

کتاب طلایی

ترویج بدنی عمومی ۱

طلایی

مختصر

ساده

مفهوم



کتاب طلایی فصل سوم با تالیفی جدید، شامل:

- نمودار شاخه ای در ابتدای هر فصل جهت درک بهتر مطالب در یک نگاه
- شرح درس به صورت نکته ای و شماره ای جهت یادگیری آسان تر
- آوردن تست های پر تکرار ادوار گذشته پس از هر مطلب درسی
- دارای پرسش ها و سوالات کتب درسی به همراه پاسخ
- آزمون های مروری متعدد جهت تسلط کامل تر

فصلی گارانت نکات کلیدی



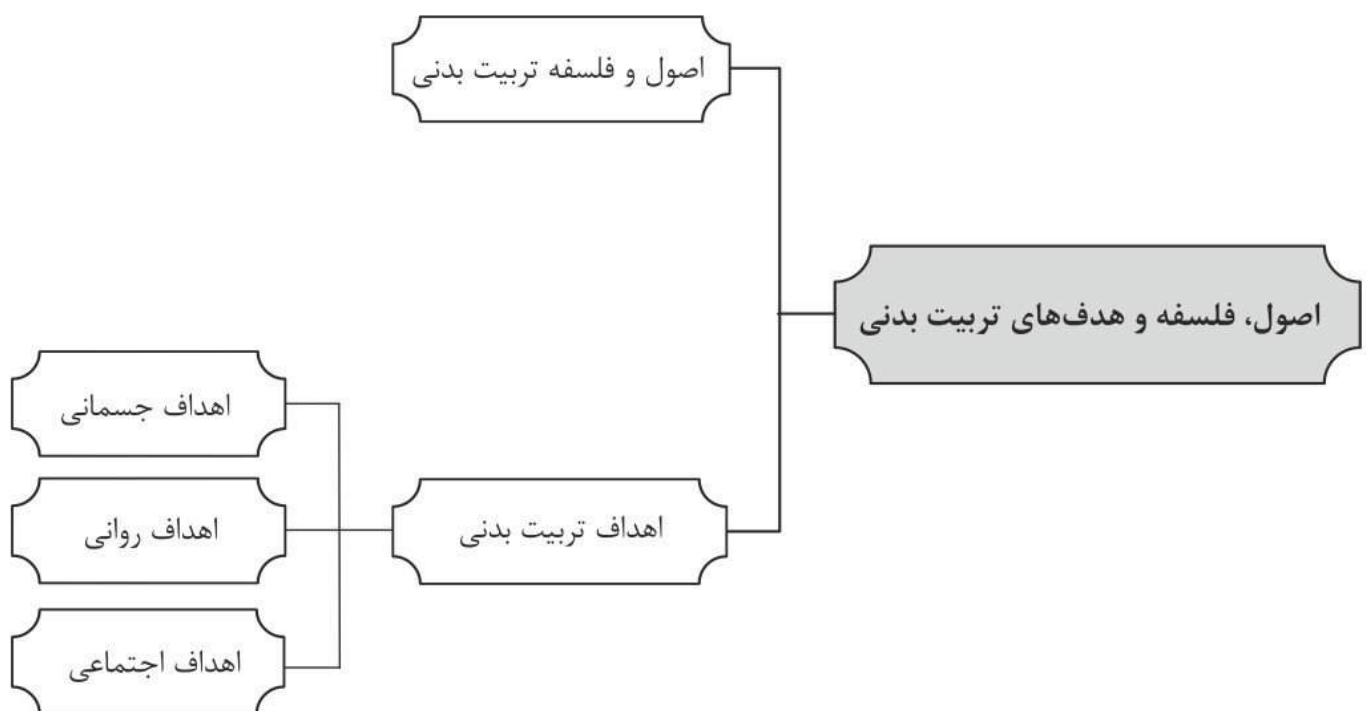
فهرست مطالب

فصل اول: اصول، فلسفه و هدف‌های تربیت بدنی	۷
بخش اول: اصول و فلسفه تربیت بدنی	۸
آزمون فصل اول - بخش اول	۱۴
بخش دوم: هدف‌های تربیت بدنی	۱۵
آزمون فصل اول - بخش دوم	۲۱
فصل دوم: آمادگی جسمانی و سلامت عمومی	۲۳
بخش اول: اجزای آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی	۲۴
آزمون فصل دوم - بخش اول	۴۷
بخش دوم: اجزای آمادگی جسمانی مرتبط با مهارت‌های ورزشی (آمادگی حرکتی)	۵۵
آزمون فصل دوم - بخش دوم	۶۸
فصل سوم: منابع انرژی و تغذیه در ورزش‌های مختلف	۷۳
بخش اول: تعریف انرژی و انواع آن	۷۴
آزمون فصل سوم - بخش اول	۷۹
بخش دوم: تغذیه	۸۱
آزمون فصل سوم - بخش دوم	۹۳
آزمون مروری فصل اول، دوم و سوم	۹۶
فصل چهارم: وضعیت و ترکیب بدنی	۱۰۳
بخش اول: وضعیت بدن	۱۰۴
آزمون فصل چهارم - بخش اول	۱۱۱
بخش دوم: ترکیب بدنی	۱۱۲

۱۱۹	آزمون فصل چهارم - بخش دوم
۱۲۱	فصل پنجم: مشخصات کلی تمرین، حرکات نرمشی و فعالیت‌های تقویتی
۱۲۲	بخش اول: مشخصات کلی تمرین
۱۳۰	آزمون فصل پنجم - بخش اول
۱۳۲	بخش دوم: اصول حرکات نرمشی و فعالیت‌های تقویتی
۱۵۴	آزمون فصل پنجم - بخش دوم
۱۵۷	فصل ششم: اصول خودآزمایی جسمی - حرکتی
۱۶۳	آزمون فصل ششم
۱۶۵	آزمون مروری فصل چهارم، پنجم و ششم
۱۶۸	آزمون نیمسال دوم ۹۲-۹۳ علوم انسانی
۱۷۲	آزمون نیمسال دوم ۹۲-۹۳ علوم پایه

فصل اول

اصول، فلسفه و هدف‌های تربیت بدنی



بخش اول: اصول و فلسفه تربیت بدنی

مقدمه

- ❖ هدف از انجام فعالیت‌های ورزشی در سطح دانشگاه، رشد و توسعه جنبه‌های جسمانی، اخلاقی و روانی دانشجویان به موازات تحصیل علوم و فنون دیگر است.
- ❖ در تمامی جوامع انسانی، امروزه ورزش به عنوان یک امر انسانی - تربیتی مورد توجه است و در جامعه ما نیز با توجه به بافت جوان جمعیتی و تغییر نگرش‌های مثبت نسبت به ورزش، این امر مهم رو به گسترش و توسعه است. جامعه شناسان عقیده دارند که در شرایط زندگی ماشینی و افزایش ساعات فراغت، ورزش را می‌توان به عنوان وسیله‌ای مطلوب برای تأمین تفریح سالم و تجدید قوای افراد جامعه در نظر گرفت، همچنین متخصصین بهداشت و علوم تندرستی و پزشکان از ورزش به عنوان وسیله‌ای مهم در تأمین سلامت جسمانی انسانی یاد می‌کنند.

تربیت بدنی چیست؟

تربیت بدنی: فرآیندی است آموزشی - تربیتی که هدف آن بهبود بخشیدن به اجرا و رشد انسان از طریق فعالیت‌های جسمانی است.

* نکته

- ❖ تربیت بدنی نه تنها به فواید جسمانی حاصل از شرکت در فعالیت‌های بدنی توجه دارد، بلکه بالا بردن دانش و آگاهی و ایجاد موقعیت‌های مناسب برای یادگیری و فعالیت‌های مداوم را نیز مورد توجه قرار می‌دهد.
- ❖ تربیت بدنی شامل کسب و پردازش مهارت‌های حرکتی، توسعه و نگهداری آمادگی جسمانی برای تندرستی و سلامتی، کسب دانش علمی درباره‌ی فعالیت‌های جسمانی و تمرین و توسعه تصور و ذهنیت مثبت از فعالیت‌های جسمانی به عنوان وسیله‌ای برای بهبود اجرا و عملکرد است.

تربیت بدنی و حوزه‌های وابسته به آن

حوزه‌های تربیت بدنی:

۳- حرکات موزون

۲- تفریحات سالم

۱- تندرستی

- ❖ مهم‌ترین هدف حوزه‌های تربیت بدنی، پرورش تمام ابعاد وجودی انسان و بهبود سطح کیفی زندگی اوست.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ۸۰

- ۱- هدف از فعالیت‌های ورزشی در سطح دانشگاه رشد و توسعه کدام یک از جنبه‌های زیر می‌باشد؟
الف) جسمانی ب) اخلاقی ج) روانی د) هر سه مورد
- ۲- کدام یک از متخصصان زیر عقیده دارند ورزش در جهان امروز وسیله مناسبی جهت گذران اوقات فراغت می‌باشد؟
الف) جامعه شناسان ب) متخصصین بهداشت ج) پزشکان د) اساتید دانشگاه



۳- تربیت بدنی فرآیندی است آموزشی تربیتی که هدف آن بهبود بخشیدن به اجرا و رشد انسان از طریق است.

(تابستان ۹۰ علوم انسانی، علوم پایه)

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| الف) تفریحات سالم | ب) حرکات موزون |
| ج) فعالیت‌های جسمانی | د) بهبود سطح کیفی زندگی |

۴- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء فواید تربیت بدنی نمی‌باشد؟

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| الف) فواید جسمانی | ب) بالا بردن دانش و آگاهی |
| ج) ایجاد موقعیت مناسب برای یادگیری | د) حرکات موزون |

۵- کدام یک از گزینه‌های زیر از حوزه‌های وابسته به تربیت بدنی نیست؟

- | | |
|----------------------|-----------------|
| الف) تندرستی | ب) تفریحات سالم |
| ج) فعالیت‌های جسمانی | د) حرکات موزون |

۶- هدف مشترک تربیت بدنی و حوزه‌هایش در چیست؟

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| الف) پرورش تمام ابعاد وجودی انسان | ب) رشد جنبه‌های جسمانی |
| ج) ارتقاء و رشد سطح آگاهی دانش | د) رشد جنبه‌های اخلاقی |

تندرستی

❖ نیل به تندرستی نیازمند کوشش همگانی است، تا سلامت و بهداشت مناسب برای عموم مردم جامعه فراهم آید. یافته‌های علمی مؤید نقش بارز و معنی‌دار فعالیت‌های بدنی در حفظ تندرستی است. پیشگیری از بیماری‌های قلبی، فشار خون، دیابت، پوکی استخوان، چاقی، مشکلات روحی و کاهش احتمال وقوع بیماری‌های قلبی از جمله مزیت‌های فعالیت جسمانی مداوم است.

تفریحات سالم

❖ تفریحات سالم، فعالیت‌هایی اختیاری است که به وسیله آن‌ها فرد از نظر روحی و جسمی بازپروری می‌شود و برای تمام رده‌های سنی ضروری است. این حوزه نیز مانند تربیت بدنی و ورزش در بهبود سطح کیفی زندگی مؤثر است و فرصت فعالیت آزادانه از طریق تفریحات را فراهم می‌آورد.

افزایش اوقات فراغت و بالا رفتن سطح درآمدها در شکوفایی فعالیت‌های تفریحات سالم دخیل بوده است.

*** نکته

حرکات موزون

❖ حرکات موزون هنری است که رابط ایده‌ها و احساسات است و مانند سایر رشته‌های هنری مکمل تجارب تربیتی بوده و در بهبود سطح کیفی زندگی مؤثر است. به خصوص اجرای حرکات موزون، به کودکان فرصت ابتکار و تلاش فردی را می‌دهد.



*** نکته

حرکات موزون، فعالیت‌هایی آمیخته از هنر و حرکت هستند.

❧ سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ❧

- ۱- کدام یک از گزینه‌های زیر باعث تندرستی می‌شود و از بیماری‌ها جلوگیری می‌کند؟
 (الف) حرکات موزون
 (ب) تفریحات سالم
 (ج) فعالیت‌های جسمانی
 (د) پیشرفت
- ۲- حوزه‌های وابسته به تربیت بدنی شامل تندرستی و تفریحات سالم و..... است.
 (الف) اوقات فراغت
 (ب) تعلیم و تربیت حرکتی
 (ج) حرکات موزون
 (د) بهداشت
- ۳- فعالیت‌هایی اختیاری می‌باشند که به وسیله آن‌ها فرد از نظر روحی و جسمی بازپروری می‌شود.
 (الف) تفریحات سالم (ب) تربیت بدنی و ورزش (ج) حرکات موزون (د) هر سه مورد
- ۴- کدام یک از گزینه‌های زیر باعث افزایش فعالیت‌های تفریحات سالم شده است؟
 (الف) افزایش اوقات فراغت
 (ب) بالا رفتن سطح درآمدها
 (ج) افزایش امکانات ورزشی
 (د) الف و ب
- ۵- اجرای کدام یک از فعالیت‌های زیر فرصت ابتکار و تلاش فردی را در کودک ایجاد می‌کند؟
 (الف) حرکات موزون
 (ب) تفریحات سالم
 (ج) فعالیت‌های جسمانی
 (د) تربیت بدنی و ورزش
- ۶- حرکات موزون فعالیت‌هایی آمیخته از حرکت و..... است.
 (الف) هنر (ب) مهارت (ج) استقامت (د) علاقه
 (نیمسال دوم ۸۸-۸۷ علوم انسانی)
- ۷- تندرستی، و حرکات موزون به عنوان حوزه‌های وابسته به تربیت بدنی و علوم ورزشی شناخته شده‌اند.
 (نیمسال اول ۹۱-۹۰ علوم انسانی)، (نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)
 (الف) پیاده‌روی (ب) ورزش (ج) تفریحات سالم (د) ورزش‌های آبی و کوهنوردی
- ۸- کدام یک از حوزه‌های وابسته به تربیت بدنی، هنری است که بیانگر رابط ایده‌ها و احساسات است؟
 (الف) تفریحات سالم (ب) حرکات موزون (ج) تندرستی (د) مهارت‌های حرکتی



اوقات فراغت

❖ **تعریف انجمن بین‌المللی جامعه‌شناسی:** اوقات فراغت به مجموعه‌ای از سرگرمی‌ها و تفریحاتی اطلاق می‌گردد که افراد به صورت دلخواه و با میل خود، خواه برای استراحت و تفریح و خواه برای توسعه‌ی توانایی‌ها و سطح دانش، ایجاد روابط مطلوب اجتماعی و مشارکت اجتماعی به صورت داوطلبانه در غیرساعت کاری به آن‌ها اشتغال می‌ورزند.

❖ ویژگی‌های این تعریف:

۱- داوطلبانه بودن

۲- هدفدار بودن

۳- اشتغالات

❖ **تعریف اوقات فراغت:** یعنی بخشی از زندگی روزانه که انسان از تعهدات شغلی و انجام وظایف کاری آزاد بوده و به صورت دلخواه، بدون هیچ‌گونه فشار یا تحمیل از سوی دیگران به استراحت و رفع خستگی فیزیکی و روانی می‌پردازد.

اوقات فراغت اگر به طور صحیح برنامه‌ریزی شده باشد می‌تواند در موارد زیر مؤثر باشد:

۱- بهبود روحیه انگیزش مطلوب

۲- افزایش سطح انرژی روانی

۳- ترمیم قوا

تعلیم و تربیت حرکتی

❖ **تعلیم و تربیت حرکتی و مفاهیم کلیدی آن:** رویکرد نوینی در تربیت بدنی که می‌کوشد تا افراد را چه از حیث ذهنی و چه از نظر جسمی درگیر فعالیت کند و سعی در آشنا کردن افراد با کل حرکت بدن دارد.

برخی از مفاهیم کلیدی تعلیم و تربیت حرکتی عبارتند از:

۱- کاوش فردی است.

۲- شاگرد محور است.

۳- شامل شیوه حل مسأله می‌باشد.

۴- نسبت به تعلیم و تربیت سنتی رسمیت کمتری دارد.

۵- تعلیم و تربیت، یادگیری بسیاری از مهارت‌ها را تسهیل می‌کند.

۶- در پی ایجاد احساس رضایت توسط تجارب حرکتی که شاگرد در آن درگیر می‌شود، می‌باشد.

۷- تعلیم و تربیت حرکتی برتحلیل حرکات تاکید دارد.

۸- متضمن وسایل و امکانات لازم می‌باشد.

۹- این برنامه‌ها باید به طور پیوسته ارزیابی شوند.



* نکته

تعلیم و تربیت حرکتی، کاوش فردی را طلب می‌کند؛ درحالی‌که تربیت بدنی سنتی، در حیطه‌ی معلم محوری می‌باشد.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- یعنی آن بخشی از زندگی روزانه که انسان از تعهدات شغلی و انجام وظایف کاری آزاد بوده و به صورت دلخواه بدون هیچ‌گونه فشار یا تحمیل از سوی دیگران به استراحت و رفع خستگی فیزیکی و روانی می‌پردازد.
 - الف) حرکات موزون
 - ب) اوقات فراغت
 - ج) تفریحات سالم
 - د) ورزش حرفه‌ای
- ۲- تعریف انجمن بین‌المللی جامعه‌شناسان در مورد اوقات فراغت شامل کدام یک از بخش‌های زیر می‌باشد؟
 - الف) اشتغالات
 - ب) داوطلبانه بودن
 - ج) هدفدار بودن
 - د) هر سه مورد
- ۳- اوقات فراغت بر کدام یک از گزینه‌های زیر مؤثر است؟
 - الف) ترمیم قوا
 - ب) ایجاد فرصت ابتکار و تلاش فردی
 - ج) دستیابی به سلامت و بهداشت
 - د) موقعیت مناسب برای یادگیری و فعالیت مداوم
- ۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با تعلیم و تربیت حرکتی نا درست است؟
 - الف) تعلیم و تربیت حرکتی، کاوش اجتماعی است.
 - ب) تعلیم و تربیت حرکتی، شاگرد محور است.
 - ج) تعلیم و تربیت حرکتی نسبت به تربیت بدنی سنتی رسمیت کمتری دارد.
 - د) تعلیم و تربیت حرکتی شامل شیوه حل مسئله است.
- ۵- تعلیم و تربیت حرکتی و تعلیم و تربیت سنتی چه تفاوتی با هم دارند؟ (نیمسال اول ۸۶-۸۵ علوم پایه)
 - الف) تعلیم و تربیت حرکتی، کاوش فردی است؛ در حالی که تربیت بدنی سنتی، معلم محور است.
 - ب) رسمیت تعلیم و تربیت حرکتی بیشتر از تربیت بدنی سنتی است.
 - ج) تعلیم و تربیت حرکتی معلم محور است اما تربیت بدنی سنتی شاگرد محور است.
 - د) تربیت بدنی سنتی جزئی از تعلیم و تربیت حرکتی است که تفاوتی بین آن دو نمی‌توان قائل شد.
- ۶- اوقات فراغت اگر به طور صحیح برنامه‌ریزی شده باشد در کدام یک از موارد زیر نمی‌تواند مؤثر باشد؟
 - الف) بالا رفتن سطح درآمدها
 - ب) افزایش سطح انرژی روانی
 - ج) بهبود روحیه انگیزش مطلوب
 - د) ترمیم قوا



خود آزمایی ۱-۱:

۱- تندرستی، و حرکات موزون به عنوان حوزه‌های وابسته به تربیت بدنی و ورزش شناخته شده‌اند.
تفریحات سالم

۲- بخشی از زندگی روزانه که انسان، تعهدات شغلی و وظایف کاری خود را انجام داده و به صورت دلخواه به استراحت و رفع خستگی فیزیکی و روانی می‌پردازد را چه می‌نامند؟

الف) اوقات فراغت ب) استراحت ج) آزادی عمل د) تفریحات سالم

۳- کدام عبارت زیر غلط است؟

- الف) تعلیم و تربیت حرکتی، کاوشی فردی است.
ب) تعلیم و تربیت حرکتی بر تحلیل حرکت تاکید دارد.
ج) تعلیم و تربیت حرکتی، شاگرد محور است.
د) تعلیم و تربیت حرکتی، نقشی در یادگیری مهارت‌ها ندارد.

پاسخنامه خود آزمایی ۱-۱

ردیف	الف	ب	ج	د
۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۲	✓			
۳				✓



آزمون فصل اول - بخش اول (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم)

- ۱- کدام مورد جز حوزه‌های وابسته به تربیت بدنی نیست؟
(نیمسال دوم ۹۰-۹۱ - علوم انسانی)
(الف) تندرستی (ب) حرکات موزون (ج) تفریحات سالم (د) اوقات فراغت
- ۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با تعلیم و تربیت حرکتی نادرست است؟
(نیمسال اول ۹۰-۸۹ - علوم انسانی)
(الف) تعلیم و تربیت حرکتی، کاوشی اجتماعی است.
(ب) تعلیم و تربیت حرکتی شاگرد محور است.
(ج) تعلیم و تربیت حرکتی نسبت به تربیت بدنی رسمیت کمتری دارد.
(د) تعلیم و تربیت حرکتی شامل شیوه حل مساله است.
- ۳- هدف مشترک تربیت بدنی و حوزه‌های وابسته به آن چیست؟
(نیمسال اول ۹۰-۸۹ - علوم پایه)
(الف) بهبود بخشیدن به اجرا از طریق فعالیت جسمانی
(ب) پرورش تمام ابعاد وجودی انسان و بهبود سطح کیفیت زندگی
(ج) پیشگیری از بیماری‌ها و دادن فرصت فعالیت روزانه
(د) توسعه توانایی‌ها و سطح دانش و ایجاد روابط مطلوب اجتماعی
- ۴- کدام یک از موارد زیر به عنوان حوزه‌های وابسته به تربیت بدنی شناخته شده‌اند؟
(نیمسال دوم ۹۲-۹۱ - علوم انسانی)
(الف) تندرستی (ب) تفریحات سالم (ج) حرکات موزون (د) هر سه مورد
- ۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با تعلیم و تربیت نادرست است؟
(نیمسال اول ۹۱-۹۰ - علوم پایه)
(الف) تعلیم و تربیت حرکتی کاوش اجتماعی است.
(ب) تعلیم و تربیت حرکتی شاگرد محور است.
(ج) تعلیم و تربیت حرکتی سعی در آشنا کردن افراد با کل حرکت بدن دارد.
(د) تعلیم و تربیت بدنی می‌کوشد تا فرد از حیث ذهنی و جسمی درگیر فعالیت کند.
- ۶- کدام عبارت زیر نادرست است؟
(نیمسال اول ۸۹-۸۸ - علوم پایه و فنی مهندسی)
(الف) تعلیم و تربیت حرکتی، کاوش فردی است.
(ب) تعلیم و تربیت حرکتی، شاگرد محور است.
(ج) تعلیم و تربیت حرکتی بر تحلیل حرکات تاکید دارد.
(د) تعلیم و تربیت حرکتی، نقشی در یادگیری مهارت‌ها ندارد.

پاسخنامه آزمون فصل اول - بخش اول

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶
پاسخ	د	الف	ب	د	الف	د



بخش دوم: هدف‌های تربیت بدنی

- ❖ اهداف با نیازها، تجارب و علایق ارتباط دارد و مشخص‌کننده مقاصد و جهت برنامه‌هاست.
- ❖ اهداف یا از لحاظ ماهیت دور هستند (اهداف دور) که در قالب مفاهیم و بیانات کلی بیان می‌شوند، یا نزدیک هستند و در قالب اصطلاحات ویژه‌ای مطرح می‌شوند.
- ❖ اهداف نزدیک، پله‌هایی برای دستیابی به اهداف دور یا نهایی‌اند و در ارزیابی حصول نتایج مطلوب حائز اهمیت‌اند.

اهداف کلان تربیت بدنی و ورزش در سه حوزه هدف‌های جسمانی، روانی و اجتماعی طبقه بندی می‌شود که برخی منابع حوزه‌های عاطفی و اخلاقی را هم اضافه کرده‌اند.

❖ نکته

۱- اهداف جسمانی تربیت بدنی

- ❖ این هدف به ساختن توان بدنی از طریق برنامه‌های تمرینی که موجب توسعه و تکامل دستگاه‌های مختلف بدن می‌شوند، مربوط است.

رشد بدنی باعث توانایی در حفظ سازگاری، قابلیت برگشت به حالت اولیه و مقاومت در برابر خستگی می‌شود.

❖❖❖ نکته

- ❖ این حقیقت که شخص هرچه فعالتر باشد اجرای بهتری خواهد داشت و سیستم‌های ارگانیکی بدن هرچه کامل‌تر و کارآمدتر باشند، سلامت و تندرستی پایدارتر است، اساس هدف جسمانی تربیت بدنی است.
- ❖ تربیت بدنی، فرد تمرین کرده را در روند تکاملی کمک خواهد کرد، به طوری که او به عنوان یک موجود سالم و شاد قابلیت بهتری برای انجام وظایف روزانه زندگی کسب خواهد کرد.

فعالیت عقلانی در رشد و نگهداری سیستم‌های ارگانیکی مؤثر است.

❖ نکته

- ❖ فعالیت‌های عضلانی در رشد و نگهداری سیستم‌های ارگانیکی مؤثر است. اصطلاح ارگانیکی، دستگاه‌های گوارش، گردش خون و تنظیم درجه حرارت و سایر سیستم‌های بدن را در بر می‌گیرد.

تأثیرات فیزیولوژیکی ورزش بر روی بدن:

- ❖ قلب فردی که از آمادگی خوبی برخوردار است، کل بدن را بهتر خون‌رسانی می‌کند و با ضربانی کمتر نسبت به قلب افراد غیرورزشکار و با حجم ضربه‌ای بیشتر، تغذیه سلولی و دفع ضایعات را به طور مؤثرتری انجام می‌دهد.
- ❖ حین تمرین افزایش ضربان قلب فردی که آمادگی جسمانی دارد، کمتر و فاصله ضربان‌ها طولانی‌تر است و پس از تمرین برگشت به ضربان استراحت نیز سریع‌تر صورت می‌گیرد.



❖ افراد تمرین کرده با صرف انرژی کمتر و زمان اجرای طولانی‌تر، کارایی بیشتری نسبت به افراد تمرین نکرده و همچنین قابلیت بهتری برای انجام وظایف روزمره‌ی زندگی دارند.

❧ سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ❧

- ۱- اهداف با نیازها، تجارب و علایق ارتباط دارد و مشخص‌کننده..... است.
 (الف) هدف‌های نزدیک
 (ب) هدف‌های دور
 (ج) مقاصد و جهت برنامه‌ها
 (د) هیچ‌کدام
- ۲- کدام یک از گزینه‌های زیر برای ارزیابی حصول نتایج مطلوب حائز اهمیت نیست؟
 (الف) هدف‌های نزدیک (ب) هدف‌های دور (ج) هدف‌های مقطعی (د) هدف‌های کوتاه‌مدت
- ۳- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟
 (الف) رشد بدنی باعث توانایی در حفظ سازگاری، قابلیت برگشت به حالت اولیه و خستگی می‌شود.
 (ب) افراد تمرین کرده با صرف انرژی بیشتر و زمان اجرای طولانی‌تر کارایی بیشتری از افراد تمرین نکرده دارند.
 (ج) فعالیت‌های عضلانی در رشد و نگهداری سیستم‌های ارگانیسم مؤثر است.
 (د) این حقیقت که هر چه شخص فعال‌تر باشد اجرای طولانی‌تری خواهد داشت اساس هدف جسمانی تربیت بدنی است.
- ۴- اصطلاح ارگانیکی بدن شامل است.
 (الف) دستگاه گوارش (ب) گردش خون
 (ج) تنظیم درجه حرارت (د) هرسه مورد
- ۵- قلب فرد ورزشکار چه ویژگی دارد؟
 (الف) حجم ضربه‌ای بیشتر است.
 (ب) برگشت به حالت اولیه قلب آرام‌تر است.
 (ج) فاصله ضربان قلب کم است.
 (د) ضربان قلب تندتر است.
- ۶- سلامت و تندرستی پایدارتر و دستگاه‌های ارگانیکی کامل‌تر و کارآمدتر بدن، از دسته کدام یک از هدف‌های تربیت بدنی به شمار می‌رود؟
 (الف) جسمانی (ب) روانی (ج) اجتماعی (د) احساسی
- ۷- هدف مشخص‌کننده است.
 (الف) نیازها و علایق (ب) تجارب و مقاصد (ج) علایق و برنامه‌ها (د) مقاصد و جهت برنامه‌ها
- ۸- کدام یک از اهداف زیر در قالب مفاهیم و بیانات کلی، بیان می‌شود؟
 (الف) مقطعی (ب) کوتاه مدت (ج) اهداف دور (د) اهداف نزدیک



۲- اهداف روانی تربیت بدنی

❖ ورزش به عنوان یکی از روش‌های درمان فشار روانی در سه دهه گذشته به شکل قابل ملاحظه‌ای مورد توجه قرار گرفته است. دستاوردهای پژوهش نشان می‌دهند که ورزش در کاهش اضطراب بالقوه مؤثر است. همچنین اجرای فعالیت‌های حرکتی باعث راحتی عضلات می‌شود.

تمرینات رهایی از فشار، نرمش و فعالیت‌های عمومی جسمانی باعث موارد ذیل می‌شوند:

- ۱- کاهش انقباض‌های مداوم و غیرطبیعی عضلانی ناشی از ترس، هیجانات و مسائل عصبی - روانی.
- ۲- رگ‌ها در حالت استراحت بیشتری قرار می‌گیرند.
- ۳- جریان خون در رگ‌ها به سهولت انجام می‌گیرد.

❖ هان از محققین علوم ورزشی توصیه می‌کند برای این که تجربه‌ای در پیشبرد رشد روانی مؤثر باشد، باید «میان فردی»^۱ باشد، شرکت کنندگان «استقلال درونی»^۲ خود را درک کنند و موفقیت‌هایی جهت تبادل نظر و مذاکره وجود داشته باشد.

ورزش از طریق زیر می‌تواند راهبردی مقابله‌ای محسوب شود:

- ۱- تنظیم هیجانات (آرام سازی عضلانی) که راهبردی برای موقعیت استرس‌زا فراهم می‌کند و می‌تواند کارکرد مبتنی بر مساله (برای مثال فکر کردن در تمام مدت دویدن) را تسهیل کند.
- ۲- افزایش سلامت جسمانی.
- ۳- افزایش اعتماد به نفس و خود کار آمدی.

❖ انسان باید لذت موفقیت را تجربه کند و این تجربه در بازی تحقق می‌یابد. این تجارب موفق باعث افزایش اعتماد به نفس شخص می‌شود. تربیت بدنی و ورزش با معرفی فعالیت‌های گوناگون و تکامل بخشیدن به مهارت‌های ضروری برای پیروزی، تجارب موفقیت‌آمیز را فراهم می‌سازد.

کسب تجارب موفقیت‌آمیز از مهم‌ترین اهداف روانی تربیت بدنی محسوب می‌شود.

❖ نکته

^۱ Inter personal

^۲ Inter dependence



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ۸۵

- ۱- به عنوان یکی از روش‌های درمان فشار روانی در سه دهه گذشته به شکل قابل توجهی مورد توجه قرار گرفته است.
 (الف) اوقات فراغت (ب) ورزش (ج) حرکات موزون (د) تفریحات سالم
- ۲- دستاوردهای پژوهشی نشان می‌دهد ورزش در کاهش مؤثر است.
 (الف) اضطراب بالقوه (ب) بیماری‌ها (ج) انقباض‌های مداوم (د) جریان خون
- ۳- هان توصیه می‌کند برای این که تجربه‌ای در پیش برد رشد روانی مؤثر باشد، باید باشد.
 (الف) گروهی (ب) در بین افراد خانواده (ج) در جمع‌های کوچک (د) میان فردی
- ۴- کدام یک از گزینه‌های زیر از اثرات تمرینات رهایی از فشار است؟
 (الف) قرارگیری رگ‌ها در حالت انقباض (ب) کاهش جریان خون در رگ‌ها
 (ج) کاهش انقباض‌های مداوم (د) کاهش ضربان قلب
- ۵- کدام یک گزینه‌های زیر از جمله راهبردهای مقابله‌ای ورزش محسوب نمی‌شود؟
 (الف) آرام‌سازی عضلانی (ب) افزایش سلامت جسمانی
 (ج) افزایش ضربان قلب (د) افزایش اعتماد به نفس و خود کار آمدی
- ۶- کدام یک از گزینه‌های مربوط به اهداف روانی تربیت بدنی است؟
 (الف) کسب تجارب موفقیت‌آمیز (ب) توانایی در حفظ سازگاری
 (ج) مقاومت در برابر خستگی (د) ایجاد تفاهم و همبستگی

۳- اهداف اجتماعی تربیت بدنی

- ❖ هر فردی نیازهای اجتماعی پایداری دارد که باید برآورده شود، مانند احساس تعلق، مورد تقدیر و تصدیق قرار گرفتن، خودباوری و عشق. کودکان و بزرگسالان از طریق فعالیت‌های اجتماعی - ورزشی به شیوه زندگی فعال و پرتحرک می‌رسند. اگر نیازها برآورده شوند فرد آسان‌تر به سازگاری اجتماعی می‌رسد و در غیر این صورت زمینه‌های بروز شخصیت ضد اجتماعی وی فراهم می‌شود.
- ❖ کیفیت برنامه‌ریزی و طراحی برنامه‌های مربوط به تفریحات سالم اجتماعی جهت پرکردن اوقات فراغت اعضای جامعه ابزاری ارزشمند در راستای تحقق هدف‌های اجتماعی تربیت بدنی محسوب می‌شود و برعکس عدم توجه کافی یا جدی نگرفتن اوقات فراغت اعضای جامعه به ویژه در میان جوانان، زمینه مستعدی برای بروز رفتارهای ناهنجار مانند بی‌بند و باری، اعتیاد و سایر فعالیت‌هایی که به نوعی مغایر با معیارهای اجتماعی و فرهنگی حاکم بر جامعه است را فراهم می‌نماید.

یکی از نقش‌های مهم ورزش استفاده از آن به عنوان ابزار ایجاد و تقویت پیوستگی اجتماعی در میان افراد است.

* نکته



*** نکته

یکی از کارکردهای ورزش که به تقویت پیوستگی اجتماعی کمک می‌کند، مفهوم اجتماعی تعامل است. تعامل در ورزش را می‌توان به مردم‌آمیزی، دوستی و پیوندجویی تعبیر کرد.

اجتماعی شدن از طریق ورزش

❖ روند اجتماعی شدن کودکان با فعالیت‌های اولیه ورزشی آن‌ها آغاز می‌شود و موجبات رشد و تکامل حرکتی در دوره کودکی و مشارکت ورزشی آنان را در سال‌های بعد فراهم می‌کند.

سه عامل اصلی در فرآیند اجتماعی شدن:

- ۱- افراد و مؤسسات اجتماعی (افراد مهم و تاثیرگذار): فامیل، معلمان، همسالان
- ۲- وضعیت‌های اجتماعی: بازی‌ها و محیط‌های بازی، اسباب‌بازی
- ۳- خصلت‌های شخصی: ویژگی‌های شخصی (برونگرایی و درونگرایی)، قابلیت‌های ورزشی درک شده

❖ به طور یقین فرآیند تربیت اجتماعی و افرادی که می‌توانند برای فرآیند مؤثر باشند، به عنوان آثار اصلی و محیطی در رشد حرکتی قابل توجه هستند.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- تعامل در پیوستگی اجتماعی ورزش به چه معناست؟
 (الف) مردم‌آمیزی (ب) دوستی (ج) پیوندجویی (د) هر سه مورد
- ۲- کدام یک از موارد زیر جزء مؤسسات اجتماعی که یکی از عوامل اصلی فرآیند اجتماعی است، می‌باشد؟
 (الف) معلمان و مربیان (ب) اسباب بازی‌ها
 (ج) قابلیت‌های ورزشی درک شده (د) محیط‌های بازی
- ۳- کدام یک از موارد زیر به عنوان نیاز اجتماعی در انسان تلقی می‌شود؟
 (الف) احساس تعلق (ب) کاهش اضطراب (ج) استقامت (د) بنیه کافی
- ۴- روند اجتماعی شدن کودکان چگونه آغاز می‌شود؟
 (الف) با سازماندهی رفتار مثبت در آن‌ها (ب) با فعالیت‌ها ورزشی اولیه
 (ج) با ایجاد تفریحات سالم (د) با تقویت تعامل کلامی
- ۵- کدام یک از موارد زیر جزء عوامل اصلی فرآیند تربیت اجتماعی نمی‌باشد؟
 (الف) وضعیت اجتماعی (ب) خصلت‌های شخصی (ج) افراد و مؤسسات اجتماعی (د) مفهوم تعامل
- ۶- کدام یک از موارد زیر به عنوان آثار اصلی و محیطی در رشد حرکتی قابل توجه هستند؟
 (الف) فرآیند تربیت اقتصادی (ب) فرآیند تربیت آموزشی
 (ج) فرآیند تربیت اجتماعی (د) مفهوم تعامل
- ۷- اهداف تربیت بدنی به چه صورت طبقه‌بندی می‌شوند؟
 (الف) سه حوزه: عضلانی، روانی، عاطفی (ب) چهار حوزه: جسمانی، روانی، اجتماعی، عاطفی
 (ج) سه حوزه: جسمانی، روانی، اجتماعی (د) چهار حوزه: جسمانی، روانی، اخلاقی، عاطفی



خودآزمایی ۱-۲:

۱- تربیت بدنی یکی از مؤلفه‌های مهم است.

تعلیم و تربیت

۲- کودکان و بزرگسالان از طریق به شیوه زندگی فعال و پرتحرک می‌رسند.

فعالیت‌های اجتماعی - ورزشی

۳- با در نظر گرفتن هدف‌های اجتماعی تربیت بدنی، یکی از نقش‌های مهم تربیت بدنی، استفاده از آن به عنوان

ابزار ایجاد تقویت در میان افراد است.

پیوستگی اجتماعی

۴- کدام عبارت زیر صحیح است؟

الف) همه نیازهای اجتماعی افراد از طریق ورزش برآورده می‌شود.

ب) ورزش در کاهش اضطراب بالقوه مؤثر است.

ج) ورزش در هر شرایطی ارزش‌های مثبت اجتماعی را به افراد انتقال می‌دهد.

د) با توجه به وجود رقابت در ورزش موضوع تعامل اجتماعی در ورزش منتفی است.

پاسخنامه خودآزمایی ۱-۲

ردیف	الف	ب	ج	د
۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۲	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۳	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۴		✓		



آزمون فصل اول - بخش دوم (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم)

۱- این حقیقت که هر چه شخص فعال تر باشد اجرای بهتری خواهد داشت و سیستم های ارگانیکی بدن هر چه کارآمدتر و کاراتر باشند، سلامت و تندرستی پایدارتر است، اساس کدام یک از اهداف تربیت بدنی است؟

(نیمسال اول ۹۱-۹۲ علوم انسانی)

الف) عضلانی ب) جسمانی ج) روانی د) اجتماعی

۲- از کارکردهای دیگر ورزش که به تقویت پیوستگی اجتماعی کمک می کند، مفهوم اجتماعی است.

(نیمسال اول ۹۱-۹۲ علوم انسانی)

الف) نوع دوستی ب) اخلاق ج) تعامل د) فرهنگ

۳- بالا بردن اعتماد به نفس از طریق ورزش جزء کدام یک از اهداف تربیت بدنی است؟

(نیمسال دوم ۹۱-۹۲ علوم انسانی، علوم پایه)

الف) جسمانی ب) اجتماعی ج) فردی د) روانی

۴- آرام سازی عضلانی از اهداف کدام یک از حیطه های تربیت بدنی است؟

(نیمسال اول ۸۵-۸۶ علوم انسانی)

الف) اجتماعی ب) روانی ج) جسمانی د) فردی

۵- تربیت بدنی یکی از مؤلفه های مهم کدام یک از گزینه های زیر محسوب می شود؟

(نیمسال دوم ۸۷-۸۸ علوم پایه)

الف) تربیت و پژوهش ب) تعلیم و آموزش ج) آموزش و پژوهش د) تعلیم و تربیت

۶- کدام عامل جز فرآیند تربیت اجتماعی نیست؟

(نیمسال اول ۹۱-۹۲ علوم پایه)

الف) رهایی از فشار ب) وضعیت اجتماعی ج) اهداف جسمانی د) اهداف اجتماعی

۷- بهبود حس اعتماد به نفس و خودکار آمدی، جزء کدام یک از اهداف تربیت بدنی می باشد؟

(نیمسال اول ۹۱-۹۲ علوم پایه)

الف) اهداف روانی ب) اهداف تربیتی ج) اهداف جسمانی د) اهداف اجتماعی

۸- کدام یک از موارد زیر از عوامل اصلی فرآیند تربیت اجتماعی نیست؟

(نیمسال اول ۹۱-۹۲ علوم پایه)

الف) مؤسسات اجتماعی ب) وضعیت های اجتماعی

ج) تکنیک د) خصلت های شخصی

۹- قابلیت بهتر برای انجام وظایف روزانه جزء کدام یک از اهداف تربیت بدنی می باشد؟

(نیمسال اول ۹۱-۹۲ علوم پایه)

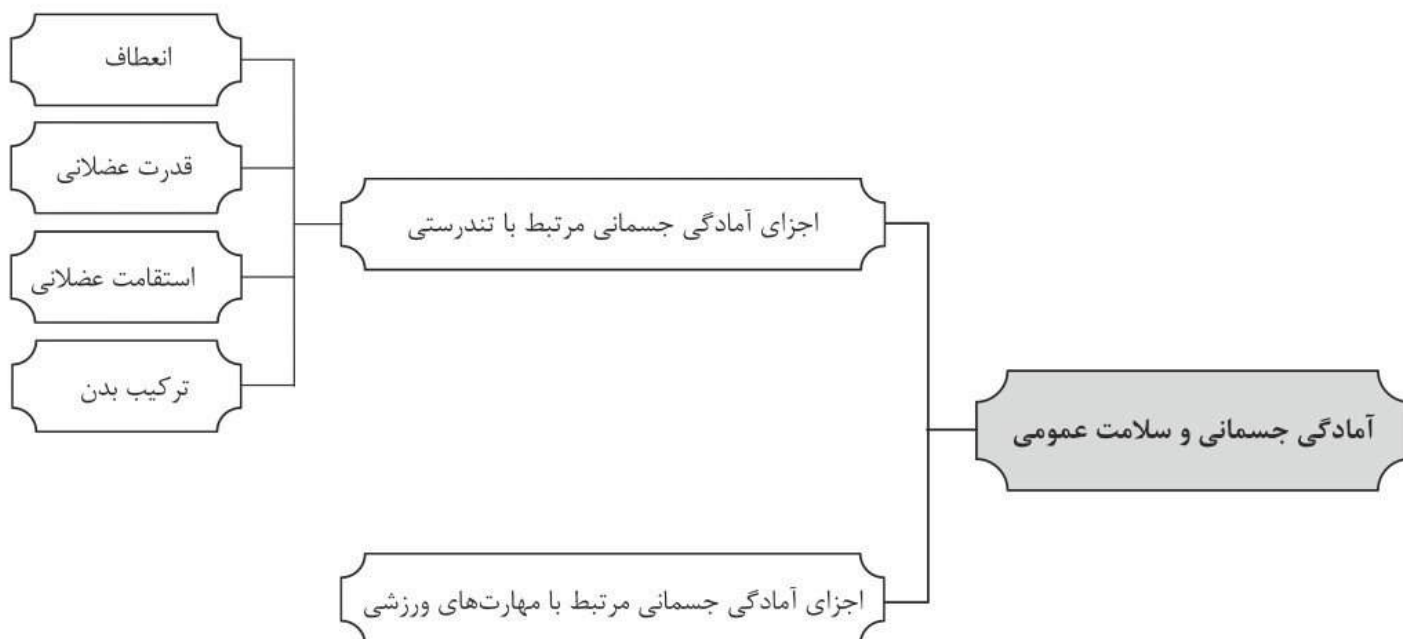
الف) جسمانی ب) اجتماعی ج) روانی د) فردی

پاسخنامه آزمون فصل اول - بخش دوم

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
پاسخ	ب	ج	د	ب	د	الف	الف	ج	الف

فصل دوم

آمادگی جسمانی و سلامت عمومی





بخش اول: اجزای آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی

آمادگی جسمانی

*** نکته** منظور از آمادگی جسمانی، توانایی انجام امور روزانه بدون احساس خستگی است.

- ❖ آمادگی حالتی مطلوب می‌باشد که به فرد اجازه می‌دهد فعالیت‌های روزانه را به راحتی انجام داده، خطر بیماری‌های ناشی از کم‌حرکتی را کاهش داده و امکان شرکت در فعالیت‌های مختلف و تمرینات جسمانی را فراهم کند.
- ❖ ایفرد و بسیاری دیگر از افراد حرفه‌ای، عناصر و اجزای آمادگی جسمانی را به صورت زیر تقسیم می‌کنند:
 - ۱- آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی: آمادگی تندرستی
 - ۲- آمادگی جسمانی مرتبط با مهارت‌های حرکتی: آمادگی حرکتی
- ❖ **آمادگی حرکتی:** بر توسعه‌ی کیفیت‌های بهبود دهنده‌ی اجرای فعالیت‌های جسمانی (ورزش) تأکید دارد؛ [به عبارتی مختص ورزش و فعالیت‌های حرکتی است].

اجزای آمادگی جسمانی و ارتباط آن با سلامتی

- ❖ **آمادگی تندرستی:** با توجه به کیفیت زندگی به عواملی تأکید می‌کند که سلامتی مطلوب را ارتقا داده و از شروع بیماری و مشکلات همراه با عدم تحرک جلوگیری می‌کند و شامل همه افراد جامعه اعم از ورزشکار و غیر ورزشکار می‌شود.
- ❖ علی‌رغم این که یک بازیکن تنیس یا فوتبالیست برای اجرای بهینه فعالیت به درجه‌ای از توان، چابکی و سرعت نیاز دارد ولی میزان نیاز این بازیکنان به هر یک از عوامل با هم متفاوت است.
- ❖ آمادگی جسمانی چه در زمینه‌ی تندرستی و چه در زمینه‌ی مهارت حرکتی باید با ویژگی‌های شخصی مانند سن، نیازها، اهداف، کار و وظیفه‌ی افراد متناسب باشد.

اجزای آمادگی مرتبط با سلامتی:

- | | | |
|-----------------------|-----------------|---------|
| ۱. استقامت قلبی عروقی | ۲. انعطاف‌پذیری | ۳. قدرت |
| ۴. استقامت عضلانی | ۵. ترکیب بدن | |



سؤالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- افراد عناصر آمادگی جسمانی را در دو حیطه طبقه‌بندی کرده است که عبارت است از : ۱- آمادگی تندرستی ۲-.....

الف) آمادگی جسمانی (ب) آمادگی روانی (ج) آمادگی حرکتی (د) آمادگی فردی

۲-..... مطلوب، به افراد اجازه می‌دهد تا فعالیت‌های روزانه را به راحتی و بدون خستگی انجام دهد.

الف) آمادگی جسمانی (ب) استقامت قلبی-عروقی

ج) انعطاف‌پذیری (د) ترکیب بدنی

۳- کدام یک از موارد از اجزای اصلی آمادگی در ارتباط با سلامتی و ظرفیت عملی بدن نیست؟

الف) سرعت (ب) قدرت عضلانی (ج) استقامت قلبی-عروقی (د) ترکیب بدن

۴- آمادگی جسمانی با کدام یک از گزینه‌های زیر تناسبی ندارد؟

الف) سن (ب) اهداف (ج) قدرت (د) نیازها

۵- کدام یک از دسته‌های آمادگی جسمانی بر توسعه کیفیت‌های بهبود دهنده اجرای فعالیت‌های جسمانی تأکید دارد و کدام یک به زندگی بهتر توجه دارد؟

الف) آمادگی تندرستی، آمادگی سلامتی (ب) آمادگی حرکتی، آمادگی سلامتی

ج) آمادگی تندرستی، آمادگی حرکتی (د) آمادگی سلامتی، آمادگی حرکتی

۶- تعریف آمادگی جسمانی عبارت است از:

الف) توانایی انجام فعالیت‌های ورزشی به بهترین وجه

ب) ارتقاء سطح سلامتی و جلوگیری از شیوع بیماری‌ها و مشکلات ناشی از عدم تحرک

ج) توانایی انجام فعالیت‌های روزانه بدون احساس خستگی

د) توسعه کیفیت‌های بهبود دهنده اجرای فعالیت‌های جسمانی

انعطاف^۱

❖ انعطاف، توانایی حرکت آزادانه‌ی مفصل در هر جهت و یا به طور اختصاصی‌تر در تمام طول دامنه حرکتی مفصل است، بدون این که صدمه یا فشاری بر مفصل وارد آید.

❖ انعطاف، یکی از اجزای مهم آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی است. به عبارتی قابلیت کشش عضلات و بافت‌های همبند اطراف مفاصل را در تمام دامنه حرکتی مفصل انعطاف‌پذیری می‌نامند.

*** نکته انعطاف‌پذیری مفاصل مختلف ممکن است با یکدیگر متفاوت باشد.

^۱ Flexibility



- ❖ نکته‌ی بالا حتی برای مفاصل قرینه هم صادق است. برای مثال ممکن است دامنه‌ی حرکتی و انعطاف‌پذیری مفصل و عضلات ران راست بیشتر از ران چپ باشد.
- ❖ وقتی انعطاف مفصل پایین باشد هنگام حرکت عضو، در مفصل درد و کوفتگی احساس می‌شود. ولی وقتی انعطاف‌پذیری مفصل مناسب باشد، انجام حرکت با کمترین مقاومت و به راحتی صورت می‌گیرد.

*** نکته انعطاف‌پذیری را می‌توان با حرکات کششی بهبود بخشید.

جدول ۱-۲

فلیشمن انعطاف‌پذیری‌ها را به دو دسته تقسیم کرده است:	
انعطاف‌پذیری ساکن (ایستا) ^۱	توانایی کشش یا کشیدن قسمتی از بدن در حال سکون یا در جهات مختلف، که مستلزم امتداد آهسته، تدریجی و کنترل شده از طریق دامنه کامل حرکتی است؛ به عبارت دیگر، دامنه حرکتی یا تغییرات حرکتی حول مفصل را انعطاف‌پذیری ایستا می‌گویند.
انعطاف‌پذیری پویا ^۲	انعطاف‌پذیری پویا عبارت است از توانایی کشیدن یا کشش عضلات بدن در دفعات مختلف و با تکرارهای متعدد. در این کشش، حرکات سریع و کنترل نشده به دلیل احتمال بروز آسیب‌های دیگری که برای افراد ایجاد می‌کند، توصیه نمی‌شود.

- ❖ مقدار حرکت در مفصل معمولاً به عوامل چندی از جمله طول عضلات، رباط‌ها، زردپی‌ها، ساختار مفصل، ارتش، مقدار بافت چربی اطراف مفصل و حرارت بدن بستگی دارد.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- دامنه‌ی حرکتی یا تغییرات حرکتی حول مفصل را می‌گویند.
الف) کارآمدی ب) انعطاف‌پذیری ایستا ج) انعطاف‌پذیری پویا د) کشش فعال
- ۲- توانایی کشش عضلات بدن در دفعات مختلف و با تکرارهای متعدد در حالت‌های مختلف را چه می‌نامند؟
الف) انعطاف‌پذیری ساکن ب) انعطاف‌پذیری توسعه یافته
ج) انعطاف‌پذیری پویا د) انعطاف بدنی
- ۳- کدام یک از تعاریف زیر مربوط به انعطاف‌پذیری نمی‌باشد؟
الف) قابلیت کشش عضلانی اطراف مفصل
ب) توانایی حرکت آزادانه مفصل در تمام طول دامنه‌ی حرکتی
ج) حفظ ساختار و ترکیب بدنی فرد
د) قابلیت کشش بافت‌های همبند اطراف مفصل

ج. ۳

ج. ۲

ب. ۱

¹ static

² Dynamic



۴- کدام یک از حرکات تمرینی برای بالا بردن انعطاف بدنی مؤثر است؟

الف) حرکات کششی ب) حرکات نرمشی ج) حرکات استقامتی د) حرکات قدرتی

۵- کدام گزینه در ارتباط با انعطاف‌پذیری نادرست است؟

الف) انعطاف‌پذیری را می‌توان با حرکات کششی بهبود بخشید.
 ب) انعطاف‌پذیری مفاصل مختلف با هم یکسان است.
 ج) یکی از اجزای مهم آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی است.
 د) به دو دسته‌ی پویا و ایستا تقسیم می‌شود.

۶- چه عاملی باعث ایجاد درد و کوفتگی هنگام حرکت عضو می‌شود؟

الف) افزایش توده‌ی عضلانی اطراف مفصل ب) ساختمان مفصل
 ج) فقدان قدرت عضلات د) عدم انعطاف‌پذیری مفصل

ساختمان مفصل در ارتباط با حرکت

❖ مفصل در واقع از اتصال دو یا چند استخوان (جایی که حرکت وجود دارد) تشکیل می‌شود.

❖ نکته ساختمان استخوان مفصل یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین کننده نوع حرکت در مفصل است.

❖ به عنوان مثال: مفصل زانو و آرنج از مفاصل لولایی بوده که تنها حرکات را در یک جهت ممکن می‌سازد و در مقابل این مفاصل، مفاصلی چون شانه و ران از جمله مفاصل کروی هستند که حول سه محور حرکتی فعالیت می‌کند. در هر صورت انعطاف‌پذیری مفصل به ساختار استخوانی مفاصل محدود نمی‌شود و اگر چنین بود، قادر نبودیم که انعطاف‌پذیری را توسعه دهیم.

❖ نکته بافت‌های نرم در مفاصل نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند و در حرکت مفصل تأثیر عمده‌ای دارند.

❖ بافت‌های نرم شامل: عضلات، تاندون‌ها و لیگامنت‌هاست.

عوامل اثرگذار بر روی انعطاف‌پذیری:

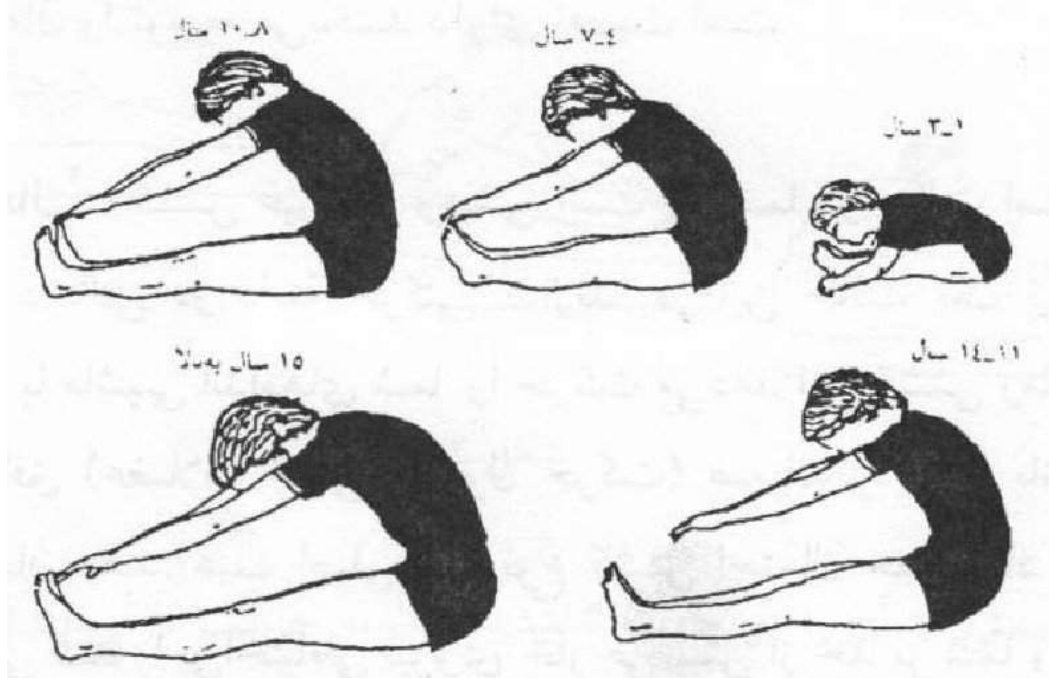
- | | |
|------------------|---|
| ۱- ساختار مفصل | ۴- بافت پیوندی |
| ۲- توده‌ی عضلانی | ۵- تمرین با وزنه همراه با محدود شدن دامنه‌ی حرکتی |
| ۳- سن و جنس | ۶- پیشینه‌ی تمرین |



۱- **ساختار مفصل:** ساختار مفصل می‌تواند نشانگر میزان دامنه‌ی حرکتی آن مفصل باشد. برای مثال مفصل ران یا شانه که از نوع مفاصل کروی‌اند نسبت به مفصل مچ دست که از نوع مفاصل لقمه‌ای است، دارای دامنه‌ی حرکتی بیشتری می‌باشد.

۲- **توده‌ی عضلانی:** افزایش توده عضلانی با میزان دامنه‌ی حرکتی رابطه‌ی معکوس دارد. ولی باید خاطر نشان کرد که اگر تمرین با وزنه به صورت اصولی و صحیح انجام پذیرد (با دامنه‌ی حرکتی مفصل و بر روی هر دو گروه عضلات موافق و مخالف حرکت) دامنه حرکتی مفصل کاهش چندانی نخواهد داشت.

۳- **سن و جنس:** انعطاف بدنی در خانم‌ها نسبت به آقایان بیشتر است. به علاوه انعطاف‌پذیری با افزایش سن و عدم فعالیت کاهش می‌یابد و این کاهش در سن بلوغ چشمگیرتر است.



شکل ۲-۱ نقش سن در انعطاف‌پذیری

۴- **بافت پیوندی:** تاندون‌ها، لیگامنت‌ها، کپسول مفصلی و پوست می‌توانند بر میزان دامنه‌ی حرکتی اثر محدود کنندگی داشته باشند. خاصیت ارتجاعی (الاستیسیته^۱) و شکل‌پذیری و نرمی (پلاستیسیته^۲) بافت پیوندی یکی از عوامل دیگر است که میزان دامنه‌ی حرکتی را مشخص می‌کند.

¹ elasticity

² Plasticity



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ۸۰

۱- حرکات خم شدن و باز شدن در کدام یک از مفاصل زیر انجام می‌شود؟

الف) مسطح (ب) لولایی (ج) استوانه‌ای (د) لغزنده

۲- دامنه‌ی حرکتی در کدام یک از مفاصل بیشتر است؟

الف) کروی (ب) لقمه‌ای (ج) لولایی (د) قرقره‌ای

۳- مهم‌ترین عامل تعیین کننده نوع حرکت در مفصل چیست؟

الف) ساختمان مفصل (ب) توده عضلانی (ج) سن و جنس (د) تمرین با وزنه

۴- کدام یک از مفاصل زیر لقمه‌ای می‌باشد؟

الف) انگشتان (ب) ران (ج) مچ دست (د) شانه

۵- افزایش توده‌ی عضلانی با میزان دامنه‌ی حرکتی رابطه‌ی دارد.

الف) معکوس (ب) مستقیم (ج) سببی (د) خطی

۶- کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

الف) مفصل زانو از نوع مفاصل لولایی بوده که تنها حرکت در یک جهت را ممکن می‌سازد.

ب) بافت نرم شامل عضلات، تاندون‌ها و عروق است.

ج) مهم‌ترین عامل تعیین کننده نوع حرکت، ساختمان مفصل است.

د) انعطاف‌پذیری خانم‌ها از آقایان بیشتر است.

۷- انعطاف بدنی در کدام دوره از سن در کمترین میزان است؟

الف) نوزادی (ب) کودکی (ج) دوران بلوغ (د) جوانی

۸- بعد از ساختمان مفصل مهم‌ترین فاکتور تعیین کننده انعطاف‌پذیری چیست؟

الف) پیشینه‌ی تمرین (ب) توده عضلانی (ج) سن و جنس (د) بافت‌های نرم

۵- **تمرین با وزنه همراه با محدود شدن دامنه‌ی حرکتی:** با اینکه تمرینات با مقاومت طبیعی و معمولی سبب

افزایش انعطاف‌پذیری می‌گردد، تمرینات با مقاومت بالا، همراه با محدود کردن دامنه‌ی حرکتی (بی‌توجهی به

تمرینات کششی جهت توسعه‌ی دامنه‌ی حرکتی مفصل) سبب کاهش دامنه‌ی حرکتی می‌گردد. برنامه

تمرینی با مقاومت بسیار بالا همانند ورزش بدنسازی می‌تواند توسعه‌ی دامنه‌ی حرکتی را مختل نماید.

برای جلوگیری از کاهش میزان دامنه‌ی حرکتی، انجام تمریناتی که سبب توسعه‌ی هر دو گروه عضلات موافق و مخالف می‌شود و همچنین استفاده از تمام دامنه‌ی حرکتی آن مفصل نیز پیشنهاد می‌گردد.

* نکته



۶- پیشینه‌ی تمرین

- ❖ یک فرد فعال نسبت به یک فرد غیر فعال دارای انعطاف پذیری بیشتری است و باید توجه داشت که هر دو گروه زنان و مردان می‌توانند انعطاف‌پذیری خود را از طریق برنامه‌های تمرینی مقاومتی افزایش دهند.
- ❖ تمرینات کششی قبل از تمرین و مسابقه در فرآیند گرم کردن و پیشگیری از آسیب‌ها و صدمات عضلانی مفید است، در حالی که انجام این گونه تمرینات پس از تمرین و مسابقه در بهبود دامنه‌ی حرکتی مؤثر خواهد بود.

توسعه‌ی انعطاف‌پذیری:

انعطاف‌پذیری در تمرینات آمادگی جسمانی رشته‌های مختلف ورزشی با چندین روش قابل توسعه است که در زیر به روش‌های متداول اشاره گردیده است:

- | | |
|-------------------------------|--|
| ۱- کشش فعال (Active) | ۲- کشش غیرفعال (Passive) |
| ۳- کشش ایستا (stutic strech) | ۴- کشش پرتابی (ballistic stretch) |
| ۵- کشش پویا (Dynamic stretch) | ۶- کشش تسهیل عصبی - عضلانی گیرنده‌های عمقی (PNF) |

۱- **کشش فعال (Active):** با به کارگیری عضلات بدن و بدون استفاده از هر گونه نیروی خارجی انجام می‌شود. کشش فعال به دلیل آن که انعطاف پذیری فعال را توسعه می‌بخشد دارای اهمیت است.

۲- **کشش غیرفعال (Passive):** روشی است که شما در حالت استراحت به سر می‌برید و هیچ دخالتی در دامنه‌ی حرکتی ندارید. در این حالت یک نیروی خارجی به صورت دستی یا ماشینی اندام‌های شما را حرکت می‌دهد. این کشش زمانی مؤثر است که عضلات موافق (عضلات اصلی مسئول حرکت) ضعیف‌تر از آن باشد که بتوانند عکس‌العملی نشان دهند.

عیب اصلی کشش غیر فعال احتمال خطر زیاد آن است، زیرا اگر همراه تمرینی شما با بی احتیاطی نیروی خارجی بیش از حدی بر شما وارد کند، باعث آسیب دیدگی و درد شدید خواهد شد.

*** نکته



سوالات پر تکرار و احتمالی پایان ترم

۱- کدام یک از جملات زیر صحیح می باشد؟

- الف) مفصل شانه نسبت به مفصل مچ دست دامنه حرکتی کمتری دارد.
- ب) انعطاف پذیری در خانمها نسبت به آقایان کمتر است.
- ج) بافت پیوندی بر میزان دامنه حرکتی اثر محدود کننده دارد.
- د) تمرینات با مقاومت بالا سبب افزایش انعطاف پذیری می گردد.

۲- در کدام روش است که شما در حالت استراحت به سر می برید، و هیچ دخالتی در دامنه حرکتی ندارید؟

- الف) کشش فعال
- ب) کشش غیر فعال
- ج) ایستا
- د) PNF

۳- کدام گزینه در مورد کشش غیر فعال صحیح است؟

- الف) زمانی مؤثر است که عضلات موافق، قوی تر از عضلات سمت مخالف خود باشد.
- ب) عیب اصلی کشش غیر فعال، دردهای عضلانی آن است.
- ج) یکی از سالم ترین و متداول ترین روش کششی محسوب می شود.
- د) یک نیروی خارجی به صورت دستی یا ماشینی اندامهای شما را حرکت می دهد.

۴- دلیل اهمیت کشش فعال چیست؟

- الف) به دلیل آن که انعطاف پذیری فعال را توسعه می بخشد.
- ب) یکی از سالم ترین و متداول ترین روشهای کشش محسوب می شود.
- ج) معمولاً مورد استفاده ی ورزشکاران دو میدانی است.
- د) به خاطر متنوع بودن این روش نسبت به سایر روشها

۵- کدام عبارت زیر صحیح است؟

- الف) تمرینات با مقاومت معمولی و طبیعی سبب افزایش انعطاف پذیری نمی شود.
- ب) تمرینات کششی قبل از تمرین برای بهبود دامنه حرکتی مؤثر است.
- ج) تمرینات پس از تمرین برای گرم کردن و کاهش حرارت مؤثر است.
- د) هر دو گروه زنان و مردان نمی توانند انعطاف پذیری خود را از طریق برنامه های تمرینی مقاومتی افزایش دهند.

۳- کشش ایستا (static stretch): در این روش حرکت کششی به آرامی صورت می گیرد و ضمن حرکت،

چند ثانیه ای مکث لازم است.

کشش ایستا شامل نگهداری بدن در یک وضعیت ساکن است و بدین صورت است که شما یک قسمت از بدنتان را تا دورترین حد کشیده و به همان حالت در وضعیت کششی به مدت ۱۰ تا ۲۰ ثانیه حفظ می کنید.

*** نکته



مراحل کشش ایستا:

- ۱- مرحله‌ی شروع
- ۲- کشش آسان: در زمان شروع این مرحله عضله تا حدودی کشیده می‌شود.
- ۳- کشش توسعه یافته: شدت کشش در این مرحله افزایش می‌یابد.
- ۴- کشش مؤثر: در این مرحله تا مرز درد پیش می‌رود. اگر در این هنگام درد عارض شد از ادامه‌ی این مرحله پرهیز کنید.

۴- کشش پرتابی (بالستیک) (ballistic stretch)

اگر چه روش کشش پرتابی در توسعه‌ی انعطاف‌پذیری مؤثر است، اما اکثر متخصصان استفاده از آن را به مدت طولانی توصیه نمی‌کنند.

*** نکته

❖ کشش پرتابی شامل:

- ۱) حرکات پرشی جهشی ریباند: (پرش معکوس - پرش به وضعیت اول)
- ۲) حرکات منظم
- ❖ در این نوع کشش، بدن و یا قسمتی از آن با نیروی زیاد و سرعت بالا جهت توسعه‌ی دامنه‌ی حرکت به حرکت در می‌آید.
- ❖ کشش پرتابی قابل بحث‌ترین نوع کشش‌هاست زیرا می‌تواند موجب دردهای عضلانی و آسیب‌دیدگی بیشتری گردد.

معایب کشش پرتابی:

- ۱- زمان کافی برای کشش بافت و تطابق بین آن‌ها وجود ندارد.
- ۲- باعث آغاز بازتاب کششی شده، فشار عضلانی را افزایش داده و موجب کشیده شدن سخت‌تر بافت‌های همبند می‌گردد.
- ۳- زمان کافی برای انجام تطابق عصبی به وجود نمی‌آید.

❖ مزیت کشش پرتابی متنوع بودن آن نسبت به سایر روش‌هاست.

- ۵- کشش پویا (Dynamic stretch): عبارت است از افزایش انعطاف‌پذیری از طریق حرکات خاص آن ورزش.
- ❖ تشابه با کشش بالستیک: از این جهت که حرکت در حین کشش استفاده می‌شود.
- ❖ تفاوت با کشش بالستیک: کشش پویا شامل حرکاتی است خاص آن ورزش و این نوع کشش را می‌توان مشابه گرم کردن دانست.

کشش پویا معمولاً تنها مورد استفاده دو و میدانی کاران است، در حالی که کشش پرتابی برای سایر ورزش‌ها مانند بسکتبال و والیبال نیز مورد استفاده می‌گیرد.

*** نکته



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- در کدام یک از مراحل کشش ایستا، کشش تا مرز درد پیش می‌رود؟
 (الف) کشش توسعه یافته (ب) کشش مؤثر (ج) کشش آسان (د) مرحله‌ی شروع
- ۲- کدام یک از کشش‌های زیر تنها در مورد رشته‌ی دو میدانی مورد استفاده است؟
 (الف) بالستیک (ب) پرتابی (ج) پویا (د) ایستا
- ۳- در کدام یک از روش‌های کششی ضمن حرکت چند ثانیه‌ای مکث لازم است؟
 (الف) بالستیک (ب) فعال (ج) پویا (د) ایستا
- ۴- اگر چه کشش برای توسعه‌ی انعطاف‌پذیری مؤثر است اما متخصصان آن را برای طولانی مدت توصیه نمی‌کنند.
 (الف) بالستیک (ب) فعال (ج) پویا (د) ایستا
- ۵- کشش پرتابی شامل کدام یک از موارد زیر نمی‌باشد؟
 (الف) حرکات منظم (ب) حرکات پرشی - جهشی ریباند
 (ج) پرش معکوس - پرش به وضعیت اول (د) حرکات قدرتی
- ۶- مزیت کشش پرتابی
 (الف) وجود زمان کافی برای کشش بافت و تطابق بین آن‌ها است.
 (ب) زمان کافی برای تطابق عصبی است.
 (ج) متنوع بودن این روش کششی است.
 (د) کم خطر بودن نسبت به سایر روش‌هاست.
- ۷- تشابه کشش پویا با کشش بالستیک از این جهت است که:
 (الف) حرکت حین کشش استفاده می‌شود.
 (ب) هر دو روش دارای تنوع بالا هستند.
 (ج) هر دو برای دو میدانی کاران پرکاربردتر هستند.
 (د) این دو روش برای ورزشکاران رشته‌های والیبال و بسکتبال مورد استفاده‌ی بیشتر قرار می‌گیرد.
- ۶- کشش تسهیل عصبی - عضلانی گیرنده‌های عمقی (PNF): ترکیبی متفاوت از انقباض‌ها و استراحت‌ها بر روی عضلات موافق و مخالف حرکت است. نتیجه‌ی عمل این است که اولاً مقاومت کاهش می‌یابد و ثانیاً دامنه‌ی حرکتی افزایش پیدا می‌کند. استفاده‌ی دیگر این نوع کشش، افزایش انقباض ایزومتریک و ایزوتونیک در عضله موافق حرکت است.



تمرینات انعطاف پذیری

❖ **انواع مختلف کشش عضلات:** تمرینات کششی به منظور حفظ انعطاف طبیعی مفاصل و کاهش خطر صدمات در ورزش توصیه شده؛ زیرا اگر عضله‌ای صرفاً تحت تمرینات قدرتی باشد، به تدریج کوتاه‌تر خواهد شد.

۱- کشش‌های بالستیکی (انفجاری):

- ❖ کشش‌های بالستیکی که در شروع فعالیت‌های موزون توصیه شده است، برای نرم و منعطف کردن هیچ ارزشی ندارد، خصوصاً زمانی که فرد تازه فعالیت را شروع کرده و یا بدنش سرد باشد.
- ❖ تمرینات الاستیکی به منظور نرم کردن مفاصل تنها زمانی باید مورد استفاده قرار گیرند که بدن آمادگی لازم را برای اجرای تمرینات اصلی به دست آورد.
- ❖ ورزش‌های کششی و کشش‌های الاستیک باعث توسعه‌ی سطح چابکی فرد می‌شود.
- ❖ کشش بالستیکی را می‌توان به عنوان یکی از روش‌های تقویت دستگاه عضلانی بدن به حساب آورد.

۲- کشش‌های فعال:

- ❖ اگر بازو به طور آهسته به طرف عقب آورده شود نسبت به روش انفجاری بیشتر می‌تواند به عقب بچرخد. در این روش عضلات آنتاگونیست (عضلات طرف دیگر مفصل) نیز فعال است؛ چرا که آن‌ها در این حرکت کشیده خواهند شد.

۳- کشش‌های غیر فعال:

- ❖ در گرم کردن انفعالی، بازوها با نیروی خارجی به پشت شانه حرکت داده می‌شوند (نه به کمک عضلات پشت شانه). اگر در تمرینات کششی هدف رساندن عضو به دورترین نقطه‌ی ممکن باشد، کشش انفعالی همیشه اثر بیشتری نسبت به کشش فعال دارد.

فیزیوتراپیست‌ها زمانی که می‌خواهند طول عضله‌ای را که صدمه دیده است به اندازه‌ی طول طبیعی آن برسانند از روش PNF استفاده می‌کنند.

❖ نکته

۴- کشش‌های PNF:

- ❖ گروه عضلانی که کشیده شده است، باید مجدداً به همان مدت زمان در حالت استراحت و شل باشد، بعداً سعی شود گروه عضلانی برای چند ثانیه (۶ ثانیه) منقبض شود. بعد از یک دوره کشش انفعالی با شل کردن دوباره‌ی عضله (۲ تا ۴ ثانیه) اگر دوباره تمرین کنیم، می‌توانیم بازو را به نقطه‌ی دورتری برسانیم. تلاش برای بالا بردن استعداد انعطاف‌پذیری یک عضله با روش انقباض «تسهیل تحریک عصبی - عضلانی (PNF)» نامیده شده است.

«PNF» تحریک درونی وجود زنده (عضو) جهت آسان‌سازی ارتباط عصبی عضلانی می‌باشد.

❖❖ نکته



❧ سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ❧

- ۱- کدام یک از کشش‌های زیر برای شروع فعالیت‌های موزون توصیه شده است؟
 (الف) پویا (ب) ایستا (ج) PNF (د) انفجاری
- ۲- ورزش‌های کششی و کشش بالستیک باعث توسعه‌ی می‌شود.
 (الف) انعطاف‌پذیری (ب) استقامت (ج) چابکی (د) سرعت
- ۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
 (الف) کشش بالستیکی یکی از روش‌های تقویت دستگاه عضلانی بدن محسوب می‌شود.
 (ب) کشش انفجاری برای شروع فعالیت تازه مناسب است.
 (ج) در کشش بالستیک نسبت به کشش فعال، بازو بیشتر می‌تواند به سمت عقب بچرخد.
 (د) کشش فعال در فیزیوتراپی کاربرد دارد.
- ۴- تلاش برای بالا بردن استعداد انعطاف‌پذیری یک عضله با روش انقباض، نامیده می‌شود.
 (الف) تسهیل تحریک عصبی-عضلانی (ب) کشش غیرفعال
 (ج) کشش پویا (د) کشش ایستا
- ۵- کدام یک از روش‌های کششی زیر ترکیبی از انقباض‌ها و استراحت‌ها بر روی عضلات موافق و مخالف حرکت است؟
 (الف) کشش فعال (ب) کشش غیرفعال (ج) کشش ایستا (د) PNF

قدرت عضلانی

❖ قدرت عضلانی جزء دیگری از آمادگی جسمانی است که به توانایی یک عضله یا گروهی از عضلات برای اعمال نیرو روی یک مقاومت اطلاق می‌شود. قدرت قابلیت است که موجب افزایش توانایی عمومی بدن می‌شود.

تقسیم بندی قدرت:

- ۱- ایستا
- ۲- پویا:
- الف) کوتاه شونده (کانسنتریک: Concentric)
- ب) طول شونده (اکسنتریک: Eccentric)

❖ قدرت پویا یا دینامیک عبارت از نیروی اعمال شده توسط یک عضله هنگام حرکت بدن مثل شنا است. در صورتی که قدرت ایستا، نیروی اعمال شده در برابر شی غیر متحرک یا ساکن مثل فشار آوردن به دیوار است.

مزایای افزایش قدرت عضلات:

- ۱- کاهش خطر آسیب دیدگی
- ۲- بهبود وضعیت بدن
- ۳- بهبود عملکرد جسمانی
- ۴- ترکیب بدن



تمرین‌های قدرتی

- ❖ باید توجه داشت که افزایش در قدرت و حجم عضلات بدین معنا نیست که با انجام تمرینات فیزیکی سلول‌های عضلانی افزایش می‌یابد، آن چیزی که باعث حجیم‌تر شدن عضلات می‌گردد، تغییراتی است که در فیلامنت‌های اکتین و میوزین به وجود می‌آید و جوابگوی تکامل انقباض عضله در مقابله با وزنه‌های سنگین‌تر است که در اصطلاح "تقسیم سلولی" به وجود می‌آید.
- ❖ هنگامی که جلسه‌های تمرینی به یکدیگر نزدیک باشد و یا تمرینات با فشار زیاد انجام شود و زمان استراحت ما بین جلسه تمرین در نظر گرفته نشود، اصلاح و بازسازی فیبرها هرگز به سطح قبلی خود نمی‌رسد.
- ❖ به عنوان یک قانون کلی می‌توان گفت که: برای برگشت به حالت اولیه تا رسیدن به حالت طبیعی حدوداً ۴۸ - ۲۴ ساعت وقت لازم است (بعد از تمرین‌های خیلی مشکل در حدود ۷۲ ساعت وقت لازم دارد). بنابراین یک ورزشکار باید به طور نسبی سه روز در هفته به منظور افزودن کیفیت قدرت خود تمرین کند و برای حفظ قدرت به دست آمده، یک جلسه تمرین در هفته لازم و ضروری است.
- ❖ نوجوانان نباید با وزنه‌هایی بیش‌تر از وزنشان تمرین کنند. همچنین انجام حرکات پیچیده ورزشی برای کودکان زیر ۱۱ تا ۱۲ سال مشکل است. به علاوه آن‌ها باید از انجام ورزش‌هایی که نیاز به قدرت و هماهنگی زیاد دارد، خودداری کنند. نوجوانان باید با وزنه‌های سبک و از سطح پایین‌تر شروع کنند تا قادر به انجام تمرینات با تکنیک صحیح شوند.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- کدام گزینه در ارتباط با قدرت عضلانی نادرست است؟

- الف) قدرت عضلانی به دو گروه ایستا و پویا تقسیم می‌شود.
- ب) قدرت دینامیکی به دو گروه اکسنتریکی و کانسنتریکی تقسیم می‌شود.
- ج) قدرت عضلانی قابلیت‌ی است که موجب افزایش توانایی عمومی بدن می‌شود.
- د) قدرت دینامیک عبارت است از نیروی اعمال شده در برابر شی غیر متحرک.

۲- کدام یک از گزینه‌های زیر از مزایای افزایش قدرت عضلانی نیست؟

- الف) کاهش خطر آسیب دیدگی
- ب) ترکیب بدن
- ج) افزایش تراکم مویرگی عضله
- د) بهبود عملکرد جسمانی

۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف) افزایش در قدرت و حجم عضلات به معنی افزایش سلول‌های عضلانی با انجام تمرینات فیزیکی است.
- ب) بهبود وضعیت بدن و عملکرد جسمانی از مزایای افزایش قدرت عضلات است.
- ج) برای برگشت به حالت اولیه بعد از تمرینات قدرتی معمولاً ۷۲ ساعت وقت لازم است.
- د) برای حفظ قدرت به دست آمده باید ۲ الی ۳ جلسه در هفته تمرین داشته باشیم.



۴- وزنه‌های تمرینی برای نوجوانان باید باشد.

- الف) برابر با وزنشان
ب) بیشتر از وزنشان
ج) کمتر از وزنشان
د) اندازه‌ی وزنه مهم نیست.

۵- برای افزایش قدرت، یک ورزشکار باید به طور نسبی چند جلسه در هفته ورزش کند؟

- الف) یک بار
ب) دو بار
ج) سه بار
د) چهار بار

۶- نیروی اعمال شده توسط یک عضله هنگام شنا نامیده می‌شود.

- الف) قدرت ایستا
ب) قدرت دینامیکی
ج) استقامت عضلانی
د) چابکی

❖ قدرت عضلات را می‌توان با کار کردن با وزنه‌هایی با ۸۰-۹۵ درصد وزنه‌ای که یک بار می‌توان با حداکثر توان خود بلند کرد، افزایش داد.

*** نکته برای افزایش استقامت دینامیکی باید با وزنه‌ای با ۲۹-۳۰ درصد حداکثر ظرفیت خود کار کنیم.

❖ تمرین برای افزایش سرعت زمانی نتیجه بخش است که ورزشکار با ۸۰-۵۰ درصد حداکثر توان و کارایی خود تمرین کند.

جدول ۲-۲

سلول‌های عضلانی به دو نوع اصلی سفید و قرمز نامگذاری شده‌اند:	
تارهای قرمز	تارهای سفید
- اکسیژن بیشتری ذخیره می‌شود. - در فعالیت‌های هوازی وارد عمل شده و استقامتی‌اند. - ظرفیت کمتر برای نیرو	- دارای ذخایر انرژی (گلوکز) است. - در فعالیت‌های غیرهوازی و سرعتی وارد عمل می‌شود. - جمع‌شدن اسید لاکتیک دارای توان قدرتی بالاتر.

❖ میزان این دو نوع تار عضلانی در افراد مختلف و همچنین عضلات مختلف، متفاوت است و عموماً در کل سیستم بدن به نسبت برابر می‌باشد.

❖ ویژگی تمرینات در ورزش وزنه‌برداری:

- ۱- داشتن عضلات سریع لازمه ورزش وزنه‌برداری است.
- ۲- باید تمریناتی مد نظر قرار گیرد که موجب استقامت دینامیکی شود.

❖ نکته با قرار دادن تنها تمرینات استقامتی در برنامه‌ی تمرینی و اختصاص تمام زمان برنامه به این نوع تمرین‌ها کاهش قابل ملاحظه‌ای در سرعت و قدرت عضله به دنبال دارد.

❖ واژه‌ی ست و تکرار: غالباً برای تشریح و توصیف تمرین‌های قدرتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



❖ یک ست شامل تمرینات خاصی است که در تعداد خاصی در زمان واحد تکرار می‌شود.

تحقیقات گوناگون علمی اشاره می‌کند که ست ۶ تکرار، سریع‌ترین روش دستیابی به قدرت است. ***** نکته**

❖ تکرار زیاد با بار کم، موجب افزایش استقامت عضلانی می‌شود و تکرار کم با حداکثر بار موجب افزایش قدرت عضلانی خواهد شد.

❖ تارهای نوع سفید (تند انقباض^۱) به دو نوع a و b تقسیم می‌شوند که توسط تمرین‌های خاصی می‌توان نوع سفید a را به نوع قرمز (کند انقباض) تبدیل کرد، زیرا آن‌ها اکسیژن ذخیره دارند و قادرند در نتیجه‌ی تمرینات مخصوص ظرفیت استقامتی خود را بالا ببرند.

زمانی که نیروی کم مورد نیاز باشد تنها سلول‌های عضلانی نوع قرمز درگیر عمل می‌شوند. زیرا تارهای عضلانی نوع قرمز، استقامتی‌اند و از نقطه نظر نیرو ظرفیت کمتری دارند. *** نکته**

❖ زمانی که نیروی اضافی نیاز داریم به ترتیب سلول‌های عضلانی قرمز، سفید ۱ و سفید ۲ درگیر عمل می‌شوند.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- برای افزایش سرعت با چند درصد حداکثر توان خود باید کار کرد؟

الف) ۸۰ - ۹۵ (ب) ۵۰ - ۸۰ (ج) ۴۵ - ۵۰ (د) ۲۹ - ۳۰

۲- کدام یک از انواع سلول‌های عضلانی ذخیره اکسیژن بیشتری دارد؟

الف) قرمز (کند انقباض) (ب) سفید نوع الف (IIa)
(ج) سفید نوع ب (IIb) (د) سفید نوع الف و ب (IIa , IIb)

۳- کدام یک از گزینه‌های زیر نا درست است؟

الف) سلول‌های عضلانی قرمز در فعالیت‌های هوازی وارد عمل می‌شود.
ب) ظرفیت نیروی سلول‌های عضلانی قرمز به نسبت سلول‌های عضلانی سفید بیشتر است.
ج) تارهای سفید دارای ذخایر انرژی (گلوکز) است.
د) تارهای سفید در فعالیت‌های غیر هوازی شرکت می‌کنند.

۴- تکرار زیاد با بار کم موجب افزایش می‌شود.

الف) قدرت (ب) استقامت (ج) سرعت (د) توان

۴. ب

۳. ب

۲. الف

۱. ب

^۱ در منابع مختلف تارهای سفید و قرمز با عناوین مختلفی چون FT و ST، تند انقباض و کند انقباض، SO و FG ذکر می‌شوند.



۵- زمانی که برای انجام فعالیتی نیروی کمی نیاز داشته باشیم کدام نوع از سلول‌های عضلانی درگیر فعالیت می‌شوند؟
 الف) تارهای قرمز (ب) تارهای سفید نوع الف (ج) تارهای سفید نوع ب (د) هر دو نوع تارهای قرمز و سفید

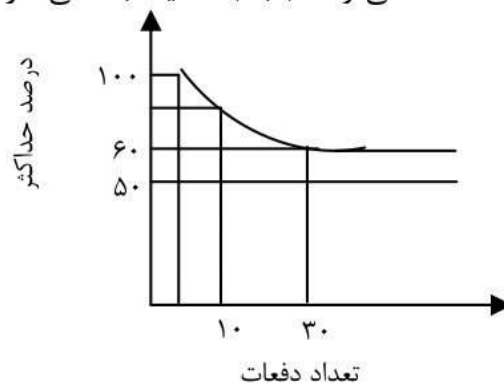
۶- در تمرینات ورزش و زنده‌برداری باید چه نوع تمریناتی را مد نظر قرار گرفت؟
 الف) تمریناتی برای بالا بردن چابکی (ب) تمریناتی که موجب افزایش قدرت عضلانی شود.
 ج) تمرینات برای بالا رفتن سرعت (د) تمریناتی برای افزایش استقامت دینامیکی

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف) میزان تارهای عضلانی در افراد سیاه‌پوست و سفید پوست یکسان است.
 ب) تارهای عضلانی در کل سیستم بدن به نسبت برابر می‌باشند.
 ج) تارهای عضلانی سفید نوع ب را می‌توان توسط تمرینات خاص به تارهای عضلانی قرمز تبدیل کرد.
 د) داشتن عضله‌های قوی لازمه ورزش و زنده‌برداری است.

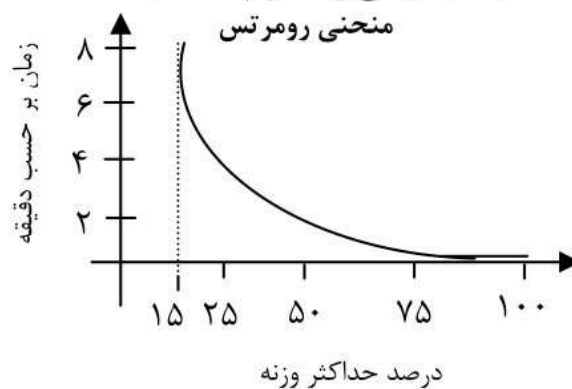
الگوهای افزایش قدرت:

۱) منحنی روبه‌رو به طور تقریبی تعداد دفعات حرکت را برای توسعه قدرت نشان می‌دهد که این تعداد بستگی به فشار کار با توجه به حداکثر وزنه‌ای که عضله می‌تواند جابه‌جا نماید، بستگی دارد.



شکل ۲-۲

۲) منحنی رومرتس نشان می‌دهد که چنانچه انقباض ایزومتریک گروه عضلانی از حداکثر خود کاهش یابد، این انقباض چه مدت زمانی (بر حسب دقیقه) می‌تواند دوام داشته باشد.



شکل ۳-۲

*** نکته

سیستم هرمی: در این سیستم در هر ست میزان بار، افزایش و تعداد تکرار، کاهش می‌یابد تا اینکه در آخرین ست حداکثر کوشش اعمال خواهد شد.

- ❖ **ست اول:** ۶ تکرار با ۷۰ درصد کل وزنه‌ای که می‌توان در ۶ بار بلند کرد.
- ❖ **ست دوم:** ۵ تکرار با ۷۵ درصد کل وزنه‌ای که می‌توان در ۵ بار بلند کرد.
- ❖ **ست سوم:** ۴ تکرار با ۸۰ درصد کل وزنه‌ای که می‌توان در ۴ بار بلند کرد.
- ❖ **ست چهارم:** ۳ تکرار با ۸۵ درصد کل وزنه‌ای که می‌توان در ۳ بار بلند کرد.
- ❖ **ست پنجم:** ۲ تکرار با ۹۰ درصد کل وزنه‌ای که می‌توان در ۲ بار بلند کرد.
- ❖ **ست ششم:** ۱ تکرار با ۹۵-۱۰۰ درصد کل وزنه‌ای که می‌توان در ۱ بار بلند کرد.
- ❖ عضلات خیلی سریع‌تر از تاندون‌ها و لیگامنت‌ها و غضروف‌ها تقویت می‌شوند؛ بنابراین قوی کردن بیش از اندازه و خصوصاً یکباره عضله می‌تواند باعث صدماتی در محل چسبندگی عضلات و مفاصل شود و به منظور توسعه و بالا بردن انواع قدرت در جدول زیر میزان بار تمرینی و مقدار تکرار و جلسات تمرین بیان شده است.

جدول ۲-۳

حداکثر قدرت	سرعت	استقامت	
۸۰-۱۰۰	۵۰-۸۰	۲۵-۵۰	حداکثر درصد
۱-۶	۱۰	بیش از ۴۰	تکرار ندارد.
۳	۴	۵	ست ندارد.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- در سیستم هرمی در هر ست میزان بار و تعداد تکرار می‌یابد.
(الف) کاهش - کاهش (ب) کاهش - افزایش (ج) افزایش - افزایش (د) افزایش - کاهش
- ۲- صدماتی که در محل چسبندگی عضلات و مفاصل ایجاد می‌شود به علت است.
(الف) قوی کردن یکباره عضله (ب) ضعیف بودن عضله
(ج) قدرت زیاد لیگامنت‌ها و تاندون‌ها (د) افزایش میزان بار در تمرین
- ۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
(الف) ست اول سیستم هرمی به صورت ۶ بار تکرار با ۷۵ درصد کل وزنه‌ای که می‌توان در ۶ بار بلند کرد می‌باشد.
(ب) تاندون‌ها و لیگامنت‌ها سریع‌تر از عضلات تقویت می‌شوند.
(ج) تقویت بیش از اندازه و خصوصاً یکباره عضله می‌تواند باعث صدماتی در محل چسبندگی عضلات و مفاصل شود.
(د) برای توسعه‌ی قدرت باید با ۸۰-۱۰۰ حداکثر درصد وزنه با ۶ تکرار و در ۵ ست را تمرین کرد.
- ۴- در کدام روش میزان بار در هر ست افزایش و تعداد بار کاهش می‌یابد؟
(الف) منحنی و هر ست (ب) منحنی تعداد زمان حرکت برای توسعه‌ی قدرت
(ج) سیستم هرمی (د) ست ۶ تکرار



استقامت

جدول ۲-۴

استقامت شامل دو بخش می‌شود:		
قلبی عروقی	استقامت قلبی ریوی	دستگاه انتقال اکسیژن
قلبی تنفسی		
گردش خون	استقامت عضلات	

❖ **آمادگی قلبی - عروقی:** سطحی از آمادگی هوازی است که با انجام پیوسته تمرین با مدت و شدت کافی حاصل می‌شود؛ به طوری که دستگاه قلبی عروقی را تا حد سازش فیزیولوژیکی زیر فشار قرار می‌دهد. به عبارت دیگر توانایی بدن برای رساندن اکسیژن و مصرف آن در کار و ورزش‌های شدید و طولانی مدت را آمادگی قلبی - عروقی گویند.

❖ **استقامت دستگاه گردش خون:** به عنوان توانایی سیستم گردش خون در انتقال اکسیژن به عضلات هنگام تداوم فعالیت‌های ورزشی تعریف شده است.

❖ **استقامت قلبی - تنفسی:** توانایی قلب و شش‌ها برای تأمین اکسیژن عضلات در حال کار به مدت زمان طولانی است.

❖ **استقامت یا آمادگی هوازی:** توانایی دستگاه گردش خون و تنفس برای تنظیم و بهبودی ناشی از اثرات فعالیت بدنی متوسط تا شدید، تند راه رفتن، دویدن، شنا، یا دوچرخه سواری است.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- توانایی بدن برای رساندن اکسیژن و مصرف آن در ورزش‌های طولانی را چه می‌نامند؟

- الف) آمادگی قلبی - عروقی
ب) استقامت عضلانی
ج) استقامت قلبی - تنفسی
د) استقامت قلبی - ریوی

۲- استقامت قلبی - تنفسی در کدام دسته از فعالیت‌های زیر رخ می‌دهد؟

- الف) تند راه رفتن
ب) دویدن
ج) شنا
د) همه‌ی موارد

۳- استقامت شامل چند بخش است؟

- الف) دو بخش، استقامت تنفسی، استقامت ریوی - قلبی عروقی
ب) سه بخش، استقامت قلبی، استقامت عضلانی، استقامت تنفسی
ج) دو بخش، استقامت قلبی، استقامت عضلانی
د) سه بخش، استقامت قلبی، دستگاه گردش خون، استقامت عضلانی

۴- «سطحی از آمادگی هوازی که با انجام پیوسته تمرین با مدت و شدت کافی حاصل می‌شود.» تعریف کدام اصطلاح است؟

- الف) آمادگی قلبی - عروقی
ب) استقامت عضلانی
ج) استقامت قلبی - تنفسی
د) استقامت قلبی - ریوی



استقامت عضلانی

❖ استقامت عضلانی توانایی یک عضله یا گروهی از عضلات برای انجام تعدادی حرکات یکنواخت و یا انقباض نسبتاً طولانی است. قابلیت مذکور، معمولاً با شمارش تکرار مانند دراز نشست یا مدت زمان انقباض مانند کشش بارفیکس در خانم‌ها در حرکات خاص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

*** نکته استقامت عضلانی تا حد زیادی به قدرت و قابلیت هوازی مربوط می‌شود.

❖ به عبارت دیگر استقامت عضلانی، توانایی انقباض یک عضله یا گروهی عضله به طور مداوم و پایدار بدون ایجاد خستگی مفرط است.

❖ فعالیت‌های حرکتی به ایجاد استقامت عضلانی کمک می‌کنند.

هدف اولیه:

❖ توسعه‌ی استقامت عضلانی افراد و توانایی مشارکت در فعالیت برای دوره‌های زمانی طولانی‌تر قبل از احساس خستگی عضلانی است.

به دنبال یک دوره تمرین استقامت عضلانی، سازگاری‌های زیر در بدن ایجاد می‌شود:

- ۱- افزایش قطر و تعداد تارهای کند انقباض (ST) ۲- افزایش ذخایر انرژی عضله (کربوهیدرات و چربی)
- ۳- افزایش تراکم مویرگی عضله ۴- افزایش تعداد میتوکندری‌ها
- ۵- افزایش غلظت میوگلوبین عضله ۶- افزایش مقاومت بافت‌های همبند عضله

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- آزمون دراز نشست کدام فاکتور آمادگی جسمانی را ارزیابی می‌کند؟
 (الف) قدرت عضلانی عضلات شکم
 (ب) استقامت عضلانی عضلات شکم
 (ج) قدرت و استقامت عضلانی عضلات شکم
 (د) توان عضلانی عضلات شکم
- ۲- استقامت عضلانی با کدام یک از فاکتورهای زیر ارتباط نزدیک دارد؟
 (الف) انعطاف پذیری (ب) کشش (ج) قدرت (د) پیشینه‌ی تمرین
- ۳- در ورزش دراز و نشست و کشش بارفیکس توسط زنان به ترتیب از کدام نوع استقامت استفاده شده است؟
 (الف) قلبی تنفسی - عضلانی (ب) عضلانی - قلبی تنفسی (ج) قلبی تنفسی - قلبی تنفسی (د) عضلانی - عضلانی
- ۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با استقامت عضلانی نادرست است؟
 (الف) به دنبال یک دوره تمرینات استقامتی با افزایش مقاومت بافت‌های همبند عضله، روبه‌رو خواهیم شد.
 (ب) توانایی یک عضله یا گروهی از عضلات برای انجام تعدادی حرکات یکنواخت و یا انقباض‌های نسبتاً طولانی.
 (ج) هدف اولیه توسعه‌ی استقامت عضلانی، افزایش ذخایر انرژی (کربوهیدرات و چربی) عضله است.
 (د) استقامت عضلانی تا حد زیادی به قدرت و قابلیت هوازی مربوط می‌شود.
- ۵- کدام یک از گزینه‌های زیر به دنبال یک دوره تمرین استقامت عضلانی به وجود نمی‌آید؟
 (الف) افزایش تراکم مویرگی عضله
 (ب) افزایش قطر و تعداد تارهای کند انقباض (ST)
 (ج) افزایش تعداد میتوکندری‌ها
 (د) کاهش خطر آسیب دیدگی

د. ۵

ج. ۴

د. ۳

ج. ۲

ب. ۱



ترکیب بدن

❖ اخیراً ثابت شده است که ترکیب بدن یکی از اجزای آمادگی جسمانی در ارتباط با سلامتی است که به کیفیت یا ساخت کل توده‌ی بدن اطلاق می‌شود.

توده کل بدن:

- ❖ توده چربی
- ❖ توده بدون چربی (خالص) = استخوان‌ها + عضلات + ارگان‌ها + آب

* نکته

ترکیب بدن مفهوم نسبی درصد عضله، چربی و استخوان را توصیف می‌کند.

❖ عوارض چربی اضافی بدن:

- ۱- مشکلات بدنی مثل بیماری قلبی و قند خون (دیابت)
- ۲- کاهش بازده کار
- ۳- محدود شدن فعالیت جسمانی و عدم اجرای صحیح حرکتهای ورزشی و مهارت

*** نکته

آزمون سنجش ضخامت چربی زیر پوست شایع‌ترین روش برای اندازه‌گیری ترکیب بدن است.

📌 سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم 📌

۱- عوارض چاقی بدن در کدام یک از گزینه‌های زیر مطرح نشده است؟

- الف) مشکلات بدنی مثل بیماری قلبی و قند خون (دیابت)
- ب) کاهش ضربان قلب
- ج) کاهش بازده کار
- د) محدود شدن فعالیت جسمانی و اجرای حرکتهای ورزشی و مهارت

۲- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء ترکیب بدن نیست؟

- الف) استخوان
- ب) چربی
- ج) ماهیچه
- د) عروق

۳- توده‌ی خالص بدن شامل نمی‌شود.

- الف) استخوان‌ها
- ب) ماهیچه
- ج) ارگان‌ها
- د) چربی

۴- آزمون سنجش ضخامت چربی زیر پوست شایع‌ترین روش برای اندازه‌گیری است.

- الف) ترکیب بدن
- ب) تحمل
- ج) چابکی
- د) سرعت



خودآزمایی ۱-۲:

۱- کدام یک از اجزای آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی نیست؟

- (الف) قدرت عضلانی
(ب) چابکی
(ج) انعطاف پذیری
(د) ترکیب بدنی

۲- کدام عبارت غلط است؟

- (الف) فعالیت‌های کششی در کاهش صدمات موثر است.
(ب) اجرای تمرینات الاستیکی در هر شرایطی مفید است.
(ج) تمرینات کششی از کوتاه شدن عضله جلوگیری می‌کند.
(د) روش کشش PNF در فیزیوتراپی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳- تارهای عضلانی قرمز بیشتری دارند و نقش مهمتری در فعالیت‌های دارند.

- (الف) اکسیژن - هوازی
(ب) میتوکندری - غیر هوازی
(ج) میتوکندری - سرعتی
(د) اکسیژن - غیرهوازی

۴- تمرین برای افزایش سرعت، زمانی مؤثر است که ورزشکار با چند درصد حداکثر توان خود ورزش کند؟

- (الف) ۳۵-۳۰ درصد
(ب) بیش از ۸۰ درصد
(ج) دو برابر
(د) ۵۰ تا ۸۰ درصد

۵- تحقیقات نشان داده که ست تمرین با تکرار سریع‌ترین روش دستیابی به قدرت است.

- (الف) سه
(ب) پنج
(ج) شش
(د) هشت

۶- وقتی عضله احتیاج به نیروی اضافی بیشتری داشته باشد، به ترتیب کدام یک از دسته تارهای عضلانی درگیرند؟

- (الف) سفید الف - سفید ب - نوع قرمز
(ب) نوع قرمز - نوع سفید
(ج) نوع قرمز - نوع سفید الف - سفید ب
(د) نوع سفید - نوع قرمز

۷- در سیستم هرمی در هر ست میزان بار کاهش می‌یابد تا این که در آخرین ست کوشش اعمال می‌شود.

- (الف) افزایش و تعداد تکرار - حداکثر
(ب) افزایش و زمان حرکت - حداقل
(ج) افزایش و زمان حرکت
(د) افزایش و تعداد تکرار - حداقل

۸- کدام عبارت غلط است؟

- (الف) استقامت عضلانی برای اجرای بهتر بسیاری از مهارت‌های ورزشی ضرورت دارد.
(ب) اجرای دوره‌های تمرینی استقامت عضلانی باعث افزایش غلظت میوگلوبین عضله می‌شود.
(ج) استقامت عضلانی ربطی به قدرت و قابلیت هوازی ندارد.
(د) آزمون سنجش ضخامت چربی زیر پوست، شایع‌ترین روش اندازه‌گیری ترکیب بدن است.

۹- توانایی یک عضله یا گروهی از عضلات برای انجام تعدادی حرکات یکنواخت و یا انقباض نسبتاً طولانی را چه می‌نامند؟

- (الف) استقامت عضلانی
(ب) تحمل
(ج) قدرت عضلانی
(د) مهارت



۱۰- در بر توسعه کیفیت‌های بهبود اجرای فعالیت جسمانی تأکید می‌شود.
آمادگی حرکتی

۱۱- وقتی انعطاف مفصل پایین باشد هنگام حرکت عضو، در مفصل احساس می‌شود.
درد و کوفتگی

۱۲- توانایی کشش عضلات بدن در دفعات مختلف و با تکرارهای متعدد را می‌نامند.
انعطاف پذیری پویا

۱۳- افزایش توده عضلانی با میزان دامنه‌ی حرکتی رابطه‌ی دارد.
معکوس

۱۴- توانایی بدن برای رساندن و مصرف اکسیژن در ورزش‌های شدید و طولانی را گویند.
آمادگی قلبی - عروقی

۱۵- چنانچه در تمرینات کششی هدف رساندن عضو به دورترین نقطه‌ی ممکن است اثر بیشتری نسبت به کشش فعال دارد.
کشش انفعالی

۱۶- قدرت دینامیک به دو نوع اکسنتریک و تقسیم می‌شود.
کانسنتریک

۱۷- عوامل موثر بر انعطاف پذیری را بنویسید.

(۱) ساختار مفصل

(۲) توده عضلانی

(۳) سن و جنس

(۴) بافت پیوندی

(۵) تمرین با وزنه همراه با محدود شدن دامنه حرکتی

(۶) پیشینه تمرین

۱۸- روش‌های متداول توسعه‌ی انعطاف پذیری را بنویسید.

(۱) کشش فعال

(۲) غیر فعال

(۳) ایستا

(۴) پرتابی

(۵) پویا

(۶) تسهیل عصبی - عضلات گیرنده‌های عمقی (PNF)



۱۹- کشش فعال را تعریف کنید.

کششی که با به کارگیری عضلات بدن و بدون استفاده از هر گونه نیروی خارجی انجام می‌شود.

۳۳ پاسخنامه خودآزمایی ۱-۲

ردیف	الف	ب	ج	د
۱۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۱۲	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۱۳	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۱۴	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۱۵	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۱۶	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۱۷	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۱۸	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۱۹	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			

ردیف	الف	ب	ج	د
۱		✓		
۲		✓		
۳	✓			
۴				✓
۵			✓	
۶			✓	
۷	✓			
۸			✓	
۹	✓			
۱۰	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			



آزمون فصل دوم - بخش اول (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم)

(نیمسال اول ۹۱-۹۰ علوم پایه)

۱- کدام عبارت زیر نادرست است؟

- الف) استقامت عضلانی برای اجرای بهتر بسیاری از مهارت‌های ورزشی ضرورت دارد.
- ب) اجرای دوره‌های تمرینی استقامت عضلانی باعث افزایش غلظت میوگلوبین عضله می‌شود.
- ج) استقامت عضلانی ارتباطی با قدرت و قابلیت هوازی ندارد.
- د) با افزایش استقامت عضلانی، مقاومت بافت‌های همبند عضله افزایش می‌یابد.

۲- کدام عبارت زیر صحیح است؟

- الف) بهترین راه کم کردن وزن کاهش کالری دریافتی است.
- ب) تعیین شدت تمرین و حداکثر ضربان قلب به راحتی و توسط هر فرد ممکن است.
- ج) آزمون سنجش ضخامت چربی زیر پوست، شایع‌ترین روش برای اندازه‌گیری ترکیب بدنی است.
- د) سیستم تولید انرژی در بسکتبال و کشتی مشابه است.

۳- رایج‌ترین و مؤثرترین روش افزایش قدرت کدام است؟

- الف) استفاده از تمرین با وزنه
- ب) رعایت اصل اضافه بار در تمرین
- ج) تمرین همه روزه و بی‌وقفه
- د) تغذیه مناسب و تمرین در آب

۴- کدام گزینه‌ی زیر، در رابطه با دستگاه انتقال اکسیژن ، کامل‌تر است؟

- الف) دستگاه‌های قلبی - عروقی و تنفسی
- ب) ریه و مجاری هوایی
- ج) ریه و عروق خونی
- د) عروق خونی و مجاری هوایی

۵- کدام یک از گزینه‌های زیر، در خصوص انجام «کشش‌های بالستیکی» صحیح می‌باشد؟

- الف) برای منعطف کردن بسیار مناسب است.
- ب) در زمانی که بدن سرد است، بسیار مفید است.
- ج) هنگامی که فرد تازه فعالیت را شروع می‌کند، مفید است.
- د) در شروع فعالیت‌های موزون توصیه می‌شود.

۶- کدام یک از گزینه‌های زیر، از مزایای افزایش قدرت در عضلات نیست؟

- الف) افزایش انعطاف پذیری
- ب) کاهش خطر آسیب دیدگی
- ج) بهبود وضعیت بدن
- د) افزایش عملکرد جسمانی و بهبود ترکیب بدن

۷- در اثر تمریناتی که موجب افزایش استقامت عضلانی می‌شود، چه سازگاری‌هایی را متعاقب آن در بدن شاهد خواهیم بود؟

- الف) کاهش ذخایر انرژی
- ب) کاهش تعداد تارهای کند انقباض
- ج) کاهش تراکم مویرگی عضله
- د) افزایش غلظت میوگلوبین عضله

۸- دامنه حرکتی یا تغییرات حرکتی حول مفصل را چه می‌نامند؟

- الف) توسعه پذیری
- ب) نرمش
- ج) انعطاف پذیری ایستا
- د) چابکی



۹- مهم ترین عامل تعیین کننده نوع حرکت در مفصل چیست؟

الف) ساختمان مفصل (ب) توده عضلانی (ج) سن و جنس (د) تمرین با وزنه

۱۰- کدام گزینه زیر صحیح است؟

الف) کشش فعال با کمک دستگاه انجام می شود.
 ب) آسیب دیدگی در کشش غیر فعال بیشتر است.
 ج) در کشش ایستا در ضمن حرکت، مکث وجود ندارد.
 د) کشش غیر فعال از سالم ترین و متداول ترین روش های کشش محسوب می شود.

۱۱- رایج ترین و مؤثرترین روش افزایش قدرت کدام است؟

الف) تمرینات اینتروال (ب) تمرینات تناوبی (ج) تمرینات با وزنه (د) تمرینات تداومی

۱۲- کدام یک از فاکتورهای آمادگی جسمانی زیر مرتبط با ورزش و آمادگی حرکتی است؟

الف) قدرت (ب) انعطاف پذیری (ج) استقامت عمومی (د) توان

۱۳- برای افزایش استقامت دینامیکی از طریق تمرینات، وزنه انتخاب شده باید چند درصد حداکثر ظرفیت خود فرد باشد؟

الف) ۱۰ الی ۱۵ (ب) ۲۹ الی ۳۰ (ج) ۵۰ الی ۸۰ (د) ۸۰ الی ۹۵

(نیمسال اول ۹۰-۸۹ علوم انسانی)

۱۴- کدام ست، سریع ترین روش دستیابی به قدرت است؟

الف) ست ۴ تکرار (ب) ست ۵ تکرار (ج) ست ۳ تکرار (د) ست ۶ تکرار

۱۵- توانایی یک عضله یا گروهی از عضلات برای انجام تعدادی حرکات یکنواخت و یا انقباض طولانی را چه می نامند؟

الف) قدرت عضلانی (ب) افزایش استقامت (ج) افزایش دامنه حرکت (د) کاهش مقاومت

۱۶- کشش PNF همه موارد را شامل می شود به جز

الف) افزایش قدرت ایزوتونیک (ب) افزایش استقامت
 ج) افزایش دامنه حرکت (د) کاهش مقاومت

۱۷- برای حفظ قدرت به دست آمده توسط تمرینات منظم حداقل چند جلسه در هفته تمرین لازم است؟

الف) یک جلسه (ب) دو جلسه (ج) سه جلسه (د) چهار جلسه

۱۸- کدام گزینه سریع ترین روش دستیابی به قدرت است؟

الف) هر ست ۴ تکرار (ب) هر ست ۲ تکرار
 ج) هر ست ۳ تکرار (د) هر ست ۶ تکرار

۱۹- کدام یک از کشش های زیر موجب دردهای عضلانی و آسیب دیدگی بیشتری می شود؟ (نیمسال اول ۸۹-۸۸ علوم پایه)

الف) فعال (ب) پرتابی (ج) غیر فعال (د) ایستا

۲۰- وقتی عضله احتیاج به نیروی اضافی داشته باشد، به ترتیب کدام یک از تارهای عضلانی درگیر عمل می شود؟

الف) سفید الف- سفید ب- نوع قرمز (ب) نوع قرمز- نوع سفید
 ج) نوع قرمز- نوع سفید الف- نوع سفید ب (د) نوع سفید- نوع قرمز



۲۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (الف) در تارهای قرمز، اکسیژن بیشتری ذخیره می‌شود.
 (ب) تارهای قرمز، بیشتر در فعالیت‌های غیر هوازی شرکت دارند
 (ج) در تارهای قرمز ذخیره گلوکز زیادی موجود است.
 (د) برابر بودن انرژی مصرفی و انرژی دریافتی را تعادل غذایی می‌گویند.

۲۲- در صورتی که تمرینات کششی به ویژه در جریان تمرینات سنگین و کار با وزنه انجام شود ممکن است:

- (الف) از میزان انعطاف عضلات و مفاصل کاسته شود. (ب) روند افزایش انعطاف بدن متوقف شود.
 (ج) انعطاف عضلات افزایش یابد. (د) روند افزایش انعطاف بدن کند شود.

۲۳- کدام یک از سازگاری‌های زیر در اثر اجرای تمرینات استقامت عضلانی در بدن ایجاد نمی‌شود؟

- (الف) افزایش ذخایر انرژی (ب) افزایش تراکم مویرگی عضله
 (ج) افزایش غلظت میوگلوبین عضله (د) افزایش قطر تارهای FT

۲۴- برای ارزیابی استقامت عضلانی عضلات شکم انجام کدام حرکت مناسب است؟

- (الف) حرکت دراز و نشست روی سطح شیب‌دار (ب) حرکت بارفیکس
 (ج) طناب زدن (د) حرکت دراز و نشست

۲۵- کدام عبارت زیر نادرست است؟

- (الف) بین قدرت و استقامت عضلانی رابطه بسیار نزدیکی وجود دارد.
 (ب) سلول‌های عضلانی قرمز و سفید به ترتیب درگیر فعالیت می‌شوند.
 (ج) زمانی که نیروی کم عضلانی مورد نیاز باشد تنها سلول‌های عضلانی سفید درگیر عمل می‌شود.
 (د) کشش‌های بالستیکی ممکن است باعث افزایش قدرت اکسنتریکی شود.

۲۶- منظور از دستگاه انتقال اکسیژن کدام است؟

- (الف) دستگاه تنفس (ب) دستگاه‌های قلبی عروقی و تنفسی
 (ج) ریه‌ها، کیسه‌های هوایی و مجاری تنفسی (د) سیستم تبادلات گازهای تنفسی است.

۲۷- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء عوامل مؤثر انعطاف‌پذیری نمی‌باشد؟

- (الف) ساختار مفصل (ب) سن و جنس (ج) توده بافت چربی (د) پیشینه تمرین

۲۸- در کدام یک از کشش‌های زیر بدن تا دورترین حد کشیده شده و با همان وضعیت کششی به مدت ۱۰ تا ۲۰

(نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم پایه)

ثانیه نگه داشته می‌شود؟

- (الف) غیرفعال (ب) ایستا (ج) فعال (د) پرتابی

۲۹- مناسب‌ترین روش برای اندازه‌گیری ضخامت لایه چربی زیرپوستی کدام است؟

- (الف) اندازه‌گیری چربی کل بدن (ب) اندازه‌گیری از طریق کالیپر
 (ج) اندازه‌گیری چگالی بدن (د) محاسبه سطح مقطع عضلات



۳۰- کدام عبارت زیر غلط است؟

- (الف) فعالیت‌های کششی در کاهش صدمات جسمانی مؤثر است.
- (ب) تمرینات کششی از کوتاه شدن عضله جلوگیری می‌کند.
- (ج) اجرای تمرینات الاستیکی در هر شرایطی مفید و مؤثر است.
- (د) روش کشش PNF در فیزیوتراپی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳۱- در سیستم هرمی در هر ست میزان بار افزایش و کاهش می‌یابد تا اینکه در آخرین ست کوشش اعمال می‌شود.

- (الف) تعداد تکرار - حداکثر
- (ب) زمان حرکت - حداقل
- (ج) زمان حرکت - حداکثر
- (د) تعداد تکرار - حداقل

۳۲- حرکت دراز و نشست برای ارزیابی استفاده می‌شود.

- (الف) قدرت عضلات شکم
- (ب) استقامت عضلات شکم
- (ج) قدرت عضلات کمر بند شانه‌ای
- (د) استقامت عضلات کمر بند شانه‌ای

۳۳- توده خالص بدن شامل استخوان‌ها، عضلات، ارگان‌ها و است.

- (الف) آب
- (ب) چربی
- (ج) سرعت
- (د) توان

۳۴- کدام عبارت زیر صحیح است؟

- (الف) ترکیب بدن مفهوم نسبی درصد ماهیچه، چربی و استخوان را توصیف می‌کند.
- (ب) داشتن عضلات منعطف لازمه ورزش وزنه‌برداری است.
- (ج) سلول‌های عضلانی به سه دسته عضلانی قرمز، سفید و صورتی نامگذاری شده‌اند.
- (د) در تارهای عضلانی قرمز اکسیژن کمتری دیده می‌شود.

۳۵- کدام روش مناسب‌ترین روش اندازه‌گیری وزن چربی و وزن خالص بدن است؟

- (الف) اندازه‌گیری وزن خالص چربی
- (ب) محاسبه چگالی (دانسیته^۱) بدن
- (ج) از طریق محاسبه قد و وزن بدن
- (د) اندازه‌گیری سنجش ضخامت لایه چربی زیرپوستی به وسیله کالیپر

۳۶- کدام یک از گزینه‌های زیر را در خصوص انعطاف‌پذیری نادرست می‌دانید؟ (نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم انسانی)

- (الف) انعطاف‌پذیری مفصل با درد مفصل هنگام حرکت عضو رابطه معکوس دارد.
- (ب) انعطاف‌پذیری تمامی مفاصل بدن یکسان است.
- (ج) افزایش سن به کاهش انعطاف منجر می‌شود.
- (د) درجه حرارت بدن در انعطاف‌پذیری مؤثر است.

¹ density



۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر از مزایای افزایش قدرت در عضلات نیست؟

- (الف) افزایش انعطاف‌پذیری
(ب) کاهش خطر آسیب‌دیدگی
(ج) بهبود وضعیت بدن
(د) افزایش عملکرد جسمانی و بهبود ترکیب بدن

۳۸- مطلوب به فرد اجازه می‌دهد تا فعالیت‌های روزانه را به راحتی و بدون خستگی انجام دهد.

- (الف) آمادگی جسمانی
(ب) استقامت قلبی - عروقی
(ج) انعطاف‌پذیری
(د) ترکیب بدنی

۳۹- چه امری در بدن متعاقب انجام تمرینات برای افزایش استقامت عضلانی، اتفاق می‌افتد؟

- (الف) کاهش تعداد تارهای کند انقباض
(ب) افزایش غلظت میوگلوبین عضله
(ج) کاهش ذخایر انرژی
(د) افزایش سرعت حرکت

۴۰- کدام عبارت زیر غلط است؟ (نیمسال اول ۸۹ - ۸۸ علوم انسانی)

- (الف) استقامت عضلانی برای اجرای بهتر بسیاری از مهارت‌های ورزشی ضرورت دارد.
(ب) اجرای دوره‌های تمرینی استقامت عضلانی باعث افزایش غلظت میوگلوبین عضله می‌شود.
(ج) استقامت عضلانی ارتباطی به قدرت و قابلیت هوازی ندارد.
(د) آزمون سنجش ضخامت چربی زیرپوستی شایع‌ترین روش برای اندازه‌گیری ترکیب بدنی است.

۴۱- آزمون دراز و نشست برای سنجش کدام قابلیت جسمانی زیر مناسب‌تر است؟

- (الف) استقامت عضلانی شکمی
(ب) استقامت عضلات پشتی
(ج) توان
(د) قدرت

۴۲- کشش روشی برای افزایش انعطاف‌پذیری است که شما در حالت استراحت به سر می‌برید و هیچ

دخالتی در دامنه حرکتی ندارید. (نیمسال دوم ۸۸ - ۸۷ علوم پایه)

- (الف) ایستا
(ب) پویا
(ج) غیرفعال
(د) فعال

۴۳- کدام عبارت زیر غلط است؟

- (الف) فعالیت‌های کششی در کاهش صدمات جسمانی مؤثر است.
(ب) تمرینات کششی از کوتاه شدن عضله جلوگیری می‌کند.
(ج) اجرای تمرینات الاستیکی در هر شرایطی مفید و مؤثر است.
(د) روش کشش PNF در فیزیوتراپی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴۴- در کدام یک از مراحل کشش ایستا تا مرز درد پیش می‌رود؟

- (الف) کشش توسعه یافته (ب) کشش مؤثر
(ج) کشش آسان
(د) مرحله شروع

۴۵- در تعیین ترکیب بدنی، سه جز اصلی بدن شامل عضلات و و چربی نقش دارند.

- (الف) اندام‌ها
(ب) استخوان‌ها
(ج) خون
(د) بافت‌ها



۴۶- در کدام مورد زیر عضله هنگام انقباض کوتاه می‌شود؟

الف) ایزومتریک ب) اکسنتریک ج) کانسنتریک د) ایزوکینتیک

۴۷- افزایش انعطاف‌پذیری از طریق حرکات خاص ورزشی را می‌نامند.

الف) کشش فعال ب) کشش ایستا ج) کشش پویا د) کشش پرتابی

(نیمسال دوم ۸۷ - ۸۸ علوم انسانی)

۴۸- کدام یک از عبارات زیر غلط است؟

الف) کشش پرتابی به مدت طولانی توصیه می‌شود.
 ب) کشش غیرفعال می‌تواند خطرات زیادی به همراه داشته باشد.
 ج) نقش مثبت چابکی در اجرای مهارت‌های ورزشی غیرقابل انکار است.
 د) سن و جنسیت در چابکی مؤثر است.

۴۹- توانایی بدن برای رساندن و مصرف اکسیژن در کار و ورزش‌های شدید و طولانی مدت را می‌گویند.

الف) استقامت عضلانی ب) قدرت کانسنتریک ج) قدرت اکسنتریک د) استقامت قلبی - عروقی

۵۰- کدام یک از اجزای زیر مربوط به آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی نیست؟

الف) قدرت عضلانی ب) چابکی ج) انعطاف‌پذیری د) ترکیب بدنی

۵۱- متخصصین استفاده از کدام یک از کشش‌های زیر را جهت افزایش انعطاف‌پذیری توصیه نمی‌کنند؟

الف) کشش بالستیک ب) کشش غیرفعال ج) کشش ایستا د) کشش فعال

۵۲- توانایی یک عضله یا گروهی از عضلات برای انجام تعدادی حرکات یکنواخت و یا انقباض‌های طولانی را چه می‌نامند؟

الف) قدرت عضلانی ب) تحمل ج) استقامت د) چابکی

۵۳- تارهای عضلانی سفید چه ویژگی دارند؟

الف) در زمانی که نیروی مورد نیاز کم است، وارد عمل می‌شوند.
 ب) دارای توان قدرتی بالاترند و بیشتر در تمرینات کوتاه مدت بکار گرفته می‌شوند.
 ج) دارای ظرفیت قدرت کمی هستند.
 د) هرچه طول تار عضلانی کوتاه‌تر باشد به همان نسبت سریع‌تر منقبض می‌شود.

۵۴- کدام یک از فاکتورهای زیر مربوط به اجزای آمادگی حرکتی نمی‌باشد؟

الف) سرعت ب) استقامت ج) قدرت د) تعادل

۵۵- کشش ترکیب متفاوتی از انقباض‌ها و استراحت‌ها بر روی عضلات موافق و مخالف حرکت است.

(نیمسال اول ۸۸ - ۸۷ علوم پایه)

الف) ایستا ب) بالستیک ج) پویا د) PNF

۵۶- آزمون دراز نشست برای سنجش کدام قابلیت جسمانی زیر مناسب‌تر است؟

الف) استقامت عضلات شکمی ب) استقامت عضلات پشتی
 ج) توان د) قدرت



(نیمسال اول ۸۸ - ۸۷ علوم انسانی)

۵۷- کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- الف) مفصل شانه نسبت به مفصل مچ دست دامنه حرکتی کمتری دارد.
- ب) انعطاف بدنی در خانمها کمتر از آقایان است.
- ج) بافت پیوندی بر میزان دامنه حرکتی اثر محدودکننده دارد.
- د) تمرینات با مقاومت بالا سبب افزایش انعطاف پذیری می شود.

۵۸- افزایش سرعت، زمانی نتیجه بخش است که ورزشکار با درصد حداکثر توان و کارایی خود تمرین کند.

- الف) ۲۹ الی ۳۰ ب) ۴۰ الی ۵۰ ج) ۵۰ الی ۸۰ د) ۸۰ الی ۹۰

۵۹- در کدام تمرین قطر و تعداد تارهای کند انقباض (ST) افزایش می یابد.

- الف) استقامت عضلانی ب) تعادل ج) هماهنگی د) چابکی

۶۰- فشار آوردن بر روی دیوار نمونه ای از اعمال است.

- الف) قدرت ایستا ب) قدرت ج) قدرت پویا د) استقامت

۶۱- تارهای عضلانی قرمز بیشتری دارند و نقش مهمتری در فعالیت های دارند. (نیمسال دوم ۹۲-۹۱ علوم انسانی)

- الف) میتوکندری - غیرهوازی ب) میتوکندری - هوازی
- ج) اکسیژن - سرعتی د) اکسیژن - غیرهوازی

۶۲- برای حفظ قدرت به دست آمده توسط تمرینات منظم حداقل چند جلسه تمرین در هفته لازم است؟

- الف) یک جلسه ب) دو جلسه ج) سه جلسه د) چهار جلسه

۶۳- عضلات، چربی و کدام مورد زیر، سه جز اصلی بدن را تشکیل می دهند؟

- الف) استخوان ها ب) خون ج) اعصاب د) بافت ها

(نیمسال اول ۹۲ - ۹۱ علوم انسانی)

۶۴- کدام عبارت زیر صحیح است؟

- الف) سن در انعطاف بدن اثری ندارد.
- ب) فعالیت نقشی در انعطاف بدنی ندارد.
- ج) یک فرد فعال نسبت به فرد غیرفعال دارای انعطاف بیشتری است.
- د) انعطاف در مردان و زنان تفاوتی ندارد.

۶۵- کدام مورد مفهوم انعطاف پذیری ایستا را درست بیان می کند؟

- الف) توانایی کشیدن عضلات در حال سکون یا در جهات مختلف
- ب) توانایی حرکت مفصل در تمام جهات با فشار بر مفصل
- ج) توانایی حرکت مفصل در تمام جهات بدون فشار بر مفاصل
- د) توانایی کشیدن عضلات در دفعات مختلف



۶۶- در صورتی که تمرینات کششی به ویژه در تمرینات سنگین و کار با وزنه انجام شود، ممکن است کدام یک از تغییرات زیر حاصل شود؟

(نیمسال اول ۹۰-۸۹ علوم پایه)

- الف) روند افزایش انعطاف بدن متوقف شود. ب) انعطاف عضلات افزایش یابد.
ج) از میزان انعطاف عضلات و مفاصل کاسته شود. د) روند افزایش انعطاف بدن کند شود.

۶۷- در سیستم هرمی برای بالا بردن قدرت ست پنجم با چه وزنه‌ای انجام می‌شود؟

- الف) ۲۵ درصد کل وزنه ب) ۸۵ درصد کل وزنه ج) ۸۰ درصد کل وزنه د) ۹۰ درصد کل وزنه

۶۸- انعطاف پذیری را می‌توان با بهبود بخشید.

- الف) پیاده‌روی ب) حرکات سبک ج) حرکات کششی د) حرکات ورزشی

(نیمسال دوم ۸۹-۸۸ علوم انسانی)

۶۹- کشش‌های بالیستیکی چه ویژگی دارند؟

- الف) برای منعطف کردن بسیار مناسب است.
ب) در زمانی که بدن سرد است بسیار مفید است.
ج) هنگامی که فرد تازه فعالیت را شروع می‌کند مفید است.
د) در شروع فعالیت‌های موزون مؤثر است.

۷۰- منحنی رومرتس در مورد کدام یک از انقباض‌های زیر می‌باشد؟

- الف) اکسنتریک ب) کانسنتریک ج) ایزومتریک د) ایزوتونیک

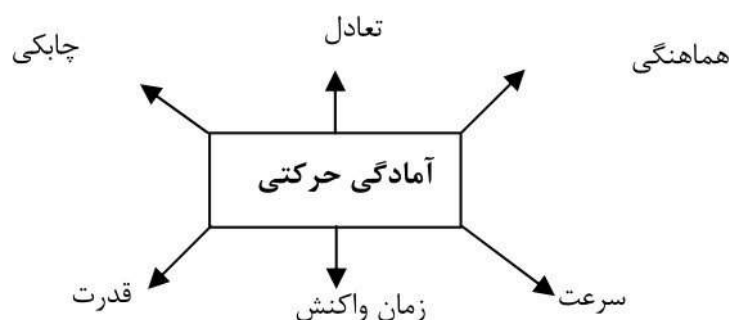
پاسخنامه آزمون فصل دوم - بخش اول

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
پاسخ	ج	ج	الف	الف	د	الف	د	ج	الف	ب
سؤال	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
پاسخ	ج	د	ب	د	ب	ب	الف	د	ب	ج
سؤال	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
پاسخ	الف	ج	د	د	ج	ب	ج	ب	ب	ج
سؤال	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰
پاسخ	الف	ب	الف	الف	د	ب	الف	الف	ب	ج
سؤال	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰
پاسخ	الف	ج	ج	ب	ب	ج	ج	الف	د	ب
سؤال	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰
پاسخ	الف	ج	ب	ب	د	الف	ج	ج	الف	الف
سؤال	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰
پاسخ	ب	الف	الف	ج	الف	ب	د	ج	د	ج



بخش دوم: اجزای آمادگی جسمانی مرتبط با مهارت های ورزشی (آمادگی حرکتی)

- ❖ آمادگی حرکتی به توانایی شخص در اجرای موفقیت آمیز بازی یا یک فعالیت خاص اطلاق می شود.
- ❖ ورزشکارانی که در زمینه مهارت، در سطح بالایی هستند در داشتن چابکی، تعادل، هماهنگی، سرعت، توان و زمان عکس العمل نیز در سطح بالایی قرار دارند و لازم نیست که حتما از نظر جسمانی هم در سطح بالایی باشد.
- ❖ اجزای خاصی که شخص را در اجرای موفقیت آمیز مهارت ها کمک می کند شامل:



شکل ۲-۴

هماهنگی و اهمیت آن در فعالیت های ورزشی

- ❖ یکی از اجزاء آمادگی جسمانی به معنای توانایی اجرای آرام و دقیق حرکات بدنی است، که اغلب شامل استفاده از حواس در یک سری انقباض های مرتبط عضلانی و همکاری اعصاب، و برخی ارگان های حسی می شود.
- ❖ به عبارت دیگر هماهنگی عبارت است از عمل هماهنگ گروه های عضلات در هنگام اجرای یک عملکرد حرکتی که در آن درجاتی از مهارت نمایش داده شود. هماهنگی جزء لاینفک همه ورزش هاست و با تغییر افزایش می یابد. با رشد بدنی توام است و در مراحل مختلف سنی بچه ایجاد می شود.

طبق نظر هیرزت: توانایی هماهنگی در هر سنی متفاوت است: قبل از بلوغ، ظرفیت هماهنگی فرد به بالاترین حد ممکن می رسد و با بالا رفتن سن افت می کند.

*** نکته

طبق نظر هیتنگر: هماهنگی زنان پس از ۱۸ سالگی، ۱۰ درصد بهتر از مردان است و پس از سی سالگی نیز حدود ۶ تا ۷ درصد بیشتر است.

** نکته

عوامل روبرو در افت هماهنگی مؤثر است:

۱. ترس
۲. عدم رشد هماهنگ بین اندام های تحتانی و بالا تنه
۳. کم تحرکی



هماهنگی چگونه افزایش می‌یابد؟

- ۱- بهتر است در ابتدای هر جلسه قبل از خستگی ورزشکار، اجزای مختلف یک تکنیک یا مهارت را تمرین دهید.
- ۲- با انجام دوهای استقامتی (هوازی) که باعث افزایش میزان اکسیژن مصرفی هنگام فعالیت‌های بدنی می‌شود، می‌توان باعث افزایش هماهنگی حرکتی شد.
- ۳- تطبیق‌پذیری یعنی وفق دادن شخص به عوامل و شرایط موجود جهت انجام فعالیت‌های ورزشی که باعث افزایش هماهنگی بدن نیز می‌شود.

سؤالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ۸۸

- ۱- کدام یک از گزینه‌های زیر از اجزای آمادگی حرکتی نیست؟
 الف) هماهنگی ب) ترکیب بدن ج) سرعت د) تعادل
- ۲- توانایی اجرای دقیق و آرام حرکات بدنی را چه می‌نامند؟
 الف) تعادل ب) مهارت ج) هماهنگی د) ورزش
- ۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با هماهنگی نا درست است؟
 الف) یکی از اجزای آمادگی جسمانی به معنای توانایی اجرای سریع و دقیق حرکات بدنی است.
 ب) هماهنگی با رشد بدنی توأم است.
 ج) یکی از اجزاء لاینفک همه ورزش‌ها محسوب می‌شود.
 د) عمل هماهنگ گروه‌های عضلات اجرای یک عملکرد حرکتی که در آن درجاتی از مهارت نمایش داده شود.
- ۴- هماهنگی چگونه افزایش می‌یابد؟
 الف) با انجام دوهای سرعتی ب) آموزش تکنیک‌ها در اواخر هر جلسه ورزش
 ج) با انجام دوهای استقامتی د) ورزش‌هایی که باعث افزایش تعادل می‌شوند.
- ۵- کدام گزینه زیر صحیح است؟
 الف) هماهنگی با بالا رفتن سن، بهبود پیدا می‌کند.
 ب) هماهنگی از اجزای آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی است.
 ج) هماهنگی بعد از بلوغ به بالاترین حد ممکن می‌رسد.
 د) ترس و عدم رشد هماهنگ بین اندام‌های تحتانی و بالا تنه باعث افت هماهنگی می‌شود.
- ۶- هماهنگی زنان پس از سن سالگی بهتر از مردان است.
 الف) ۱۸ سالگی - ۷ تا ۶ درصد ب) ۱۸ سالگی - ۱۰ درصد
 ج) ۳۰ سالگی - ۱۰ درصد د) ۱۶ الی ۱۷ سالگی - ۷ تا ۶ درصد
- ۷- کدام یک از عوامل زیر در افت هماهنگی بدن مؤثر نیست؟
 الف) ترس ب) کم تحرکی ج) سن د) سرعت



چابکی

❖ چابکی، توانایی فیزیکی شخص است که او را قادر می‌سازد تا موقعیت و جهت بدنش را سریعاً به یک حالت جدید تغییر دهد. چابکی اغلب با واژه‌هایی مانند تغییر مسیر دادن، تغییر جهت دادن و روانی حرکت بیان می‌شود.

* نکته

چابکی عبارت است از توانایی تغییر مسیر بدن یا بخش‌هایی از بدن با سرعت و دقت هر چه تمامتر. سرعت، قدرت، زمان عکس‌العمل و توان بر چابکی اثر می‌گذارد.

انواع چابکی:

- ۱- چابکی عمومی (تمام بدن): به اجرای حرکات و فعالیت‌های ورزشی اختصاص دارد.
- ۲- چابکی ویژه (چابکی دست یا پا): به اجرای سریع یک عضو از بدن اختصاص دارد.

اهمیت چابکی در فعالیت‌های ورزشی

- ❖ نقش چابکی در اجرای مهارت‌های ورزشی غیرقابل انکار است.
- ❖ چابکی در فعالیت‌هایی که نیاز به تغییر جهت دادن‌های سریع و ناگهانی بدن یا قسمتی از آن نظیر بسکتبال، تنیس، بدمینتون، والیبال، فوتبال، اسکی و ... دارد نقش ارزنده‌ای ایفا می‌کند.
- ❖ چابکی جهت جلوگیری از شتاب، دستپاچگی و آسیب بدنی در فعالیت‌های تفریحی و در شرایط کاری بالقوه خطرناک، مفید می‌باشد.
- ❖ چابکی چگونه افزایش می‌یابد؟ چابکی عمومی و ویژه در هر ورزش را به وسیله تمرین و تجربه که به اجزای تشکیل دهنده همان مهارت اختصاص دارد، می‌توان افزایش داد. این اجزا عبارت‌اند از: هماهنگی، قدرت، توان، زمان عکس‌العمل و انعطاف‌پذیری.

جدول ۲-۵

عوامل موثر بر چابکی

عوامل موثر بر چابکی	
معمولاً افراد بلند قامت، لاغر، تنومند و فربه از چابکی کمتری برخوردارند. برعکس افراد کوتاه قد و متوسط قامت با عضلات مناسب‌تر چابکی بیشتری دارند.	اندازه بدن و قامت
چابکی بچه‌ها تا حدود ۱۲ سالگی به طور مداوم و پیوسته افزایش می‌یابد و هنگامی که به سال‌های رشد سریع (حدود ۱۳ سالگی) می‌رسند چابکی‌شان کاهش پیدا می‌کند و بعد از این مرحله (رشد سریع) تا رسیدن به مرحله بلوغ، چابکی به طور پیوسته افزایش می‌یابد. پسران در مقایسه با دختران در حین سال‌های قبل از بلوغ چابکی کمتری دارند و بعد از این مرحله چابکی پسران در مقایسه با دختران به مراتب سریع‌تر افزایش می‌یابد.	سن و نوع جنسیت
چاقی موجب کاهش چابکی و به طور مستقیم موجب کاهش تندی انقباض می‌شود که در نتیجه به کندی سرعت اجرای حرکت منتهی می‌شود.	چاقی یا وزن اضافه
اگرچه برخورداری از حداکثر قدرت و آمادگی هوازی برای چابکی پیش نیاز نیست ولی از آنجا که چابکی با خستگی کاهش می‌یابد، بنابراین آمادگی عضلانی و هوازی برای دوام و حفظ چابکی ضروری به نظر می‌رسد.	خستگی



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ۸۸

- ۱- چابکی در کدام یک از موارد زیر نقش کمی دارد؟
 (الف) اسکی (ب) فوتبال (ج) بدمینتون (د) دو ماراتن
- ۲- کدام یک از موارد زیر بر چابکی اثر ندارد؟
 (الف) قدرت (ب) سرعت (ج) استقامت (د) توان
- ۳- توانایی تغییر مسیر بودن یا بخش‌هایی از بدن با سرعت و دقت هر چه تمام‌تر معرف چه عنصری از آمادگی حرکتی است؟
 (الف) استقامت (ب) چابکی (ج) سرعت عمل (د) انعطاف‌پذیری
- ۴- کدام یک از واژه‌های زیر درباره چابکی به کار برده نمی‌شود؟
 (الف) روانی حرکت (ب) تغییر جهت دادن (ج) تغییر مسیر دادن (د) سرعت
- ۵- پسران در مقایسه با دختران در حین سال‌های قبل از بلوغ، چابکی دارند و بعد از این مرحله چابکی پسران در مقابل دختران به مراتب افزایش می‌یابد.
 (نیمسال اول ۸۹-۸۸ علوم پایه)
 (الف) بیشتری - سریعتر (ب) بیشتری - آهسته‌تر (ج) کمتری - سریعتر (د) کمتری - آهسته‌تر
- ۶- جمله صحیح کدام است؟
 (الف) در سال‌های رشد سریع، چابکی کاهش می‌یابد.
 (ب) قبل از بلوغ، پسران چابکی بیشتری دارند.
 (ج) بعد از بلوغ، چابکی دختران به مراتب بیشتر از پسران می‌باشد.
 (د) چاقی بر چابکی اثری ندارد.
- ۷- چابکی چگونه افزایش می‌یابد؟
 (الف) به وسیله تمرین و تجربه که به اجزای تشکیل دهنده مهارت اختصاص دارد.
 (ب) بالا بردن استقامت هوازی
 (ج) با انجام دوهای سرعتی
 (د) تمرینات با وزنه‌های سبک
- ۸- اجرای سریع یک عضو از بدن تعریف کدام واژه زیر می‌باشد؟
 (الف) چابکی عمومی (ب) سرعت عکس‌العمل (ج) چابکی ویژه (د) هماهنگی

تعادل

❖ تعادل یکی از بخش‌های آمادگی جسمانی است که نقش بسیار مهمی در فعالیت‌های جسمانی به خصوص مهارت‌های ورزشی دارد. این بخش از آمادگی جسمانی در ورزش‌هایی مانند ژیمناستیک، کشتی و اسکی نقش بسیار مهمی دارد و در سایر ورزش‌ها و فعالیت‌های روزمره هم مهم است.



* نکته

تعادل عبارت است از توانایی نگه داشتن نقطه ثقل بدن در محدوده سطح اتکا شخص. تعادل به آگاهی شخص از موقعیت بدنش در فضا گفته می‌شود.

انواع تعادل:

- ۱- ثابت: توانایی حفظ تعادل در یک موقعیت ثابت.
- ۲- متحرک: توانایی حفظ بدن در شرایط ناشی از تغییر حرکات، شکل و جهات اطلاق می‌شود.

اندام‌ها و عوامل تاثیرگذار بر تعادل

- ۱- چشم‌ها: یکی از اعضای مؤثر در ایجاد تعادل در بدن هستند.
- ۲- گوش داخلی: اندامی حسی که احساسات مربوط به تعادل را تشخیص می‌دهد.
- ۳- گیرنده‌های حسی (پروپریوسپتورها): گیرندگان حسی در سطح بدن، اطلاعات کاملی از وضعیت اندام‌های مختلف، نسبت به وضعیت عمومی بدن (مرکز ثقل کلی بدن)، به فرد می‌دهند.

* نکته

حتی در صورت از دست رفتن عملکرد گوش داخلی و بخش عمده گیرنده‌های حسی در سطح پوست با قدرت بینایی می‌توان در حفظ و بهبود تعادل کوشید.

❖ علاوه بر نقش سه اندام فوق در ایجاد تعادل به دو نکته مهم دیگر نیز باید اشاره کرد:

- الف) وجود قدرت عضلانی لازم در بدن: قدرت بدن باید در حدی باشد که بتوان بدن را در حالت‌های ثابت و متحرک نگه داشت و میزان آن باید در سطح عضلات موافق و مخالف نسبتاً متعادل باشد و بدن از لحاظ عصبی توانایی هماهنگ کردن عضلاتی که در یک حرکت شرکت دارند را داشته باشد.
- ب) دستگاه عضلانی باید قابلیت انتقال سریع و به موقع وزن بدن و یا بخشی از بدن را از یک وضعیت دیگر داشته باشد.

❖ چگونگی افزایش تعادل با استفاده از ورزش‌های تمرینی زیر:

- ۱- دویدن و ایستادن روی پنجه پا (یک پا و دو پا)؛
- ۲- ایستادن روی پاشنه پا؛
- ۳- دویدن و چرخش ۹۰ درجه در حال دو و فرود آمدن بر روی دو پا و حفظ تعادل؛
- ۴- پریدن از روی بلندی در ارتفاعات متفاوت و دوباره پریدن بر روی سطح قبلی و حفظ تعادل؛
- ۵- نشستن روی یک پا در حالی که پای دیگر به صورت کاملاً کشیده و به حالت افقی در فضا است؛
- ۶- اجرای انواع حرکات تعادلی که در ژیمناستیک انجام می‌گیرد. مثل حرکت تعادلی فرشته؛
- ۷- راه رفتن و ایستادن روی چوب موازنه و پرتاپ و دریافت اشیایی مانند توپ؛
- ۸- حرکات لی‌لی و مقاومت در آن حال در مقابل نیروهای برهم زننده تعادل و یا هر تمرین و حرکتی که سعی شود در آن وزن بدن به غیر از حالت طبیعی بر روی قسمت‌های مختلف بدن منتقل و در آن حالت حفظ شود.



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ۸۸

- ۱- به آگاهی شخص از موقعیت بدنش در فضا گفته می‌شود.
 الف) تعادل (ب) هماهنگی
 ج) هماهنگی عصبی - عضلانی (د) چابکی
- ۲- تمرین ایستادن روی پاشنه و پنجه پا باعث افزایش کدام یک از فاکتورهای زیر می‌شود؟
 الف) سرعت (ب) استقامت (ج) تعادل (د) هماهنگی
- ۳- کدام یک از اندام‌های زیر در حفظ تعادل نقش کمتری دارند؟
 الف) چشم (ب) دست (ج) گوش داخلی (د) پروپریوسپتورها
- ۴- کدام یک از گزینه‌های زیر باعث افزایش تعادل نمی‌شود؟
 الف) حرکات پرش جهشی ریباند
 ب) پریدن از روی بلندی در ارتفاعات متفاوت و دوباره پریدن روی سطح قبلی
 ج) راه رفتن و ایستادن روی چوب موازنه
 د) دویدن و چرخش ۹۰ درجه در حال دو و فرود آمدن بر روی دو پا
- ۵- نشستن روی یک پا در حالی که پای دیگر به صورت کاملاً کشیده و به حالت افقی در فضاست باعث افزایش کدام فاکتور زیر می‌شود؟
 الف) قدرت (ب) استقامت (ج) انعطاف‌پذیری (د) تعادل
- ۶- زمانی که کشتی‌گیر در تشخیص حمله حریف دچار اشتباه می‌شود دستگاه عضلانی وی باید.....
 الف) قدرت بالایی داشته باشد تا قوی‌ترین حرکت را به اجرا درآورد.
 ب) دارای استقامت دینامیکی بالایی باشد تا حرکت درستی را اجرا کند.
 ج) قابلیت انتقال سریع و به موقع وزن بدن و یا بخشی از بدن از یک وضعیت به وضعیت دیگر را داشته باشد.
 د) دارای انعطاف‌پذیری لازم باشد.
- ۷- توانایی حفظ بدن در شرایط ناشی از تغییر حرکات، شکل و جهات به داشتن فاکتور برمی‌گردد.
 الف) هماهنگی (ب) چابکی (ج) تعادل ثابت (د) تعادل متحرک
- ۸- در کدام یک از ورزش‌های زیر تعادل نقش مهمی ایفا نمی‌کند؟
 الف) اسکی (ب) ژیمناستیک (ج) شنا (د) کشتی

سرعت و اهمیت آن در فعالیت‌های ورزشی

- ❖ سرعت یکی از عوامل مهم تشکیل‌دهنده آمادگی حرکتی است که نقش بسیار مهمی در اکثر ورزش‌ها دارد. سرعت قابلیت‌تی است که اعمال حرکتی سریع بدن را به دنبال دارد.



۱- سرعت حرکت:

الف) سرعت اندام‌ها: حرکت دادن بخشی از بدن مانند دست یا پا در کوتاه‌ترین زمان ممکن.
 ب) سرعت حرکت بدن: کوتاه‌ترین فاصله زمانی که شخص بتواند کل بدن خود را از یک نقطه به نقطه دیگر منتقل کند.

۲- سرعت عکس‌العمل: عبارت است از حداقل فاصله زمانی بین محرک و پاسخ حرکتی به آن.

نکات مهم راجع به سرعت‌ها:

- ۱- سرعت اندام‌ها در اجرای مهارت‌های ورزشی نقش بسیار تعیین‌کننده‌ای دارد. برای مثال شوت‌های سنگین و سریع، حاصل حرکت سریع پای فوتبالیست است و آبشار محکم و سریع در والیبال نیز حاصل حرکت سریع دست از بالا به سمت توپ است.
- ۲- هر قدر زمان بین محرک و پاسخ کوتاه‌تر باشد، سرعت عکس‌العمل نیز بهتر خواهد شد.
- ۳- سرعت عکس‌العمل در استارت دوها و در شنا دیده می‌شود. مثل فاصله بین صدای تیپاچه و اولین حرکت دهنده است که ممکن است سرعت حرکت و سرعت عکس‌العمل شخص خوب باشد و سرعت عمل او خوب نباشد و یا بالعکس.
- ۴- در مسافت‌های بیشتر از ۲۰ متر دویدن با تندی حداکثر نقش بسیار مهمی دارد.

- ❖ به نظر مربیان و کارشناسان ورزشی، توانایی اجرای حرکات سریع، امری ذاتی است و چندان تمرین‌پذیر نیست، اما این بدان معنا نیست که تمرین برای افزایش و گسترش اجراهای تند و سریع کاری بیهوده است.
- ❖ هنگامی که در اجرای حرکت‌های بدنی تارهای عضلانی بیشتری شرکت کنند، عمل انقباض عضلانی مؤثرتر و تنش ایجاد شده در عضله بیشتر می‌شود.

سرعت چگونه افزایش می‌یابد؟

- ❖ از منظر کارشناسان ورزشی، توانایی اجرای حرکات سریع، امری ذاتی است اما این بدان معنا نیست که تمرین برای افزایش سرعت، کاری بیهوده است.
- ❖ پیشرفت در اجرای حرکت‌های سرعتی تا اندازه‌ای تخصصی است و با اجرای تمرینات اینتروال در مسافت‌های کوتاه و با سرعت زاویه‌ای حداکثر می‌توان سرعت اجرای حرکات بدنی را افزایش داد. حتی برخی عقیده دارند که تمرین ذهنی یا اجرای حرکات سریع در ذهن، مانند تصور دویدن سریع می‌تواند در افزایش سرعت مؤثر باشد.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- عبارت است از پیمودن بیشترین مسافت در کمترین زمان ممکن توسط یکی از اعضا یا کل بدن.
 الف) چابکی ب) سرعت حرکت ج) هماهنگی د) عکس‌العمل
- ۲- فاصله زمانی بین محرک و پاسخ حرکتی به آن را چه می‌نامند؟
 الف) سرعت عکس‌العمل ب) سرعت حرکت ج) سرعت کل بدن د) سرعت عضو



۳- آبشار محکم و سریع در والیبال نشان دهنده کدام قابلیت می‌باشد؟

الف) سرعت اندام‌ها ب) سرعت حرکت بدن ج) سرعت عکس‌العمل د) چابکی

۴- در استارت دو و شنا به ترتیب کدام قابلیت ورزشی دخالت دارد؟

الف) سرعت عکس‌العمل - سرعت عکس‌العمل ب) سرعت اندام - سرعت اندام
ج) سرعت عکس‌العمل - سرعت اندام د) سرعت اندام - سرعت عکس‌العمل

۵- کدام تعریف در مورد سرعت عکس‌العمل صحیح می‌باشد؟

الف) کوتاه‌ترین فاصله زمانی که شخص کل بدن خود را از یک نقطه به نقطه دیگر حرکت می‌دهد.
ب) حرکت دادن بخشی از بدن
ج) پیمودن مسافت در کمترین زمان توسط اعضای بدن
د) حداقل فاصله زمانی بین محرک و پاسخ حرکتی آن

۶- در مسافت‌های بیشتر از ۲۰ متر دویدن با حداکثر نقش بسیار مهمی دارد.

الف) سرعت عکس‌العمل ب) تندی ج) توان د) سرعت اندام

۷- سرعت در کدام روش افزایش نمی‌یابد؟

الف) تمرین ذهنی ب) تمرینات اینتروال ج) دوهای استقامتی د) دوهای تکراری

۸- شوت سنگین والیبال حاصل کدام فاکتور زیر است؟

الف) قدرت ب) سرعت اندام ج) سرعت عکس‌العمل د) هماهنگی

- ❖ برای افزایش پیشرفت اجرای مهارت‌های تند و سریع باید دریافت که چگونه می‌توان نیروهای مثبت را افزایش و نیروهای منفی را محدود کرد.
- ❖ نیروهای مثبت با انقباض عضلانی ایجاد می‌شود.
- ❖ نیروهای منفی با اصطکاک، مقاومت هوا، ثقل (گرانیگاه) و اینرسی ایجاد می‌شود.

سرعت بدن را می‌توان به طرق مختلف هم از طریق کاهش نیروهای منفی و هم از طریق افزایش نیروی مثبت توسعه داد.

* نکته

کاهش نیروهای منفی

- ❖ برخی از این نیروها مثل نیروی ثقل و جاذبه، ثابت و غیرقابل کنترل و برخی متغییر و قابل کنترل‌اند. مانند مقاومت هوا و آب که می‌تواند با تغییر وضعیت بدن کاهش پیدا کند و یا مانند وضعیت بدنی دوچرخه سواران و اسکی بازان در هنگام اجرای حرکت که می‌توانند با کمی خم شدن، اثر مقاومت هوا را کاهش دهند و شناگران نیز در مسیر آب با کوچکتر کردن سطح بدنشان مقاومت آب را به حداقل می‌رسانند. در مورد جاذبه هم با کم کردن وزن می‌توان اثر آن را کاهش داد.



افزایش نیروهای مثبت

❖ افزایش نیروهای مثبت مانند سرعت انقباض، نیروی انقباض در برابر مقاومت، هماهنگی و نحوه به کارگیری اهرم‌های بدن.

۱- سرعت انقباض عضله وراثتی است، در عین حال با تمرینات سرعتی و تناوبی می‌تواند تا ۵۰ درصد افزایش یابد.

۲- افزایش نیروهای قابل انقباض بر میزان حرکت نیز اثر می‌گذارد و هنگامی که مقاومت سنگین باشد، اثر بیشتری برروی سرعت اجرای حرکات دارد اما در مورد مقاومت سبک تأثیر آن مشخص شده است.

۳- افزایش هماهنگی نیز سبب افزایش توسعه سرعت حرکات ویژه می‌شود که عضلات فعال با سرعت بیشتری عمل کنند و هنگامی که عضلات موافق و مخالف هماهنگ شوند سرعت افزایش می‌یابد.

۴- سرعت با ترکیب مطلوب سرعت زاویه‌ای و طول اهرم درگیر اجرای حرکت افزایش می‌یابد.

جدول ۲-۶

عوامل مؤثر بر سرعت	
طول عضله	هرچه طول تار عضلانی بیشتر باشد به همان نسبت سریع‌تر منقبض خواهد شد.
نیرو و شتاب	اگر مقدار نیرو دو برابر شود میزان شتاب نیرو دو برابر خواهد شد. $F^1 = ma$
سن و جنسیت	معمولاً سرعت اجرای حرکات بدن در مردان تا حدود ۲۰ سالگی و در زنان ۱۷-۱۶ سالگی به حداکثر می‌رسد. سرعت حرکات بدنی زنان به میزان ۸۵٪ سرعت مردان است که ناشی از مقاومت قدرت بین زنان و مردان می‌باشد.
درجه حرارت	با افزایش ۲ درجه سانتی‌گراد حرارت بدن، سرعت انقباض عضلات به میزان ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.
تیپ بدنی	تجارب علمی نشان داده‌اند که اشخاص چاق از سرعت کمتری برخوردار هستند.
قدرت	تجارب پژوهش نشان داده‌اند که بین قدرت پویا و سرعت ارتباط زیادی وجود دارد.
انعطاف‌پذیری	کمبود انعطاف‌پذیری (کمتر از حد طبیعی) به ویژه در ناحیه لگن خاصره سبب کندی ورزشکار خصوصاً در دویدن می‌شود.

❖ علاوه بر نکات بالا اجرای تمرینات اینتروال، دویدن‌های تکراری، سرعت تناوبی، سرعت شتابی از جمله راه‌های افزایش سرعت می‌باشد.

آمادگی جسمانی - سلامتی، تندرستی و احساس خوب داشتن

❖ در آموزش اصول و مفاهیم بهداشت و تندرستی باید در مردم علاقه به زندگی سالم‌تر را ایجاد کرد و ضمن شناساندن عوامل مؤثر در تندرستی باید تلاش کرد تا در آن احساس خوبی از زندگی ایجاد شود.

❖ بسیاری از مسائل و مشکلات تندرستی به ناکافی بودن فعالیت جسمی نسبت داده می‌شود. بنابراین برای کمک به شناخت خطرهای فقر حرکتی، آموزش آمادگی جسمانی، یادگیری مهارت‌ها و دانستنی‌های ضروری برای آمیختن تمرین جدی با زندگی و تصدیق نقش فعالیت جسمی در تندرستی و سطح کیفی زندگی از موارد ضروری است.

^۱ رابطه شتاب: F (میزان نیرو)، m (جرم جسم)، a (شتاب جسم)



- ❖ سلامتی دیگر آن مقوله‌ای نیست که بتوان آن را ساده فرض کرد و تنها با نبود بیماری بتوان گفت شخص فرد سالمی است و باید به این نکته آگاه باشیم که محدودیتی برای سلامتی وجود ندارد و هر فرد سالم باید از نظر جسمانی، فکری و احساسی سالم باشد.
- ❖ **نوشته دکتر ریچارد ویبتر (رئیس انجمن ملی سلامتی) در ارتباط با سلامتی:** هنوز پیشگیری بهترین دارو است و اگر از خود مراقبت نمائید، مشکلاتی که دیگران دارند در شما وجود نخواهد داشت و تمام این‌ها به داشتن قدری اطلاعات درباره سلامتی و آمادگی جسمانی و سپس با عقل سلیم آن اطلاعات را به کار بردن است. دانستن و اجرای آن اصول، کلید رمز سلامتی شماست. سلامتی ارزشی بیش از آنچه تصور می‌کنیم دارد.

❧ سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ❧

- ۱- دوچرخه‌سواران چگونه می‌توانند بر مقاومت هوا غلبه کنند؟

الف) با خم کردن بدن خود	ب) با کوچکتر کردن سطح بدنشان
ج) کم کردن وزن	د) غیرقابل کنترل
- ۲- کدام گزینه برای پیشرفت اجرای مهارت‌های سریع جزء نیروهای مثبت نیست؟

الف) انقباض عضلانی	ب) هماهنگی
ج) نحوه به کارگیری اهرم‌های بدن	د) گرانیگاه
- ۳- نیروهای منحنی در برابر افزایش پیشرفت اجرای مهارت‌های سریع در کدام گزینه نیست؟

الف) مقاومت هوا	ب) انقباض عضلانی	ج) اینرسی	د) ثقل
-----------------	------------------	-----------	--------
- ۴- کدام گزینه صحیح است؟

الف) سرعت انقباض عضله کاملاً اکتسابی است.

ب) با تمرینات سرعتی و تناوبی تا ۷۰ درصد می‌توان سرعت عضله را بالا برد.

ج) سرعت با ترکیب مطلوب سرعت زاویه‌ای و طول اهرم درگیر اجرای حرکت افزایش می‌یابد.

د) سرعت عضله با دوهای استقامتی افزایش می‌یابد.
- ۵- کمبود انعطاف‌پذیری به ویژه در ناحیه سبب کندی ورزشکار خصوصاً در می‌شود.

الف) کمر بند شانه‌ای- پرتاب دیسک	ب) لگن خاصره- دویدن
ج) لگن خاصره- کوهنوردی	د) کمر بند شانه‌ای- اسپیک والیبال
- ۶- کدام یک از روش‌های زیر از جمله روش‌های افزایش سرعت است؟

الف) دوهای استقامتی	ب) دوهای تکراری
ج) تمرینات با وزنه سبک	د) تمرینات قدرتی



۷- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- الف) هرچه طول تار عضلانی بیشتر باشد، سرعت انقباض عضلانی بالاتر است.
- ب) افزایش هماهنگی سبب افزایش سرعت حرکات ویژه می‌شود.
- ج) بین قدرت پویا و سرعت رابطه زیادی وجود دارد.
- د) با افزایش ۲ درجه سانتی‌گراد دمای هوا، سرعت انقباض عضلات به میزان ۴۰ درصد افزایش می‌یابد.

۸- بسیاری از مسائل و مشکلات تندرستی به ناکافی بودن نسبت داده می‌شود.

- الف) قدرت عضلانی
- ب) استقامت عضلانی
- ج) انعطاف‌پذیری عضلانی
- د) فعالیت جسمی

۹- طبق نظر دکتر ویبتر کدام گزینه در پیدایش سلامتی مهم‌تر است؟

- الف) یادگیری مهارت
- ب) دارو درمانی
- ج) پیشگیری
- د) تمرینات انعطاف‌پذیری



خودآزمایی ۲-۲:

- ۱- توانایی در اجرای دقیق و آرام حرکات بدنی را می گویند.
هماهنگی
- ۲- تعادل عبارت است از توانایی نگه داشتن نقطه ثقل در شخص.
محدوده سطح اتکا
- ۳- بخشی از مسئولیت حفظ تعادل به عهده چشم‌ها و است.
گوش داخلی و گیرنده‌های حسی
- ۴- سرعت انقباض عضله است. در عین حال با تمرینات سرعتی و تناوبی می‌تواند تا ۵۰ درصد افزایش یابد.
ذاتی
- ۵- تجارب عملی نشان می‌دهد که اشخاص چاق از سرعت برخوردارند.
کمتری
- ۶- کدام گزینه زیر از اجزای آمادگی جسمانی مرتبط با مهارت‌های ورزشی (آمادگی حرکتی) نمی‌باشد؟
الف) چابکی ب) قدرت ج) هماهنگی د) سرعت
- ۷- هماهنگی عصبی - عضلانی در چه زمانی به حداکثر می‌رسد؟
الف) قبل از بلوغ ب) بعد از ۵ دقیقه گرم کردن
ج) بعد از بلوغ د) در دوران کودکی
- ۸- کدام عبارت غلط است؟
الف) تعادل در ژیمناستیک، اسکی، کشتی نقش مهمی دارد.
ب) تمرین ایستادن روی پاشنه در افزایش تعادل مؤثر است.
ج) تمرین حرکت تعادلی فرشته در افزایش تعادل مؤثر است.
د) هماهنگی و برابری نسبی قدرت عضلات موافق و مخالف نقشی در تعادل ندارد.
- ۹- فاصله زمانی بین محرک و پاسخ حرکتی به آن را چه می‌نامند؟
الف) سرعت عکس‌العمل ب) سرعت و حرکت
ج) سرعت کل بدن د) سرعت عضو
- ۱۰- سرعت اجرای حرکت در مردان و زنان به ترتیب در و سالگی به حداکثر می‌رسد.
الف) ۱۸-۱۸ ب) ۲۰ و ۱۶-۱۷
ج) ۲۸ و ۲۰-۲۲ د) ۱۶ و ۲۲



۱۱- عوامل مؤثر در چابکی بدن را شرح دهید.

الف) اندازه بدن و قامت: افراد کوتاه قد و متوسط قامت، با عضلات مناسب‌تر نسبت به افراد بلندقد، لاغر، تنومند و فربه، از چابکی بیش‌تری برای اجرای حرکات برخوردارند.

ب) سن و نوع جنسیت: چابکی بچه‌ها تا حدود ۱۲ سالگی دائماً افزایش یافته و در هنگام سال‌های رشد سریع (حدود ۱۳ سالگی)، کاهش می‌یابد. بعد از مرحله رشد سریع تا هنگام بلوغ، چابکی دائماً افزایش می‌یابد. پسران تا قبل از بلوغ، چابکی کم‌تری داشته و بعد از بلوغ، چابکی آن‌ها سریع‌تر از دختران افزایش می‌یابد.

ج) چاقی یا وزن اضافی: چاقی مستقیماً موجب کاهش تندی انقباض و در نتیجه کاهش چابکی می‌شود.

د) خستگی: از آن‌جا که چابکی با خستگی کاهش می‌یابد، بنابراین آمادگی عضلانی و هوازی برای دوام و حفظ چابکی ضروری است.

پاسخنامه خودآزمایی ۲-۲

ردیف	الف	ب	ج	د
۷	✓			
۸				✓
۹	✓			
۱۰		✓		
۱۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			

ردیف	الف	ب	ج	د
۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۲	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۳	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۴	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۵	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۶		✓		



آزمون فصل دوم - بخش دوم (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم) ۶۸

۱- تمرین دویدن و ایستادن روی پنجه پا، روشی برای افزایش کدام یک از فاکتورهای زیر است؟ (نیمسال دوم ۹۱-۹۰ علوم پایه)

الف) عکس العمل ب) هماهنگی ج) چابکی د) تعادل

۲- گزینه صحیح را در مورد سرعت انتخاب کنید.

الف) سرعت کاملاً تمرین پذیر است. ب) سرعت امری اکتسابی است.

ج) سرعت باعث کاهش تنش عضلانی می شود. د) سرعت امری ذاتی است.

۳- تمرین راه رفتن و ایستادن روی چوب موازنه و پرتاب و دریافت اشیایی مثل توپ، برای افزایش کدام یک از فاکتورهای زیر است؟

(نیمسال اول ۹۱-۹۰ علوم انسانی)

الف) چابکی ب) هماهنگی ج) عکس العمل د) تعادل

۴- افزایش ۲ درجه سانتی گراد حرارت بدن، چند درصد سرعت انقباض عضلانی را افزایش می دهد؟

(نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

الف) ۱۰ درصد ب) ۲۰ درصد ج) ۳۰ درصد د) ۴۰ درصد

۵- سرعت اجرای حرکات بدن، در نزد مردان و زنان به ترتیب در حدود چند سالگی به حداکثر خود می رسد؟

الف) ۱۸ و ۱۴-۱۵ ب) ۲۲ و ۱۶-۱۷

ج) ۲۰ و ۱۴-۱۵ د) ۲۰ و ۱۶-۱۷

۶- کدام یک از فاکتورهای زیر مربوط به اجزای آمادگی حرکتی نمی باشد؟

الف) سرعت ب) استقامت ج) قدرت د) تعادل

۷- کدام یک از فاکتورهای زیر جزء آمادگی حرکتی می باشد؟

الف) چابکی ب) استقامت

ج) استقامت قلبی-عروقی د) انعطاف پذیری

۸- حرکت فرشته جهت سنجش کدام فاکتور آمادگی جسمانی است؟

الف) تعادل ب) چابکی ج) انعطاف پذیری د) سرعت

۹- توانایی تغییر مسیر بدن یا بخشی از بدن با سرعت و دقت هرچه تمام تر را گویند.

الف) چابکی ب) استقامت ج) تعادل د) هماهنگی

۱۰- کدام یک از گزینه های زیر جز مولفه های آمادگی جسمانی نمی باشد؟

الف) هماهنگی ب) سرعت ج) زمان واکنش د) استقامت



۱۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (الف) تمرینات اینتروال باعث افزایش سرعت می‌شود.
 (ب) با افزایش نیرو، شتاب نیز افزایش می‌یابد.
 (ج) حداکثر سرعت مردان در ۲۰ سالگی و زنان در ۱۷ سالگی است.
 (د) با افزایش طول تار عضلانی، سرعت انقباض کاهش پیدا می‌کند.

(نیمسال اول ۹۲-۹۱ علوم پایه)

۱۲- چابکی در کدام یک از موارد زیر نقش کمی دارد؟

- (الف) اسکی (ب) فوتبال (ج) بدمینتون (د) دو مارا تن

۱۳- هماهنگی عصبی-عضلانی در چه زمانی به حداکثر خود می‌رسد؟

- (الف) در دوران کودکی (ب) بعد از ۵ دقیقه گرم کردن
 (ج) قبل از بلوغ (د) بعد از بلوغ

(نیمسال اول ۹۰-۸۹ علوم پایه)

۱۴- کدام یک از موارد زیر در چابکی اثر ندارد؟

- (الف) قدرت (ب) سرعت (ج) استقامت (د) توان

۱۵- فاصله زمانی بین محرک و پاسخ حرکتی به آن را چه می‌نامند؟

- (الف) سرعت عکس‌العمل (ب) سرعت حرکت
 (ج) سرعت کل بدن (د) سرعت عضو

۱۶- کدام یک از عوامل زیر در افت هماهنگی بدن مؤثر است؟

- (الف) ترس (ب) عدم رشد هماهنگ بین اندام‌های تحتانی و فوقانی
 (ج) کم تحرکی (د) همه موارد

۱۷- کدام عبارت زیر غلط است؟

- (الف) نقش چابکی در فعالیت‌های ورزشی غیرقابل انکار است.
 (ب) چابکی در بسکتبال و بدمینتون حائز اهمیت است.
 (ج) چابکی ویژه به اجرای حرکات سریع یک عضو از بدن اختصاص دارد.
 (د) چابکی با خستگی رابطه مستقیم دارد.

(نیمسال اول ۹۲-۹۱ علوم انسانی)

۱۸- سرعت اجرای حرکات بدن در نزد مردان در چه سنی به حداکثر می‌رسد؟

- (الف) ۱۷-۲۶ سالگی (ب) ۲۰ سالگی
 (ج) ۲۲ سالگی (د) ۲۴ سالگی

۱۹- کدام عبارت زیر نادرست است؟

- (الف) هر چه طول تار عضلانی کوتاهتر باشد، به همان نسبت سریعتر منقبض می‌شود.
 (ب) چاقی موجب کاهش چابکی می‌شود.
 (ج) اگر مقدار نیرو دو برابر شود میزان شتاب نیز دو برابر می‌شود.
 (د) نقش چابکی در اجرای مهارت‌های ورزشی غیرقابل انکار است.

۲۰- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (الف) نیرو و شتاب نسبت مستقیم دارند.
 (ب) با افزایش طول تار عضلانی، سرعت انقباض کاهش می‌یابد.
 (ج) با افزایش دو درجه حرارت، سرعت انقباض ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.
 (د) سرعت حرکت بدنی زنان به میزان ۸۵ درصد سرعت مردان است.

(نیمسال دوم ۸۸-۸۷ علوم پایه)

۲۱- چابکی بچه‌ها در چه سنی کاهش می‌یابد؟

- (الف) ۷-۵ سال (ب) سنین پیش‌دبستانی (ج) ۷ تا ۱۰ سال (د) سال‌های رشد سریع

۲۲- عبارت است از توانایی نگه داشتن نقطه ثقل بدن در محدوده سطح اتکاء شخص.

(نیمسال دوم ۸۸-۸۷ علوم پایه)

- (الف) تعادل (ب) تطابق (ج) هماهنگی (د) هماهنگی عصبی-عضلانی

(نیمسال اول ۸۸-۸۷ علوم پایه)

۲۳- کدام یک از عوامل زیر در سرعت تاثیر ندارد؟

- (الف) درجه حرارت (ب) تیپ بدنی (ج) استقامت (د) سن و جنس

(نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم انسانی)

۲۴- کدام عبارت زیر غلط است؟

- (الف) نقش چابکی در اجرای مهارت‌های ورزشی غیرقابل انکار است.
 (ب) اگر مقدار نیرو دو برابر شود، میزان شتاب نیز دو برابر می‌شود.
 (ج) چاقی موجب کاهش چابکی می‌شود.
 (د) حجیم شدن عضله فقط هنگامی میسر است که عضله با وزنه‌های سبک‌تر از آنچه در حال عادی با آن مواجه بوده، روبرو شود.

(نیمسال اول ۹۰-۸۹ علوم انسانی)

۲۵- کدام عبارت زیر غلط است؟

- (الف) کشش غیرفعال می‌تواند به مدت طولانی توصیه شود.
 (ب) کشش غیرفعال می‌تواند خطرات زیادی به همراه داشته باشد.
 (ج) نقش مثبت چابکی در اجرای مهارت‌های ورزشی غیرقابل انکار است.
 (د) تعادل به آگاهی شخص از موقعیت بدنش در فضا گفته می‌شود.

(نیمسال دوم ۸۹-۸۸ علوم پایه)، (نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

۲۶- گزینه صحیح را در مورد سرعت انتخاب کنید.

- (الف) سرعت امری اکتسابی است. (ب) سرعت تمرین پذیر نیست.
 (ج) سرعت امری ذاتی است. (د) سرعت باعث کاهش تنش عضلانی می‌شود.

۲۷- چابکی بچه‌ها تا چه سنی به طور مداوم افزایش می‌یابد؟

- (الف) تا حدود ۱۲ سالگی (ب) تا حدود ۷ سالگی
 (ج) تا حدود ۸ سالگی (د) تا حدود ۴ سالگی



(نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم پایه)

۲۸- کدام عبارت زیر غلط است؟

الف) سرعت انقباض عضله وراثتی است.

ب) سرعت با ترکیب مطلوب سرعت زاویه‌ای و طول اهرم درگیر، اجرای حرکت افزایش می‌یابد.

ج) سرعت بدن را می‌توان از طریق افزایش نیروهای منفی و کاهش نیروهای مثبت توسعه داد.

د) چابکی ویژه به اجرای حرکات سریع یک عضو از بدن اختصاص دارد.

پاسخنامه آزمون فصل دوم - بخش دوم

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
پاسخ	د	د	د	ب	د	ب	الف	الف	الف	د	د	د	ج	ج
سؤال	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
پاسخ	الف	د	د	ب	الف	ب	د	الف	ج	د	الف	ج	الف	ج

فصل سوم

منابع انرژی و تغذیه در ورزش‌های مختلف





بخش اول: تعریف انرژی و انواع آن

- ❖ انرژی به عنوان توانایی انجام کار تعریف شده است.
- ❖ واحد انرژی کیلوکالری است که قادر است درجه حرارت یک کیلوگرم آب را در یک درجه سانتی گراد افزایش دهد.
- ❖ **انواع انرژی عبارتند از:** انرژی‌های مکانیکی، گرمایی، الکتریکی، هسته‌ای، شیمیایی و نورانی که در تربیت بدنی، انرژی مکانیکی و شیمیایی بیشتر مد نظر است.

شکل قابل مصرف انرژی در بدن آدنوزین تری فسفات (ATP) است.

❖ نکته

- ❖ مقدار انرژی که از هر مول ATP رها می‌شود، بین ۷-۱۲ کیلوکالری تخمین زده شده است، که پس از مصرف ذخایر موجود در عضلات ATP به سرعت توسط یکی از سه دستگاه تولید انرژی، بازسازی می‌شود.

پنج کاربرد پایه و اساسی شناخت مفهوم انرژی و نیرو و اهمیت عملی آن در رابطه با کارهای بدنی:

- ۱- طرح ریزی عملی برنامه‌های تمرین بدنسازی.
- ۲- پیشگیری از رخدادهای خستگی، درماندگی و واماندگی بدن یا دست کم، به تأخیر انداختن آن.
- ۳- شناخت تغذیه سودمند و رابطه‌ی آن با کارهای بدنی.
- ۴- تنظیم و اداره کردن مناسب وزن بدن و پیشگیری از افزایش نادرست آن (و یا کاهش ناخواسته‌ی آن).
- ۵- پایدار ماندن دمای درونی بدن در برابر دگرگونی‌های گرمایی و سرمایی پیرامونی و درونی.

دستگاه‌های تولید انرژی:

- ۱- دستگاه کراتین فسفات یا فسفاژن (آدنوزین تری فسفات- کراتین فسفات) که به دستگاه ATP-CP معروف است.
- ۲- دستگاه گلیکولیز بی‌هوازی که به دستگاه اسیدلاکتیک معروف است.
- ۳- دستگاه اکسیژن (هوازی)

دستگاه کراتین فسفات (CP)

- ❖ کراتین فسفات مانند ATP در تارهای عضلانی ذخیره می‌شود و در صورت تجزیه مقدار زیادی انرژی از آن آزاد می‌شود.
- ❖ مقدار ذخایر CP حدود ۳ برابر ذخایر ATP است.
- ❖ انرژی حاصل از تجزیه‌ی CP موجب بازسازی ATP شده و در واقع ATP در هنگام فعالیت‌های جسمانی به همان سرعت که تجزیه می‌شود، به کمک انرژی CP بازسازی می‌شود.

دستگاه اسید لاکتیک (گلیکولیز بی‌هوازی)

- ❖ روش دیگر تولید ATP بدون اکسیژن، دستگاه اسید لاکتیک است.



- ❖ در این روش نیز گلوکز و گلیکوژن به صورت ناقص تجزیه شده و تولید مقدار کمی انرژی و اسید لاکتیک می‌کند. این دستگاه ۲ مول ATP تولید می‌کند، در حالی که تجزیه‌ی کامل همان مقدار گلوکز در دستگاه هوازی ۳۸ مول ATP تولید می‌کند.
- ❖ اهمیت این دستگاه در این است که اگر چه میزان ATP تولید شده نسبت به دستگاه هوازی بسیار پایین است اما این مقدار انرژی به سرعت در اختیار عضلات فعال برای انجام فعالیت‌های سریع و شدید قرار می‌گیرد.
- ❖ به نحوی که فعالیت‌های ورزشی که حدود ۰/۵ تا ۲/۵ دقیقه طول می‌کشد، بخش عمده‌ی انرژی خود را از طریق این دستگاه تأمین می‌کنند.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- انرژی به معنای تعریف شده است.
 - الف) انجام دهنده‌ی کار (ب) توانایی انجام کار (ج) جابه‌جا کننده‌ی کار (د) حرکت دهنده‌ی کار
- ۲- یک کیلوکالری قادر است درجه حرارت را در سانتی‌گراد افزایش دهد.
 - الف) یک کیلوگرم آب - یک درجه (ب) دو کیلوگرم آب - دو درجه
 - ج) یک کیلوگرم مایع - یک درجه (د) دو کیلوگرم مایع - دو درجه
- ۳- شکل قابل مصرف انرژی در بدن است.
 - الف) CP (ب) ATP (ج) CP - ATP (د) گلوکز
- ۴- بازسازی ATP از کدام یک از منابع زیر صورت نمی‌گیرد؟
 - الف) CP (ب) اسیدلاکتیک (ج) گلوکز (د) چربی
- ۵- مقدار ذخیره‌ی CP چند برابر ATP است؟
 - الف) سه برابر (ب) دو برابر (ج) ۳۸ برابر (د) مساویند
- ۶- مقدار انرژی رها شده از هر مول ATP برابر چند کیلوکالری است؟
 - الف) ۱۲-۲۴ (ب) ۳-۶ (ج) ۷-۱۲ (د) ۲ مول
- ۷- در فعالیت‌هایی که ۰/۵ تا ۲/۵ دقیقه طول می‌کشد، تولید انرژی در بدن از کدام دستگاه می‌باشد؟
 - الف) CP (ب) هوازی (ج) اسید لاکتیک (د) هر سه مورد
- ۸- مهم‌ترین دستگاه تولید انرژی در یک دوی ۴۰۰ متر با زمان ۵۰ ثانیه کدام است؟
 - الف) فسفاژن (ب) اسید لاکتیک (ج) اکسیژن (د) ATP
- ۹- سریع‌ترین دستگاه تولید انرژی در بدن چیست؟
 - الف) فسفاژن (ب) اسید لاکتیک (ج) اکسیژن (د) ATP
- ۱۰- در دستگاه‌های اسید لاکتیک کدام یک از مواد غذایی تجزیه شده و تولید انرژی می‌کند؟
 - الف) چربی‌ها (ب) پروتئین‌ها (ج) قندها (د) ویتامین‌ها



دستگاه هوازی (اکسیژن)

- ❖ در دستگاه هوازی همه‌ی مواد غذایی انرژی‌زا به ویژه قندها و چربی‌ها به همراه اکسیژن به طور کامل تجزیه شده و انرژی تولید می‌کنند.
- ❖ در دستگاه هوازی، مواد غذایی عمدتاً در میتوکندری سلول به همراه اکسیژن می‌سوزد و انرژی زیادتری نسبت به دستگاه‌های تولید انرژی اسید لاکتیک و ATP-CP تولید می‌کند.
- ❖ سرعت تولید ATP در این دستگاه به مراتب کندتر از دستگاه بی‌هوازی است.

تعیین دستگاه غالب انرژی

- ❖ سهم هر دستگاه تولید انرژی در اکثر فعالیت‌های ورزشی در یک سطح برابر نیست.
- ❖ برای مثال: در یک فعالیت دو آرام و طولانی مدت حدود ۹۰ درصد انرژی از طریق دستگاه هوازی (اکسیژن) و ۱۰ درصد بقیه از طریق ATP-CP و اسید لاکتیک تولید می‌شود و در مقابل در اجرای مسابقه دو ۱۰۰ متر سرعت، حدود ۹۵ درصد انرژی از طریق دستگاه ATP-CP و اسید لاکتیک و فقط ۵ درصد انرژی از طریق دستگاه هوازی تأمین می‌شود.
- ❖ باید توجه داشت که در انجام هر یک از رشته‌های ورزشی، انرژی مورد نیاز از همه‌ی دستگاه‌ها به صورت نابرابر تأمین می‌شود که در هر رشته‌ی ورزشی یک یا دو دستگاه نقش اصلی‌تری به عهده دارند.

جدول ۳-۱ مشارکت دستگاه‌های انرژی در چند رشته‌ی ورزشی

درصد فشار تمرین بر حسب دستگاه‌های انرژی			نوع ورزش یا فعالیت
اکسیژن	اسید لاکتیک و اکسیژن	ATP-CP اسید لاکتیک	
-	۱۵	۸۵	۱- بسکتبال
-	۱۰	۹۰	۲- والیبال
۵۰	۳۰	۲۰	۳- قایقرانی
-	۱۰	۹۰	۴- کشتی
۸۰	۱۵	۵	۵- دوی ۱۰۰۰۰ متر صحرا نوردی
۳۳	۳۳	۳۴	۶- اسکی تفریحی



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ۸۸

- ۱- تجزیه کامل گلوکز در دستگاه هوازی چند مول آزاد ATP می‌کند؟
الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۳۸ (د) ۱۴۶
- ۲- در کدام یک از دستگاه‌های زیر همه‌ی مواد غذایی می‌توانند به طور کامل تجزیه و تولید انرژی کنند؟
الف) ATP-CP (ب) هوازی (ج) اسید لاکتیک (د) کراتین فسفات
- ۳- سرعت تولید ATP در کدام یک از دستگاه‌ها خیلی کند است؟
الف) فسفاژن (ب) اسید لاکتیک (ج) هوازی (د) گلیکولیز
- ۴- بازسازی ATP از کدام دستگاه زیر صورت می‌گیرد؟
الف) فسفاژن (ب) اسید لاکتیک (ج) هوازی (د) هر سه مورد
- ۵- کدام یک از موارد زیر در خصوص (CP) نادرست است؟
الف) مقدار ذخایر CP سه برابر ATP است.
ب) CP مانند ATP در تارهای عضلانی ذخیره می‌شود.
ج) انرژی حاصل از تجزیه CP صرف تحلیل ATP می‌شود.
د) CP همان کراتین فسفات است.
- ۶- تجزیه کامل گلوکز در سیستم هوازی چند مول ATP آزاد می‌کند؟
الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۳۸ (د) ۱۴۶
- ۷- در مسابقات دوی ۹۵٪ انرژی از طریق دستگاه ATP-CP و اسید لاکتیک تأمین می‌شود.
الف) ماراتن (ب) ۳۰۰ متر (ج) صحرانوردی (د) ۱۰۰ متر
- ۸- در مسابقه‌ای مثل دوی ۱۰۰ متر، سهم تولید انرژی از طریق دستگاه هوازی معادل چند درصد است؟
الف) ۹۵ درصد (ب) ۵ درصد (ج) ۴۰ درصد (د) ۶۰ درصد



خودآزمایی ۱-۳:

۱- به عنوان توانایی انجام کار تعریف شده است و واحد آن است.

انرژی، کیلوکالری

۲- دستگاه کلیکولیز بی‌هوازی به دستگاه معروف است.

اسیدلاکتیک

۳- کدام عبارت زیر در رابطه با شناخت مفهوم انرژی و نیرو و رابطه‌ی آن با کارهای بدنی صحیح نیست؟

(الف) شناخت تغذیه سودمند

(ب) پایدار ماندن دمای درونی بدن در برابر دگرگونی‌های گرمایی و سرمایی پیرامونی و درونی

(ج) تنظیم وزن بدن

(د) افزایش سطح مهارت

۴- فعالیت‌های ورزشی که دقیقه طول می‌کشد بخش عمده‌ی انرژی خود را از طریق دستگاه اسید لاکتیک

تأمین می‌کند.

(ب) کمتر از یک دقیقه

(الف) ۲/۵ تا ۴ دقیقه

(د) بیشتر از ۱۰ دقیقه

(ج) ۰/۵ تا ۲/۵ دقیقه

۵- کدام گروه مواد غذایی در دستگاه هوازی به طور کامل تجزیه و تولید انرژی می‌کنند؟

(الف) قندها (ب) کربوهیدرات‌ها (ج) چربی‌ها (د) همه‌ی مواد غذایی انرژی‌زا

پاسخنامه خودآزمایی ۱-۳

ردیف	الف	ب	ج	د
۱	سخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۲	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۳				✓
۴			✓	
۵				✓



آزمون فصل سوم - بخش اول (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم)

۱- در کدام یک از دستگاه‌های زیر، قندها به صورت ناقص در غیاب اکسیژن می‌سوزند و تولید مقدار کمی انرژی می‌کنند؟

(نیمسال دوم ۹۰-۹۱ علوم پایه)

(الف) کراتین فسفات (ب) اسید لاکتیک (ج) هوازی (د) ATP-CP

۲- کدام یک از موارد زیر در خصوص (CP) نادرست است؟

(نیمسال اول ۹۰-۹۱ علوم پایه)

(الف) CP مانند ATP در تارهای عضلانی ذخیره می‌شود.

(ب) مقدار ذخایر CP سه برابر ATP است.

(ج) انرژی حاصل از تجزیه CP صرف تحلیل ATP می‌شود.

(د) CP همان کراتین فسفات است.

۳- در کدام یک از رشته‌های ورزشی زیر، ۵۰ درصد مشارکت دستگاه انرژی از سیستم هوازی است؟

(الف) قایقرانی (ب) کشتی (ج) بسکتبال (د) والیبال

۴- در دستگاه اسید لاکتیک، کدام یک از مواد غذایی تجزیه شده و انرژی (ATP) تولید می‌کند؟

(الف) ویتامین‌ها (ب) قندها (ج) چربی‌ها (د) پروتئین‌ها

۵- در کدام دستگاه انرژی، همه مواد غذایی انرژی‌زا به همراه اکسیژن تولید انرژی می‌کنند؟

(الف) دستگاه هوازی (ب) ATP-CP (ج) فسفاژن (د) گلیکولیز بی‌هوازی

۶- در انجام هر یک از رشته‌های ورزشی، هنگام تنظیم برنامه تمرین، معمولاً انرژی مورد نیاز از تأمین می‌شود.

(الف) کل دستگاه‌های انرژی (ب) یک دستگاه انرژی (ج) دو دستگاه انرژی (د) یک یا دو دستگاه انرژی

۷- پس از مصرف ذخایر ATP موجود در عضلات، ATP توسط کدام یک از دستگاه‌های زیر بازسازی می‌شود؟

(الف) فسفاژن (ب) اسید لاکتیک (ج) اکسیژن (د) هر سه مورد

۸- در کدام یک از رشته‌های زیر تقریباً به یک نسبت از سه دستگاه انرژی بهره گرفته می‌شود؟

(الف) بسکتبال (ب) کشتی (ج) اسکی تفریحی (د) دوی ۱۰۰۰ متر

۹- در مسابقه‌ی دوی، ۹۵ درصد انرژی از طریق ATP-CP و اسید لاکتیک تأمین می‌شود.

(الف) ماراتن (ب) ۳۰۰۰ متر (ج) صحرانوردی (د) ۱۰۰ متر

(نیمسال دوم ۸۸-۸۹ علوم انسانی)

۱۰- شکل مقابل مصرف انرژی در بدن کدام است؟

(الف) گلیکوژن (ب) کراتین فسفات (CP) (ج) ویتامین‌ها (د) آدنوزین تری فسفات (ATP)

۱۱- کدام عبارت زیر صحیح است؟

(الف) سرعت تولید (ATP) در دستگاه هوازی کندتر از دستگاه بی‌هوازی است.

(ب) سرعت تولید (ATP) در دستگاه هوازی تندتر از دستگاه بی‌هوازی است.

(ج) در اغلب رشته‌های ورزشی هنگام تنظیم برنامه تمرین، یک دستگاه انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(د) ضربان نبض تحت تأثیر سن، جنسیت و حالات روحی نیست.



۱۲- سریع ترین دستگاه تولید انرژی در بدن چیست؟

الف) فسفاژن (ب) اسید لاکتیک (ج) اکسیژن (د) ATP

۱۳- در فعالیت های کوتاه مدت و سنگین مثل پرتاب ها و پرش ها و دوهای سرعت، منبع اصلی تأمین انرژی چیست؟

الف) قند (ب) چربی (ج) پروتئین (د) توان

۱۴- در ورزش هایی که بیشتر از سه دقیقه به طول می انجامد، کدام دستگاه زیر انرژی مورد نیاز را تأمین می کند؟

الف) فسفاژن (ب) CP (ج) هوازی (د) اسید لاکتیک

۱۵- مهم ترین منبع اصلی سوخت در فعالیت های کوتاه مدت و سنگین است. (نیمسال اول ۹۰-۸۹ علوم پایه)

الف) چربی ها (ب) پروتئین ها (ج) ویتامین ها (د) قندها

۱۶- در کدام یک از رشته های ورزشی زیر، بیشترین میزان تولید (ATP) از دو دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک تأمین می شود؟

الف) دو ۱۰۰ متر سرعت (ب) دوی ۱۰۰۰۰ متر
ج) قایقرانی (د) اسکی تفریحی

۱۷- سیستم تأمین انرژی در کدام یک از ورزش های زیر مشابه است؟ (نیمسال اول ۸۹-۸۸ علوم انسانی)

الف) بسکتبال و والیبال (ب) بسکتبال و کشتی (ج) والیبال و کشتی (د) ژیمناستیک و اسکی تفریحی

۱۸- فعالیت های ورزشی که به طول می انجامد بخش عمده انرژی خود را از طریق دستگاه هوازی یا اکسیژن تأمین می کنند.

الف) ۲/۵ تا ۵ دقیقه (ب) بیش تر از ۵ دقیقه (ج) کمتر از ۱ دقیقه (د) ۲/۵ تا ۴ دقیقه

۱۹- سیستم اصلی انرژی در پرتاب وزنه و در دوی ۴۰۰ متر است.

الف) ATP-PC و هوازی (ب) اسید لاکتیک و هوازی
ج) اسید لاکتیک و ATP-PC (د) ATP-PC و اسید لاکتیک

۲۰- در کدام یک از دستگاه ها همه ی مواد غذایی می توانند به طور کامل تجزیه و تولید انرژی کنند؟ (نیمسال اول ۸۸-۸۷ علوم انسانی)

الف) ATP-CP (ب) اکسیژن (هوازی) (ج) اسید لاکتیک (د) کراتین فسفات

پاسخنامه آزمون فصل سوم - بخش اول

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
پاسخ	ب	ج	الف	ب	الف	الف	د	ج	د	د
سؤال	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
پاسخ	الف	الف	الف	ج	د	الف	ج	ب	د	ب



بخش دوم: تغذیه

- ❖ گزینش برنامه‌ی غذایی درست و مناسب یکی از ارکان موفقیت همه ورزشکارها به شمار می‌رود.
- ❖ امروزه معلوم شده است که از نظر ذخایر انرژی، ورزشکارانی موفق‌ترند که بیشتر غذاهای سرشار از مواد قندی یا نشاسته‌ای میل می‌کنند. در سال‌های اخیر اطلاعات پژوهشی فراوانی درباره تغذیه مناسب و کارهای بدنی انسان به دست آمده است. برای مثال این نکته به دست آمده است که کارهای استقامتی، دراز مدت و پایدار را می‌توان پس از چند روز خوردن غذاهای سرشار از کربوهیدرات‌ها (قندها) بسیار بهتر از موارد دیگر انجام داد.
- ❖ تجربه نشان داده است که حتی مصرف غذاهای پرچرب چند ساعت پیش از شروع کار یا مسابقه طولانی هم می‌تواند به بهتر اجرا شدن برنامه مسابقه و به تعویق افتادن خستگی بیانجامد.

تغذیه عبارت است از رساندن مواد غذایی به بدن به مقادیر متناسب و انتخاب انواع غذاها به نحوی که احتیاجات روزانه انسان به مواد مغذی برآورده شود.

❖ نکته

مواد غذایی در یک دسته بندی به دو قسمت:

۱- انرژی‌زا: کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، پروتئین‌ها

۲- غیر انرژی‌زا: ویتامین‌ها، آب و مواد معدنی تقسیم می‌شوند.

جدول ۲-۳

طبقه‌بندی عوامل مغذی براساس کاربرد آن‌ها در بدن

منبع انرژی	تنظیم اعمال بدن	رشد و ترمیم بافت‌ها
کربوهیدرات‌ها چربی‌ها پروتئین‌ها	پروتئین‌ها (آنزیم‌ها) مواد معدنی ویتامین‌ها آب	پروتئین‌ها مواد معدنی ویتامین‌ها آب

- ❖ از نظر فیزیولوژی تولید انرژی از طریق چربی‌ها برای بدن با صرفه‌تر است. اگر چه میزان انرژی که از طریق کربوهیدرات‌ها حاصل می‌شود نسبت به چربی‌ها کمتر است اما منبع سریع‌تری نسبت به سایر منابع انرژی به حساب می‌آید. در صورتی که انرژی حاصله از قندها و چربی‌ها نتواند انرژی مورد نیاز بدن را تأمین کند، پروتئین‌ها نیز طی واکنش‌های کاتابولیکی، انرژی تولید می‌کنند.

از اکسیداسیون هر گرم چربی، کربوهیدرات و پروتئین به ترتیب ۹ و ۴ و ۴ کیلوکالری انرژی حاصل می‌شود.

❖❖❖ نکته



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- کدام یک از عوامل مغذی زیر در تنظیم اعمال بدن نقش ندارند؟
 (الف) مواد معدنی (ب) کربوهیدرات‌ها (ج) ویتامین‌ها (د) آب
- ۲- کدام دسته از مواد غذایی زیر در رشد و ترمیم بافت‌ها مؤثر نیست؟
 (الف) مواد معدنی (ب) ویتامین‌ها (ج) کربوهیدرات‌ها (د) آب
- ۳- کدام یک از گزینه‌های زیر مواد غذایی انرژی‌زا را مشخص می‌کند؟
 (الف) پروتئین، ویتامین، چربی (ب) کربوهیدرات، ویتامین، پروتئین
 (ج) چربی، پروتئین، کربوهیدرات (د) ویتامین، مواد معدنی، چربی
- ۴- کدام منبع زیر سریع‌تر از دیگر منابع در دسترس قرار می‌گیرد؟
 (الف) پروتئین (ب) کربوهیدرات (ج) چربی (د) مواد معدنی
- ۵- تجربه نشان داده است مقدار کمی..... در حین انجام ورزش‌های طولانی موجب اجرای بهتر و مصرف غذاهای..... چند ساعت پیش از مسابقه باعث به تعویق افتادن خستگی و اجرای بهتر می‌شود.
 (الف) آب، پروتئین دار (ب) گلوکز، چرب (ج) گلوکز، پروتئین دار (د) آب، کربوهیدرات دار
- ۶- از نظر فیزیولوژی، انرژی از طریق..... برای بدن با صرفه‌تر است.
 (الف) چربی‌ها (ب) کربوهیدرات‌ها (ج) پروتئین‌ها (د) مواد معدنی
- ۷- در صورتی که انرژی حاصله از و نتواند انرژی مورد نیاز بدن را تأمین کند..... نیز طی واکنش‌های کاتابولیکی انرژی تولید می‌کند.
 (الف) مواد معدنی و پروتئین‌ها - کربوهیدرات‌ها (ب) پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها - مواد معدنی
 (ج) قندها و چربی‌ها - پروتئین‌ها (د) قندها و چربی‌ها - مواد معدنی
- ۸- عوامل مغذی در بدن کدام کاربردها را ندارند؟
 (الف) منبع انرژی (ب) افزایش درجه حرارت بدن
 (ج) رشد و ترمیم بافت‌ها (د) تنظیم اعمال بدن

کربوهیدرات‌ها

- ❖ نسبت درصد کربوهیدرات در انواع غذاها، مختلف است و تقریباً تمام غذاها محتوی کربوهیدرات هستند.
- ❖ قندها مهم‌ترین و ارزان‌ترین منبع انرژی در تغذیه انسان هستند.
- ❖ به طور متوسط حدود ۵۰ تا ۷۰ درصد کالری مورد نیاز روزانه انسان از مواد قندی تأمین می‌شود. این مقدار کالری می‌تواند از ۲۵۰ تا ۵۰۰ گرم مواد قندی به دست آید.
- ❖ کربوهیدرات حدود: ۹۰٪ انرژی مورد نیاز روزانه مردم در کشورهای فقیر و ۵۰٪ انرژی روزانه مردم در کشورهای غنی را تشکیل می‌دهند.



❖ هر گرم ماده‌ی قندی ۴ کیلوکالری انرژی تولید می‌کند و حداقل کربوهیدرات مورد نیاز به میزان ۵ گرم به ازای هر ۱۰۰ کالری مورد احتیاج روزانه‌ی بدن است. افراد به ویژه ورزشکاران باید در مقابل استفاده از یک گرم پروتئین و دو گرم چربی، چهار گرم مواد قندی مصرف کنند.

انواع کربوهیدرات‌ها

۱- مونوساکاریدها (قندهای ساده)، مانند: لاکتوز که در شیر یافت می‌شود.

۲- دی ساکاریدها (قندهای دوتایی)، مانند: ساکاروز (قند، عسل، شکر)

۳- پلی ساکاریدها (قندهای مرکب)، مانند: فروکتوز: قند میوه

*** نکته منابع انرژی غذایی گلیکوژن نسبتاً کم و مهم‌ترین منابع گلیکوژن گوشت و جگر است.

رابطه‌ی کربوهیدرات‌ها با فعالیت‌های ورزشی

❖ بین نوع رشته‌ی ورزشی و تغذیه ارتباط‌هایی وجود دارد و مدت زمان اجرای فعالیت و شدت فعالیت در نوع تغذیه مؤثر است.

❖ در فعالیت‌های کوتاه مدت و سنگین: مثل پرتاب‌ها، پرش‌ها، دوهای سرعت و موارد مشابه که شدت و سرعت فعالیت زیاد است کربوهیدرات منبع اصلی سوخت محسوب می‌شود.

❖ انرژی مورد نیاز این گونه فعالیت‌ها از طریق ذخایر گلیکوژنی موجود در کبد و عضلات تأمین می‌شود. رژیم معمولی نیاز بدن را تأمین می‌کند. در فعالیت‌های کوتاه مدت توصیه می‌شود حجم غذایی سبک و بر پایه‌ی عادات تغذیه‌ای وی باشد و حداقل ۴/۵ ساعت قبل از مسابقه غذا را میل کرده باشد و در صورت مصرف غذاهای سنگین از انجام فعالیت‌های شدید و سنگین خودداری کند.

در فعالیت‌هایی که بین یک تا دو ساعت به طول می‌کشد (مانند فوتبال)، تأمین انرژی ابتدا از طریق کربوهیدرات‌ها و سپس چربی‌ها تأمین می‌شود.

*** نکته

❖ توصیه می‌شود ورزشکار سه روز قبل از مسابقه به مقدار کافی کربوهیدرات مصرف نماید و قبل از مسابقه اصلی نباید خود را درگیر فعالیت‌های سنگین کند.

❖ در فعالیت‌های طولانی مدت سبک: مثل دوی ماراتن، کوهنوردی، اسکی، صحرانوردی که ۳ الی ۴ ساعت و یا بیشتر به طول می‌انجامد، تأمین انرژی در ابتدا بر عهده‌ی کربوهیدرات‌هاست. در پایان این گونه فعالیت‌ها می‌توان با خوردن غذاهای پرکربوهیدرات در چند روز قبل از مسابقه ذخایر گلیکوژنی بدن را افزود و در حین مسابقه نیز می‌توان از عملکرد دقیق کربوهیدرات‌ها استفاده کرد.

❖ از مصرف مواد قندی بیش از ۱۰۰۰ گرم در روز پرهیز شود زیرا باعث اختلال در دستگاه گوارش می‌شود. به علاوه کربوهیدرات‌ها به همراه آب در بدن ذخیره می‌شوند و باعث افزایش وزن می‌شود. لذا در مصرف کربوهیدرات‌ها حجم و میزان آب مصرفی و در نهایت حجم امعاء و احشاء شکمی و وزن کلی بدن را باید در نظر داشت.



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ۸۵

- ۱- کدام یک از مواد غذایی زیر دارای کربوهیدرات هستند؟
 (الف) میوه‌ها (ب) سبزیجات (ج) غلات (د) همه‌ی مواد غذایی
- ۲- در فعالیت‌هایی مانند فوتبال که بین ۱ تا ۲ ساعت به طول می‌انجامد تأمین انرژی بدن ابتدا از طریق و سپس صورت می‌گیرد.
 (الف) چربی‌ها، پروتئین‌ها (ب) قندها، چربی‌ها (ج) قندها، پروتئین‌ها (د) چربی‌ها، قندها
- ۳- مهم‌ترین منبع اصلی سوخت در فعالیت‌های کوتاه مدت و سنگین چیست؟
 (الف) کربوهیدرات‌ها (ب) چربی‌ها (ج) مخلوط چربی و کربوهیدرات‌ها (د) پروتئین‌ها
- ۴- قند موجود در میوه چه نام دارد؟
 (الف) لاکتوز (ب) ساکاروز (ج) فروکتوز (د) گلوکز
- ۵- در فعالیت‌های کوتاه مدت و سنگین مثل پرتاب‌ها و پرش‌ها و دوهای سرعت، منبع اصلی تأمین انرژی چیست؟
 (الف) قند (ب) چربی (ج) پروتئین (د) ویتامین
- ۶- مهم‌ترین منبع گلیکوژن و جگر است.
 (الف) سیب‌زمینی (ب) سبزیجات (ج) گوشت (د) غلات و حبوبات
- ۷- در شیر یافت می‌شود و قند میوه را می‌نامند.
 (الف) فروکتوز-لاکتوز (ب) لاکتوز-ساکاروز (ج) فروکتوز-ساکاروز (د) لاکتوز-فروکتوز
- ۸- کدام یک از کربوهیدرات‌های زیر جزء دسته‌ی دی ساکاریدها نمی‌باشد؟
 (الف) مالتوز (ب) گلیکوژن (ج) لاکتوز (د) ساکاروز
- ۹- از مصرف مواد قندی بیش از در روز باید پرهیز کرد.
 (الف) ۱۵۰۰ گرم (ب) ۷۰۰ گرم (ج) ۵۰۰ گرم (د) ۱۰۰۰ گرم
- ۱۰- در یک جیره‌ی غذایی متعادل روزانه مقدار نیاز به کربوهیدرات چه قدر است؟
 (الف) ۶۵ تا ۹۰ گرم (ب) ۵/۸ گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن (ج) ۱۵۰ تا ۲۰۰ گرم (د) ۲۵۰ تا ۵۰۰ گرم

چربی‌ها

❖ چربی‌ها به دلیل ارزش انرژی‌زایی اهمیت خاصی در جیره‌ی غذایی دارند. ارزش انرژی‌زایی چربی‌ها معادل دو برابر قندها یا پروتئین‌ها بوده و برابر ۹ کالری در هر گرم است.

* نکته

در شرایط طبیعی حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد کالری مورد نیاز بدن از چربی تأمین می‌شود. لذا برای یک جیره‌ی غذایی معمولی ۶۵ تا ۹۰ گرم چربی مورد نیاز است.



- ❖ چربی‌ها علاوه بر انرژی‌زایی در ساختمان سلول‌ها نیز شرکت دارند.
- ❖ چربی زیرپوستی در تأمین انرژی، به ویژه در ورزش‌های طولانی مدت و استقامتی به کار گرفته می‌شود. به علاوه چربی زیر پوستی متعادل کننده حرارت بدن است و باعث افزایش مقاومت فرد در هوای سرد می‌شود و از رفع سریع حرارت در بدن جلوگیری می‌کند.
- ❖ نکته بالا در اجرای ورزش‌هایی مانند کوهنوردی در ارتفاعات پربرف، اسکی، شنا در آب‌های سرد مفید و مؤثر است.

رابطه‌ی چربی‌ها با فعالیت‌های ورزشی

* نکته

چربی‌ها یکی از منابع مهم در تولید انرژی در هنگام استراحت و فعالیت‌های ورزشی سبک است. در ورزش‌های طولانی مدت و استقامتی مواد غذایی اصلی کربوهیدرات و چربی است.

- ❖ منبع انرژی در شروع تمرینات گلیکوژن و مواد کربوهیدراتی است که با طولانی شدن زمان تمرین، چربی‌ها نقش اصلی را در تولید انرژی عهده‌دار می‌شوند.
- ❖ اکسیداسیون چربی‌ها می‌تواند کل انرژی مصرفی لازم جهت کارهای عضلانی را که با شدت متوسط و سبک انجام می‌شود تأمین کند و هر چه زمان فعالیت (با شدت متوسط) بیشتر شود، استفاده از چربی‌ها نیز افزایش می‌یابد.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- در شرایط طبیعی حدود چند درصد از کالری مورد نیاز بدن از طریق چربی‌ها تأمین می‌شود؟
الف) ۲۰ تا ۲۵ درصد ب) ۳۰ تا ۴۰ درصد ج) ۵۰ تا ۷۰ درصد د) ۷۰ تا ۷۵ درصد
- ۲- در نتیجه‌ی اکسیداسیون یک گرم از کدام مواد غذایی زیر انرژی بیشتری آزاد می‌شود؟
الف) هیدرات‌های کربن ب) چربی‌ها ج) پروتئین‌ها د) ویتامین‌ها
- ۳- مواد غذایی اصلی در ورزش‌های طولانی مدت و استقامتی کدام‌اند؟
الف) چربی‌ها و پروتئین‌ها ب) چربی‌ها و ویتامین‌ها
ج) کربوهیدرات‌ها و ویتامین‌ها د) کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها
- ۴- هر چه زمان فعالیت با شدت متوسط بیشتر شود استفاده از کدام یک از مواد غذایی در چرخه‌ی تولید انرژی افزایش می‌یابد؟
الف) ویتامین‌ها ب) پروتئین‌ها ج) چربی‌ها د) کربوهیدرات‌ها
- ۵- یکی از منابع مهم در تولید انرژی در هنگام استراحت کدام یک از موارد زیر است؟
الف) گلیکوژن ب) کربوهیدرات ج) چربی‌ها د) گلوکز



۶ - در شرایط طبیعی حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد کالری مورد نیاز بدن از طریق تأمین می‌شود، که در یک جیره‌ی غذایی معمولی ۶۵ تا ۹۰ گرم از این ماده مورد نیاز است.

الف) قند ب) چربی ج) پروتئین د) ویتامین‌ها

۷ - مهم‌ترین مفهوم در رابطه با تنظیم و تثبیت وزن بدن است.

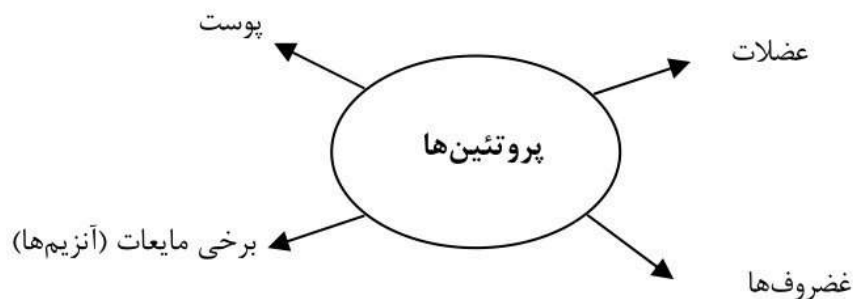
الف) ترکیب بدنی ب) موازنه انرژی ج) رژیم غذایی د) فعالیت ورزشی

۸ - کدام عبارت زیر غلط است؟

- الف) چربی زیر پوستی یک ماده پر انرژی و بدون آب محسوب می‌شود.
 ب) هر چه زمان فعالیت بیشتر شود، استفاده از چربی‌ها نیز افزایش می‌یابد.
 ج) چربی زیر پوستی متعادل کننده حرارت بدن است.
 د) چربی‌ها در ساختمان سلول‌ها نیز شرکت دارند.

پروتئین‌ها

- ❖ تقریباً سه چهارم (۷۵ درصد) مواد جامد بدن را پروتئین‌ها تشکیل می‌دهند که این مقدار حدود ۲۰ درصد وزن کل بدن یک انسان بالغ است.
- ❖ پروتئین‌ها در بافت‌های مختلف بدن وجود دارند و به خاطر نقش مهمی که در حیات موجود زنده دارند به عنوان اساس زندگی یاد شده‌اند.



شکل ۱-۳

پروتئین‌ها سهم کمتری در انرژی‌زایی دارند اما در سنین رشد، مواقع بیماری‌های عفونی، سوختگی‌ها و التیام زخم‌ها، نیاز بدن به پروتئین افزایش می‌یابد.

*** نکته

پروتئین‌های غذایی:

- ۱- گیاهی: لبنیات، غلات، حبوبات و مقدار کمی نیز در برخی میوه‌ها و سبزیجات وجود دارد.
- ۲- حیوانی: انواع گوشت



پروتئین کامل (پروتئین با ارزش بیولوژیک بالا)

❖ پروتئین‌هایی که حاوی میزان متناسبی از تمام اسیدهای آمینه ضروری باشند، به طوری که اگر تنها منبع پروتئین رژیم غذایی را تشکیل دهند، رشد بدن به میزان کافی تأمین می‌گردد، به نام «پروتئین کامل» یا «پروتئین با ارزش بیولوژیک بالا» نامیده می‌شوند. این پروتئین‌ها از حدود ۳۳٪ اسیدهای آمینه ضروری و ۶۶٪ اسیدهای آمینه غیر ضروری تشکیل شده‌اند.

تمام پروتئین‌های حیوانی از پروتئین‌های کامل می‌باشند.

❖ نکته

نیاز ورزشکاران به موارد پروتئینی

❖ نکاتی راجع به نیاز بدن به پروتئین:

- ۱- در افراد غیر ورزشکار ۰/۸ گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم.
- ۲- برای ورزشکاران و سایر افرادی که درگیر فعالیت‌های سنگین هستند و افراد در سن رشد، این میزان (۰/۸ گرم) کافی نیست.
- ۳- ورزشکاران رشته‌های استقامتی مانند دوندگان استقامت به پروتئین بیشتری نیاز دارند.
- ۴- مقدار پروتئین بدن بر حسب سن، وزن، جنس، نوع و مدت فعالیت فرق می‌کند.
- ۵- افراد تمرین کرده طی فعالیت ورزشی نسبت به افراد تمرین نکرده پروتئین بیشتری نیاز دارند.
- ۶- اجرای فعالیت‌های ورزشی همزمان با مراحل رشد نیز نیاز به پروتئین را ارتقاء می‌دهد.

۱۰۰ گرم گوشت مرغوب حاوی ۲۵ گرم پروتئین است.

❖ نکته

❖ **دفع اجباری پروتئین‌ها:** در صورتی که پروتئین‌های مورد نیاز بدن کافی نباشد، قسمتی از اسیدهای آمینه اکسیده می‌شوند. این مقدار حدود ۲۰ تا ۳۰ گرم پروتئین در روز است که دفع اجباری پروتئین‌ها نامیده می‌شود.

محققین، میزان پروتئین مصرفی را برای دوندگان استقامت ۱/۶۷ گرم ذکر کرده‌اند.

❖ نکته

❖ در صورتی که پروتئین‌های اضافی در روند سوخت و ساز قرار نگیرند، طی فرآیند خاص متابولیسمی به چربی تبدیل می‌شوند. لذا می‌بایست این فکر را از ذهن خارج ساخت که با خوردن پروتئین اضافی بدون هیچ نوع فعالیت جسمانی بتوان بر حجم عضلات افزود.



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- کدام یک از عبارات زیر غلط است؟

- (الف) مقدار نیاز به پروتئین بر حسب سن، وزن، جنس، نوع و مدت فعالیت فرق می‌کند.
 (ب) ۱۰۰ گرم گوشت مرغوب حاوی ۷۵ گرم پروتئین است.
 (ج) یک رژیم غذایی متعادل باید دارای کلیه ویتامین‌های مورد نیاز بدن باشد.
 (د) مصرف مازاد بر نیاز ویتامین‌ها اثر مفیدی بر روی سلامت یا بهبود عملکرد ورزشی ندارد.

۲- چند درصد مواد جامد بدن را پروتئین تشکیل می‌دهد؟

- (الف) نصف (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{2}{5}$

۳- پروتئین‌ها در کدام مواد غذایی زیر کمتر وجود دارد؟

- (الف) گوشت (ب) لبنیات (ج) غلات (د) میوه‌ها

۴- پروتئین‌های کامل شامل اسید آمینه ضروری و اسید آمینه غیر ضروری است.

- (الف) ۳۳٪-۶۶٪ (ب) ۴۴٪-۵۵٪ (ج) ۳۳٪-۶۶٪ (د) ۴۴٪-۵۵٪

۵- کدام مواد غذایی شامل پروتئین‌های کامل می‌باشد؟

- (الف) لبنیات (ب) حیوانی (ج) غلات (د) حبوبات

۶- برای ورزشکاری که لازم است وزن خود را افزایش دهد، همزمان با انجام تمرینات ویژه توصیه می‌کنید که:

- (الف) مواد کربوهیدرات‌دار مصرف کند.
 (ب) مواد کالری‌زای زیاد مصرف کند.
 (ج) املاح و مواد معدنی را از طریق مواد غذایی بیشتر مصرف کند.
 (د) مواد پروتئین زیادتری مصرف کند.

۷- افراد غیر ورزشکار گرم پروتئین و افراد ورزشکار استقامتی گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن نیاز دارند.

- (الف) ۲۰-۳۰ (ب) ۲۰-۳۰ (ج) ۱/۶۷-۰/۸ (د) ۸-۶۷

۸- اگر پروتئین اضافی در روند سوخت و ساز وارد بدن شود و مصرف نشود، به چه صورتی در بدن ذخیره می‌شود؟

- (الف) چربی (ب) اسید آمینه (ج) گلوکز (د) گلیکوژن

۹- روزانه یک ورزشکار ۷۵ کیلوگرمی به گرم پروتئین نیاز دارد و آن را از گرم گوشت مرغوب می‌توان تهیه کرد.

- (الف) ۱۰۰-۳۰۰ (ب) ۱۵۰-۳۰۰ (ج) ۱۰۰-۶۰ (د) ۱۵۰-۶۰۰

۱۰- کدام دسته از افراد زیر به پروتئین بیشتری نیاز دارند؟

- (الف) کودکان (ب) افراد فعال هنگام رشد (ج) بزرگسالان (د) افراد میانسال



ویتامین‌ها

❖ ویتامین‌ها ترکیباتی هستند شیمیایی که برای سلامت و رشد و بقای حیات انسان ضروری‌اند. کمبود ویتامین‌ها در رفتار و شخصیت افراد نیز اثر می‌گذارد.

*** نکته

بی‌اشتهایی، تحریک‌پذیری و بی‌خوابی از جمله عوارضی است که به واسطه‌ی کمبود ویتامین‌های C و B_۱ و B_۲ در رفتار شخص به وجود می‌آید.

❖ برای پیشگیری از کمبود ویتامین در بدن باید سعی شود که حتی‌الامکان میوه و سبزیجات را به صورت تازه و خام مصرف کرده و رژیم غذایی متنوعی داشت.

نقش ویتامین‌ها در بدن

❖ اگر چه هر یک از ویتامین‌ها، به تنهایی نقش مجزا و مخصوصی در بدن دارند ولی در مجموع هم به عنوان تنظیم‌کننده‌ی واکنش‌های حیاتی از زمینه‌های مشترکی در یک سری از فعالیت‌های بدن برخوردارند.

نقش ویتامین‌ها:

- ۱- رشد
- ۲- تولید مثل
- ۳- حفظ سلامتی بدن
- ۴- تغذیه طبیعی برای آزاد سازی انرژی و متابولیسم ذخایر انرژی بدن، متابولیسم اسیدهای آمینه، اسیدهای چربی و مواد معدنی در بدن.
- ۵- فعالیت طبیعی دستگاه گوارش و اشتها
- ۶- تنظیم رفتارهای عصبی و روانی
- ۷- سلامتی بافت‌ها و مقاومت در برابر عفونت‌ها و بیماری‌ها

نقش ویتامین‌ها در فعالیت‌های ورزشی

❖ بسیاری از ورزشکاران همیشه در پی مصرف مواد غذایی هستند که به برتری آن‌ها در رقابت‌های ورزشی کمک کند. برخی از ورزشکاران تصور می‌کنند که مصرف انواع مولتی ویتامین‌ها باعث بهبود عملکرد ورزشی آنان می‌شود. در حالی که مصرف مازاد بر نیاز ویتامین اثر مفیدی روی سلامتی و یا بهبود عملکرد ورزشی ندارد.

* نکته

مقدار مازاد ویتامین‌های محلول در چربی اثرات سمی روی بدن دارد.

افرادی که واجد شرایط استفاده از مولتی ویتامین‌ها هستند:

- ۱- موارد کسر ویتامین
- ۲- دوره‌ی بارداری و یا شیردهی خانم‌ها
- ۳- افرادی که در سن رشد هستند.
- ۴- کودکانی که دچار سوء تغذیه هستند.



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- کدام یک از گزینه‌های زیر از نقش‌های ویتامین‌ها در بدن نیست؟

- الف) فعالیت طبیعی اشتها و دستگاه گوارش
ب) کاهش رفتارهای عصبی و روانی
ج) تولید مثل
د) حفظ سلامتی بدن

۲- مصرف میوه و سبزی به صورت خام و تازه و رژیم غذایی متنوع برای پیشگیری از کمبود چه مواردی در بدن توصیه شده است؟

- الف) ویتامین‌ها
ب) املاح معدنی
ج) کربوهیدرات‌ها
د) پروتئین‌ها

۳- ترکیباتی هستند شیمیایی که برای سلامت و رشد و بقای حیات انسان ضروری‌اند و رشد بافت‌های مختلف بدن را تأمین می‌کنند.

- الف) کربوهیدرات‌ها
ب) ویتامین‌ها
ج) چربی‌ها
د) آنزیم‌ها

۴- کدام گزینه‌ی زیر صحیح است؟

- الف) مصرف مازاد ویتامین‌ها باعث بهبود عملکرد ورزشکار می‌شود.
ب) مصرف مازاد انواع ویتامین‌ها مفید می‌باشد.
ج) مصرف مازاد ویتامین‌های محلول در آب، سمی است.
د) هر سه مورد بالا

۵- چرا افرادی باید مولتی ویتامین مصرف کنند؟

- الف) موارد کسر ویتامین
ب) ورزشکاران ورزش‌های سنگین
ج) دوندگان
د) همه‌ی افراد

۶- بی‌اشتهایی، تحریک‌پذیری و بی‌خوابی از جمله عوارض کمبود کدام یک از ویتامین‌ها در بدن است؟

- الف) A و D
ب) C و K
ج) C و B_۱ و B_۲
د) A و B

املاح معدنی

- ❖ املاح معدنی یک بخش مهم رژیم غذایی است که نقش حائز اهمیتی در متابولیسم سلولی دارد.
- ❖ این عناصر همچنین در ترکیب مواد غذایی بیولوژیکی نیز لازم است.

جذب برخی از مواد معدنی (سدیم و پتاسیم) از طریق مجاری گوارشی انجام می‌شود، و برخی دیگر به شکل یون‌های آزاد هستند و تعدادی از آن‌ها برای جذب نیاز به حامل دارند.

* نکته

- ❖ برخی از ورزشکاران، عناصر معدنی را به عنوان مکمل غذایی و به مقدار زیاد مصرف می‌کنند. زیرا در نتیجه‌ی تمرین در هوای گرم و تعریق زیاد، بخش قابل ملاحظه‌ای از مواد معدنی بدن از دست می‌رود و اتخاذ رژیم غذایی که بتواند نمک‌های از دست رفته‌ی بدن را جبران کند، حائز اهمیت است.



❖ تحقیقات نشان می‌دهند چیزی در حدود ۳۶ تا ۸۲ درصد زنان به عارضه‌ی کم‌خونی مبتلا هستند، با توجه به این امر زنان ورزشکار باید توجه بیشتری به مصرف غذاهای سرشار از آهن داشته باشند.

پیشنهاداتی برای انواع برنامه‌های تغذیه‌ای:

- ۱- غذاها بدون روغن و چربی تهیه شوند.
- ۲- از میوه‌ها و سبزیجات خام به جای غذاهای پخته استفاده شود.
- ۳- شیر کم چرب و تازه استفاده شود.
- ۴- کلسترول مصرفی محدود شود.
- ۵- قهوه در حد متعادل مصرف شود.
- ۶- به تاریخ تولید و مصرف مواد غذایی توجه شود.
- ۷- نوشیدنی‌هایی مانند آب میوه، آب معدنی و آب مصرف شود.
- ۸- از سریع خوردن غذا خودداری شود.
- ۹- به جای گوشت قرمز گوشت ماهی مصرف شود.
- ۱۰- سبزی‌های خام مانند هویج و جعفری، گوجه و خیار برای تهیه‌ی غذاهای سبک استفاده شود.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- کدام دسته از مواد غذایی در متابولیسم سلولی نقش دارد؟
 (الف) مواد معدنی (ب) چربی‌ها (ج) کربوهیدرات‌ها (د) پروتئین‌ها
- ۲- پیشنهاد مناسب برای یک برنامه‌ی غذایی سالم می‌تواند:
 (الف) استفاده از شیر پر چرب و تازه
 (ب) نوشیدن قهوه به جای آب میوه و ...
 (ج) استفاده از میوه و سبزیجات خام به جای مواد غذایی پخته
 (د) سریع خوردن غذا
- ۳- به چه دلیل استفاده از مکمل‌های غذایی شامل املاح معدنی برای ورزشکاران توصیه می‌شود؟
 (الف) دستیابی به تناسب اندام بیشتر
 (ب) رفع سریع‌تر خستگی
 (ج) از بین رفتن املاح معدنی به خاطر تعریق زیاد هنگام تمرین
 (د) افزایش قدرت ورزشکاران
- ۴- جذب مواد معدنی به چه صورت انجام می‌شود؟
 (الف) از طریق مجاری گوارشی
 (ب) برخی به شکل یون‌های آزاد
 (ج) تعدادی نیازمند حامل‌اند.
 (د) هر سه مورد



خودآزمایی ۲-۳

- ۱- پروتئین‌هایی که حاوی میزان متناسبی از تمام اسیدهای آمینه باشد را می‌نامند.
پروتئین کامل
- ۲- بی‌اشتهایی، تحریک‌پذیری و بی‌خوابی از جمله عوارضی است که به واسطه‌ی کمبود ویتامین پدید می‌آید.
 C_1 و B_2 و B_1
- ۳- برخی عناصر معدنی مانند نقش اساسی در پدیده‌های حیاتی دارند.
سدیم و پتاسیم
- ۴ - کدام گروه از مواد غذایی زیر در تنظیم اعمال بدن نقش مهم‌تری را به عهده دارند؟
الف) پروتئین‌ها، مواد معدنی، ویتامین‌ها و آب ب) پروتئین‌ها، مواد معدنی، چربی
ج) چربی‌ها، کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها د) چربی‌ها، کربوهیدرات‌ها
- ۵ - از اکسیداسیون هر گرم چربی، کربوهیدرات و پروتئین به ترتیب و و کیلوکالری انرژی حاصل می‌شود.
الف) ۴ و ۴ و ۹ ب) ۴ و ۹ و ۴ ج) ۹ و ۹ و ۴ د) ۹ و ۴ و ۴
- ۶ - بیشترین بخش انرژی روزانه از طریق کدام گروه از مواد غذایی تأمین می‌شود؟
الف) پروتئین‌ها و ویتامین‌ها ب) کربوهیدرات‌ها ج) پروتئین‌ها د) چربی‌ها
- ۷- در فعالیت‌هایی مانند فوتبال که بین ۱ تا ۳ ساعت به طول می‌انجامد انرژی ابتدا از طریق و سپس تأمین می‌شود.
الف) چربی‌ها، کربوهیدرات‌ها ب) چربی‌ها، پروتئین‌ها
ج) کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها د) کربوهیدرات‌ها- پروتئین‌ها
- ۸ - در سنین رشد، مواقع بیماری عفونی، سوختگی‌ها و التیام زخم‌ها مصرف کدام گروه از مواد غذایی باید افزایش یابد؟
الف) پروتئین‌ها ب) ویتامین‌ها و چربی‌ها ج) کربوهیدرات‌ها د) ویتامین‌ها
- ۹ - کدام عبارت زیر غلط است؟
الف) نیاز به پروتئین بر حسب سن، وزن، جنس، نوع و مدت فعالیت فرق می‌کند.
ب) ۱۰۰ گرم گوشت مرغوب حاوی ۷۵ گرم پروتئین است.
ج) یک رژیم غذایی متعادل باید دارای کلیه‌ی ویتامین‌های مورد نیاز بدن باشد.
د) مصرف مازاد بر نیاز ویتامین‌ها اثر مفیدی روی سلامتی و یا بهبود عملکرد ورزشی ندارد.

پاسخنامه خودآزمایی ۲-۳

ردیف	الف	ب	ج	د
۶		✓		
۷			✓	
۸	✓			
۹		✓		

ردیف	الف	ب	ج	د
۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۲	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۳	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۴	✓			
۵				✓



آزمون فصل سوم - بخش دوم (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم)

- ۱- کدام یک از موارد زیر انرژی را نیست؟
 (الف) ویتامین ها (ب) پروتئین ها (ج) چربی ها (د) کربوهیدرات ها
 (نیمسال دوم ۹۰-۹۱ علوم پایه)
- ۲- کدام گروه از مواد غذایی زیر در تنظیم اعمال بدن نقش مهم تری دارند؟
 (الف) چربی ها و کربوهیدرات ها (ب) چربی ها، کربوهیدرات ها و پروتئین ها
 (ج) پروتئین ها، مواد معدنی، ویتامین ها و آب (د) هیچ کدام
- ۳- اکسیداسیون چربی ها می تواند کل انرژی مصرفی لازم برای کارهای عضلانی که با شدت انجام می شود تأمین کند.
 (الف) متوسط (ب) متوسط و سبک (ج) بالا (د) متوسط و بالا
- ۴- بیشترین بخش انرژی روزانه از کدام گروه مواد غذایی تأمین می شود؟ (نیمسال اول ۹۰-۹۱ علوم انسانی)
 (الف) پروتئین ها، ویتامین ها (ب) کربوهیدرات ها (ج) پروتئین ها (د) چربی ها
- ۵- چربی زیر پوست در تأمین انرژی به ویژه در ورزش های به کار گرفته می شود.
 (الف) سنگین (ب) طولانی مدت و استقامتی
 (ج) قدرتی (د) کوتاه مدت
- ۶- کدام یک از موارد زیر در مواقع رشد، بیماری های عفونی، سوختگی ها و التیام زخم ها به میزان بیشتری برای بدن لازم است؟
 (الف) قندها (ب) ویتامین ها (ج) مواد معدنی (د) پروتئین ها
- ۷- در یک جیره ی غذایی متعادل از چه مقدار مواد قندی، کالری مورد نیاز روزانه انسان تأمین می شود؟
 (الف) ۱۵۰-۲۰۰ گرم (ب) ۶۵ تا ۹۰ گرم (ج) ۳۵۰ تا ۵۰۰ گرم (د) ۸/۵ گرم به ازای کیلوگرم
- ۸- چربی زیر پوستی در تأمین انرژی به ویژه در ورزش های به کار گرفته می شود.
 (الف) کوتاه مدت (ب) طولانی مدت و استقامتی
 (ج) سنگین (د) قدرتی
- ۹- در فعالیت هایی که بین یک تا دو ساعت طول می کشد، انرژی به ترتیب از کدام یک از منابع زیر تأمین می شود؟ (تابستان ۹۰)
 (الف) قندها و چربی ها (ب) قندها و پروتئین ها (ج) چربی ها و قندها (د) چربی ها و پروتئین ها
- ۱۰- مقدار مازاد ویتامین های محلول در چربی چه انرژی بر روی بدن دارد؟
 (الف) باعث عدم تعادل حرکتی می شود. (ب) باعث عفونت می شود.
 (ج) در ارتقاء مهارت های ورزشی مؤثر است. (د) اثرات سمی روی بدن دارد.
- ۱۱- در شرایط طبیعی حدود چند درصد از کالری مورد نیاز بدن از چربی ها باید تأمین شود؟ (نیمسال اول ۸۸-۸۹ علوم پایه)
 (الف) ۲۰ تا ۲۵ درصد (ب) ۳۰ تا ۴۰ درصد (ج) ۵۰ تا ۷۰ درصد (د) ۷۰ تا ۷۵ درصد
- ۱۲- کدام یک از موارد زیر انرژی را نیست؟
 (الف) ویتامین ها (ب) پروتئین ها (ج) چربی ها (د) کربوهیدرات ها
 (نیمسال دوم ۸۸-۸۹ علوم انسانی)



۱۳- کدام یک از منابع غذایی در رشد و ترمیم بافت‌های بدن نقشی ندارند؟

- الف) پروتئین‌ها ب) آب ج) مواد معدنی د) قندها

۱۴- مهم‌ترین و ارزان‌ترین منبع انرژی در تغذیه انسان چیست؟

- الف) چربی‌ها ب) پروتئین‌ها ج) ویتامین‌ها د) قندها

۱۵- کدام یک از مواد مغذی زیر در تنظیم اعمال بدن نقشی ندارند؟

- الف) مواد معدنی ب) ویتامین‌ها ج) کربوهیدرات‌ها د) آب

۱۶- از اکسیداسیون هر گرم چربی، چند کیلوکالری انرژی حاصل می‌شود؟

- الف) ۴ ب) ۸ ج) ۹ د) ۱۱

۱۷- کدام عبارت زیر صحیح است؟

الف) تمام پروتئین‌های گیاهی از پروتئین‌های کامل هستند.

ب) برخی از پروتئین‌ها انرژی‌زا هستند.

ج) تمام پروتئین‌ها، مواد غذایی کامل هستند.

د) تمام پروتئین‌های حیوانی از پروتئین‌های کامل هستند.

۱۸- برای پیشگیری از کمبود ویتامین‌ها، باید حتی‌الامکان میوه و سبزیجات را مصرف کرد و رژیم غذایی.....داشت.

الف) به اندازه‌ی کافی - تک وعده‌ای ب) به اندازه‌ی کافی - کم انرژی

ج) به صورت تازه و خام - متنوع د) زیاد - پرانرژی

۱۹- جذب برخی از مواد معدنی از طریق مجاری گوارشی انجام می‌شود و برخی دیگر:

الف) نیاز به حامل دارند.

ب) به صورت یون‌های آزاد ثابت می‌مانند.

ج) برخی دیگر از طریق معده و دهان جذب می‌شوند.

د) به صورت یون‌های آزاد هستند و تعدادی از آن‌ها برای جذب نیاز به حامل دارند.

۲۰- چرا مصرف زیاد کربوهیدرات‌ها باعث افزایش وزن می‌شود؟

الف) زیرا کربوهیدرات‌ها باعث افزایش بافت غیر فعال بدن می‌شوند.

ب) زیرا کربوهیدرات‌ها باعث افزایش چربی زیر پوستی می‌شوند.

ج) زیرا کربوهیدرات‌ها به همراه آب در بدن ذخیره می‌شوند.

د) زیرا مصرف زیاد کربوهیدرات‌ها در کبد ذخیره می‌شود.

۲۱- بی‌اشتهایی، تحریک‌پذیری و بی‌خوابی عوارض کمبود کدام گروه ویتامین‌هاست؟

- الف) B_{۱۲} و B_۶ ب) B_{۱۲} و C ج) D و E و K د) C و B_۱ و B_۲



۲۲- منبع مهم تولید انرژی در هنگام استراحت و فعالیت‌های ورزشی سبک چیست؟

الف) قندها (ب) پروتئین‌ها (ج) ویتامین‌ها (د) چربی‌ها

۲۳- در یک جیره‌ی غذایی متعادل روزانه مقدار نیاز به کربوهیدرات چقدر است؟ (نیمسال دوم ۸۸-۸۷ علوم پایه)

الف) ۶۵ تا ۹۰ گرم (ب) ۵/۸ گرم به ازای هر کیلوگرم بدن
ج) ۱۵۰ تا ۲۰۰ گرم (د) ۲۵۰ تا ۵۰۰ گرم

۲۴- در نتیجه‌ی اکسیداسیون یک گرم از کدام مواد غذایی زیر انرژی بیشتری آزاد می‌شود؟

الف) هیدرات‌های کربن (ب) چربی‌ها (ج) پروتئین‌ها (د) ویتامین‌ها

۲۵- در دوی ماراتن که سه الی چهار ساعت طول می‌کشد در پایان مسابقه انرژی مورد نیاز از طریق کدام منبع

انرژی تأمین می‌شود؟ (نیمسال اول ۸۸-۸۷ علوم پایه)

الف) کربوهیدرات‌ها (ب) چربی‌ها (ج) پروتئین‌ها (د) ویتامین‌ها

۲۶- کدام ماده‌ی غذایی زیر به عنوان اساس زندگی نامیده شده است؟ (نیمسال اول ۸۸-۸۷ علوم انسانی)

الف) چربی‌ها (ب) پروتئین‌ها
ج) مخلوط چربی و کربوهیدرات‌ها (د) کربوهیدرات‌ها

۲۷- منابع غذایی گلیکوژن و مهم‌ترین منابع آن است. (نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم انسانی)

الف) نسبتاً زیاد - کربوهیدرات‌ها (ب) نسبتاً کم - سبزیجات و میوه
ج) گران قیمت - کربوهیدرات‌ها (د) نسبتاً کم - گوشت و جگر

۲۸- کدام عبارت زیر صحیح است؟

الف) مصرف مازاد ویتامین‌های محلول در چربی اثرات سمی روی بدن دارد.
ب) هیچ‌گاه مصرف مولتی ویتامین‌ها توصیه نمی‌شود.
ج) هر قدر سطح آمادگی جسمانی بدن بالاتر باشد ضربان نیز افزایش می‌یابد.
د) املاح معدنی نقشی در متابولیسم سلولی ندارند.

پاسخنامه آزمون فصل سوم - بخش دوم

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
پاسخ	الف	ج	ب	د	ب	د	ب	ب	الف	د
سؤال	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
پاسخ	الف	الف	د	د	ج	ج	د	ج	د	ج
سؤال	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	-	-
پاسخ	د	د	الف	ب	ب	ب	الف	الف	-	-



آزمون مروری فصل اول، دوم و سوم (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم) ۸۵

- ۱- کدام یک از عبارات زیر غلط است؟
(نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم انسانی)
(الف) تعلیم و تربیت حرکتی، کاوشی فردی است. (ب) تعلیم و تربیت حرکتی برتحلیل حرکات تاکید دارد.
(ج) تعلیم و تربیت حرکتی، شاگرد محور است. (د) از طریق سینماتوگرافی، برتحلیل حرکات تاکید دارد.
- ۲- قابلیت بازگشت به حالت اولیه و مقاومت در برابر خستگی از نتایج کدام یک از اهداف تربیت بدنی است؟
(نیمسال اول ۸۸-۸۷ علوم پایه)
(الف) جسمانی (ب) روانی (ج) اجتماعی (د) فردی
- ۳- کدام عبارت صحیح است؟
(تابستان ۹۱ علوم پایه)
(الف) تعلیم و تربیت حرکتی نقشی در یادگیری مهارت‌ها ندارد.
(ب) ورزش در کاهش اضطراب بالقوه مؤثر است.
(ج) ورزش همان چابکی است.
(د) همه‌ی نیازهای اجتماعی افراد از طریق ورزش برآورده می‌شود.
- ۴- کشش PNF همه موارد را شامل می‌شود به جز
(الف) افزایش قدرت ایزوتونیک (ب) افزایش استقامت
(ج) افزایش دامنه حرکت (د) کاهش مقاومت
- ۵- کدام عبارت نادرست است؟
(تابستان ۹۰ علوم انسانی و پایه)
(الف) قدرت عضلات را می‌توان با انجام تمرینات سنگین افزایش داد.
(ب) سلول‌های عضلانی به دو نوع سفید و یا قرمز نامگذاری شده‌اند.
(ج) سلول‌های عضلانی یک فرد تماما یا از نوع سفید است یا قرمز.
(د) انعطاف بدنی در آمادگی جسمانی مؤثر است.
- ۶- کدام عبارت زیر نادرست است؟
(تابستان ۹۰ علوم انسانی و پایه)
(الف) بین قدرت و استقامت عضلانی رابطه بسیار نزدیکی وجود دارد.
(ب) در زمان احتیاج به نیروی اضافی، سلول‌های عضلانی قرمز و سفید به ترتیب درگیر فعالیت می‌شوند.
(ج) زمانی که نیروی کم عضلانی مورد نیاز باشد سلول‌های عضلانی سفید درگیر عمل می‌شود.
(د) کشش پویا عبارت است از افزایش انعطاف‌پذیری از طریق حرکات خاص آن ورزش.
- ۷- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
(الف) مفاصل لقمه‌ای نسبت به مفاصل کروی دامنه حرکتی بیشتری دارند.
(ب) افزایش توده عضلانی با میزان دامنه حرکتی رابطه‌ای ندارد.
(ج) با افزایش طول تار عضلانی سرعت انقباض کاهش می‌یابد.
(د) نرمش می‌تواند در انعطاف بدنی مؤثر باشد.



۸- افزایش توده عضلانی با میزان دامنه حرکتی رابطه دارد.

الف) معکوس ب) مستقیم ج) خطی د) فعال

۹- کدام عبارت زیر نادرست است؟

(نیمسال اول ۹۱-۹۰ علوم انسانی)

الف) استقامت عضلانی برای اجرای بهتر بسیاری از مهارت‌های ورزشی ضرورت دارد.

ب) استقامت عضلانی ارتباطی به قدرت و قابلیت هوازی ندارد.

ج) قدرت یکی از فاکتورهای آمادگی جسمانی است.

د) تغذیه در قدرت عضلانی مؤثر است.

۱۰- کدام یک از موارد زیر در خصوص چگونگی تمرین صحیح است؟

الف) بعد از تمرینات خیلی مشکل جهت برگشت به حالت اولیه کمتر از ۲۴ ساعت زمان نیاز است.

ب) جهت افزایش استقامت دینامیکی باید ۹۵-۸۰ درصد حداکثر توان خود وزنه بلند نمود.

ج) جهت افزایش سرعت باید ۵۰ الی ۸۰ درصد حداکثر توان و کارایی تمرین کرد.

د) جهت افزایش قدرت باید ۵۰ الی ۸۰ درصد حداکثر توان و کارایی تمرین کرد.

۱۱- ورزش‌های کششی و کشش‌های بالستیک باعث توسعه فرد می‌شود.

(نیمسال دوم ۹۱-۹۰ علوم پایه)

الف) چابکی ب) قدرت ج) توان د) سرعت

۱۲- کشش پرتابی شامل کدام حرکت است؟

الف) پرش معکوس ب) حرکات نامنظم

ج) کشش مؤثر د) کشش توسعه یافته

۱۳- قدرت پویا یا دینامیک چیست؟

الف) نیروی اعمال شده توسط یک عضله هنگام حرکت بدن.

ب) توانایی گروهی عضلات برای اعمال نیرو روی یک مقاومت.

ج) قابلیت که موجب افزایش توانایی عمومی بدن می‌شود.

د) نیروی اعمال شده در برابر شی غیرمتحرک یا ساکن.

۱۴- تارهای نوع قرمز و سفید، به ترتیب بیشتر در کدام فعالیت‌ها وارد عمل می‌شوند؟

الف) غیرهوازی - هوازی ب) هوازی - هوازی

ج) غیرهوازی - غیرهوازی د) هوازی - غیرهوازی

۱۵- در خصوص تارهای سریع کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(نیمسال اول ۸۶-۸۵ علوم پایه)

الف) ذخیره اکسیژن زیاد ب) در فعالیت‌های هوازی وارد عمل می‌شود

ج) ذخیره گلوکز زیاد د) ذخیره چربی زیاد



۱۶- درخصوص تارهای کند کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(نیمسال اول ۸۶-۸۵ علوم پایه)

- الف) ذخیره اکسیژن زیاد
ب) در فعالیت‌های هوازی وارد عمل نمی‌شود.
ج) ذخیره گلوکز زیاد
د) ذخیره چربی زیاد

۱۷- تجزیه کامل یک مولکول گلوکز از طریق روند دستگاه هوازی چند مول انرژی (ATP) آزاد می‌کند؟

- الف) ۲۶
ب) ۷-۱۲
ج) ۲۰
د) ۳۸

۱۸- مقدار ذخایر CP، حدوداً چند برابر ATP است؟

(نیمسال دوم ۹۱-۹۰ علوم انسانی)

- الف) ۱
ب) ۳
ج) ۴
د) ۶

۱۹- در این دستگاه انرژی فقط قندها مورد استفاده قرار می‌گیرد:

(نیمسال دوم ۸۷-۸۶ علوم انسانی)

- الف) فسفاژن
ب) گلیکولیز بی‌هوازی
ج) دستگاه هوازی
د) ATP-PC

۲۰- بی‌اشتهایی، تحریک‌پذیری و بی‌خوابی از جمله عوارض کمبود کدام یک از ویتامین‌ها در بدن نمی‌باشد؟ (نیمسال اول ۹۱-۹۰ علوم پایه)

- الف) C
ب) B_۱
ج) B_۲
د) E

۲۱- در شرایط طبیعی درصد کالری مورد نیاز بدن از تأمین می‌شود، که در یک جیره غذایی معمولی

(نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم پایه)

۶۵ تا ۹۰ گرم از این ماده نیاز است.

- الف) قند
ب) چربی
ج) پروتئین
د) ویتامین

۲۲- از مصرف مواد قندی بیش از در روز باید پرهیز کرد.

- الف) ۱۵۰۰ گرم
ب) ۷۰۰ گرم
ج) ۵۰۰ گرم
د) ۱۰۰۰ گرم

۲۳- کدام عبارت زیر غلط است؟

- الف) چربی زیر پوستی یک ماده‌ی پر انرژی و بدون آب محسوب می‌شود.
ب) هر چه زمان فعالیت بیشتر شود استفاده از چربی هم افزایش می‌یابد.
ج) چربی زیر پوستی متعادل کننده‌ی حرارت بدن است.
د) در تارهای عضلانی قرمز، اکسیژن کمتری ذخیره می‌شود.

۲۴- تربیت بدنی به عنوان وسیله‌ای است برای:

- الف) توسعه و نگهداری آمادگی جسمانی
ب) بهبود اجرا و عملکرد
ج) کسب و پردازش مهارت‌های حرکتی
د) توسعه تصور و ذهنیت مثبت از فعالیت‌های جسمانی

۲۵- هدف مشترک تربیت بدنی و حوزه‌های وابسته به آن چیست؟

- الف) بهبود بخشیدن به اجرا از طریق فعالیت‌های جسمانی
ب) پرورش تمام ابعاد وجودی انسان و بهبود سطح کیفی زندگی
ج) پیشگیری از بیماری‌ها و دادن فرصت فعالیت آزادانه
د) توسعه توانایی‌ها و سطح دانش و ایجاد روابط مطلوب اجتماعی



- ۲۶- چربی زیر پوستی در تامین انرژی به ویژه در کدام ورزش‌ها به کار گرفته می‌شود؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) قدرتی ب) سنگین ج) کوتاه مدت د) طولانی مدت و استقامتی
- ۲۷- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء نقش ویتامین‌ها نیست؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) تولید مثل ب) تغذیه طبیعی برای آزاد سازی انرژی
 ج) تأمین انرژی د) تنظیم رفتارهای عصبی و روانی
- ۲۸- در نتیجه اکسیداسیون یک گرم از کدام مواد غذایی زیر انرژی بیشتری آزاد می‌شود؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) هیدرات‌های کربن ب) چربی‌ها ج) پروتئین‌ها د) ویتامین‌ها
- ۲۹- برابر بودن انرژی مصرفی و انرژی دریافتی را چه می‌نامند؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) تعادل غذایی ب) موازنه انرژی ج) برنامه کنترل وزن د) رژیم غذایی
- ۳۰- کدام عامل جزء فرآیند تربیت اجتماعی نیست؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) رهایی از فشار ب) وضعیت‌های اجتماعی ج) افراد مهم و مؤثر د) خصلت‌های شخصی
- ۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر، جزء مزایای افزایش قدرت در عضلات نیست؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) کاهش خطر آسیب دیدگی ب) بهبود وضعیت بدن
 ج) بهبود عملکرد جسمانی و ترکیب بدن د) افزایش انعطاف‌پذیری
- ۳۲- کدام عبارت زیر نادرست است؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) تغذیه در قدرت عضلانی مؤثر است.
 ب) قدرت یکی از فاکتورهای آمادگی جسمانی است.
 ج) استقامت عضلانی ارتباطی به قدرت و قابلیت هوازی ندارد.
 د) استقامت عضلانی برای اجرای بهتر بسیاری از مهارت‌های ورزشی ضروری است.
- ۳۳- چابکی در کدام یک از موارد زیر، نقش کمتری دارد؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) اسکی ب) فوتبال ج) بدمینتون د) دوی ماراتون
- ۳۴- مهم‌ترین عامل تعیین کننده نوع حرکت در مفصل چیست؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) سن و جنس ب) توده عضلانی ج) تمرین با وزنه د) ساختمان مفصل
- ۳۵- در کدام دستگاه انرژی، همه مواد غذایی انرژی‌زا به همراه اکسیژن تولید انرژی می‌کنند؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) فسفاژن ب) ATP-CP ج) دستگاه هوازی د) گلیکولیز بی‌هوازی
- ۳۶- انعطاف‌پذیری را می‌توان با بهبود بخشید. (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) پیاده‌روی ب) حرکات سبک ج) حرکات کششی د) حرکات ورزشی
- ۳۷- قند میوه را چه می‌نامند؟ (نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
 الف) فروکتوز ب) گالاکتوز ج) ساکاروز د) لاکتوز



- ۳۸- بیشترین بخش انرژی روزانه از کدام گروه مواد غذایی تأمین می‌شود؟
(نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
الف) پروتئین و ویتامین‌ها
ب) کربوهیدرات‌ها
ج) پروتئین‌ها
د) چربی‌ها
- ۳۹- تارهای عضلانی قرمز بیشتری دارند و نقش مهم‌تری در فعالیت‌های دارند.
(نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
الف) میتوکندری - غیر هوازی
ب) میتوکندری - هوازی
ج) اکسیژن - سرعتی
د) اکسیژن - غیر هوازی
- ۴۰- «توانایی یک عضله یا گروهی از عضلات برای انجام تعدادی حرکات یکنواخت و یا انقباض نسبتاً طولانی»
تعریف کدام گزینه است؟
(نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
الف) استقامت عضلانی ب) قدرت عضلانی ج) توان عضلانی د) توانایی عمومی
- ۴۱- منظور از دستگاه انتقال اکسیژن:
(نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
الف) دستگاه تنفس است.
ب) دستگاه‌های قلبی عروقی و تنفسی است.
ج) سیستم تبادلات گازهای تنفسی است.
د) ریه‌ها، کیسه‌های هوایی و مجاری تنفسی است.
- ۴۲- افزایش قدرت انقباض ایزومتریک و ایزوتونیک در عضله موافق حرکت، از طریق کدام یک از کشش‌های زیر
به وجود می‌آید؟
(نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
الف) کشش پویا ب) کشش استاتیک ج) کشش بالستیک د) کشش PNF
- ۴۳- کدام مورد جزء اجزای آمادگی حرکتی نیست؟
(نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
الف) توان ب) چابکی ج) سرعت د) ترکیب بدنی
- ۴۴- کدام دسته از مواد غذایی زیر در رشد و ترمیم بافت‌ها مؤثر نیست؟
(نیمسال اول ۹۲-۹۳ علوم انسانی)
الف) مواد معدنی ب) ویتامین‌ها ج) کربوهیدرات‌ها د) آب
- ۴۵- بهبود حس اعتماد به نفس و خودکارآمدی جزء کدام یک از اهداف تربیت بدنی می‌باشد؟
الف) اهداف روانی ب) اهداف اجتماعی ج) اهداف جسمانی د) اهداف جسمی - اجتماعی

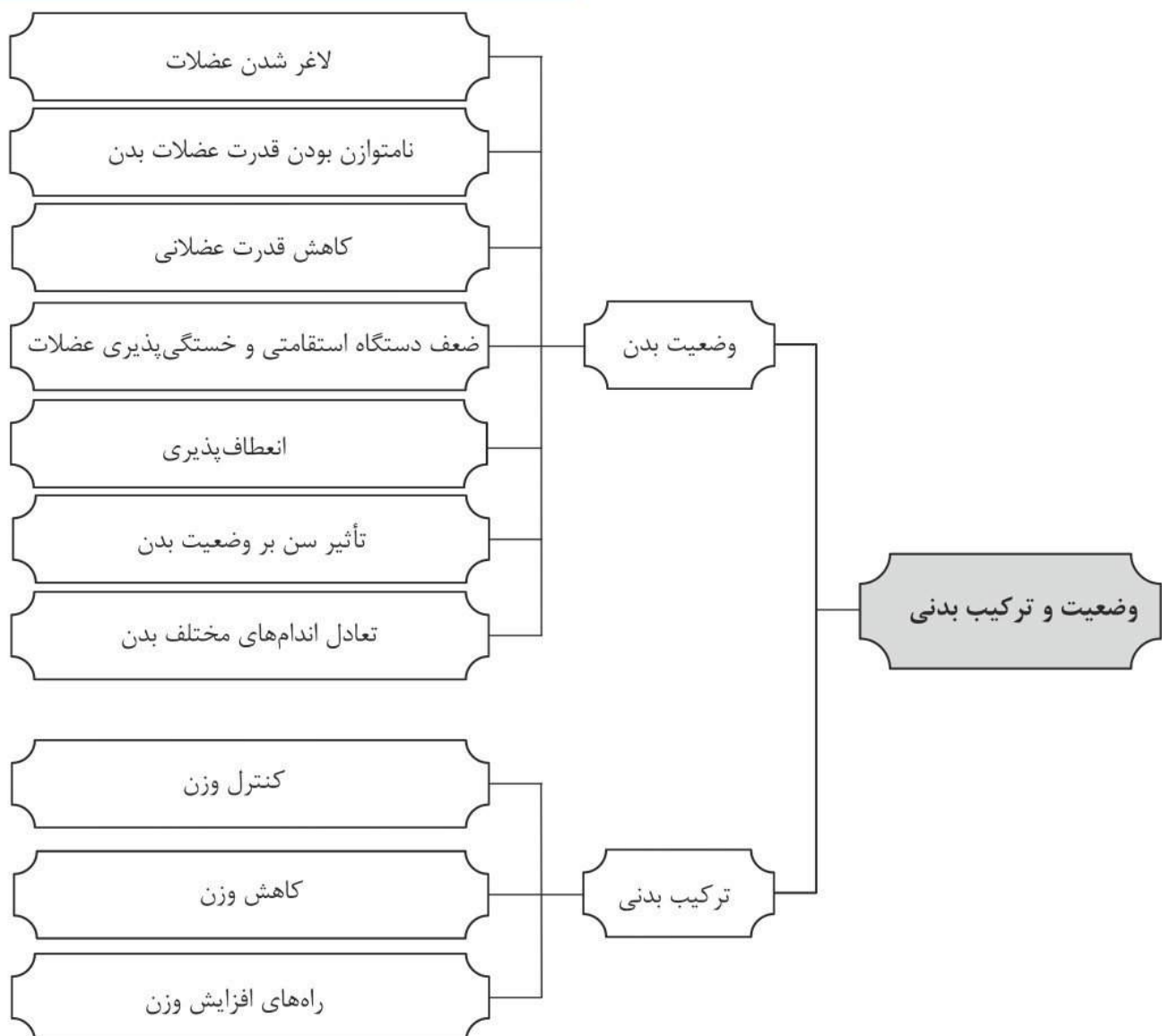


پاسخنامه آزمون مروری فصل اول، دوم و سوم

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
پاسخ	د	الف	ب	ب	ج	ج	د	الف	ب	ج	الف	الف
سؤال	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
پاسخ	الف	د	ج	الف	د	ب	ب	د	الف	د	د	ب
سؤال	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶
پاسخ	ب	د	ج	ب	ب	الف	د	ج	د	د	ج	ج
سؤال	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	-	-	-
پاسخ	الف	ب	ب	الف	ب	د	د	ج	الف	-	-	-

فصل چهارم

وضعیت و ترکیب بدنی





بخش اول: وضعیت بدن

مقدمه

- ❖ قطعات استخوان‌های بدن با نظم خاص موجود در آن‌ها، تشکیل دهنده اسکلت انسان است. این اسکلت که از قطعات استخوانی تشکیل شده است، توسط عوامل دیگری مثل عضلات، لیگامنت‌ها و تاندون محافظت می‌شود.
- ❖ طبیعی است تغییر در وضعیت‌های فیزیولوژیکی هر یک از این عوامل از جمله ضعف، لاغری، انعطاف و توانمندی جسمانی وضعیت اسکلتی نهایتاً در حالت کلی بدن مؤثر خواهد بود.

عوامل تأثیرگذاری وضعیت و ترکیب بدن:

- ۱- فعالیت نامتعادل عضلات بدن
- ۲- کاهش قدرت عضلانی
- ۳- تأثیر و تأثر خستگی عضلانی وضعیت بدن (ضعف دستگاه استقامتی و خستگی پذیری عضلات)
- ۴- انعطاف پذیری
- ۵- سن
- ۶- تعادل اندام‌ها
- ۷- لاغری عضلات

لاغر شدن عضلات

لاغر شدن عضلات یعنی کاهش حجم عضلات و لاغری مفرط عمومی که در اثر برخی بیماری‌ها و یا وجود درد و فقر حرکتی در افراد ایجاد می‌شود (آتروفی) و سلامت اسکلت بدن را نیز به مخاطره می‌اندازد.

*** نکته**

- ❖ در نتیجه‌ی لاغری مفرط عضلانی، نه تنها اسکلت قادر نخواهد بود به وظایف خود به طور کامل در نگهداری بدن عمل کند که نتیجه آن بد ایستادن و بد نشستن و در مجموع عادات حرکتی غلط است که این امر باعث می‌شود ستون فقرات و قفسه‌ی صدری نتواند به طور طبیعی رشد کند و در حالت طبیعی باقی بماند که علاوه بر زشتی و بدشکلی بدن باعث می‌شود جریان خون و تنفس به خوبی و به طور طبیعی انجام نگیرد.
- ❖ همچنین در اثر آتروفی، عضلات ساق پا تغییر شکل داده و یا قوس کف پا از بین خواهد رفت.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- آتروفی عضلات ساق پا باعث چه ناهنجاری می‌گردد؟

- الف) تغییر در وضعیت ساق پا
ب) تغییر وضعیت کف پا
ج) تغییری ایجاد نمی‌کند.
د) الف و ب



۲- کدام عبارت زیر صحیح است؟

- (الف) ترکیب بدن مفهوم نسبی درصد ماهیچه، چربی و استخوان را توصیف می‌کند.
 (ب) داشتن عضلات منعطف لازمه‌ی ورزش وزنه‌برداری است.
 (ج) سلول‌های عضلانی به سه دسته عضلانی قرمز، سفید و صورتی نامگذاری شده‌اند.
 (د) در تارهای عضلانی قرمز، اکسیژن کمتری ذخیره می‌شود.

۳- کدام یک از عوامل تأثیرگذار روی وضعیت و ترکیب بدن نیست؟

- (الف) ضعف دستگاه عضلانی
 (ب) انعطاف‌پذیری
 (ج) تعادل اندام‌ها
 (د) اسکلت بندی فرد

۴- کدام گزینه‌ی زیر از عوارض لاغری عضلانی مفرط است؟

- (الف) خستگی
 (ب) عادات حرکتی غلط
 (ج) اختلال در جریان خون
 (د) ب و ج

نامتوازن بودن قدرت عضلات بدن

❖ حرکت برای افزایش قدرت عضلانی ضرورتی اجتناب ناپذیر است.

اصلی‌ترین عوامل توسعه‌ی قدرت عضلانی:

- ۱- تغذیه سالم ۲- استراحت کافی ۳- کار عضلانی

- ❖ در برخی موارد، مخصوصاً مشاغل خاصی که صرفاً بخشی از بدن را تقویت می‌کند و سایر قسمت‌ها، در مقایسه با عضو درگیر حرکت، به فعالیت وا داشته نمی‌شوند، توازن قدرت عضلانی به هم می‌خورد و متعاقب آن تعادل اسکلتی بدن نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد، این عارضه در بلند مدت، باعث می‌شود که حرکات فرد ریتم و نظم طبیعی خود را از دست بدهد.
 ❖ چنانچه این وضعیت در عضلات تنه باشد مشکل شدیدتر خواهد بود.
 ❖ به کار نگرفتن قسمت‌های مختلف بدن به شکل متعادل در برخی از ورزشکاران حرفه‌ای نیز می‌تواند باعث بروز ناهنجاری‌های اسکلتی شود.

کاهش قدرت عضلانی

مهم‌ترین پیامد کمبود حرکت عبارت است از:

- ۱- بیماری؛ ۲- کاهش حجم عضله (آتروفی)؛ ۳- کاهش قدرت عضلانی.

- ❖ موارد فوق به هم مربوط‌اند و بین دو عامل سطح مقطع عضله و میزان نیرویی که یک عضله می‌تواند از خود بروز دهد ارتباط مستقیم وجود دارد.

در نتیجه‌ی کاهش قدرت عضلانی وضعیت اسکلتی افراد بلند قد، مسن و سنگین وزن (اضافه‌وزن بافت چربی و سایر بافت‌های غیر فعال) بیشتر مستعد صدمه‌پذیری می‌شوند.

*** نکته



❖ مسئولیت حفظ تعادل اسکلتی بدن به عهده‌ی عضلات و خصوصاً میزان نیرو و قدرت هر عضله است.

ضعف دستگاه استقامتی و خستگی‌پذیری عضلات

❖ افرادی که آمادگی جسمانی مطلوبی ندارند، در انجام فعالیت‌های بدنی زودتر خسته می‌شوند و بعد از خستگی نیز دیرتر به حالت اولیه (حالت استراحت قبل از تمرین) بر می‌گردند. وجود خستگی عضلانی در بدن طبعاً باعث کاهش توانمندی جسمانی و کاهش سطح نیرویی خواهد شد که عضله می‌تواند در موقعیت‌های کاری از خود بروز دهد.

❖ به عبارتی کار با عضلات خسته همانند کار با عضلات ضعیف است و اثرهای سوئی که متعاقب ضعف عضلانی در فرد ایجاد می‌شود، پیامد کار در شرایط خستگی مفرط نیز هست.

❖ خستگی و نحوه‌ی وضعیت بدنی ممکن است علت و معلول همدیگر باشند.

❧ سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ❧

۱- کدام یک از عوامل زیر از اصلی‌ترین عوامل توسعه قدرت عضلانی نمی‌باشد؟

- | | |
|-----------------|---------------------------------|
| الف) تغذیه سالم | ب) استراحت کافی |
| ج) حرکات موزون | د) انقباض و انقباض (کار عضلانی) |

۲- کدام یک از گزینه‌های زیر غلط می‌باشد؟

- | |
|--|
| الف) بعضی از مشاغل که صرفاً بخشی از بدن را تقویت می‌کند، باعث ناهنجاری می‌شود. |
| ب) ناهنجاری‌های بدن در دراز مدت باعث برهم خوردن ریتم و نظم طبیعی بدن می‌شود. |
| ج) ورزشکاران حرفه‌ای مستعد شیوع ناهنجاری بدن هستند. |
| د) ورزشکاران حرفه‌ای هیچ وقت دچار ناهنجاری بدن نمی‌شوند. |

۳- حفظ تعادل اسکلتی بدن به عهده‌ی می‌باشد.

- | | | | |
|------------|----------|---------------|-----------|
| الف) عضلات | ب) اعصاب | ج) لیگامنت‌ها | د) تاندون |
|------------|----------|---------------|-----------|

۴- عدم تعادل قدرت در کدام یک از اعضای بدن، اثر بیشتری در بروز ناهنجاری‌های اسکلتی دارد؟

- | | | | |
|----------|---------|-----------|------------------|
| الف) تنه | ب) پاها | ج) دست‌ها | د) عضله دیافراگم |
|----------|---------|-----------|------------------|

انعطاف‌پذیری

❖ وجود انعطاف مطلوب در بدن یکی از ضروریات سلامت جسمانی است. افزایش یا کاهش این قابلیت جسمانی می‌تواند به سلامتی بدن آسیب برساند.

جدول ۱-۴

عوامل موثر بر انعطاف پذیری	
عوامل محیطی	عوامل درونی
سطح آمادگی عمومی قدرت عضلانی میزان تحرکات جسمانی	وراثت جنسیت سن

❖ **کاهش تحرک باعث:** کاهش حالت ارتجاعی بافت‌ها و عضلات و در نتیجه محدود شدن حرکات مفصل و سفت و سخت شدن پوست و فاسیای بدن و ایجاد چسبندگی در کپسول مفصلی خواهد شد.

تأثیر سن بر وضعیت بدن

❖ با بالا رفتن سن افراد، ارتفاع قد در اثر فشردگی دیسک بین مهره‌ها کاهش می‌یابد، دستگاه عضلانی و سایر عوامل محافظت کننده‌ی اسکلت ضعیف می‌شود و در نتیجه بدن حالت خمیدگی و افتادگی به خود می‌گیرد.

❖ تأثیر افزایش سن بر ارگان‌های بدن در همه‌ی افراد یکسان نیست؛ این در حالی است که می‌توان سن فیزیولوژیکی را با داشتن برنامه‌ی غذایی صحیح، انجام فعالیت‌های ورزشی مناسب، استراحت مطلوب و نهایتاً زندگی با رعایت بهداشت حرکتی و روانی، حتی تا ۳۰ سال کاهش داد.

تعادل اندام‌های مختلف بدن

هر چه مرکز ثقل اندام‌های بدن از مفاصل فاصله‌ی بیشتری داشته باشد، نیروی عضلانی باید با ایجاد انقباض بیشتر وظیفه ایجاد تعادل لازم در عضو را عهده‌دار شود.

* نکته

❖ به عبارت دیگر چنانچه مرکز ثقل اندام‌های مختلف بدن از مفصل مربوطه عبور کند، گشتاور نیروها صفر و تعادل در اندام برقرار است به گونه‌ای که برای ایجاد تعادل نیاز به اعمال نیروی عضلانی نیست که البته این حالت در بدن غیر ممکن است.

بهترین موقعیت برای مرکز ثقل آن است که این مرکز در نزدیک‌ترین فاصله نسبت به محور مفاصل باشد تا فشار وارده بر بدن کاهش یابد.

* نکته

علاوه بر عوامل فیزیولوژیکی مذکور، عوامل روانی، حالات روحی و تا حدودی موقعیت‌های شغلی و اجتماعی نیز ممکن است در وضعیت بدنی افراد مؤثر باشد.

* نکته



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- عوامل مؤثر بر انعطاف پذیری چند دسته اند؟

- الف) دو دسته، آمادگی عمومی و حرکتی
- ب) دو دسته، درونی و محیطی
- ج) سه دسته، وراثت، جنسیت، سن
- د) سه دسته، آمادگی عمومی، قدرت عضلانی، میزان تحرکات جسمانی

۲- کدام یک از گزینه های زیر از عوامل درونی مؤثر بر انعطاف پذیری نیست؟

- الف) وراثت
- ب) نژاد
- ج) جنسیت
- د) سن

۳- با افزایش سن، ارتفاع قد کاهش می یابد؛ دلیل آن چیست؟

- الف) فشردگی دیسک های بین مهره های
- ب) غضروفی شدن مهره ها
- ج) استخوانی شدن انترکاله
- د) پایین رفتن مفصل زانو

۴- در رابطه با وضعیت بدنی کدام گزینه نادرست است؟

- الف) مهم ترین پیامد کمبود حرکت، بیماری، آتروفی عضلات و کاهش قدرت عضلانی است.
- ب) افرادی که آمادگی جسمانی مطلوب دارند زودتر به حالت اولیه می رسند.
- ج) سن تقویمی را می توان تغییر داد و این تغییر بستگی به نحوه ی زندگی دارد.
- د) افزایش یا کاهش انعطاف پذیری می تواند به سلامت بدن آسیب برساند.



خودآزمایی ۴-۱:

- ۱- کدام یک از عوامل زیر در کسب قدرت عضلانی مؤثر نیست؟
 - الف) تغذیه
 - ب) استراحت
 - ج) کار عضلانی
 - د) تفریحات
- ۲- عدم تعادل قدرت عضلانی در کدام یک از اعضای بدن اثر بیشتری در بروز ناهنجاری‌های اسکلتی دارد؟
 - الف) تنه
 - ب) دست‌ها
 - ج) پاها
 - د) عضله‌ی دیافراگم
- ۳- عدم تعادل قدرت عضلانی در عضلات بدن در نتیجه‌ی کدام یک از عوامل زیر ممکن است ایجاد شود؟
 - الف) مشاغلی که کلیه‌ی قسمت‌های بدن را درگیر فعالیت کند.
 - ب) تغذیه‌ی نامطلوب
 - ج) برخی از مشاغلی که بخشی از بدن نسبت به سایر اعضا بیشتر به کار گرفته می‌شود.
 - د) ورزش شنا
- ۴- در نتیجه‌ی کاهش قدرت عضلات کدام یک از افراد زیر بیشتر مستعد آسیب‌پذیری هستند؟
 - الف) افراد کوتاه قد
 - ب) افراد بلند قد
 - ج) دختران
 - د) کسانی که فعالیت سنگین انجام می‌دهند.
- ۵- کاهش میزان انعطاف‌پذیری در کدام یک از سنین بیشتر است؟
 - الف) ۴-۷ سالگی
 - ب) ۱۵ سال به بالا
 - ج) ۱۱ تا ۱۴ سالگی
 - د) ۸-۱۰ سالگی
- ۶- بین دو عامل سطح مقطع عضلات و میزان نیروی تولیدی ارتباط مستقیم / غیر مستقیم وجود دارد.

مستقیم
- ۷- ناهنجاری‌هایی که مربوط به ترکیب و تیپ بدنی هستند تا حد زیادی وراثتی / اکتسابی است.

وراثتی
- ۸- افرادی که آمادگی جسمانی مطلوب ندارند، بعد از خستگی، زودتر به حالت اولیه بر می‌گردند. صحیح □ غلط □
- ۹- نداشتن یک وضعیت بدنی خوب علتی برای ایجاد خستگی بیشتر است. صحیح □ غلط □
- ۱۰- فقط افزایش انعطاف‌پذیری می‌تواند به سلامت جسمانی صدمه بزند. صحیح □ غلط □



۱۱ - با بالا رفتن سن، ارتفاع قد از طریق کاهش می یابد.
فشرده گی دیسک بین مهره ها

پاسخنامه خودآزمایی ۱-۴

ردیف	الف	ب	ج	د
۷	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۸	غلط			
۹	صحیح			
۱۰	غلط			
۱۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			

ردیف	الف	ب	ج	د
۱				✓
۲	✓			
۳			✓	
۴		✓		
۵		✓		
۶	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			



آزمون فصل چهارم - بخش اول (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم)

۱- در نتیجه کاهش قدرت عضلات، کدام یک از افراد زیر بیشتر مستعد آسیب پذیری هستند؟ (نیمسال اول ۸۹-۸۸ علوم انسانی)

الف) افراد کوتاه قد
ب) افراد بلند قد
ج) دختران
د) کسانی که فعالیت‌های سنگین انجام می‌دهند.

۲- تحلیل رفتن عضلات بدن به دنبال بیماری را چه می‌نامند؟

الف) هایپرτροφی ب) آتروفی ج) هیپرپلازی د) ناهنجاری اسکلتی

۳- عدم تعادل عضلانی در عضلات بدن در نتیجه‌ی کدام یک از عوامل زیر ممکن است ایجاد شود؟

(نیمسال دوم ۸۸-۸۷ علوم انسانی)

الف) تغذیه‌ی نامطلوب

ب) مشاغلی که کلیه‌ی قسمت‌های بدن را درگیر فعالیت می‌کند.

ج) برخی از مشاغل که برخی از قسمت‌های بدن نسبت به سایر اعضا بیشتر به کار گرفته می‌شوند.

د) ورزش شنا

۴- کدام گزینه‌ی زیر صحیح می‌باشد؟

الف) ناهنجاری‌های بدن از خستگی جلوگیری می‌کند. ب) خستگی ربطی به ناهنجاری ندارد.

ج) ناهنجاری با خستگی در ارتباط نیست. د) خستگی و ناهنجاری ممکن است علت و معلول هم باشند.

۵- کاهش تحرک باعث:

الف) افزایش حالت ارتجاعی بافت‌ها ب) افزایش دامنه حرکتی مفصل

ج) سفت و سخت شدن پوست و فاسیای بدن د) عفونت در کپسول مفصلی

۶- کدام گزینه‌ی زیر نادرست است؟

الف) علاوه بر عوامل فیزیولوژیکی، عوامل روانی، حالات روحی و تا حدودی موقعیت‌های شغلی و اجتماعی نیز ممکن است در وضعیت بدنی مؤثر باشند.

ب) هر چه مرکز ثقل اندام‌های بدن از مفاصل فاصله‌ی کمتری داشته باشد، نیروی عضلانی باید با انقباض بیشتری اعمال شود.

ج) چنانچه مرکز ثقل اندام‌های مختلف بدن از مفصل مربوطه عبور کند، گشتاور نیروها صفر و تعادل در اندام برقرار است.

د) در بدن حالتی که گشتاور نیروها صفر باشد، غیر ممکن است.

پاسخنامه آزمون فصل چهارم - بخش اول

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶
پاسخ	ب	ب	ج	د	ج	ب



بخش دوم: ترکیب بدنی

ترکیب بدن

مقدمه

- ❖ چنانچه فعالیت‌های روزمره‌ی بدن کمتر از حد طبیعی باشد به مرور زمان از وزن سایر قسمت‌های بدن کم می‌شود و در برابر وزن، حجم بافت چربی زیر پوستی بدن افزایش می‌یابد.
- ❖ چربی زیرپوستی در تمام قسمت‌های بدن به طور یکسان تجمع نمی‌کند و در برخی از قسمت‌ها مثل اطراف شکم، باسن و در مجموع بخش‌های میان تنه نسبت به اندام‌ها (دست‌ها و پاها) بیشتر است.
- ❖ برخی از ناهنجاری‌هایی که به ترکیب تیپ بدنی مربوط است، تا حدود زیادی وراثتی است.

* نکته

عموماً از حدود ۲۵ سالگی به بعد در مقدار و ترکیب بافت‌های چربی، عضلانی و استخوان یکسری تغییرات آرام شروع می‌شود. این فرآیند را نیز می‌توان با ورزش و رژیم غذایی مناسب به تعویق انداخت و یا کند کرد.

ترکیب بدنی و وزن مطلوب

سه جزء اصلی بدن عبارتند از:

- ۱- عضلات؛ ۲- استخوان‌ها؛ ۳- چربی

- ❖ **وزن مطلوب:** وزنی که در آن وزن چربی در حداقل باشد.
- ❖ **وزن تمام بدن:** وزن چربی + وزن خالص (وزن بدون چربی)
- ❖ تمرینات به ویژه تمرینات استقامتی طولانی مدت باعث کاهش وزن چربی می‌شوند.
- ❖ تمرینات با وزنه و تمرینات سرعتی - قدرتی منجر به افزایش وزن خالص می‌شوند.

جدول ۴-۲

شاخص وزن مطلوب		
زن	مردان	طبقه‌بندی وزن
کمتر از ۱۳٪ چربی	کمتر از ۸٪ چربی	لاغر
۱۳-۲۲٪	۸-۱۵٪	مطلوب
۲۳-۲۶٪	۱۶-۲۰٪	شروع چاقی
۲۷-۳۱٪	۲۱-۲۴٪	چاق
۳۲ و بیشتر	۲۵ و بیشتر	فربه



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- کدام جمله‌ی زیر نادرست است؟

- (الف) کاهش فعالیت بدن باعث افزایش بافت چربی می‌شود.
 (ب) افزایش بافت چربی باعث ناهنجاری در بدن می‌شود.
 (ج) برخی از ناهنجاری‌های تیپ بدنی ارثی می‌باشند.
 (د) ناهنجاری‌های تیپ بدنی اکتسابی‌اند.

۲- کدام یک از انواع تمرینات باعث کاهش وزن چربی می‌شود؟

- (الف) تمرینات استقامتی طولانی مدت
 (ب) تمرینات سرعتی کوتاه مدت
 (ج) تمرینات قدرتی
 (د) تمرینات سرعتی - قدرتی

۳- تمرینات سرعتی - قدرتی منجر به می‌شوند.

- (الف) کاهش وزن چربی
 (ب) افزایش وزن چربی
 (ج) افزایش وزن خالص
 (د) کاهش وزن تمام بدن

۴- تجمع چربی زیر پوستی در کدام ناحیه کمتر است؟

- (الف) اطراف شکم
 (ب) اندام‌ها
 (ج) باسن
 (د) میان تنه

۵- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (الف) تجمع چربی زیر پوستی در تمام قسمت‌های بدن یکسان است.
 (ب) وزن مطلوب وزنی است که در آن وزن خالص در حداقل باشد.
 (ج) تغییرات آرام در ترکیب بافت‌ها و استخوان‌ها بعد از ۲۵ سالگی را می‌توان با رژیم غذایی مناسب و ورزش به تعویق انداخت و یا کند کرد.
 (د) سه جزء اصلی بدن شامل عضلات، استخوان‌ها و احشا می‌باشد.

۶- طبقه فربه برای خانم‌ها از چه درصدی شروع می‌شود؟

- (الف) ۲۵٪
 (ب) ۳۲٪
 (ج) ۲۷٪
 (د) ۳۶٪

کنترل وزن

مهم‌ترین مفهوم در رابطه با تنظیم و تثبیت وزن بدن «موازنه انرژی» است. این عبارت به معنی برابر بودن انرژی مصرفی با انرژی دریافتی است.

*** نکته

- ❖ تنظیم و موازنه‌ی انرژی الزاماً شناخت اصول تغذیه و ترکیب بدن را در بر می‌گیرد.
- ❖ آنچه در کاهش وزن باید مورد توجه باشد، کاهش توده‌ی چربی اضافی بدن است و افزایش وزن چنانچه مربوط به وزن خالص باشد (از طریق انجام فعالیت‌های بدنی مثل تمرینات وزنه‌برداری و تمرین با وزنه) نه تنها جای نگرانی ندارد بلکه یک مزیت است.



❖ تعدادی از محققین «عدم تحرک» را مهم‌تر از دریافت انرژی دانسته‌اند و تنبلی و بی‌توجهی به فعالیت‌های جسمانی را ویژگی اولیه افراد چاق می‌دانند.

به ازای هر ۹/۳ کالری، انرژی اضافی که وارد بدن می‌شود یک گرم چربی ذخیره می‌شود.

❖ نکته

انواع چاقی:

- ۱- **چاقی هیپرتروفی:** در این نوع چاقی، تری گلیسرید سلول‌های چربی افزایش می‌یابد. افرادی که به چاقی هیپرتروفی مبتلا هستند به آسانی می‌توانند وزنشان را کاهش دهند.
- ۲- **چاقی هیپرپلاسیا:** تعداد سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.

علل اصلی چاقی:

- ۱- عدم تحرک و فعالیت‌های جسمانی
- ۲- مصرف زیاد غذا (حتی در دوران کودکی)
- ۳- برخی از بیماری‌ها
- ۴- عوامل ژنتیکی
- ۵- اختلال در عملکرد بعضی غدد مثل هیپوتالاموس و یا کم کاری تیروئید

❖ چاقی زمینه ساز بروز برخی بیماری‌های قلبی - عروقی شامل:

- ۱- تصلب شرائین
 - ۲- پرفشاری خونی
 - ۳- لخته شدن خون در مویرگ‌های مغز و شریان‌های کرونری است.
- ❖ در یک شخص چاق احتمال: سکته‌ی مغزی، دیابت پیشرفته، فتق و بیماری‌های کیسه صفرا بالاتر از سایر افراد با وزن مناسب است.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- در چاقی تعداد سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.
الف) هیپرپلاسیا ب) هیپرتروفی ج) چاقی کامل د) فربه
- ۲- مهم‌ترین دلیل چاقی از نظر برخی محققان چیست؟
الف) پرخوری ب) رژیم‌های غذایی نامناسب و پرچربی
ج) وراثت د) عدم تحرک
- ۳- وزن خالص بدن چگونه افزایش پیدا می‌کند؟
الف) مصرف زیاد پروتئین‌های کامل ب) عدم تحرک
ج) تمرینات وزنه‌برداری و تمرین با وزنه د) کاهش میزان آب مصرفی در روز
- ۴- کدام یک از گزینه‌های زیر از علل اصلی چاقی نمی‌باشد؟
الف) عدم تحرک و فعالیت‌های جسمانی ب) مصرف زیاد غذا در دوران کودکی
ج) اختلال در عملکرد غده‌ی فوق کلیوی د) برخی از بیماری‌ها



۵ - افرادی که از نظر چاقی جزء دسته ی هستند به آسانی می توانند وزنشان را کم کند.

الف) فربه (ب) شروع به چاقی (ج) هیپرتروفی (د) هیپرپلاسیا

۶ - به ازای هر ۹/۳ کالری چه میزان چربی در بدن ذخیره می شود؟

الف) یک گرم (ب) ۵ گرم (ج) ۰/۵ گرم (د) دو گرم

۷ - کدام یک از گزینه های زیر در ارتباط با چاقی هیپرتروفی صحیح است؟

الف) تعداد سلول های چربی افزایش می یابد. (ب) وزن تمام بدن افزایش می یابد.

ج) تری گلیسرید سلول های چربی افزایش می یابد. (د) تعداد سلول ها و حجم سلول های چربی افزایش می یابد.

محاسبه ی وزن چربی:

۱- کالیپر:

*** نکته

مناسب ترین روش اندازه گیری سنجش ضخامت لایه ی چربی زیر پوستی از طریق کالیپر است. درصد چربی متوسط برای مردان و زنان ورزشکار به ترتیب ۱۲ و ۱۸ درصد است.

❖ افزایش چربی را برای مردان و زنان غیر ورزشکار نیز به ترتیب تا ۱۵ و ۲۵ درصد طبیعی دانسته اند و تا این حد را نمی توان چاق نامید.

❖ در ورزش های هوازی درصد چربی کمتر و در فعالیت های قدرتی و بی هوازی درصد چربی بیشتر است.

۲- فرمول محاسبه ی درصد چربی با استفاده از چگالی بدن:

$$\text{درصد چربی بدن} = \left(\frac{4}{57} - \frac{4}{142} \right) \times 100$$

$$\text{فرمول چگالی مردان} = 1/1017 - (0/000282)(A) - (0/000736) \times (B) - (0/0008883) \times C$$

$$\begin{cases} A = \text{ضخامت چربی شکم} \\ B = \text{ضخامت چربی سینه} \\ C = \text{ضخامت چربی پشت بازو} \end{cases}$$

فرمول چگالی برای زنان

$$\text{فرمول چگالی زنان} = 10764 - (0/00081) \times (A) - (0/00088) \times (B) \begin{cases} A = \text{ضخامت چربی فوق خاصره} \\ B = \text{ضخامت چربی پشت بازو} \end{cases}$$

وزن چربی = وزن تام $\times$ درصد چربی

وزن خالص = وزن چربی - وزن تام



کاهش وزن

- ❖ برخی منابع علمی تأکید دارند که کمبود فعالیت بدنی مهم‌ترین عامل افزایش وزن است.
- ❖ میزان وزنی که فرد مجاز است در یک دوره‌ی زمانی کاهش دهد به عوامل زیادی از جمله سابقه تمرین، سن و جنس بستگی دارد.

اگر ورزش کاری بخواهد ۴/۵ کیلوگرم از وزن اضافی بدنش کم کند باید طی ۴-۵ هفته این کار را انجام دهد، زیرا افزایش این مقدار وزن به سرعت نبوده است که به سرعت کم می‌شود.

*** نکته

کاهش وزن برای زنان در هر هفته حدود ۹۰۰ گرم و برای مردان ۱۳۵۰ گرم، مطلوب است. این رقم برای زنان و مردان غیر ورزشکار به ترتیب ۵۰۰ و ۶۰۰ گرم در هفته است.

** نکته

❖ توصیه‌های لازم در مورد نحوه غذا خوردن:

- ۱- کم‌خوری و پرهیز از چربی
- ۲- مصرف میوه و سبزیجات
- ۳- انجام تمرینات ورزشی
- ۴- حفظ تعادل مایعات درون بدن به وسیله نوشیدن آب

توصیه‌هایی جهت کاهش و کنترل وزن:

- ۱- کسر کالری مصرفی کمتر از ۲۵۰۰-۲۰۰۰ کالری در روز نباشد. زمان کافی برای کاهش وزن در نظر گرفته شود. (حداکثر یک کیلوگرم در هفته)
- ۲- در کاستن انرژی مصرفی باید دقت کرد تا از مواد مغذی ضروری به مقدار نیاز استفاده شود. بهتر است چربی از نوع گیاهی باشد.
- ۳- مصرف مایعات به ویژه متعاقب تمرینات شدید و طولانی نباید کاهش یابد.
- ۴- بهترین راه برای کم کردن وزن، کاهش مناسب کالری دریافتی به همراه افزایش انرژی مصرفی از طریق فعالیت‌های ورزشی است. کمبود کالری که منحصر به محدود کردن رژیم غذایی شود، می‌تواند سبب کاهش وزن بدون چربی نیز گردد.

راه‌های افزایش وزن

- ❖ توصیه می‌شود که همزمان با تمرینات ویژه بیشتر از نیاز روزانه مواد پروتئینی مصرف کنند. البته این مقدار نباید بیشتر از دو گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در شبانه روز باشد.
- ❖ مصرف بیش از مقدار بالا نه تنها برای بدن مفید نیست، بلکه در صورتی که به صورت مداوم باشد اختلالاتی در عملکرد سیستم کلیوی و حرارتی بدن ایجاد می‌کند.
- ❖ توصیه می‌شود که کالری مصرفی روزانه نباید بیش از ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ کیلوکالری بیشتر از کالری قابل هزینه باشد.
- ❖ معمولاً کشتی‌گیرها، ژیمناست‌ها و سایر ورزشکاران سبک وزن باید قبل از شروع فصل مسابقه به فکر کاهش وزن باشند، زیرا کاهش وزن در آخرین دقایق موجب ضعف بدن و افت اجراهای ورزشی ورزشکاران می‌شود.



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- میزان وزنی که فرد مجاز است در یک دوره زمانی کاهش دهد به کدام عامل بستگی ندارد؟
 (الف) سن (ب) جنسیت (ج) سابقه تمرین (د) وزن اولیه
- ۲- مهم‌ترین عامل افزایش وزن بر طبق برخی منابع علمی است.
 (الف) کمبود فعالیت بدنی (ب) وراثت (ج) رژیم غذایی (د) جنسیت
- ۳- وزن خالص عبارت است از:
 (الف) وزن چربی (ب) وزن تام (ج) وزن چربی و وزن تام (د) کسر وزن چربی از وزن تام
- ۴- ورزشکارانی مانند کشتی‌گیران و ژیمناست‌ها باید چه زمانی برای کاهش وزن اقدام کنند؟
 (الف) فصل مسابقه (ب) پیش از فصل مسابقه
 (ج) خارج از فصل مسابقه (د) از دوران کودکی
- ۵- افزایش چربی برای زنان و مردان غیر ورزشکار تا چند درصد چاقی محسوب نمی‌شود؟
 (الف) ۱۵ و ۲۵ درصد (ب) ۱۲ و ۱۸ درصد (ج) ۲۵ و ۳۵ درصد (د) ۳۵ به بالا
- ۶- کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟
 (الف) مناسب‌ترین روش اندازه‌گیری سنجش ضخامت چربی زیر پوستی از طریق کالیپر صورت می‌گیرد.
 (ب) کمبود فعالیت بدنی مهم‌ترین عامل افزایش وزن است.
 (ج) اگر ورزشکاری بخواهد ۴-۵ کیلوگرم از وزن اضافی بدنش کم کند باید طی ۴-۵ ماه این کار را انجام دهد.
 (د) حد کاهش وزن مجاز به عواملی مثل سابقه تمرین، سن و جنس بستگی دارد.
- ۷- میزان مقدار مجاز برای کسر کالری در روز است.
 (الف) ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ (ب) ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ (ج) ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ (د) کمتر از ۱۰۰۰
- ۸- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟
 (الف) حداکثر وزنی که در هفته می‌توان کم کرد ۱/۵ کیلو است.
 (ب) بهتر است هنگام کاهش وزن، چربی از نوع گیاهی باشد.
 (ج) کالری مصرفی روزانه نباید بیش از ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ کیلوکالری بیشتر از کالری قابل هزینه باشد.
 (د) افزایش مقدار پروتئین مصرفی موجب اختلالاتی در عملکرد سیستم کلیوی و حرارتی بدن می‌شود.
- ۹- مقدار پروتئین مصرفی برای افزایش وزن تا چه میزانی مجاز می‌باشد؟
 (الف) یک گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن (ب) دو گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن
 (ج) ۰/۵ گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن (د) چهار گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن



خودآزمایی ۲-۴:

۱- برابر بودن انرژی مصرفی و انرژی دریافتی را چه می‌نامند؟

الف) رژیم غذایی ب) تعادل غذایی ج) موازنه‌ی انرژی د) متابولیسم

۲- در چاقی هیپرپلاسیا:

الف) تعداد سلول‌های چربی افزایش می‌یابد. ب) گلیسیرید سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.
ج) تمام وزن بدن افزایش می‌یابد. د) وزن تمام بدن کاهش می‌یابد.

۳- برای محاسبه‌ی وزن چربی بدن مناسب‌ترین روش کدام است؟

الف) اندازه‌گیری چربی کل بدن ب) اندازه‌گیری چربی زیر پوستی توسط کالیپر
ج) اندازه‌گیری لایه‌ی چربی شکم د) محاسبه‌ی سطح مقطع عضلات

۴- میزان وزنی که فرد مجاز است در یک دوره‌ی زمانی کاهش دهد به چه عواملی بستگی دارد؟

الف) سابقه‌ی تمرین ب) سن
ج) سابقه‌ی تمرین، سن، جنس د) جنس، سطح مهارت

۵- برای ورزشکارانی که لازم است وزن خود را افزایش دهند همزمان با انجام تمرینات ویژه توصیه می‌کنید که:

الف) مواد کربوهیدرات‌دار مصرف کنند.
ب) مواد انرژی‌زای زیادی مصرف کنند.
ج) املاح و مواد معدنی را از طریق مواد غذایی بیشتر مصرف کنند.
د) مواد پروتئینی بیشتری مصرف کنند.

پاسخنامه خودآزمایی ۲-۴

ردیف	الف	ب	ج	د
۱			✓	
۲	✓			
۳		✓		
۴			✓	
۵				✓



آزمون فصل چهارم – بخش دوم (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم)

- ۱- در تعیین ترکیب بدن سه جزء اصلی بدن شامل عضلات، و چربی نقش دارند.
 (الف) استخوان‌ها (ب) اندام‌ها (ج) سیستم عصبی (د) مایعات درون بدن
- ۲- اختلال در عملکرد کدام یک از غدد زیر ممکن است سبب بروز چاقی شود؟
 (الف) پانکراس (ب) فوق کلیوی (ج) هیپوفیز (د) هیپوتالاموس
 (نیمسال اول ۹۰-۸۹ علوم انسانی)
- ۳ - کاهش وزن برای مردان غیر ورزشکار چقدر باشد، بهتر است؟
 (الف) ۵۰۰ گرم (ب) ۶۰۰ گرم (ج) ۸۰۰ گرم (د) ۱/۵ کیلوگرم
- ۴ - برابر بودن انرژی مصرفی و انرژی دریافتی را چه می‌نامند؟
 (الف) رژیم غذایی (ب) تعادل غذایی (ج) موازنه‌ی انرژی (د) متابولیسم
- ۵ - از حدود سن در مقدار و ترکیب بافت‌های چربی عضلانی و استخوان یک سری تغییرات آرام شروع می‌شود.
 (الف) ۲۵ سالگی (ب) ۴۵ سالگی (ج) ۳۵ سالگی (د) ۵۰ سالگی
 (نیمسال دوم ۸۹-۸۸ علوم پایه)
- ۶ - مناسب‌ترین راه برای کم کردن وزن در افراد چاق چیست؟
 (الف) کسر کالری مصرفی بین ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ کالری در روز
 (ب) کنترل رژیم غذایی و مصرف زیاد مایعات
 (ج) کاهش مصرف غذاهای چرب اشباع شده و افزایش مصرف غذاهای چرب اشباع نشده.
 (د) کاهش کالری دریافتی به همراه افزایش انرژی مصرفی از طریق ورزش
- ۷ - میزان مطلوب چربی در مردان و زنان کدام است؟
 (الف) ۸٪ و ۵٪ (ب) ۱۲٪ و ۱۸٪ (ج) ۲۰٪ و ۲۶٪ (د) ۳۴٪ و ۳۱٪
- ۸ - اگر ورزشکاری بخواهد ۴/۵ کیلوگرم از وزن اضافی خود را کاهش دهد چه مدت زمان برای این کار توصیه می‌شود؟
 (الف) ۳-۴ هفته (ب) ۴-۵ ماه (ج) ۳ هفته (د) ۴-۵ هفته
 (نیمسال دوم ۸۹-۸۸ علوم پایه)
- ۹ - کدام روش مناسب‌ترین روش اندازه‌گیری وزن چربی و وزن خالص بدن است؟
 (الف) اندازه‌گیری وزن خالص چربی
 (ب) محاسبه‌ی چگالی (دانسیته) بدن
 (ج) از طریق محاسبه‌ی قد و وزن بدن
 (د) اندازه‌گیری ضخامت لایه‌ی چربی زیرپوستی به وسیله‌ی کالیپر
- ۱۰ - کاهش وزن بدن برای زنان ورزشکار در هر هفته چقدر باشد، بهتر است؟
 (الف) ۶۰۰ گرم (ب) ۷۰۰ گرم (ج) ۹۰۰ گرم (د) ۱۳۵۰ گرم



(نیمسال اول ۹۱-۹۰ علوم پایه)

۱۱ - اجرای کدامیک از تمرینات زیر در کاهش چربی مؤثرتر است؟

- الف) تمرین استقامتی و طولانی مدت
ب) تمرین سرعتی
ج) تمرین قدرتی
د) تمرین سرعتی - قدرتی

۱۲ - زنانی که دارای ۲۳ الی ۲۶ درصد چربی هستند در چه طبقه‌ای از نظر وزن قرار می‌گیرند؟

(نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم انسانی)

- الف) فربه
ب) چاق
ج) شروع چاقی
د) وزن مطلوب

۱۳ - معمولاً کشتی‌گیران، ژیمناست‌ها و سایر ورزشکاران سبک وزن باید به فکر کاهش وزن باشند.

(نیمسال اول ۸۸-۸۷ علوم انسانی)

- الف) قبل از شروع فصل مسابقه
ب) در طول فصل مسابقه
ج) خارج از فصل مسابقه
د) قبل و بعد از فصل مسابقه

۱۴ - میزان درصد چربی در زنان لاغر چقدر است؟

- الف) کمتر از ۸٪
ب) کمتر از ۱۵٪
ج) کمتر از ۱۳٪
د) کمتر از ۱۸٪

(نیمسال دوم ۸۸-۸۷ علوم انسانی)

۱۵ - کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص چاقی هیپرتروفی صحیح است؟

- الف) تعداد سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.
ب) وزن تمام بدن افزایش می‌یابد.
ج) تری گلیسیرید سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.
د) تعداد سلول‌ها و حجم سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.

پاسخنامه آزمون فصل چهارم - بخش دوم

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
پاسخ	الف	د	ب	ج	الف	د	ب	د
سؤال	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	-
پاسخ	د	ج	الف	ج	الف	ج	ج	-

فصل پنجم

مشخصات کلی تمرین،

حرکات نرمشی و فعالیت های تقویتی





بخش اول: مشخصات کلی تمرین

مقدمه

هر برنامه تمرینی دارای چهار مشخصه کلی است:

- ۱- اصول اساسی تمرین
- ۲- مراحل تمرین
- ۳- فعالیت‌های مقدماتی (گرم کردن)
- ۴- بازگشت به حالت اولیه (سرد کردن)

اصول تمرین

- ❖ لازمه‌ی گسترش قابلیت‌های جسمانی، تمرین دادن عضلات تحت برنامه فزاینده است که در نتیجه‌ی آن ضمن حجیم شدن عضله بر قدرت، استقامت، سرعت و سایر قابلیت‌های آن افزوده می‌شود.
- ❖ رعایت اصول تمرین منوط به شناخت نوع منبع انرژی غالب که در اجرای حرکت مورد استفاده قرار می‌گیرد و رعایت اصل اضافه بار است.

ویژگی تمرین

- ❖ کلیه‌ی برنامه‌های تمرین می‌باید نسبت به توسعه دستگاه یا دستگاه‌های انرژی غالب درگیر ویژگی خاصی داشته باشند.

هنگامی که هدف تنها آمادگی عمومی بدن باشد، همه‌ی دستگاه‌های انرژی ممکن است در آن درگیر شده در حالی که شاید تأکید روی دستگاهی باشد که نیازهای آمادگی جسمانی فرد را بیشتر برآورده می‌سازد.

* نکته

اصل اضافه بار: شدت، تکرار و مدت تمرین

این اصل چنین بیان می‌کند که افزایش قدرت و استقامت و حجیم شدن عضله فقط هنگامی میسر می‌شود که عضله در برابر وزنه‌های سنگین‌تر از آنچه در حال عادی با آن مواجه بوده روبرو شود.

** نکته

در تمرین با وزنه این موضوع با کاربرد برنامه‌های تکراری بیشینه رعایت می‌شود.

* نکته

- ❖ در سایر برنامه‌های تمرینی مثل دویدن، دوچرخه سواری و یا شنا به جای مقدار وزنه که عنوان وسیله‌ی اضافه بار فزاینده مورد استفاده قرار می‌گیرد، شدت، تکرار و مدت اجرای تمرین مورد نظر است.



تعیین شدت تمرین

- ❖ شدت یا سنگینی تمرین مهم‌ترین عاملی است که در رعایت اصل اضافه بار باید به آن توجه شود.
- ❖ شدت تمرین از طریق روش‌های آزمایشگاهی و میدانی اندازه‌گیری می‌شود که ساده‌ترین این روش‌ها تعیین شدن تمرین به وسیله‌ی ضربان قلب است، بالا بودن ضربان قلب نشانگر بالا بودن شدت تمرین و شاخص برای سنجش تحمل بدن می‌باشد.
- ❖ تعیین دقیق حداکثر ضربان قلب توسط وسایل آزمایشگاهی مثل الکتروکاردیوگرام انجام می‌شود. البته با فرمول زیر هم می‌توان تخمین زد:

$$\text{سن فرد} - ۲۲۰ = \text{حداکثر ضربان قلب}$$
- ❖ سن، جنس، فعالیت، وضعیت هوا، تغذیه و حالات روحی روی ضربان نبض تأثیر می‌گذارد.

* نکته

نبض در زنان از مردان تندتر می‌زند. (حدود ۵ ضربه در دقیقه)
 کمترین ضربان نبض در حالت استراحت و دراز کش است.

- ❖ عوامل غیر طبیعی مؤثر بر ضربان مثل: خونریزی‌ها، کم‌خونی‌های شدید، اضطراب شدید، نارسایی قلبی، بیماری تنیدی ضربان قلب (تاکیکاردی)، کندی ضربان قلب (برادیکاردی).
- ❖ هر قدر سطح آمادگی جسمانی بالاتر باشد، ضربان کمتر است. در ورزشکاران گاهی به ۴۰ تا ۵۰ ضربان هم می‌رسد.

سوالات پر تکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- رعایت اصول تمرین منوط به شناخت کدام یک از عوامل زیر است؟
 الف) نوع منبع انرژی غالب و رعایت اصل اضافه بار ب) اصول و ویژگی‌های تمرین
 ج) اصول و هدف آمادگی جسمانی د) دستگاه‌های انرژی غالب درگیر
- ۲- اصل اضافه بار بر کدام یک از موارد زیر تکیه دارد؟
 الف) قدرت و توان ب) توان و استقامت ج) قدرت و استقامت د) قدرت و آمادگی جسمانی
- ۳- زمانی که عضله در برابر وزنه‌های سنگین‌تر از حالت عادی قرار گیرد، کدام یک از بخش‌های زیر افزایش می‌یابد؟
 الف) قدرت ب) استقامت ج) عضله د) همه‌ی موارد
- ۴- در ورزش دوچرخه‌سواری کدام یک از عوامل زیر بیشتر مد نظر است؟
 الف) قدرت ب) استقامت ج) مدت اجرای تمرین د) حجم عضله
- ۵- مهم‌ترین عاملی که در رعایت اصل اضافه بار مد نظر است کدام است؟
 الف) مدت اجرای تمرین ب) شدت یا سنگینی تمرین
 ج) تعیین دقیق حداکثر ضربان قلب د) شدت و تکرار تمرین



۶- از کدام شاخص زیر برای سنجش تحمل بدن استفاده می‌کنند؟

الف) بالا بودن ضربان قلب ب) سن و جنس ج) اصل اضافه بار د) مدت اجرای تمرین

۷- ضربان نبض تحت تأثیر کدام یک از فاکتورهای زیر است؟

الف) فعالیت ب) وضعیت هوا ج) حالات روحی د) همه‌ی موارد

۸- کاهش ضربان نبض با چه عاملی ارتباط دارد؟

الف) کاهش سطح آمادگی جسمانی ب) بالا بودن سطح آمادگی جسمانی
ج) فعالیت شدید بدنی د) استفاده از مواد غذایی پرچرب

۹- بیماری برادیکاردی بر اثر کدام اختلال ایجاد می‌شود؟

الف) تندى ضربان قلب ب) تندى نبض ج) کندى نبض د) کندى ضربان قلب

۱۰- ضربان قلب در کدام یک از موارد زیر پایین‌تر است؟

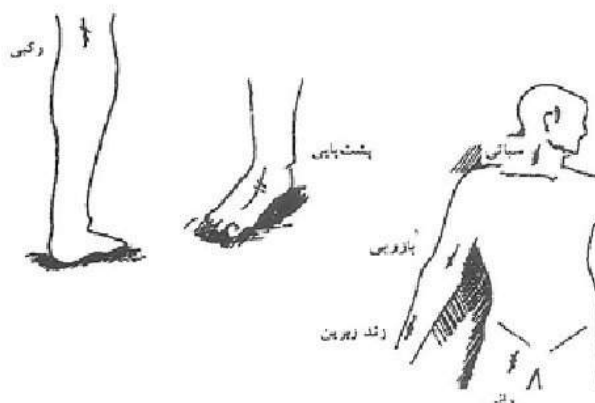
الف) زنان ب) کودکان ج) ورزشکاران د) کهنسالان

جایگاه نبض:

❖ تمام سرخرگ‌ها دارای نبض‌اند ولی نبض را در جاهایی که سرخرگ از روی استخوان عبور کند و یا سرخرگ‌های قطور و سطحی بدن می‌توان حس کرد مثل سرخرگ سباتی، سرخرگ زند زیرین که رایج‌ترین محل گرفتن نبض است و در ناحیه‌ی سطح داخلی مچ دست قرار دارد.

سایر سرخرگ‌هایی که نبض در آن‌ها قابل لمس است شامل:

- ۱- سرخرگ گیجگاهی، سرخرگ سباتی، سرخرگ بازویی، سرخرگ رانی و سرخرگ پشت پای؛
- ۲- سرخرگ صورتی (فالسپا) در نزدیکی زاویه فک زیرین.



شکل ۵-۱ مهم‌ترین نقاط گرفتن نبض در بدن

مراحل تمرین:

- ۱- تمرینات خارج از فصل مسابقات
- ۲- تمرینات پیش از فصل مسابقات
- ۳- تمرینات فصل مسابقات



تمرینات خارج از فصل مسابقه

❖ تنها نکته‌ای که لازم است در این تمرینات مد نظر قرار گیرد این است که ورزشکاران باید به طور متوسط فعالیت خود را ادامه دهند تا شکل بدنی و وزن خود را در حد قابل قبول رشته‌ی ورزشی حفظ نمایند.

*** نکته** با کاهش شدت تمرین از میزان انرژی مصرفی نیز باید کم کرد.

❖ دو نمونه از تمرین خارج از فصل مسابقات:

- ۱- یک برنامه‌ی فرعی دویدن سبک و آرام که هفته‌ای دو جلسه انجام شود. این برنامه را می‌توان تئام با تمرینات وزنه انجام داد.
- ۲- شرکت در فعالیت‌های ورزشی و بازی‌های تفریحی غیر از تخصص خود صرفاً به منظور نشاط و انبساط خاطر و لذت بردن از بازی. برای مثال فوتبالیست‌ها در بازی‌های بسکتبال، والیبال، شنا و کوهنوردی شرکت نمایند و یا کشتی‌گیران در تمرینات ژیمناستیک، بکستبال، شنا.

تمرینات پیش از فصل مسابقه

*** نکته** برنامه‌های قبل از مسابقه باید در جهت افزایش حداکثر ظرفیت دستگاه‌های انرژی غالب در ورزش اختصاصی طرح شود.

*** نکته** مدت زمان آمادگی برای فصل مسابقه حدوداً دو ماه قبل از شروع مسابقات است.

❖ این تمرینات می‌تواند شامل تمرین با وزنه به منظور افزایش قدرت، توان و استقامت عضلانی، فعالیت‌های هوازی برای توسعه‌ی قلب و عروق، تنفس و ... نیز انجام مهارت‌های مربوط به آن رشته‌ی ورزشی خاص باشد.

تمرینات فصل مسابقه

- ❖ تمرینات فصل مسابقه بیشتر تکیه بر توسعه‌ی مهارت‌ها دارد.
- ❖ اغلب این طور استنباط می‌شود که تمرینات اختصاصی، مسابقات درون گروهی و رقابت‌های ورزشی، افزایش ظرفیت انرژی را که در هنگام برنامه‌ی تمرینات پیش از فصل به دست آمده بود، حفظ خواهد کرد.

جدول ۵-۱

برنامه‌های پیشنهادی جهت انواع مراحل تمرین		
فصل مسابقه	پیش از فصل مسابقه	خارج از فصل مسابقه
۱- دویدن خیلی شدید، ۱ تا ۲ جلسه در هفته	۱- دویدن خیلی شدید ۸ هفته،	۱- وزنه‌ی تمرینی ۸ هفته، ۳ جلسه در هفته
۲- وزنه‌ی تمرینی یک جلسه در هفته	۳ جلسه در هفته	۲- دوهای نامنظم سبک در هفته
۳- تمرین مهارت‌ها	۲- وزنه‌ی تمرینی ۲ تا ۳ جلسه در هفته	۳- شرکت در سایر ورزش‌ها و بازی‌ها
۴- رقابت‌های بین گروهی	۳- تماشای فیلم، یادگیری روش‌های	۴- تمرینات محدود در ورزش تخصصی
۵- مسابقات رقابتی منظم	بازی تمرینات برخی از مهارت‌ها	جهت توسعه‌ی سلامت



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ۸۵

- ۱- احساس ضربان قلب در کدام یک از بخش‌های بدن صورت می‌گیرد؟
 (الف) سرخرگ سباتی (ب) سرخرگ طرفین گردن
 (ج) سرخرگ‌هایی که از روی استخوان عبور می‌کنند. (د) همه‌ی موارد
- ۲- رایج‌ترین محل گرفتن نبض کجاست؟
 (الف) سرخرگ زند زبرین (ب) سرخرگ گیجگاهی (ج) سرخرگ سباتی (د) سرخرگ بازویی
- ۳- در کدام مرحله از تمرینات با کاهش شدت تمرین از میزان انرژی مصرفی کم می‌شود؟
 (الف) تمرینات خارج از فصل مسابقه (ب) تمرین‌های پیش از فصل مسابقه
 (ج) تمرینات فصل مسابقه (د) برگشت به حالت اولیه یا سرد کردن
- ۴- تمرین‌های پیش از فصل مسابقه باید چه مدت قبل از شروع مسابقات انجام شود؟
 (الف) دو هفته (ب) یک ماه (ج) یک هفته (د) دو ماه
- ۵- کدام یک از مراحل تمرین بر توسعه‌ی مهارت تکیه‌ی بیشتری دارد؟
 (الف) تمرینات خارج از فصل مسابقه (ب) تمرینات پیش از فصل مسابقه
 (ج) تمرینات فصل مسابقه (د) همه‌ی موارد
- ۶- دویدن خیلی شدید (۸ هفته، ۳ جلسه در هفته) مختص کدام مرحله از تمرینات است؟
 (الف) خارج از فصل مسابقه (ب) پیش از فصل مسابقه
 (ج) فصل مسابقه (د) الف و ب
- ۷- سرخرگ فالسیا در کجا قرار دارد؟
 (الف) روی بازو (ب) نزدیک زاویه فک زیرین
 (ج) ران (د) مچ دست

گرم کردن

❖ گرم کردن به مجموعه فعالیت‌های مقدماتی اطلاق می‌شود که باعث آماده شدن بدن برای اجرای تمرینات سنگین شود. مثل دوی نرم و حرکات کششی و نرمشی.

❖ به طور کلی اهداف و اثرات گرم کردن عبارت‌اند از:

- ۱- افزایش درجه‌ی حرارت بدن
- ۲- افزایش کارایی عضلات، تاندون‌ها و لیگامنت‌ها
- ۳- افزایش متابولیسم غذایی
- ۴- افزایش حجم ضربه‌ای و ضربان قلب و در نهایت افزایش برون ده قلبی
- ۵- تسریع کار دستگاه تنفس (جذب اکسیژن و دفع گاز کربنیک)
- ۶- کاهش صدمات جسمانی به ویژه صدمات عضلانی - وتری



- ۷- افزایش سرعت انتقال جریان عصبی
- ۸- آمادگی ذهنی و روانی ورزشکاران جهت اجرای مهارت‌های ورزشی
- ۹- افزایش ظرفیت سیستم هوازی و رسیدن به آمادگی لازم
- ۱۰- تحریک دستگاه گردش خون و تنفس و در نتیجه بازده بهتر قلب
- ۱۱- افزایش خون در عضلات درگیر و ازدیاد هموگلوبین گلبول‌های قرمز که باعث حمل اکسیژن بیشتر به سلول‌های عضلانی می‌شود.
- ۱۲- افزایش سرعت انقباض عضلات به دلیل کاهش چسبندگی آن‌ها و کاهش زمان بازتاب و تسهیل شدن واکنش‌های سوخت و سازی.

بازگشت به حالت اولیه یا سرد کردن

❖ همان طور که برای اجرای تمرینات لازم است یکباره و بدون مقدمه تمرین را شروع نکنیم، بعد از انجام تمرینات اصلی و سنگین، فعالیت به طور ناگهانی متوقف نمی‌شود.

دلایل عمده برای بازگشت به حالت اولیه و یا سرد کردن بدن عبارت‌اند از:

- ۱- سطح اسید لاکتیک در حرکات نرم و آرام، سریع‌تر از حالت استراحت مطلق پایین خواهد آمد.
- ۲- فعالیت‌های نرم و سبک پس از تمرینات سنگین موجب ادامه‌ی پمپاژ عضلانی شده و مانع تجمع خون در اندام‌های تحتانی می‌شود.

عمل تلمبه‌ی عضلانی باعث انقباض و انبساط عضلات شده و به بازگشت خون وریدی کمک می‌کند.

❖ نکته

❖ فعالیت‌های سرد کردن تقریباً شبیه به فعالیت‌های گرم کردن است با مقداری تفاوت در میزان مدت اجرای آن. به این صورت که پس از فعالیت شدید بدنی حرکاتی از قبیل دویدن نرم و آرام، تنفس عمیق و به طور متناوب راه رفتن انجام می‌گیرد و در پایان با تمرینات کششی جهت رفع اسپاسم عضلانی که تحت فعالیت بوده‌اند دنبال می‌شود.

ماساژ عضلات و آزاد سازی عضلانی در کاهش خستگی و رفع آن و نیز ایجاد آرامش و نشاط، تأثیر فراوانی دارد.

❖❖ نکته

زمان لازم برای سرد کردن ۵ تا ۱۰ دقیقه است.

❖❖ نکته



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- کدام یک از موارد زیر از اهداف گرم کردن نمی‌باشد؟

- الف) افزایش برون ده قلبی
- ب) کاهش چسبندگی بین عضلات
- ج) افزایش زمان بازتاب و تسهیل شدن واکنش‌های سوخت و سازی
- د) آمادگی ذهنی و روانی

۲- کدام یک از فعالیت‌های زیر پس از تمرین سنگین موجب ادامه‌ی پمپاژ خون در عضلات می‌شود؟

- الف) فعالیت‌های نرم و سبک
- ب) فعالیت‌های شدید
- ج) فعالیت‌های سرعتی
- د) دویدن‌های شدید

۳- فعالیت‌های سرد کردن تقریباً شبیه به فعالیت‌های است.

- الف) سرعتی
- ب) انعطاف‌پذیری
- ج) مدیتیشن
- د) گرم کردن

۴- تفاوت فعالیت‌های سرد کردن و گرم در چیست؟

- الف) سرعت انجام فعالیت
- ب) نوع فعالیت
- ج) مدت اجرای فعالیت
- د) قدرت به کار رفته در فعالیت

۵- مدت زمان لازم برای سرد کردن چقدر است؟

- الف) کمتر از ۵ دقیقه
- ب) ۱۰-۵ دقیقه
- ج) ۲۰ دقیقه
- د) بیشتر از ۲۰ دقیقه



خودآزمایی ۵-۱:

۱- اصل بیان می‌کند افزایش قدرت و استقامت و حجیم شدن عضله هنگامی میسر است که عضله در برابر وزنه‌های سنگین‌تر از آنچه در حال عادی با آن مواجه بوده روبرو شود.
اضافه بار

۲- در مرحله‌ی بازگشت به حالت اولیه سطح اسید لاکتیک خون با انجام حرکات سبک و آرام از حالت استراحت مطلق کاهش می‌یابد.
سریع‌تر

۳- زمان لازم برای اجرای فعالیت سرد کردن دقیقه است.
۵-۱۰ دقیقه

۴- در اغلب رشته‌های ورزشی هنگام تنظیم برنامه تمرین معمولاً دستگاه انرژی مورد توجه قرار می‌گیرد.
الف) کل ب) سه ج) یک د) یک یا دو

۵- در کدام بخش از سرخرگ می‌توان نبض را احساس کرد؟
الف) جاهایی که سرخرگ از روی استخوان عبور می‌کند. ب) سرخرگ‌های سطحی
ج) سرخرگ‌های اندام فوقانی د) سرخرگ‌های عمقی

۶- برنامه‌ی قبل از فصل مسابقه با چه هدفی طرح‌ریزی می‌شود؟
الف) افزایش سطح مهارت ب) حفظ مهارت کسب شده
ج) افزایش حداکثر ظرفیت د) توسعه‌ی ظرفیت هوازی

۷- کدام گزینه از اهداف و اثرات گرم کردن نمی‌باشد؟
الف) افزایش کارایی عضلات، تاندون‌ها و لیگامنت‌ها ب) افزایش حجم ضربه‌ای ضربان قلب
ج) افزایش زمان بازتاب و تسهیل شدن د) افزایش درجه حرارت بدن

۸- دو نمونه تمرینات خارج از فصل مسابقات را بنویسید.

- ۱- یک برنامه فرعی دویدن سبک و آرام هفته‌ای دو جلسه همراه با تمرینات وزنه‌ای.
- ۲- شرکت در فعالیت‌های ورزشی و بازی‌های تفریحی غیر از تخصص خود به منظور نشاط و انبساط خاطر.

پاسخنامه خودآزمایی ۵-۱

ردیف	الف	ب	ج	د
۵	✓			
۶			✓	
۷			✓	
۸	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			

ردیف	الف	ب	ج	د
۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۲	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۳	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۴				✓



آزمون فصل پنجم - بخش اول (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم)

(نیمسال دوم ۸۷-۸۶ علوم انسانی)

۱- کدام ناحیه برای گرفتن نبض توصیه نمی‌شود؟

الف) سرخرگ گیجگاهی (ب) سرخرگ سباتی (ج) سرخرگ بازویی (د) آئورت

۲- هنگامی که هدف تنها آمادگی عمومی بدن باشد..... ممکن است در آن درگیر شود.

الف) دستگاه فسفاژن (ب) دستگاه هوازی (اکسیژن)
ج) دستگاه اسید لاکتیک (د) همه‌ی دستگاه‌های انرژی

۳- اصل اضافه بار در برنامه‌های وزنه‌ی تمرینی با کاربرد رعایت می‌شود.

الف) سنگین (ب) تکرار (ج) مدت (د) تکرار بیشینه

۴- شرکت کشتی‌گیران در تمرینات ژیمناستیک، بسکتبال یا شنا مربوط به کدام یک از مراحل تمرین زیر است؟

الف) تمرینات خارج از فصل مسابقه (ب) تمرینات پیش از فصل مسابقه
ج) تمرینات فصل مسابقه (د) الف و ج

۵- کدام گزینه مربوط به تمرینات پیش از فصل مسابقه است؟

الف) رقابت‌های بین گروهی (ب) مسابقه رقابتی منظم
ج) دویدن خیلی شدید ۱ تا ۲ جلسه در هفته (د) وزنه‌ی تمرینی ۲ تا ۳ جلسه در هفته

۶- کدام گزینه جز اهداف و اثرات گرم کردن محسوب نمی‌شود؟

الف) افزایش سیستم هوازی (ب) تحریک دستگاه گردش خون
ج) افزایش زمان بازتاب (د) افزایش سوخت و ساز

۷- حفظ شکل بدنی مناسب و وزن ایده‌آل در حد قابل قبول ویژگی کدام یک از مراحل زیر است؟

(نیمسال اول ۸۶-۸۵ علوم پایه و انسانی)

الف) فصل مسابقه (ب) فصل خارج از مسابقه

ج) فصل پیش از مسابقه (د) فصل بعد از مسابقه

۸- شرکت در فعالیت‌های ورزشی و بازی‌های تفریحی غیر از تخصص خود، باید در چه زمانی مورد توجه قرار

(نیمسال اول ۸۹-۸۸ علوم انسانی)

گیرد؟

الف) فصل خارج از مسابقه (ب) فصل مسابقه

ج) فصل پیش از مسابقه (د) قبل و بعد از فصل مسابقه

۹- تمرینات اختصاصی مسابقات درون گروهی و رقابت‌های ورزشی ویژگی کدام یک از مراحل تمرین است؟

الف) تمرین خارج از فصل مسابقه (ب) تمرین پیش از فصل مسابقه

ج) تمرین فصل مسابقه (د) تمرین بعد از فصل مسابقه



۱۰- مهم‌ترین دلیل برای بازگشت به حالت اولیه بعد از انجام تمرین یا مسابقه چیست؟ (نیمسال دوم ۸۸-۸۷ علوم پایه)

- (الف) کاهش صدمات جسمانی به ویژه صدمات عضلانی - وتری
(ب) ادامه‌ی پمپاژ عضلانی و جلوگیری از تجمع خون در اندام‌های تحتانی
(ج) کمک به آمادگی ذهنی و روانی ورزشکار بعد از انجام فعالیت
(د) کاهش سطح اسید لاکتیک خون با سرعت بیشتر

۱۱- عموماً هدف از طرح‌ریزی برنامه‌های قبل از فصل مسابقه چیست؟ (نیمسال دوم ۸۸-۸۷ علوم انسانی)

- (الف) توسعه‌ی ظرفیت هوازی
(ب) افزایش سطح مهارت
(ج) حفظ مهارت‌های کسب شده
(د) افزایش حداکثر ظرفیت دستگاه‌های انرژی غالب

۱۲- کمترین ضربان نبض در حالت است. (نیمسال اول ۹۲-۹۱ علوم انسانی)

- (الف) استراحت و دراز کش (ب) فعالیت
(ج) نشسته
(د) ایستاده

۱۳- مهم‌ترین عاملی که در اصل اضافه بار باید رعایت شود کدام است؟

- (الف) تکرار (ب) مدت
(ج) شدت تمرین
(د) اصل برگشت‌پذیری

۱۴- مدت زمان لازم برای سرد کردن چه قدر است؟ (نیمسال اول ۹۰-۸۹ علوم پایه)

- (الف) حدود ۱۰-۵ دقیقه (ب) ۱۵ دقیقه
(ج) ۲۰ دقیقه
(د) ۲۰ تا ۲۵ دقیقه

۱۵- کدام گزینه‌ی زیر از اهداف و یا اثرات گرم کردن نمی‌باشد؟ (نیمسال دوم ۸۹-۸۸ علوم انسانی)

- (الف) افزایش کارایی عضلات، تاندون‌ها و لیگامنت‌ها
(ب) افزایش حجم ضربه‌ای و ضربان قلب
(ج) افزایش درجه حرارت
(د) ممانعت از تجمع اسید لاکتیک در بدن

پاسخنامه آزمون فصل پنجم - بخش اول

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
پاسخ	الف	د	د	الف	د	ج	ب	الف
سؤال	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	-
پاسخ	ج	الف	د	الف	ج	الف	د	-



بخش دوم: اصول حرکات نرمشی و فعالیت های تقویتی

- ❖ نرمش برای سلامت عضلات ضروری است. عضلات سالم و انعطاف پذیر، کشیده، لاغر و خوش حالت اند که با نرمش کردن عضلات در بهترین شکل و شرایط قرار می گیرند. افرادی که دارای عضلات سالم نباشند زودتر آسیب می بینند و دچار کمر درد، گرفتگی شانه ها و عضلات ساق پا می شوند و اگر در اثر فعالیت، فشار زیادی به عضلات وارد شود عضلات در معرض کشیدگی یا پارگی قرار می گیرند.
- ❖ در بازی هایی نظیر بیسبال و هندبال، فوتبال و بسکتبال که نیاز به جهش ها و توقف ها و تغییر مسیرهای ناگهانی بیشتری می باشد، درصد آسیب دیدن بازیکنان بیشتر می شود.
- ❖ به منظور پیشگیری از آسیب های عضلانی، بازیکنان باید از انعطاف پذیری کافی برخوردار باشند.

توصیه ها و اصول نرمش کردن:

- ۱- روزانه نرمش کردن
- ۲- آرام نرمش کردن
- ۳- تکرار هر تمرین قبل از شروع تمرین بعدی
- ۴- آسوده خاطر نرمش کردن
- ۵- بالا و پایین نپریدن هنگام نرمش
- ۶- آرام و معمولی نفس کشیدن
- ۷- هر وضعیت حرکتی نرمش را به مدت ۱۰ الی ۲۰ ثانیه حفظ کردن

- ۱- روزانه نرمش کردن: عضلات به خودی خود انعطاف پذیر نمی شوند، بلکه نیاز به توجه زیاد و یک برنامه ی نرمشی روزانه که تمامی عضلات را تحت تمرینات کششی قرار دهد، دارند. زمان لازم برای این نرمش ها روزانه ۱۰ دقیقه در روز است.

اگر برنامه ی نرمش برای یک یا چند روز انجام نشود به طور مسلم عضلات دچار گرفتگی شده و ضعیف می شوند.

**** نکته**

- ۲- آرام نرمش کردن: عضلات مانند کش انعطاف پذیر ولی سرسخت اند و اگر به شدت و سرعت کشیده شوند پاره می شوند. هنگام نرمش، اندازه حرکت (مقدار جنبش) برای انجام کامل حرکات عضلات مهم می باشد. آرامی و اندازه ی حرکت کنترل شده، سبب افزایش میزان انعطاف پذیری می شود، بدون این که باعث کاهش قدرت عضلات شود ولی سرعت و اندازه ی حرکت کنترل نشده می تواند عضلات را دچار کشیدگی بیش از اندازه کند.



- ۳- تکرار هر تمرین قبل از شروع تمرین بعدی: مرحله‌ی اول که نرمش می‌کنید در حقیقت توانایی خود را برای انجام تمرین بدون تحمل درد تجربه می‌کنید و هنگامی که محدوده‌ی حرکتی عضلات را مورد سنجش قرار دادید، قادر خواهید بود به راحتی نرمش را تکرار کنید و در مراحل بعدی که نرمش را افزایش می‌دهید در حقیقت کوششی برای افزایش انعطاف‌پذیری عضلات انجام داده‌اید.
- ۴- آسوده خاطر نرمش کردن: به هنگام عصبانیت، عضلات هم عصبی هستند و نرمش کردن در این وضعیت مشکل است. این در حالی است که هنگامی که آسوده خاطرید، عضلات نیز راحت و آزاد می‌شوند و این مسأله موجب می‌شود عضله تا حد ممکن به راحتی کشیده شود.
- ۵- بالا و پایین نپردن هنگام نرمش: پریدن هنگام انجام نرمش، اثری مانند کشیدگی بیش از حد بر عضلات دارد. پریدن و انجام حرکات کنترل نشده باعث کشیدگی عضلات شده و آن‌ها را بیش از گنجایش و توانایی نرمش تحت فشار قرار داده و موجب پارگی‌های کوچک در فیبرهای عضلانی می‌شود. این گونه پارگی‌ها درد زیادی دارند که باعث وقفه در تمرین و نرمش می‌شود.
- ۶- آرام و به صورت طبیعی نفس کشیدن: عضلات بدون اکسیژن واکنش سریعی به صورت دردهای شدید نشان می‌دهند، به منظور پیشگیری از کشیدگی، سعی کنید به هنگام نرمش کردن نفس را حبس نکنید، به راحتی و آرامی و به طور عادی نفس بکشید.
- ۷- نگه داشتن وضعیت حرکتی نرمش به مدت ۱۰ الی ۲۰ ثانیه: باید به عضله اجازه داد که هر حرکت یا کشش جدید را آزمایش کند به طوری که عضله حرکت را حفظ و ثبت کند. برای یادگیری یک حرکت در عضلات مدت ۱۰ تا ۲۰ ثانیه زمان اختصاص دهید.

نرمش کردن موجب هماهنگی و قدرت عضلات می‌شود. هنگام نرمش میزان کشش عضلات افزایش می‌یابد.

* نکته

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- نرمش‌های روزانه معمولاً چه زمانی از روز را به خود اختصاص می‌دهند؟
 الف) ۱ ساعت (ب) ۱۰ دقیقه (ج) ۳۰ دقیقه (د) ۴۰ دقیقه
- ۲- سرعت و اندازه‌ی حرکت کنترل نشده چه آسیبی به عضلات می‌رساند؟
 الف) سرعت انقباض عضلات را افزایش می‌دهد. (ب) سرعت انقباض عضلات را کاهش می‌دهد.
 ج) عضلات را دچار کشیدگی می‌کند. (د) عضلات را انعطاف‌پذیرتر می‌کند.
- ۳- اگر بخواهید محدوده‌ی حرکتی عضلات خود را مورد سنجش قرار دهید رعایت چه عملی لازم است؟
 الف) تکرار هر نرمش (ب) افزایش نرمش (ج) نرمش آرام (د) استراحت
- ۴- بالا و پایین پریدن در نرمش چه اثراتی به دنبال دارد؟
 الف) کشیدگی عضلات (ب) پارگی عضلات (ج) آسیب‌های عضلانی (د) همه‌ی موارد



۵ - حبس کردن نفس هنگام ورزش کردن کدام یک از عوارض زیر را به دنبال ندارد؟

- الف) تنفس بی‌هوازی عضلات
ب) بروز دردهای عضلانی
ج) نرمش آرام
د) انعطاف‌پذیری بیشتر

۶ - برای یادگیری یک وضعیت حرکتی چه مدت زمان کافی است؟

- الف) ۱۰ تا ۲۰ ثانیه
ب) ۵ دقیقه
ج) ۲۵ دقیقه
د) ۶۰ ثانیه

نرمش ۱: کشش بخش زیرین شانه (زیر بغل)

❖ صاف ایستاده، سمت راست بدن را در مقابل دیواری قرار دهید دست راست را با گرفتن دیوار تا حد امکان بالا بکشید. همین حرکت را برای سمت چپ هم تکرار کنید.



شکل ۵-۲

نرمش ۲: کشش بخش قدامی (جلویی) شانه

❖ صاف ایستاده پهلوی سمت راست بدن را به دیوار تکیه دهید و دست راست را عقب ببرید و دیوار را با دست راست در سطح شانه بگیرید. دست چپ را به پشت برده و دیوار را بگیرید و در حالی که از بالای شانه چپ به عقب نگاه می‌کنید به آرامی بدن را به سمت چپ بچرخانید. حرکت را به صورت برعکس و روی پهلوی چپ هم انجام دهید.



شکل ۵-۳



نرمش ۳: کشش قفسه سینه

❖ صاف با پهلوی راست کنار دیوار بایستید. دست چپ را تا حد ممکن از بالای سر کشیده و به دیوار برسانید. با دست راست دیوار را در سطح کمر بگیرید و فشار دهید و در همان وضعی سعی کنید به آرامی به چپ خم شوید. حرکت را برای قسمت دیگر بدن نیز انجام دهید.



شکل ۴-۵

نرمش ۴: کشش پیچشی

❖ صاف ایستاده و پشت را به دیوار تکیه دهید. با دست راست از بالای شانه دیوار را بگیرید و به آرامی از ناحیه کمر به سمت جلو خم شوید. این حرکت را با دست چپ هم تکرار کنید.



شکل ۵-۵

نرمش ۵: کشش عضله پشتی

❖ در مقابل دیوار صاف ایستاده و بازوها را اندازه عرض شانه باز کرده و به حالت کشیده نگه دارید. دستها را در سطح شانه به دیوار تکیه دهید و به آرامی و تا حد ممکن از ناحیه کمر به جلو خم شوید.



شکل ۶-۵



نرمش ۶: کشش عضله چهار سر ران

❖ ایستاده، پای راست را از عقب خم کنید و سعی کنید پاشنه‌ی پای راست را تا حدود کپل بالا بیاورید. با دست میچ پا را گرفته و به آرامی به سمت بالای سر بکشید. برای حفظ تعادل می‌توان از نرده‌ی دیوار یا مانعی استفاده کرده و حرکت را به سمت مخالف تکرار کنید.



شکل ۵-۷

نرمش ۷: کشش عضله ساق پا

❖ جلوی یک مانع مانند دیوار صاف ایستاده به طوری که پاها کشیده و پاشنه روی زمین قرار گیرد، به آرامی از ناحیه‌ی ران به جلو خم شوید و برای حفظ تعادل با دست‌ها دیوار را بگیرید.



شکل ۵-۸

نرمش ۸: کشش شانه

❖ دو سر یک چوب را در دست گرفته و بازوها را صاف نگه دارید. چوب را به بالای سر برده و تا حد ممکن بدون خم کردن آرنج‌ها، دست‌ها را به عقب ببرید.



شکل ۵-۹



نرمش ۹: کشش چرخشی

❖ دو سر چوب را با دست گرفته و آن را در پشت سر روی شانه‌ها قرار دهید. در حالی که به سمت راست نگاه می‌کنید تنه‌ی خود را به آرامی به سمت راست بچرخانید، حرکت را به سمت چپ تکرار کنید.



شکل ۵-۱۰

نرمش ۱۰: کشش تنه:

❖ دو سر چوب را در دست گرفته و آن را در پشت سر روی شانه‌ها قرار دهید و بعد از پهلوی به سمت راست و چپ خم شوید.



شکل ۵-۱۱

نرمش ۱۱: کشش تنه در حالت خم

❖ در حالی که دو سر یک چوب را در دست گرفته و آن را در پشت سر روی شانه‌ها قرار داده‌اید از ناحیه‌ی کمر به جلو خم شوید، سعی کنید با چرخش تنه آرنج چپ را به زانوی راست برسانید. همین حرکت را به سمت چپ هم انجام دهید.



شکل ۵-۱۲



نرمش ۱۲: کشش عضلات پشت ران

❖ در حالی که دو سر یک چوب را در دست گرفته و پاها کشیده می‌باشند، به آرامی به سمت جلو خم شوید. سعی کنید چوب را به زمین برسانید.



شکل ۵-۱۳

نرمش ۱۳: کشش نزدیک کننده‌های ران (داخل ران)

❖ در حالی که دو سر یک چوب را در دست دارید با پاهای باز (با فاصله) صاف بایستید. پای راست را به آرامی خم کنید، به طوری که روی پنجه‌ی راست قرار گیرد. از طرف دیگر پای چپ را صاف و کشیده به طوری که پنجه‌های پا رو به بالا باشد، نگه دارید. چوب را در جلوی بدن روی زمین نگه دارید، سپس بلند شده و بایستید و پاها را عوض کرده و تمرین را تکرار کنید.



شکل ۵-۱۴



❧ سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ❧

- ۱- صاف ایستادن به سمت راست بدن در مقابل دیوار و بالا کشیدن دست راست با گرفتن دیوار مختص کدام نرمش است؟
 الف) کشش بخش قدامی شانه
 ب) کشش بخش زیرین شانه
 ج) کشش قفسه سینه
 د) کشش پیچی
- ۲- صاف ایستادن جلو دیوار، قرار دادن پاشنه روی زمین و کشیدن پاها و خم شدن از ناحیه ران مختص کدام نرمش است؟
 الف) کشش عضله‌ی چهار سر ران
 ب) کشش عضله‌ی پوستی
 ج) کشش عضله ساق پا
 د) کشش شانه
- ۳- «دو سر چوب را در دست گرفته و بازوها را صاف نگه دارید. چوب را بالای سر برده و بدون خم کردن آرنج دست‌ها را به عقب ببرید و ...» معرف کدام نرمش است؟
 الف) کشش شانه
 ب) کشش تنه
 ج) کشش چرخشی
 د) کشش تنه در حالت خم
- ۴- دو سر چوب را در دست گرفته و در حالی که کمان را پشت سر روی شانه قرار داده‌اید از پهلو به سمت راست بعد به چپ خم شوید، این تمرین بیانگر کدام کشش است؟
 الف) کشش شانه
 ب) کشش تنه
 ج) کشش عضلات پشت ران
 د) کشش تنه در حالت خم
- ۵- در حالی که دو سر چوب را در دست گرفته‌اید و پاها کشیده شده، به آرامی به سمت جلو خم شوید و چوب را به زمین برسانید. کدام نرمش را انجام داده‌اید؟
 الف) کشش شانه
 ب) کشش عضله ساق پا
 ج) کشش عضلات پشت ران
 د) کشش چرخشی

قوانین تمرینات قدرتی

- ❖ هر تمرین قدرتی را به آرامی و به طور یکنواخت انجام دهید.
- ❖ ذهن را روی شکل صحیح تمرین متمرکز کنید و سعی کنید تمرین را درست انجام دهید.
- ❖ از چرخش دادن بدن جلوگیری کنید و وزن بدن را هماهنگ با بلند شدن از زمین جا به جا کنید.
- ❖ هنگام تمرین به طور صحیح تنفس کنید. قبل از بلند شدن نفس عمیق بکشید و سپس هوای بازدم را از طریق دهان بیرون دهید.
- ❖ برای انجام هر تمرین وزنه‌ای انتخاب کنید که بتوانید ۸ الی ۱۲ بار آن را تکرار کنید. وزنه‌ی مقاومتی را در تکرار بعدی می‌توانید ۵ پوند اضافه کنید.
- ❖ هر تمرین را در یک تا ۳ مرحله انجام دهید.
- ❖ برای بهره‌گیری و نتیجه‌ی بهتر، تمرینات را به ترتیبی که توضیح داده شده است انجام دهید.
- ❖ تمرین قدرتی را به طور متناوب (یک روز در میان) تا ۳ روز در هفته انجام دهید.
- ❖ میزان پیشرفت در تمرینات قدرتی را به طور روزانه ثبت کنید.

جدول ۵-۲

تمرینات مخصوص تقویت بازو		
عضلات تأثیرپذیر	نوع دستگاه بدنسازی	نوع وزنه
عضله سینه‌ای	دستگاه دو قفسه‌ای	پروانه‌ای شکل
عضله رمبوئید	دستگاه پاروزنی	پروانه‌ای معکوس
عضله‌ی پشتی بزرگ	دستگاه بالا کشنده‌ی فوقانی	باز کننده شانه
عضله دلتوئید	دستگاه بالا کشنده‌ی جانبی	بالا برنده جانبی
عضله دو سر	دستگاه چند تمرینی عضله دو سر	باز کننده آرنج
عضله سه سر	دستگاه چند تمرینی عضله سه سر	چرخاننده‌ی آرنج
باز کننده‌ی مچ دست	دستگاه چند تمرینی	باز کننده‌ی مچ
تا کننده‌های مچ دست	دستگاه چند تمرینی	چرخاننده‌ی مچ

تمرین شماره‌ی ۱ با دمبل: باز کننده‌های آرنج

❖ روی نیمکت به پشت بخوابید و یک دمبل را با دست راست بگیرید در حالی که آرنج دست راست بدون خمیدگی و مستقیم بالای شانه راست قرار دارد، دست را از آرنج تا حد ممکن خم کنید. برای حفاظت بیشتر دست چپ را زیر آرنج دست راست به صورت مانع قرار دهید. آرنج دست راست را به تدریج با وارد کردن فشار صاف کنید و همین عمل را با دست چپ انجام دهید.

تمرین شماره‌ی ۲ با دمبل: باز کننده‌های مچ دست

❖ در حالی که روی صندلی نشسته‌اید در هر دست یک دمبل بگیرید. آرنج را با زاویه‌ی ۹۰ درجه خم کرده و ساعد را به حالت استراحت روی ران قرار دهید. در حالی که کف دست‌ها رو به پائین می‌باشد، مچ دست‌ها در انتهای زانو به حالت استراحت قرار می‌گیرد.



شکل ۵-۱۵



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- طبق قوانین، تمرین‌های قدرتی باید چند روز در هفته انجام شود؟
 الف) دو روز ب) سه روز ج) پنج روز د) چهار روز
- ۲- روی عضلات باز کننده‌ی مچ دست کدام یک از دستگاه‌های زیر مؤثر است؟
 الف) بالا برنده‌های جانبی ب) بالا کشنده‌ی فوقانی ج) دستگاه پاروزنی د) دستگاه چند تمرینی
- ۳- روی عضله رمبوتید کدام دستگاه زیر مؤثر است؟
 الف) دو قفسه‌ای ب) پاروزنی
 ج) چند تمرینی عضله‌ی دو سر د) چند تمرینی
- ۴- تنها راه درمان آسیب تاندونیت است.
 الف) تمرینات کششی ب) تقویت عضلات
 ج) تمرینات انعطاف‌پذیری د) انقباض پرتابی عضلات
- ۵- کدام یک از عضله‌های زیر از دستگاه بالا برنده جانبی تأثیر بیشتری می‌گیرد؟
 الف) عضله سه سر ب) عضله رمبوتید ج) عضله سینه‌ای د) عضله دلتوتید

مزایای تمرینات قدرتی:

- ❖ تمرینات قدرتی به خصوص برای بازیکنان بازی‌های جمعی که دچار آسیب عضلات چرخاننده سرشانه می‌شوند مهم است. این شرایط بیشتر زمانی بروز می‌کند که در اثر تماس (سایش) مداوم تیغه‌ی استخوان کتف، موجب تورم و التهاب عضلات چرخاننده می‌شود، نتیجه‌ی آن بروز آسیب تاندونیت است که تا درمان آن مصدوم باید درد را تحمل کند.
- ❖ هنگامی که تاندون‌های آسیب دیده مراحل درمان را می‌گذرانند عضلات به دلیل کاهش فعالیت ضعیف می‌شوند.
- ❖ تنها راه درمان آسیب تاندونیت تقویت عضلات می‌باشد و فقط در این صورت است که بازیکن مجاز به شروع فعالیت مجدد است. درمان در طب ورزشی هرگز به این معنا نیست که قبل از بهبود آسیب قبلی، آسیب دیگری ایجاد شود.

تمرینات تقویت عضلات چرخاننده‌ی سرشانه برای بازیکنان آسیب دیده:

- ۱- انقباض درون گرداننده‌ها (استفاده از وزنه)
- ۲- انقباض برون گرداننده‌ها (استفاده از وزنه)
- ۳- انقباض پرتابی (استفاده از دمبل)



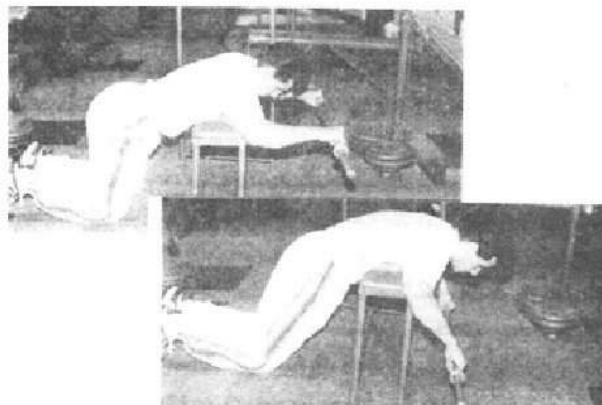
تمرینات چرخاننده سرشانه

تمرین ۱: انقباض عضلات درون گرداننده: روی نیمکت T شکل به پشت بخوابید (در صورت نیاز از قرار دادن دو نیمکت به صورت عمود بر هم به شکل T استفاده کنید). سر را به حالت استراحت روی لبه نیمکت قرار دهید. آرنج را با زاویه ی ۹۰ درجه خم کنید. یک وزنه را با هر دو دست بگیرید. دست‌ها را به عقب حرکت دهید تا حد ممکن به طرف پشت سر تا سطح شانه‌ها، در این وضعیت وزنه و دست در حال استراحت قرار گیرد. به آرامی بازوها را به سمت جلو بکشید تا ساعد شما به حالت عمود بر کف قرار گیرد مطمئن شوید که آرنج شما خم، در سطح شانه و روی نیمکت قرار دارد.



شکل ۵-۱۶

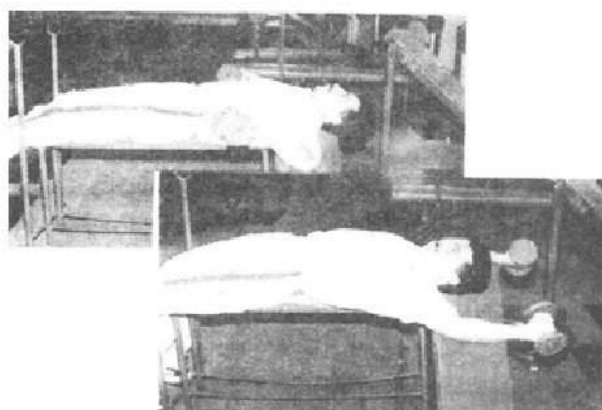
تمرین ۲: انقباض عضلات برون گرداننده: به روی شکم روی نیمکت T شکل بخوابید. چانه را روی لبه نیمکت قرار دهید. در حالی که آرنج با زاویه ی ۹۰ درجه خم می‌باشد وزنه را با دو دست بگیرید. ساعدها را عمود بر سطح زمین در حالی که آرنج‌ها در سطح شانه قرار دارد مقابل لبه ی نیمکت نگه دارید. بازوها را به آرامی جلو بکشید، تا حدی که به موازات زمین قرار گیرد.



شکل ۵-۱۷



تمرین ۳: انقباض پرتابی: به پشت روی نیمکت T شکل بخوابید. سر را روی لبه‌ی نیمکت قرار دهید. با بازوی پرتابی در حالی که آرنج با زاویه‌ی ۹۰ درجه خم می‌باشد، دمبلی را بگیرید. آرنج را روی لبه‌ی نیمکت در سطح شانه‌ها در حالی که دمبل تا حد ممکن پشت سر قرار دارد، استراحت دهید.



شکل ۵-۱۸

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- تمرینات تقویت کننده عضلات چرخاننده سر شانه کدام نیست؟

الف) انقباض درون گرداننده‌ها	ب) انقباض برون گرداننده‌ها
ج) انقباض عضله شانه‌ای	د) انقباض پرتابی
- ۲- برای تقویت عضلات سرشانه از چه وسیله‌ای کمک می‌گیرند؟

الف) دستگاه‌های چند تمرینی	ب) وزنه
ج) دمبل	د) ج و ب
- ۳- تمرینات قدرتی برای چه بازیکنانی مهم‌تر است؟

الف) بازیکنان ورزش‌های جمعی	ب) بازیکنان ورزش‌های سرعتی
ج) بازیکنان ورزش‌های قدرتی	د) تمام بازیکنان

روشهای تقویت و ارتقاء عوامل آمادگی جسمانی و حرکتی

قدرت عضلانی

❖ تحقیقات نشان داده است که ارتباط مستقیمی بین حجم عضلات و قدرت آن‌ها وجود دارد؛ بنابراین هر قدر حجم (قطر و محیط) عضلات بیشتر باشد نیروی تولیدی آن‌ها نیز بیشتر بوده و از قدرت بالاتری برخوردار خواهند بود. از طرفی طول و نوع اهرم‌ها (استخوان‌ها) نیز در میزان قدرت تولید شده توسط عضلات مؤثرند.



❖ هر عضله از چندین تار عضلانی تشکیل شده است. تعدادی از تارها تحت کنترل یک تار عصبی هستند. یک تار عصبی ۱۰ تا ۲۵۰ تار عضلانی را تحت کنترل قرار می‌دهد.

*** نکته به تار عصبی و تارهای عضلانی تحت پوشش آن «واحد حرکتی» می‌گویند.

- ❖ عضلات دارای چندین واحد حرکتی هستند که بسته به نیاز و این که با چه سرعتی منقبض شوند یا چه مقدار مقاومت و سنگینی را جا به جا نمایند تعداد واحدهای حرکتی درگیر در انقباض آن‌ها فرق می‌کند.
- ❖ حداکثر قدرت و نیروی تولیدی عضلانی زمانی است که بیشترین واحدهای حرکتی در فعالیت خاصی درگیر باشند.
- ❖ عوامل روانی همچون انگیزه وارده، هیجان و اعتماد به نفس، شهرت، پاداش و ... در میزان درگیری واحدهای حرکتی در فعالیت مؤثرند.

روش‌های افزایش قدرت

الف) تمرینات با وزنه

* نکته رایج‌ترین و مؤثرترین روش افزایش قدرت، استفاده از تمرینات با وزنه است.

- ❖ تمرینات با وزنه نیز باید با درصدی از حداکثر وزنه‌ای که بتوان در حرکت خاصی یک مرتبه بلند کرد، انجام شود. برنامه تمرینات با وزنه را باید حداقل به مدت ۲ ماه و سه جلسه در هفته با رعایت اصل اضافه بار و مقاومت فزاینده انجام داد.
- ❖ به دنبال یک دوره‌ی تمرینی به ویژه با وزنه، تارهای عضلانی تقسیم شده و بر تعداد آن‌ها افزوده می‌شود و همچنین قطر تارها به ویژه تارهای تند انقباض افزایش می‌یابد.
- ❖ قدرت عضله به سطح مقطع تارها نیز بستگی دارد.
- ❖ روش‌های کار با وزنه برای افزایش قدرت:

- ۱- روش دلورم و واتکینز
- ۲- روش دوم: تغییرات در روش دلورم و واتکینز
- ۳- روش ۱۰۰ تکراری مک گوئین.
- ۴- روش پیرامیدی
- ۵- روش فلیک و گرامر
- ۶- روش ویرهد

ب) افزایش قدرت با استفاده از سایر فعالیت‌های بدنی

- ❖ تمامی فعالیت‌هایی که جهت انجام آن‌ها، عضلات به صورت قوی و سریع به کار گرفته شده و چندین بار در روز و هفته تکرار می‌شوند، به میزان کمتری از تمرین با وزنه سبب افزایش قدرت می‌گردند.



سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

- ۱- یک تار عصبی چند تار عضلانی را تحت کنترل قرار می‌دهد؟
 الف) ۱۰ تا ۵۰ تار ب) ۱۰ تا ۲۵۰ تار ج) ۲۵۰ تا ۵۰۰ تار د) ۲۰ تا ۲۰۰ تار
 - ۲- برنامه‌ی تمرینات با وزنه را باید حداقل چه مدت با رعایت اصل اضافه بار انجام داد؟
 الف) سه جلسه در هفته - ۲ ماه ب) دو جلسه در هفته - دو ماه
 ج) سه جلسه در هفته - ۱ ماه د) دو جلسه در هفته - ۱ ماه
 - ۳- برنامه تمرینات با وزنه باید با رعایت چه نکاتی انجام شود؟
 الف) اصل اضافه بار و مقاومت فزاینده ب) تعیین حداکثر وزنه
 ج) تعیین زمان استراحت د) محاسبه‌ی مقدار حداقل وزنه
 - ۴- به دنبال یک دوره‌ی تمرینی با وزنه کدام یک از موارد زیر رخ می‌دهد؟
 الف) تقسیم تار عضلانی ب) افزایش قطر تارها ج) افزایش سطح مقطع تارها د) همه‌ی موارد
 - ۵- کدام یک از روش‌های زیر روش کار با وزنه برای افزایش قدرت است؟
 الف) دلورم و واتکینز ب) روش ۱۰۰ تکراری مک گوئین
 ج) روش پیرامیدی د) همه‌ی موارد
- ۱- کار با وزنه به روش دلورم و واتکینز: در این روش برای هر حرکت خاص ابتدا حداکثر وزنه‌ای را که بتوان برای حرکت خاصی ۱۰ بار بلند کرد مشخص نموده سپس در سه نوبت ۱۰ تکرار تمرین به روش زیر انجام می‌شود.
نوبت اول: ۱۰ تکرار با ۵۰ درصد وزنه یک دقیقه استراحت
نوبت دوم: ۱۰ تکرار با ۷۵ درصد وزنه
نوبت سوم: ۱۰ تکرار با ۱۰۰ درصد وزنه
- ۲- ابتدا حداکثر وزنه‌ای را که بتوان آن را برای حرکت خاصی ۱۲ بار بلند کرد مشخص می‌کنیم: تمرین در سه نوبت ۱۰ تا ۱۲ تکراری با فواصل استراحت یک تا دو دقیقه‌ای انجام شود.
- ۳- روش ۱۰۰ تکراری مک گوئین: ابتدا حداکثر وزنه‌ای را که بتوان آن را برای حرکت خاصی ۱۰ بار بلند کرد مشخص می‌نماییم و تمرین باید با یکی از روش‌های زیر انجام شود.
 الف) ۱۰ تکرار با ۱۰ درصد حداکثر وزنه، استراحت، ۱۰ تکرار با ۲۰ درصد وزنه، استراحت و در نوبت دهم تا ۱۰ تکرار با ۱۰۰ درصد وزنه.
 ب) ۱۰ تکرار با ۱۰۰ درصد وزنه، استراحت، ۱۰ تکرار با ۹۰ درصد وزنه، استراحت، و در نوبت دهم ۱۰ تکرار با ۱۰ درصد وزنه.



۴- **روش پیرامیدی:** محاسبه‌ی مقدار وزنه در این روش مشکل است ولی احتمالاً مؤثرتر از سایر روش‌هاست.

روش پیرامیدی را می‌توان برای حرکت اندام یا مفاصل خاصی به شکل زیر انجام داد:

- ۱- شش تکرار با ۷۰ درصد حداکثر وزنه‌ای که بتوان ۶ بار بلند کرد، یک تا ۲ دقیقه استراحت.
- ۲- پنج تکرار با ۷۵ درصد حداکثر وزنه‌ای که بتوان ۵ بار بلند کرد، استراحت.
- ۳- چهار تکرار با ۸۰ درصد حداکثر وزنه‌ای که بتوان ۴ بار بلند کرد.
- ۴- سه تکرار با ۸۵ درصد حداکثر وزنه‌ای که بتوان ۳ بار بلند کرد.
- ۵- دو تکرار با ۹۰ درصد حداکثر وزنه‌ای که بتوان ۲ بار بلند کرد.
- ۶- یک تکرار با ۹۵ تا ۱۰۰ درصد حداکثر وزنه‌ای که بتوان ۱ بار بلند کرد.

۵- **روش فیلک و گرامر:** حداکثر وزنه‌ای که بتوان برای حرکت خاصی ۶ بار بلند کرد را مشخص می‌کنیم و حرکت را در ۳ نوبت تا ۶ تکرار انجام می‌دهیم.

۶- **روش پیشنهادی ویرهد:**

در این روش ۸۰ تا ۱۰۰ درصد حداکثر وزنه‌ای را که بتوان در یک حرکت خاصی یک بار بلند کرد مشخص می‌کنیم. حرکت را در ۳ نوبت یک تا ۶ تکرار انجام می‌دهیم.

* نکته

افزایش قدرت با سایر روش‌ها:

❖ تمامی فعالیت‌هایی که برای انجام آن‌ها عضلات به طور قوی و سریع به کار می‌روند و چندین بار در روز و هفته تکرار می‌شوند، به میزانی کمتر از تمرین با وزنه باعث افزایش قدرت می‌شوند. دویدن سرعتی، بالا و پایین رفتن سریع از پله‌های استادیوم، جهش‌ها، پرش‌ها، حمل اشیاء، انجام حرکات دو نفره مقاومتی، نرمش‌های سوئدی، بازی‌ها و ورزش‌های مختلف می‌توانند قدرت عضلانی را افزایش دهند.

❧ سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ❧

- ۱- **اساس و هدف کار در روش پیشنهادی ویرهد چیست؟**
 - الف) افزایش کشش
 - ب) افزایش انعطاف‌پذیری
 - ج) افزایش قدرت
 - د) افزایش سرعت
- ۲- **کدام یک از روش‌های زیر روش کار با وزنه برای افزایش قدرت است؟**
 - الف) دلورم و واتکینز
 - ب) روش ۱۰۰ تکراری مک گوئین
 - ج) روش پیرامیدی
 - د) همه‌ی موارد



- ۳ - در روش دلورم و واتکینز نوبت دوم چند تکرار و با چه مقدار وزنه صورت می‌گیرد؟
 الف) ۱۰ تکرار - ۵۰ درصد ب) ۵ تکرار - ۷۵ درصد ج) ۱۰ تکرار - ۷۵ درصد د) ۱۰ تکرار - ۱۰۰ درصد
- ۴ - مؤثرترین روش کار با وزنه جهت افزایش قدرت کدام است؟
 الف) روش ۱۰۰ تکراری مک گوئین ب) روش پیرامیدی
 ج) روش فلیک و گرامر د) روش پیشنهادی ویرهد
- ۵ - در روش پیرامیدی در مراحل آخر چند تکرار با چه مقدار از حداکثر وزنه انجام می‌شود؟
 الف) دو تکرار - ۹۰ درصد حداکثر وزنه ب) یک تکرار - ۹۵ درصد حداکثر وزنه
 ج) شش تکرار - ۷۰ درصد حداکثر وزنه د) سه تکرار - ۸۵ درصد حداکثر وزنه
- ۶ - در روش افزایش استقامت با تمرینات وزنه‌ای در بعد از جلسات اولیه کدام یک از موارد زیر باید افزایش یابد؟
 الف) تعداد تکرارها ب) تعداد دورها ج) سرعت انجام کار د) همه‌ی موارد
- ۷ - روش پیشنهادی ویرهد برای افزایش استقامت عضلانی در چند نوبت انجام می‌شود؟
 الف) سه نوبت - ۶ تکراری ب) سه نوبت - ۴۰ تکراری
 ج) پنج نوبت - ۴۰ تکراری د) پنج نوبت - ۶ تکراری
- ۸ - در کدام روش افزایش انعطاف‌پذیری می‌توان از یار کمکی استفاده کرد؟
 الف) روش PNF ب) روش انجام حرکات کششی ایستا
 ج) روش پیشنهادی ویرهد د) روش ۱۰۰ تکراری مک گوئین
- ۹ - در برنامه دویدن تداومی، شدت برنامه‌ی تمرین باید چند درصد حداکثر ضربان قلب باشد؟
 الف) ۶۰ تا ۷۰ درصد ب) ۷۰ تا ۸۵ درصد ج) ۸۰ تا ۹۰ درصد د) بالای ۹۵ درصد

روش‌های افزایش استقامت عضلانی

افزایش استقامت به وسیله تمرینات با وزنه: مؤثرترین روش افزایش استقامت عضلانی اجرای منظم تمرینات با وزنه است. برای این منظور می‌توان ۳ تا ۶ جلسه در هفته تمرینات استقامتی اجرا نمود. رعایت اصل اضافه‌بار و مقاومت فزاینده در تمرینات با وزنه بدین معناست که تعداد تکرارها، دوره‌ها یا سرعت انجام کار و یا میزان وزنه‌ی تعیین شده در جلسات بعدی تمرین افزایش یابد.

(۱) **روش پیشنهادی ویرهد:** در این روش حداکثر وزنه‌ای که بتوان برای حرکت خاصی یک بار بلند کرد مشخص نموده، سپس حرکت با ۲۵ تا ۵۰ درصد وزنه در پنج نوبت ۴۰ تکراری انجام می‌شود.

(۲) **روش دیگر افزایش استقامت عضلانی:** بدین صورت است که ابتدا حداکثر وزنه‌ای را که بتوان در حرکت خاصی ۲۰ بار بلند کرد مشخص نموده، سپس حرکت با ۱۰۰ درصد وزنه در سه تا پنج نوبت ۱۵ تا ۲۰ تکراری انجام می‌شود. توضیح این که این روش برای مراحل نهایی افزایش استقامت عضلانی کاربرد دارد و بهتر است در مراحل اولیه‌ی شروع تمرینات از روش پیشنهادی ویرهد استفاده شود.



۳) افزایش استقامت عضلانی با استفاده از سایر فعالیت‌های بدنی: همه‌ی فعالیت‌هایی که برای انجام آن‌ها نیاز به انقباض مکرر عضلات با فشار سبک و متوسط می‌باشد و زمان انجام آن‌ها از چندین دقیقه تا چندین ساعت در هر جلسه متغیر است و حداقل سه جلسه در هفته برای مدت حداقل دو ماه انجام می‌شوند، می‌توانند باعث افزایش استقامت عضلانی شده و سازگاری‌های لازم را در عضله ایجاد کنند.

❖ انواع بازی‌ها و ورزش‌هایی با فشار سبک و متوسط و با زمان نسبتاً طولانی و با سرعت کم، دوچرخه‌سواری، نرمش‌ها و حرکات سوئدی، کوهنوردی، تپه نوردی و انواع بازی‌ها دو نفره و چند نفره که در آن‌ها نشستن و برخاستن، دویدن و حمل اشیا وجود دارد.

روش‌های افزایش انعطاف‌پذیری

الف) انجام حرکات کششی ایستا

❖ پس از گرم شدن نسبی بدن، عضو یا یک اندام خاص را می‌توان با انجام حرکات کششی ایستای عضلات، مفاصل و بافت‌های همبند اطراف آن‌ها را تحت کشش قرار داد. برای مثال در حرکت رساندن کف دست‌ها به زمین، در حالی که زانوها صاف و کشیده‌اند عضلات و مفاصل پشت کمر و به ویژه پشت ران‌ها (همسترینگ) تحت کشش قرار می‌گیرد.

❖ این تمرین را می‌توان در دو تا سه دوره ۱۰ تا ۳۰ ثانیه‌ای و حتی دو تا چند نوبت در روز انجام داد. برای کسب انعطاف بیشتر می‌توان حرکات کششی را چندین بار در روز انجام داد.

در صورتی که تمرینات کششی به ویژه در جریان تمرینات سنگین و کار با وزنه انجام نشوند ممکن است از میزان انعطاف‌پذیری عضلات و مفاصل کاسته شود. کشش تا رسیدن به آستانه‌ی درد می‌باشد (درد خوشایند و قابل تحمل).

* نکته

ب) افزایش انعطاف‌پذیری عضلات و مفاصل به روش PNF (تسهیل عصبی - عضلانی فزاینده):

❖ در این روش می‌توان از یک یار کمکی یا از مقاومت نیروی دست‌ها استفاده کرد، عضله یا گروهی از عضلات و مفصل مربوطه ابتدا تا حد امکان در جهت خاص کشیده شده، سپس یار کمکی عضو یا اندام تحت کشش را در همان نقطه یا زاویه‌ی حرکتی ثابت نگه می‌دارد و فرد سعی می‌کند تا آن عضو یا اندامش را به جایگاه اولیه حرکت برگرداند. این عمل حدود ۱۵ ثانیه طول می‌کشد، پس از استراحت [حدود ۶ ثانیه] یار کمکی اندام مربوطه را تا حد امکان تحت کشش قرار می‌دهد و سعی در ثابت نگه داشتن آن نموده و فرد تلاش می‌کند تا عضو مربوطه را به مبدأ حرکت برگرداند [۱۵ ثانیه] پس از استراحت [۶ ثانیه] در مرحله‌ی آخر فرد هیچ مقاومتی نمی‌کند و یار کمکی اندام مورد نظر را تا حد امکان تحت کشش قرار می‌دهد [۱۵ ثانیه]. با انجام این روش، انعطاف‌پذیری عضلات و مفاصل با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد.



❧ سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم ❧

۱- روش پیشنهادی ویرهد به چه منظور به کار می‌رود؟

- الف) افزایش سرعت و سرعت عکس‌العمل
 ب) افزایش استقامت عضلانی
 ج) افزایش تعادل
 د) الف و ب

۲- برنامه دو زیگزاگ و حرکات جهشی در کدام دسته از تمرینات صورت می‌گیرد؟

- الف) دوهای تناوبی
 ب) تمرینات سرعتی - شتابی
 ج) روش ویرهد
 د) روش PNF

۳- افزایش استقامت عضلانی به کمک سایر فعالیت‌های بدنی به چه مدت زمان و چند جلسه در هفته، نیاز دارد؟

- الف) دو ماه - دو جلسه در هفته
 ب) یک ماه - دو جلسه در هفته
 ج) دو ماه - سه جلسه در هفته
 د) یک ماه - سه جلسه در هفته

۴- برای مراحل اولیه‌ی شروع تمرینات استقامتی عضلانی از چه روشی استفاده کنیم، بهتر است؟

- الف) روش پیشنهادی ویرهد
 ب) روش دیگر استقامت عضلانی
 ج) افزایش استقامت با سایر فعالیت‌های بدنی
 د) کوهنوردی

۵- مؤثرترین روش برای افزایش استقامت عضلانی است.

- الف) روش پیشنهادی ویرهد
 ب) کار با وزنه
 ج) کوهنوردی
 د) انواع بازی‌های دو نفره و چند نفره

افزایش استقامت عمومی (استقامت قلبی - تنفسی)

روش افزایش استقامت عمومی (استقامت قلبی - تنفسی):

- ۱- دویدن تناوبی ۲- دویدن تداومی ۳- انجام منظم ورزش‌ها

❖ فعالیت‌هایی همچون دویدن، شنا و دوچرخه‌سواری استقامتی، کوهنوردی و تپه‌نوردی، طناب زدن طولانی و فعالیت‌های مشابه می‌توانند باعث افزایش استقامت عمومی شوند.

الف) دویدن تناوبی

❖ در این روش تمرینی، دویدن یا هر فعالیت دیگر به صورت متناوب با فواصل استراحت و با سرعت و شدت کمتر از حداکثر انجام می‌شود. حداقل زمان دویدن برای هر مرحله از فعالیت باید حدود ۱۵۰ ثانیه باشد. همچنین مسافت بین ۸۰۰ تا ۱۶۰۰ متر انتخاب شود و مراحل بعدی تمرین با فواصل استراحت یک تا چهار دقیقه تکرار شوند. مسافت کل هر جلسه می‌تواند بین ۳۰۰۰ تا ۶۰۰۰ متر باشد. شدت فعالیت بین ۷۵ تا ۹۰ درصد حداکثر ضربان قلب باشد.

❖ چنین برنامه‌ی تمرینی باید سه جلسه در هفته با رعایت اصل اضافه بار و مقاومت فزاینده و حداقل ۲ ماه انجام شود.



ب) دویدن تداومی

در این روش دویدن و یا هر فعالیت دیگر به صورت مداوم و بدون فاصله استراحت برای زمان بیش از ۱۰ دقیقه انجام می‌شود.

* نکته

❖ در جلسات بعدی تمرین می‌توان مسافت و یا شدت و سرعت تمرین را افزایش داد. شدت این برنامه‌ی تمرینی باید حدود ۷۰ تا ۸۵ درصد حداکثر ضربان قلب باشد.

این روش تمرینی هم باید حداقل سه جلسه در هفته و حداقل دو ماه انجام شود تا سازگاری‌های لازم به دست آید.

* نکته

ج) انجام منظم ورزش‌ها

❖ بازی‌ها و فعالیت‌هایی که شدت اجرای آن‌ها از متوسط به بالا و زمان انجام آن‌ها بیش از ۱۰ تا ۲۰ دقیقه باشد و در هفته حداقل سه جلسه تکرار شوند نیز می‌توانند علاوه بر سایر مزایای تمرین تا حدودی منجر به افزایش ظرفیت هوازی و استقامت عمومی شوند.

افزایش سرعت و سرعت عکس‌العمل:

الف) کار با وزنه سرعتی

علاوه بر تمرینات قدرت، تمرینات با وزنه هم باعث افزایش سرعت می‌شود. مثل دو روش زیر:

- ۱- روش پیشنهادی ویرهد: در این روش ابتدا حداکثر وزنه‌ای را که بتوان در حرکت خاصی یک بار بلند کرد، مشخص کرده و ۵۰ تا ۸۰ درصد وزنه در چهار نوبت ۱۰ تکراری و یا بیشترین سرعت به کار گرفته شود.
- ۲- حداکثر وزنه‌ای که بتوان در حرکت خاصی یک بار بلند نمود، مشخص کرده سپس حرکت با ۳۰٪ وزنه برای مدت ۱۰ ثانیه با حداکثر سرعت و در چندین نوبت انجام می‌شود.

ب) افزایش سرعت با استفاده از دوهای تناوبی: برای این منظور می‌توان مسافت‌های ۲۵ تا ۱۰۰ متر را به تناوب و با زمان استراحت سه تا چهار برابر زمان فعالیت با سرعت نزدیک به حداکثر دوید. مسافت کل هر جلسه تمرین می‌تواند بیش از ۲۰۰۰ متر باشد. برنامه دوهای تناوبی را می‌توان هر روز انجام داد. در جلسات بعدی برای رعایت اضافه بار و مقاومت فزاینده می‌توان بر مسافت کل و شدت و سرعت فعالیت افزود.

ج) تمرین سرعتی - شتابی: در این تمرینات مسافت کل تعیین شده برای هر جلسه را می‌توان دوی سریع، ۵۰ متر دوی آرام و یا به صورت ۵۰ متر دوی آرام، ۵۰ متر دوی با گام‌های کشیده و ۵۰ متر دوی سریع و ۵۰ متر راه رفتن (و تکرار مجدد آن‌ها) انجام داد.



د) فعالیت‌هایی همچون دوهای زیگزاگ: حرکات جهشی - پرشی سریع و متناوب با یک یا هر دو پا، دوهای رفت و برگشت کوتاه، واکنش نشان دادن (دویدن) نسبت به علائم رنگی مختلف، پریدن از روی موانع از روبرو و طرفین، حرکات ترکیبی سریع همچون نشست، بلند شدن و جهش کردن به سمت بالا و تکرار سریع آن و انواع بازی‌ها و مهارت‌های ورزشی می‌توانند به افزایش سرعت و افزایش سرعت عکس‌العمل کمک کنند.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- روش‌های استقامت عمومی شامل نمی‌شود.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| الف) دویدن تناوبی | ب) دویدن سرعتی |
| ج) دویدن تداومی | د) ایجاد منظم ورزش |

۲- کدام یک از ورزش‌های زیر باعث افزایش استقامت عمومی نمی‌شود؟

- | | |
|----------------|-----------------|
| الف) شنا | ب) دوچرخه‌سواری |
| ج) دراز و نشست | د) کوهنوردی |

۳- در دویدن تناوبی مدت زمان برای هر مرحله چقدر است و با چند درصد حداکثر ضربان قلب؟

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| الف) ۱۰ دقیقه - ۷۵ تا ۹۰ درصد | ب) ۱۰ دقیقه - ۶۵ تا ۸۰ درصد |
| ج) ۱۵۰ ثانیه - ۶۵ تا ۸۰ درصد | د) ۱۵۰ ثانیه - ۷۵ تا ۹۰ درصد |

۴- کدام یک از روش‌های زیر برای افزایش سرعت و سرعت عکس‌العمل نمی‌باشد؟

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| الف) دویدن‌های تداومی | ب) دویدن‌های تناوبی |
| ج) روش ویرهد | د) تمرین سرعتی - شتابی |



خودآزمایی ۵-۲:

- ۱- به تار عضلانی و تارهای عصبی تحت پوشش آن می گویند.
واحد حرکتی
- ۲- در دویدن تناوبی، فعالیت به صورت متناوب با فواصل و با سرعت و شدت از حداکثر انجام می شود.
استراحت، کمتر
- ۳- برنامه ی تمرینی باید حداقل در هفته با رعایت اصل اضافه بار و مقاومت فزاینده در ماه انجام شود.
۳ جلسه
- ۴- رایج ترین و مؤثرترین روش افزایش قدرت کدام است؟
الف) تمرینات اینتروال
ب) شروع ورزش از کودکی
ج) تغذیه مناسب
د) تمرینات با وزنه
- ۵- شرح زیر مربوط به کدام یک از روش های افزایش قدرت است؟
۸۰ تا ۱۰۰ درصد حداکثر وزنه ای که بتوان در حرکت خاص یک بار بلند کرد را مشخص کرده و سپس حرکت در سه نوبت یک تا شش تکرار انجام می شود.
الف) فلیک و گرامر ب) ویرهد ج) پیرامیدی د) مک گوئین
- ۶- در صورتی که تمرینات کششی به ویژه در جریان تمرینات سنگین و کار با وزنه انجام شود ممکن است:
الف) از میزان انعطاف پذیری عضلات و مفاصل کم شود.
ب) روند افزایش انعطاف بدن متوقف شود.
ج) انعطاف عضلات افزایش یابد.
د) روند افزایش انعطاف بدن کند شود.
- ۷- مجموعه تمرینات زیر بیشتر برای افزایش کدام یک از قابلیت های جسمانی توصیه می شود؟
«دوهای زیگزاگ، حرکات جهشی، پرش سریع و متناوب، با یک یا هر دو پا، دوهای رفت و برگشت کوتاه، واکنش نشان دادن نسبت به علائم و حرکات ترکیبی مثل نشستن، بلند شدن و جهش کردن»
الف) استقامت عمومی ب) قدرت و توان
ج) انعطاف پذیری د) سرعت حرکت و سرعت عکس العمل
- ۸- دو نمونه از روش های مهم کار با وزنه برای افزایش قدرت را شرح دهید.
۱- روش فلیک و گرامر: حداکثر وزنه ای که بتوان در یک حرکت خاص یکبار بلند کرد را در ۲ نوبت یک تا ۶ بار تکرار انجام می دهیم.
۲- روش پیشنهادی ویرهد: در این روش ۸۰ تا ۱۰۰ درصد حداکثر وزنه ای را که بتوان در یک حرکت خاص یک بار بلند کرد را مشخص می کنیم. حرکت را در سه نوبت یک تا ۶ تکرار انجام می دهیم.



✎ پاسخنامه خودآزمایی ۵-۲ ✎

ردیف	الف	ب	ج	د
۵		✓		
۶	✓			
۷				✓
۸	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			

ردیف	الف	ب	ج	د
۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۲	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۳	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۴				✓



آزمون فصل پنجم - بخش دوم (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم) ۵۵

- ۱- محاسبه‌ی مقدار وزنه در کدام یک از روش‌های زیر مشکل‌تر است؟
(الف) واتکینز (ب) مک کوئین (ج) دلورم (د) پیرامیدی
(نیمسال دوم ۹۱-۹۰ علوم پایه)
- ۲- چند درصد ضربان قلب در دویدهای تداومی مناسب است؟
(الف) ۹۰ تا ۱۰۰ درصد (ب) ۷۰ تا ۸۵ درصد
(ج) ۵۰ تا ۶۵ درصد (د) ۴۰ تا ۵۵ درصد
- ۳- به تار عصبی و تارهای عضلانی تحت پوشش آن چه می‌گویند؟
(الف) واحد حرکتی (ب) تارچه (ج) نیروی عضلانی (د) اهرم
(تابستان ۹۱ علوم انسانی و پایه)
- ۴- واحد حرکتی چیست؟
(الف) فاصله زمانی حرکت و دریافت پیام (ب) تار عصبی و تارهای عضلانی تحت پوشش آن
(ج) تار عصبی و تارهای عصبی تحت پوشش آن (د) تار عضلانی و ۱۳ تار عضلانی تحت پوشش آن
(تابستان ۹۰ علوم پایه و انسانی)
- ۵- کدام شیوه‌ی تمرینی برای افزایش استقامت قلبی - تنفسی مناسب نیست؟
(الف) دویدن تناوبی (ب) دویدن تداومی (ج) انجام منظم ورزش‌ها (د) کار با وزنه
(نیمسال اول ۸۹-۸۸ علوم پایه و فنی مهندسی)
- ۶- مجموعه تمرینات زیر برای افزایش کدام یک از قابلیت‌های زیر توصیه می‌شود؟
(نیمسال دوم ۸۹-۸۸ علوم انسانی)
«دوهای زیگزاگ، حرکات جهشی، پرش سریع و متناوب با یک یا هر دو پا، دوهای رفت و برگشت کوتاه، واکنش نشان دادن نسبت به علایم و حرکات ترکیبی سریع مانند نشستن، بلند شدن و جهش کردن»
(الف) استقامت عمومی (ب) قدرت و توان
(ج) انعطاف‌پذیری (د) سرعت حرکت و سرعت عکس‌العمل
- ۷- در روش پیشنهادی ویرهد برای افزایش استقامت حرکات با درصد وزنه نوبت ۴۰ تکرار، انجام می‌شود.
(نیمسال اول ۹۰-۸۹ علوم پایه)
(الف) ۲۵ تا ۵۰ - پنج (ب) ۷۰ درصد - سه
(ج) ۱۵ تا ۳۰ درصد - ده (د) ۵۰ تا ۶۰ - شش
- ۸- کدام یک از روش‌های زیر برای افزایش استقامت عمومی بدن کاربرد دارد؟
(الف) تمرینات سرعتی - شتابی (ب) دویدن تناوبی و تداومی
(ج) دو زیگزاگ (د) کار با وزنه‌ی سرعتی
(نیمسال اول ۸۹-۸۸ علوم پایه)
- ۹- اگر برنامه نرمشی برای یک یا چند روز انجام نشود، پیامد آن چیست؟
(الف) عضلات دچار کشیدگی می‌شوند. (ب) عضلات دچار کوفتگی می‌شوند.
(ج) عضلات دچار گرفتگی می‌شوند. (د) الف و ب
(نیمسال دوم ۸۷-۸۶ علوم انسانی)



۱۰ - هدف از تمرین زیر چیست؟ (نیمسال دوم ۸۷-۸۶ علوم انسانی)

«در مقابل دیواری، صاف ایستاده و بازوها را به اندازه‌ی عرض شانه باز کرده و به حالت کشیده نگه دارید، سپس دست‌ها را در سطح شانه به دیوار تکیه دهید و بعد به آرامی تا حد ممکن از ناحیه‌ی کمر به جلو خم شوید.»

- (الف) کشش بخش زیرین شانه
(ب) کشش عضله سینه
(ج) کشش بخش قدامی شانه
(د) کشش عضله‌ی پوستی

۱۱ - هدف از تمرین کششی زیر چیست؟

«دو سر یک چوب را در دست گرفته و در حالی که آن را پشت سر روی شانه قرار داده‌اید از پهلوی به سمت راست و سپس چپ، خم شوید.»

- (الف) کشش چرخشی (ب) کشش تنه (ج) کشش شانه (د) کشش تنه در حالت خم

۱۲ - برای تقویت عضله‌ی سینه‌ای چه نوع حرکتی با وزنه را توصیه می‌کنید؟ (نیمسال دوم ۸۷-۸۶ علوم انسانی)

- (الف) بالا برنده‌ی جانبی (ب) باز کننده شانه (ج) پروانه‌ای شکل (د) پروانه‌ای معکوس

۱۳ - تنها راه درمان آسیب تاندونیت است.

- (الف) تقویت عضلات (ب) کشش عضلات (ج) استراحت (د) ب و ج

۱۴ - جهت افزایش قدرت از طریق کار با وزنه استفاده از کدام روش‌های زیر مؤثر است؟

- (الف) دلو رم و واتکینز (ب) مک کوئین (ج) پیرامیدی (د) فلیک و گرامر

۱۵ - دوییدن تداومی چه مدت باید انجام شود تا سازگاری لازم ایجاد شود؟ (نیمسال اول ۸۸-۸۷ علوم انسانی)

- (الف) یک ماه (ب) دو ماه (ج) سه هفته (د) پنج هفته

۱۶ - در دوییدن تداومی جهت افزایش استقامت عمومی مدت زمان تمرین چقدر باید باشد؟ (نیمسال اول ۸۸-۸۷ علوم پایه)

- (الف) بیش از ۱۰ دقیقه (ب) بیش از ۱۵ دقیقه (ج) بیش از ۲۰ دقیقه (د) بیش از ۲۵ دقیقه

۱۷ - تار عصبی و عضلات تحت پوشش آن را چه می‌نامند؟

- (الف) گیرنده‌های عصبی عضلات (ب) واحد عصبی عضلات
(ج) سیناپس (د) واحد حرکتی

۱۸ - به منظور پیشگیری از کشیدگی سعی کنید به هنگام نرمش کردن: (نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم انسانی)

- (الف) نفس را حبس کنید. (ب) نفس را حبس نکنید.
(ج) نفس عمیق بکشید. (د) نفس سطحی اما عمیق بکشید.

۱۹ - ورزشکاری روی زمین می‌نشیند و در حالی که هر دو پای خود را کنار هم گذاشته و زانوهایش صاف است سعی می‌کند با دستانش پنجه‌های پایش را لمس کند. (بدون آنکه زانوهایش خم شود. در این حالت کدام یک از گروه‌های عضلاتی تحت کشش قرار می‌گیرد؟ (نیمسال اول ۹۱-۹۰ علوم پایه)

- (الف) عضلات همسترینگ (ب) عضلات چهار سر ران
(ج) عضلات کشاله (د) عضلات روی ساق‌ها



۲۰ - کدام یک از عضلات زیر در قسمت جلویی ران قرار دارد؟

الف) همسترینگ

ب) شانه‌ای

ج) نزدیک کننده‌ی بزرگ

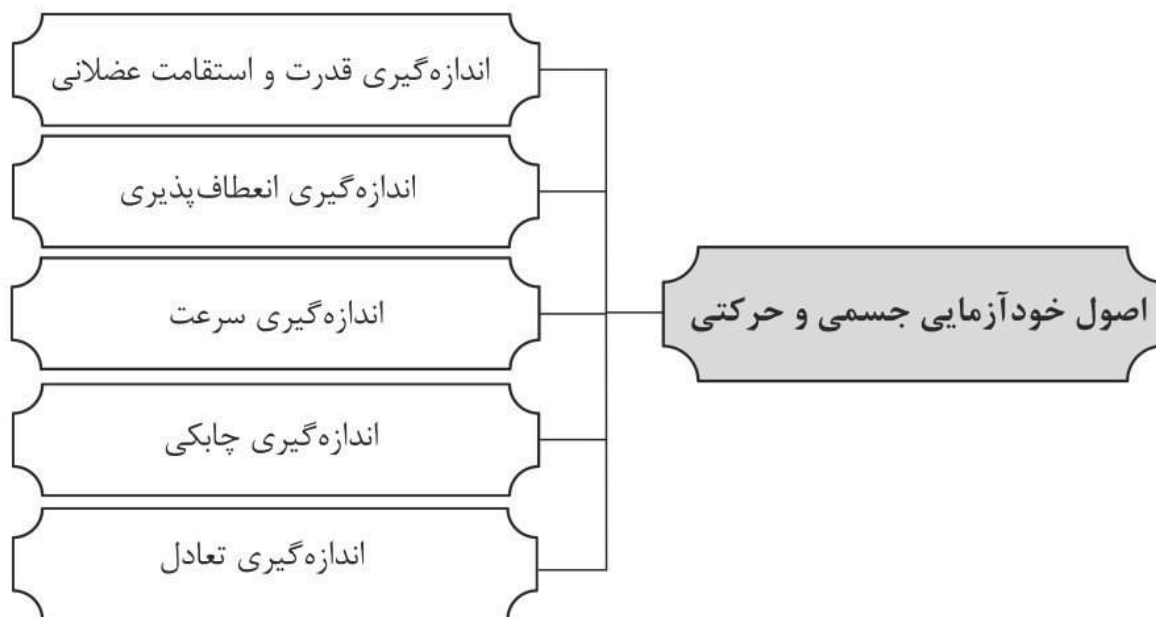
د) راست رانی

پاسخنامه آزمون فصل پنجم - بخش دوم

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
پاسخ	د	ب	الف	ب	د	د	الف	ب	ج	د
سؤال	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
پاسخ	ب	ج	الف	ج	ب	الف	د	ب	الف	د

فصل ششم

اصول خودآزمایی جسمی و حرکتی





مقدمه

❖ آگاهی از وضعیت اجزاء آمادگی جسمانی و شناخت نقاط قوت و ضعف هر یک از قابلیت‌های جسمانی لازمه‌ی طرح تمرین و برنامه‌ریزی برای توسعه‌ی قابلیت‌های جسمانی است. پس از شناخت این اجزاء و فراگیری روش‌های توسعه‌ی آن‌ها، سنجش هر یک از این اجزاء حائز اهمیت است.

اندازه‌گیری قدرت و استقامت عضلانی

- ۱- قدرت و استقامت عضلانی ایستا توسط دینامومتر و کابل تنسیومتر
- ۲- قدرت و استقامت عضلانی پویا توسط بلند کردن وزنه و انجام حرکات کششی
- ۳- قدرت و استقامت عضلانی ایزومتریک توسط دستگاه‌های ساینکس و مینی جیم

❖ اندازه‌گیری قدرت و استقامت عضلانی باید متناسب با گروه عضلانی، انواع انقباض عضلانی، سرعت انقباض و زاویه مفصل صورت گیرد.

اندازه‌گیری قدرت ایستا

*** نکته دینامومتر وسیله‌ای است برای اندازه‌گیری قدرت ایستا یا ایزومتریک.

❖ دو نوع دینامومتر استفاده می‌شود:

- ۱- برای قدرت عضلات دست.
 - ۲- نیروسنج چند کاره برای سنجش قدرت پشت، سینه، شانه‌ها و پا.
- ❖ از کابل تنسیومتر هم برای اندازه‌گیری قدرت ایستا استفاده می‌شود. این دستگاه قدرت ۳۸ گروه عضلانی مختلف را می‌سنجد.

اندازه‌گیری قدرت پویا

❖ قدرت پویا مربوط به انقباضات عضلانی است که در آن طول عضله تغییر می‌کند. عموماً در قالب حرکات با وزنه و حرکات نرمشی اجرا می‌شود.

*** نکته آزمون کششی بارفیکس و دراز و نشست از جمله آزمون‌های مهم برای اندازه‌گیری قدرت پویا در عضلات سر شانه و شکم می‌باشند.

۱- **آزمون کشش بارفیکس:** برای اندازه‌گیری قدرت و استقامت عضلانی کمر بند شانه‌ای و بازو به کار می‌رود. دختران می‌توانند به جای حرکت کشش بارفیکس یک بار چانه‌ی خود را به لبه بارفیکس برسانند و در آن موقعیت نگه دارند.

- ۲- **آزمون دراز و نشست:** برای ارزیابی استقامت عضلانی عضلات شکمی استفاده می‌شود. از این آزمون با رعایت ملاحظات می‌توان برای سنجش قدرت عضلانی شکم نیز استفاده کرد.
- ۳- **آزمون شنا روی زمین:** برای ارزیابی استقامت و قدرت عضلات کمر بند شانه‌ای استفاده می‌شود.



سؤالات پر تکرار و احتمالی پایان ترم ۸۵

- ۱- کدام گزینه‌ی زیر جهت اندازه‌گیری قدرت پویا استفاده می‌شود؟
 الف) دینامومتر ب) نیروسنج چند کاره ج) بارفیکس د) تنسیومتر
- ۲- آزمون کشش بارفیکس، برای اندازه‌گیری کدام یک از فاکتورهای زیر در عضلات سرشانه استفاده می‌شود؟
 الف) قدرت پویا ب) قدرت ایستا ج) چابکی د) انعطاف‌پذیری
- ۳- قدرت و استقامت عضلانی ایزومتریک توسط اندازه‌گیری می‌شود.
 الف) کابل تنسیومتر ب) دینامومتر
 ج) بلند کردن وزنه و انجام حرکات کششی د) مینی جیم
- ۴- کدام دستگاه است که قادر است قدرت ۳۸ گروه عضلانی را بسنجد؟
 الف) دینامومتر ب) کابل تنسیومتر ج) مینی جیم د) دستگاه سایبکس
- ۵- اندازه‌گیری قدرت پویا معمولاً توسط انجام می‌گیرد.
 الف) دستگاه سایبکس ب) دینامومتر
 ج) تنسیومتر د) حرکات با وزنه و حرکات نرمشی

اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری

انعطاف بدن:

- ۱- پویا
- ۲- ایستا: اندازه‌گیری به صورت:
 الف) میدانی (غیرمستقیم) به وسیله‌ی: خط کش
 ب) آزمایشگاهی (مستقیم) به وسیله‌ی: ۱- گونیامتر؛ ۲- فلکسومتر؛ ۳- فلکسومترلیتون.

برای اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری ایستا از گونیامتر و فلکسومتر استفاده می‌شود.

* نکته

آزمون رساندن دست به نوک پنجه‌ی پا در حالت نشسته، آزمون مناسبی برای اندازه‌گیری انعطاف کمر و پشت ران است.

* نکته

اندازه‌گیری سرعت

❖ سرعت را با اشکال مختلف و وسایل ساده‌ای مانند کروномتر یا ابزارهای دقیق آزمایشگاهی اندازه‌گیری می‌کنند.



انواع سرعت:

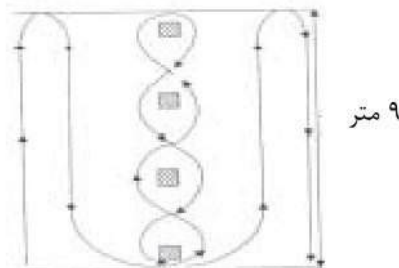
- ۱- سرعت عمومی: دوی ۱۰۰ متر - دوی ۳۰ متر
- ۲- سرعت اعضای بدن: زمان سنج یا استفاده از روش سینماتوگرافی
- ۳- سرعت عکس العمل: استفاده از روش‌های میدانی و آزمایشگاهی، مثل: استفاده از یک خط کش ۵۰ سانتی متری.

اندازه‌گیری چابکی

❖ آزمودنی، مسافت را در حداقل زمان ممکن باید طی کند.

جدول ۱-۶

زمان بر حسب ثانیه		
امتیاز	زنان	مردان
عالی	۱۷/۰	< ۱۵/۲
خوب	۱۷/۹ - ۱۷/۰	۱۶/۱ - ۱۵/۲
متوسط	۲۱/۷ - ۱۸	۱۸/۱ - ۱۶/۲
ضعیف	۲۳/۰ - ۲۱/۸	۱۸/۳ - ۱۸/۲
خیلی ضعیف	> ۲۳	> ۱۸/۳



شکل ۱-۶

یکی از معروف‌ترین آزمون‌های چابکی برای کلیه رشته‌های ورزشی، آزمون رفت و برگشت زیگزاگ است.

*** نکته

سنجش توان

آزمون پرش عمودی برای سنجش توان و قدرت انفجاری عضلات پاهاست.

*** نکته

اندازه‌گیری تعادل

۱- آزمایشگاهی:

سکوی توازن یکی از وسایل دقیق برای سنجش تعادل است که در آزمایشگاه‌های تربیت بدنی و علوم ورزشی استفاده می‌شود.



۲- میدانی:

آزمون اول: فرد با چشمان باز روی یک پا می ایستد: این آزمون وضعیت عملکرد سه حسی را در حفظ تعادل در حالت سکون ارزیابی می کند.

آزمون دوم: در حالتی که چشمان فرد بسته است روی یک پا می ایستد: این آزمون وضعیت عملکرد پروپریوسپتورها و گوش داخلی را در حفظ تعادل در حالت سکون می سنجد.

آزمون سوم: فرد با چشمان باز می ایستد و سعی می کند کتابی را روی سر خود نگه دارد. این آزمون وضعیت عملکرد گوش داخلی را در نگه داشتن سر در حالت سکون می سنجد.

سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم

۱- آزمون رساندن دست به نوک پنجه ی پا در حالت نشسته، برای سنجش مناسب است.

- (الف) انعطاف عضلات پشتی
(ب) انعطاف عضلات ران پا و ساق پا
(ج) انعطاف کمر
(د) انعطاف کمر و عضلات پشت ران

۲- کدام یک از آزمون های زیر برای سنجش سرعت عمومی است؟

- (الف) دوی ۱۰۰ متر
(ب) سینماتوگرافی
(ج) آزمون خط کش ۵۰ سانتی متری
(د) دوی رفت و برگشت

۳- معروف ترین آزمون چابکی کدام آزمون است؟

- (الف) دوی ۳۰ متر
(ب) دوی ۱۰۰ متر
(ج) دوی رفت و برگشت زیگزاگ
(د) آزمون پله

۴- «فرد با چشمان باز روی یک پا می ایستد.» این آزمون کدام عملکرد را می سنجد؟

- (الف) عملکرد گوش داخلی
(ب) عملکرد پروپریوسپتورها
(ج) عملکرد سه حسی در حفظ تعادل
(د) الف و ب

۵- انواع سرعت شامل کدام گزینه نمی شود؟

- (الف) سرعت عمومی
(ب) سرعت ویژه
(ج) سرعت اعضای بدن
(د) سرعت عکس العمل

۶- کدام یک از وسیله های زیر برای ارزیابی انعطاف پذیری به صورت غیرمستقیم، استفاده می شود؟

- (الف) خط کش
(ب) گونیامتر
(ج) فلکسومتر
(د) فلکسومتر لیتون

۷- با کدام یک از آزمون های زیر می توان وضعیت عملکرد گوش داخلی را سنجید؟

- (الف) فرد با چشمان باز روی یک پا می ایستد.
(ب) فرد با چشمان باز می ایستد و سعی می کند کتابی را روی سر خود بگذارد.
(ج) انجام حرکت فرشته با چشمان باز و نگهداری این وضعیت
(د) استفاده از سکوی توازن



خودآزمایی ۱-۶:

- ۱- دینامومتر وسیله‌ای برای اندازه‌گیری یا است.
قدرت ایستا، ایزومتریک
- ۲- آزمون دو ۳۰ متر یک آزمون برای سنجش است.
میدانی، سرعت عمومی بدن
- ۳- آزمون پرش عمودی برای سنجش عضلات پا استفاده می‌شود.
توان و قدرت انفجاری
- ۴- آزمون دراز نشست برای سنجش کدام یک از قابلیت‌های جسمانی زیر مناسب است.
الف) استقامت عضلات شکمی
ب) استقامت عضلات پشتی
ج) توان
د) قدرت
- ۵- آزمون دوی رفت و برگشت برای سنجش کدام یک از قابلیت‌های زیر استفاده می‌شود.
الف) سرعت عکس‌العمل
ب) سرعت حرکت
ج) توان
د) چابکی
- ۶- آزمون زیر برای چه منظوری استفاده می‌شود؟ آزمودنی با چشمان بسته روی یک پا می‌ایستد.
الف) سنجش عملکرد پروپریوسپتورها و گوش داخلی در حفظ تعادل
ب) سنجش عملکرد گوش داخلی در حفظ تعادل
ج) قدرت عضلات پشت ساق پا در نگهداری بدن
د) قدرت عضلات پشت پا

پاسخنامه خودآزمایی ۱-۶

ردیف	الف	ب	ج	د
۱	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۲	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۳	پاسخ به صورت تشریحی ذکر شده است.			
۴	✓			
۵				✓
۶	✓			



آزمون فصل ششم (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم)

- ۱- حرکت دراز نشست برای ارزیابی استفاده می‌شود. (نیمسال دوم ۸۵-۸۴)
 - الف) قدرت عضلات شکم
 - ب) استقامت عضلات شکم
 - ج) قدرت عضلات کمر بند شانه‌ای
 - د) استقامت عضلات کمر بند شانه‌ای
- ۲- برای اندازه‌گیری مستقیم انعطاف‌پذیری ایستا از استفاده می‌شود.
 - الف) دینامومتر
 - ب) کالیپر
 - ج) گونیامتر
 - د) سینماتوگرافی
- ۳- آزمون کشش بارفیکس برای اندازه‌گیری کدام یک از قابلیت‌های زیر است؟ (نیمسال اول ۸۶-۸۵)
 - الف) قدرت عضلات کمر بند شانه‌ای
 - ب) استقامت عضلات کمر بند شانه‌ای
 - ج) استقامت عضلات بازو
 - د) قدرت و استقامت عضلات کمر بند شانه‌ای و بازو
- ۴- آزمون پرش عمودی کدام یک از فاکتورهای زیر را می‌سنجد؟
 - الف) انعطاف‌پذیری
 - ب) سرعت حرکت و عکس‌العمل
 - ج) توان
 - د) چابکی
- ۵- نیروسنج چندکاره برای سنجش قدرت کدام قسمت‌های بدن می‌باشد؟
 - الف) کمر، گردن، پاها
 - ب) پشت، سینه، پاها
 - ج) دست‌ها، کمر، پاها
 - د) دست‌ها، گردن، پاها
- ۶- وسیله‌ای برای اندازه‌گیری قدرت ایستا است.
 - الف) فلکسومترلیتون
 - ب) کالیپر
 - ج) دینامومتر
 - د) سکوی توازن
- ۷- کدام آزمون زیر قدرت پویا در عضلات سرشانه و شکم را اندازه‌گیری می‌کند؟
 - الف) دوی ۹ × ۴
 - ب) دوی سرعت ۳۰ متر
 - ج) آزمون رفت و برگشت زیگزاگ
 - د) دراز و نشست
- ۸- کدام آزمون زیر وضعیت عملکرد گوش داخلی را در نگه داشتن سر در حالت تعادل در حال سکون ارزیابی می‌کند؟
 - الف) حرکت با چشمان باز و روی یک پا ایستادن
 - ب) با چشمان بسته روی یک پا ایستادن
 - ج) با چشمان باز روی چوب موازنه حرکت کردن
 - د) با چشمان باز کتابی روی سر خود نگه داشتن
- ۹- آزمون رفت و برگشت زیگزاگ برای اندازه‌گیری کدام مؤلفه است؟ (نیمسال دوم ۸۹-۸۸)
 - الف) زمان عکس‌العمل
 - ب) سرعت
 - ج) چابکی
 - د) استقامت عضلانی
- ۱۰- برای ارزیابی استقامت عضلانی شکم کدام حرکت مناسب است؟
 - الف) دراز و نشست روی سطح شیب‌دار
 - ب) بارفیکس
 - ج) طناب زدن
 - د) دراز و نشست
- ۱۱- کدام یک از آزمون‌های زیر برای سنجش چابکی است؟ (نیمسال دوم ۹۰-۸۹)
 - الف) دوی ۳۰ متر
 - ب) تست پله
 - ج) رفت و برگشت زیگزاگ
 - د) پرش عمودی



۱۲- آزمون زیر به چه منظور است؟ فرد با چشمان باز می‌ایستد و سعی می‌کند کتاب را روی سر خود نگه دارد.

الف) عملکرد گوش داخلی در تعادل در حال سکون

ب) عملکرد گوش داخلی در تعادل حرکتی

ج) عملکرد پروپریوسپتورها در حفظ تعادل

د) تعادل حرکتی و تعادل سکون

۱۳- آزمون زیر با چه هدفی انجام می‌شود؟ آزمودنی با چشم بسته روی یک پا می‌ایستد.

الف) قدرت عضلات پشت ساق در نگهداری بدن

ب) سنجش تعادل پویا در بدن

ج) سنجش تعادل حرکتی در بدن

د) سنجش عملکرد پروپریوسپتورها و گوش داخلی در حفظ تعادل

۱۴ - آزمون کشش بارفیکس برای سنجش کدام یک از فاکتورهای زیر از عضلات سرشانه است؟

الف) قدرت پویا ب) قدرت ایستا ج) چابکی د) انعطاف‌پذیری

پاسخنامه آزمون فصل ششم

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
پاسخ	ب	ج	د	ج	ب	ج	د
سؤال	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
پاسخ	د	ج	د	ج	الف	د	الف



آزمون مروری فصل چهارم، پنجم و ششم (سوالات پرتکرار و احتمالی پایان ترم) ۵۵

- ۱ - میزان درصد چربی در مردان لاغر چه قدر است؟
 (الف) کمتر از ۱۳٪ (ب) کمتر از ۸٪ (ج) ۱۶٪ (د) ۱۳٪
 (نیمسال دوم ۸۸-۸۷ علوم پایه)
- ۲ - به ازای هر ۹/۳ کالری انرژی اضافی که وارد بدن می‌شود، چند گرم چربی ذخیره می‌شود؟
 (الف) یک گرم (ب) دو گرم (ج) سه گرم (د) چهار گرم
 (نیمسال اول ۹۰-۸۹ علوم پایه)
- ۳ - میزان درصد چربی در زنان چاق چقدر است؟
 (الف) ۱۶ تا ۲۰ (ب) ۲۱ تا ۲۴ (ج) ۲۷ تا ۳۱ (د) ۳۱ و بیشتر
 (نیمسال اول ۸۹-۸۸ علوم پایه و فنی مهندسی)
- ۴ - برنامه‌های قبل از فصل مسابقه عموماً با چه هدفی طرح می‌شود؟
 (الف) توسعه‌ی مهارت‌ها (ب) دستیابی به حداکثر ظرفیت دستگاه‌های انرژی غالب
 (ج) توسعه‌ی ذخایر گلیکوژنی بدن (د) آمادگی برای مقابله با بروز صدمات
 (نیمسال اول ۸۹-۸۸ علوم پایه و فنی مهندسی)
- ۵ - افزایش قدرت و استقامت و حجیم شدن عضله هنگامی میسر است که عضله در برابر وزنه‌های از آنچه در حال با آن مواجه بوده روبرو شود.
 (الف) برابر - ورزش (ب) سنگین‌تر - عادی
 (ج) سنگین‌تر - استراحت (د) برابر - عادی
- ۶ - در کدام بخش نبض قابل لمس نیست؟
 (الف) سرخرگ صورتی (ب) سرخرگ رانی
 (ج) سرخرگ بازویی (د) سرخرگ جلوی پا
 (نیمسال دوم ۹۲-۹۱ علوم پایه)
- ۷ - کدام عبارت زیر صحیح است؟
 (الف) بهترین راه برای کم کردن وزن کاهش کالری دریافتی است.
 (ب) تعیین شدت تمرین و حداکثر ضربان قلب به راحتی و توسط هر فرد ممکن است.
 (ج) تمام سرخرگ‌ها دارای نبض هستند.
 (د) حالات روحی اثری در ضربان نبض ندارد.
- ۸ - نبض در زنان نسبت به مردان:
 (الف) کندتر است. (ب) تندتر است. (ج) عمیق‌تر است. (د) یکسان است.
- ۹ - رعایت اصول تمرین در یک ورزش در وهله‌ی اول به کدام عامل بستگی دارد؟
 (الف) شناخت نوع منبع انرژی غالب در آن رشته
 (ب) شناخت مهارت‌های آن رشته
 (ج) شناخت ورزشکار
 (د) بررسی سابقه فعالیت حرکتی
 (نیمسال اول ۹۱-۹۰ علوم پایه)



۱۰ - معمولاً کشتی گیران، ژیمناست‌ها و سایر ورزشکاران سبک وزن باید به فکر کاهش وزن باشند.

(نیمسال دوم ۹۰-۸۹ علوم انسانی)

- الف) قبل از شروع فصل مسابقه
ب) در طول فصل مسابقه
ج) خارج از فصل مسابقه
د) قبل و بعد از فصل مسابقه

۱۱ - در روش ۸۰ تا ۱۰۰ درصد حداکثر وزنه‌ای را که بتوان در حرکت خاص یک بار بلند کرد، مشخص

(نیمسال دوم ۸۹-۸۸ علوم پایه)

نموده و سپس حرکت در سه نوبت یک تا شش تکراری انجام می‌شود.

- الف) فلیک و گرامر
ب) ویرهد
ج) پیرامیدی
د) مک کوئین

۱۲ - حداکثر قدرت و نیروی تولیدی عضلانی زمانی است که

- الف) بیشترین واحد حرکتی درگیر فعالیت خاص باشند.
ب) عضلات قدرت بالایی داشته باشد.
ج) عضله‌ی درگیر چابکی و توان بالایی داشته باشد.
د) انرژی لازم برای انقباض در عضله موجود باشد.

۱۳ - کدام آزمون برای اندازه‌گیری قدرت پویا کاربرد ندارد؟

- الف) کشش بارفیکس
ب) شنای روی زمین
ج) پرش عمودی
د) دراز و نشست

۱۴ - کدام گزینه‌ی زیر نادرست است؟

- الف) دختران می‌توانند به جای حرکت کشش بارفیکس، یکبار چانه‌ی خود را به میله‌ی بارفیکس برسانند و در آن حالت نگه دارند.
ب) آزمون دراز و نشست با رعایت ملاحظات برای سنجش انعطاف عضلات شکم هم استفاده می‌شود.
ج) آزمون بارفیکس برای اندازه‌گیری قدرت و استقامت عضلانی کمر بند شانه‌ای و بازو به کار می‌رود.
د) آزمون دراز و نشست برای استقامت عضلانی عضلات شکم استفاده می‌شود.

۱۵ - حرکت « دراز و نشست » برای ارزیابی کدام یک از موارد زیر استفاده می‌شود؟ (نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

- الف) قدرت عضلات شکم
ب) قدرت عضلات کمر بند شانه‌ای
ج) استقامت عضلانی عضلات شکم
د) استقامت عضلانی عضلات کمر بند شانه‌ای

(نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

۱۶ - به تار عصبی و تارهای عضلانی تحت پوشش آن چه می‌گویند؟

- الف) تارچه
ب) واحد حرکتی
ج) اهرم
د) نیروی عضلانی

(نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

۱۷ - در چاقی هیپرپلاسیا:

- الف) تعداد سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.
ب) گلیسرید سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.
ج) وزن تمام بدن کاهش می‌یابد.
د) مایع میان بافتی سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.



۱۸ - کدام یک از اصول زیر، بیان می‌کند که افزایش قدرت و استقامت و حجیم شدن عضله فقط هنگامی میسر است که عضله در برابر وزنه‌های سنگین‌تر از آنچه در حال عادی با آن مواجه بوده، رو به رو شود؟

(نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

- (الف) شدت تمرین
(ب) اضافه بار
(ج) ویژگی تمرین
(د) بازگشت به حالت اولیه

۱۹ - آزمون زیر با چه هدفی انجام می‌شود؟

(نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

«آزمودنی با چشمان بسته روی یک پا می‌ایستد.»

- (الف) سنجش عملکرد گوش داخلی در حفظ تعادل
(ب) سنجش تعادل حرکتی بدن
(ج) قدرت عضلات پشت ساق پا در نگهداری بدن
(د) سنجش عملکرد پروپریوسپتورها و گوش داخلی در حفظ تعادل

۲۰ - اگر ورزشکاری بخواهد ۴/۵ کیلوگرم از وزن اضافی خود را کاهش دهد، چه مدت زمان برای این کار توصیه می‌شود؟

(نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

- (الف) ۲-۳ هفته
(ب) ۲-۳ ماه
(ج) ۴-۵ ماه
(د) ۴-۵ هفته

۲۱ - بهبود حس اعتماد به نفس و خود کارآمدی، جزء کدام یک از اهداف تربیت بدنی می‌باشد؟

(نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

- (الف) اهداف روانی
(ب) اهداف جسمانی
(ج) اهداف تربیتی
(د) اهداف اجتماعی

۲۲ - کمترین ضربان نبض در چه حالتی است؟

(نیمسال اول ۹۳-۹۲ علوم انسانی)

- (الف) ایستاده
(ب) فعالیت
(ج) نشسته
(د) استراحت و درازکش

پاسخنامه آزمون مروری فصل چهارم، پنجم و ششم

سؤال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
پاسخ	ب	الف	ج	ب	ب	د	ج	ب	الف	الف	ب
سؤال	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲
پاسخ	الف	ج	ب	ج	ب	الف	ب	د	د	الف	د