

موسسه آموزش عالی آزاد



**آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد سال ۹۴**  
**مجموعه تربیت بدنی و علوم ورزشی**

**دفترچه پاسخنامه**

بخش اول : واژگان

کلمه یا عبارتی در میان گزینه‌های ۱ تا ۴ انتخاب نمایید که به بهترین شکل جای خالی را تکمیل نماید. سپس در پاسخنامه علامت بزنید.

۱- گزینه ۴ صحیح است.

چین به طرز وحشتناکی خسته بود، اما ... مشتاق است زیرا نمی‌خواست به احساسات دوستانش لطمه وارد شود.

۱) پذیرفت (۲) تایید کرد (۳) تلاش کرد (۴) وانمود کرد

۲- گزینه ۱ صحیح است.

با وجود داشتن دانش ... در اقتصاد، از آنچه سخنان صحبت می‌کرد هیچ چیز متوجه نشدم.

۱) اولیه، ناقص (۲) زائد، غیر ضروری (۳) خطر ناک (۴) مخفی، پنهانی

۳- گزینه ۲ صحیح است.

در دستان رانندگان بی تجربه، اتومبیل‌های با قدرت بالا، در واقع سلاح‌های ... هستند.

۱) انعطاف ناپذیر (۲) کشنده، مهلک (۳) تاسف انگیز (۴) بی‌اختیار، خود به خود

۴- گزینه ۳ صحیح است.

تعداد زیاد ..... موجود در متن، قطعاً از ارزش آن خواهد کاست.

۱) نگهبانان (۲) متغیرها (۳) پرت شدگی از موضوع، انحراف (۴) پیوستگی، ارتباط

۵- گزینه ۳ صحیح است.

مغز انسان در میان سایر ویژگی‌ها از ... اندازه، سازمان دهی و پیچیدگی به میزان قابل توجهی متفاوت از مغز شامپانزه است.

۱) سبک، روشن (۲) توجهات (۳) لحاظ (۴) جنبه، بُعد

اصطلاح in terms of به معنای "از لحاظ" می‌باشد.

۶- گزینه ۴ صحیح است.

آبیاری برای بسیاری از مزارع پر محصول بسیار مهم است، اما بسیاری از سفره‌های زیر زمینی که آب محصولات را تامین می‌کنند، پیش از آنکه باران آن‌ها را ... کند، خالی می‌شوند.

۱) تهی کردن (۲) غلبه کردن (۳) ناپدید کردن (۴) دوباره پر کردن

۷- گزینه ۲ صحیح است.

باعث افسوس است که ... بین دو کشور همسایه بنیادی است و به سادگی قابل حذف کردن نیست.

۱) انسان بیزاری (۲) ناسازگاری (۳) اضطرار (۴) ابهام

۸- گزینه ۱ صحیح است.

موهایی که ضخیم و ... هستند به‌طور مرتب نیازمند پیراسته کردن هستند.

۱) وافر، انبوه (۲) تصادفی، اتفاقی (۳) زیاد، بیش از اندازه (۴) متلاشی شده، تکه تکه شده

۹- گزینه ۳ صحیح است.

فقدان صلاحیت در آن‌ها، آن‌ها را به یک زندگی کسل‌کننده و حقوق دریافتی پایین ...

۱) وقف کرد، اختصاص داد (۲) انتقال داد، برد (۳) محکوم کرد (۴) اسیر کرد، مجذوب کرد

۱۰- گزینه ۴ صحیح است.

تفاوت‌ها در میان فرهنگ‌ها به وضوح نشان می‌دهد که متخصصان سلامت ذهنی به درستی راهنمایی نشده‌اند تا از این طریق بتوانند طبقه‌بندی‌های اختلالات شخصیتی را به مردم سایر فرهنگ‌ها نسبت دهند.

۱) پراکندگی (۲) بی‌نظمی، اغتشاش (۳) جهل، نادانی (۴) بسیاری، فراوانی

بخش دوم : گرامر

متن زیر را بخوانید و ببینید کام یک از گزینه‌های ۱ تا ۴ برای جای خالی مناسب است. سپس در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۱- گزینه ۳ صحیح است.

۱۲- گزینه ۲ صحیح است.

۱۳- گزینه ۳ صحیح است.

۱۴- گزینه ۴ صحیح است.

۱۵- گزینه ۱ صحیح است.

**بخش سوم : درک مطلب**

**ترجمه متن ۱:**

طرفداران بیسبال به آمار و ارقام علاقه‌مندند. قطعاً در این باره، شکی نیست که: بیسبال بزرگترین بازی اعداد و ارقام است زیرا بیسبال یک بیشینه بسیار قدیمی دارد. بیسبال در بیشتر مردم جا افتاده است. طرفداران نحوه دوییدن داخل زمین بازی، ضربه زدن خوب و به‌دست‌آوردن فرصتی برای فرار را می‌فهمند. همه آنها اساس بیسبال هستند که در سرتاسر تاریخ با بیسبال وجود داشته‌اند، این اساس هیچ‌وقت تغییر نکرد بنابراین مردم می‌دانند و آنها را دوست دارند.

در نیم و قرن گذشته آمار جدید بسیاری آشکار شده است. ضربه‌زدن توسط دوندگان در موقعیت امتیازی، درصدی از بازیکنانی که با دوندگان می‌دوند، دومین و سومین اساس بیسبال هستند. ذخیره‌های یک پرتاب‌کننده چون که متضاد با درصدهای زمان است به او فرصتی می‌دهد تا یک ذخیره را ایجاد کند. هم‌چنین اینها آمار پیچیده نامیده می‌شوند. اینجا یک اطلاعات کلی از تاریخ بیسبال که شامل آمار است وجود دارد یک بازی (game) بازیکنان قدیمی را با بازیکنان امروزی مقایسه می‌کند. اکثر مواقع صحبت‌ها نشان می‌دهد که مردم خواهند گفت که آیا سامی سوسایا الکس رود ریگز باتی کاپ یا مایکی کوچران یا فردیما گئو می‌توانست بازی کند؟

چیزی است که آنها با آمار استدلال می‌کنند. آنها برمی‌گردند و سال‌های دیما گیورا در لیگ‌های بزرگ بررسی می‌کنند. آنها چیزهایی را که او سال به سال انجام داده است را نگاه می‌کنند. معدل او در بعضی از پرتاب‌ها ۳۰۰ بود و او در بازی‌های داخل خانه عالی بود. او در بازی‌های خارج خانه پست دفاعی بود. تمام آمار از عملکرد بازیکنان مشهور در گذشته باقی می‌مانند بنابراین آماری که خارج می‌شود با بازیکنان قبلی را با بازیکنان امروزی مقایسه می‌کند. این چیزی است که باعث جذابیت بازی می‌شود.

۱۶- گزینه ۱ صحیح است.

متن اساساً در مورد چه چیزی بحث می‌کند؟

- (۱) آمار در بیسبال (۲) تاریخچه بیسبال (۳) چرا بیسبال محبوب است. (۴) اساس بیسبال چه چیزی است.  
۱۷- گزینه ۲ صحیح است.

می‌توان از پاراگراف یک استنباط نمود که به‌دست آوردن مزیت دوندگی ..... است.

- (۱) بازی بیسبال (۲) آمار (۳) به‌خوبی شناخته نیست. (۴) به‌دست آوردنش مشکل است.  
۱۸- گزینه ۴ صحیح است.

در پاراگراف ۲ دقیقاً ذکر شده است که.....

- (۱) طرفداران بیسبال حدود ۵۰ سال پیش آمار و ارقام را اختراع کردند.  
(۲) در اینجا یک محدودیت از امکان‌پذیر بودن آمار است.  
(۳) پرتاب‌کننده توپ بازیکن بسیار پیچیده‌ای در هر تیمی است.  
(۴) ضربه زدن با دوندگان در موقعیت امتیازی یک آمار پیچیده است.  
۱۹- گزینه ۴ صحیح است.

می‌توان از پاراگراف ۳ فهمید که.....

- (۱) حرفه‌جو دیناگیو انواع جدیدی از آمار را به‌وجود آورد.  
(۲) سامی سوسا توانست با تی‌کاپ بیسبال بازی کند.  
(۳) بازیکنان بیسبال معمولاً به‌عنوان مهمان در برنامه‌های تلویزیونی دعوت می‌شوند.  
(۴) تی‌کاپ و مایکی کوچران بازیکنان بیسبال بزرگی بودند.  
۲۰- گزینه ۳ صحیح است.

کدام یک از جملات زیر در مورد آمار بیسبال قابل قبول‌تر از بقیه گزینه‌ها است.

- (۱) هر کسی همیشه در حال اختراع بازی آماری بهتری است.  
(۲) آمار بیسبال را به‌عنوان بزرگترین بازی که این‌جا هست را جایگزین خواهد کرد.  
(۳) بیسبال یک راه جذاب را برای نگاه‌کردن به آمار فراهم می‌کند.  
(۴) آمار برای بسیاری از طرفداران بیسبال خیلی سخت بود تا آن را بفهمند.

**ترجمه متن ۲:**

گوش انسان شامل اجزایی برای شنیدن و اجزایی برای تعادل هستند. هر دو ارگان شامل مایع هستند که داخل کانال‌هایی که شامل یاخته‌های مو هستند، پر شده‌اند و وقتی که موها به‌وسیله حرکت مایع تحریک می‌شوند، تکانه‌های الکتروشیمیایی تولید می‌شود.

گوش می‌تواند به سه قسمت تقسیم شود: خارجی، میانی و داخلی. گوش خارجی موج‌های صدا را جمع‌آوری می‌کند و آن‌ها را از گوش خارجی جدا و به سوی گوش میانی هدایت می‌کند. درون گوش میانی ارتعاش صدا را در میان سه تا استخوان کوچک به سمت گوش داخلی هدایت می‌کند. گوش داخلی یک شبکه‌ای از کانال‌های شامل مایع هستند که در پاسخ به صدا تکان می‌خورند یا حرکت می‌کنند. برای انجام دادن عمل شنیدن، گوش انرژی فشاری امواج که در میان هوا حرکت می‌کنند را به تکان‌های عصبی تبدیل می‌کند که مغز به عنوان صدا دریافت می‌کند. مانند تارهای صوتی که یک شخص صحبت می‌کند در اطراف هوا امواج درست می‌کند. این امواج باعث می‌شوند که پرده گوش با فرکانس‌هایی یکسان لرزش کند. سه استخوان گوش میانی گسترده می‌شوند و ارتعاشات را به روزنه بیضی انتقال می‌دهند. غشایی که روی سطح گوش درونی است، ارگان شنوایی است. ارتعاشات روزنه بیضی، امواج فشاری در مایع کنار گوش درونی تولید می‌کند. یاخته‌های مویی در گوش درونی ارتعاشی مایعات را به تکان‌هایی تبدیل می‌کند که به عصب شنوایی مغز می‌رود. ارگان تعادل نیز در گوش داخلی قرار دارد. احساسات مربوطه به موقعیت بدن که تولید می‌شوند، خیلی شبیه احساسات صدا هستند. یاخته‌های مو در گوش داخلی به تغییرات موقعیت سر که در رابطه با جاذبه و حرکت است، پاسخ می‌دهند. همیشه جاذبه سر را به طرف پایین می‌کشد و تکان‌های مداومی را به مغز می‌فرستد. وقتی موقعیت سر تغییر می‌کند - وقتی که سر به سمت جلو خم می‌شود - نیرو بر روی یاخته‌های مو تغییر می‌کند و تکان‌های عصبی را بیرون می‌فرستد. سپس مغز این تغییرات را تفسیر می‌کند تا موقعیت جدید سر را تعیین کند.

۲۱- گزینه ۳ صحیح است.

شنیدن شامل تمام گزینه‌ها است به جز.....

- (۱) تقویت ارتعاش صدا  
(۲) تحریک یاخته‌های مو در کانال‌های حاوی مایع  
(۳) حرکت تارهای صوتی همین‌قدر که آنها تکان خورده‌اند.  
(۴) تبدیل انرژی امواج به تکان‌های عصبی  
۲۲- گزینه ۲ صحیح است.

چه چیزی را می‌توان در مورد ارگان‌های شنوایی و بالانس استنباط نمود؟

(۱) هر دو ارگان در انسان به یک اندازه نمو کرده‌اند.

(۲) هر دو ارگان تکان‌های عصبی را به مغز می‌فرستند.

(۳) هر دو ارگان شامل یک اندازه از مایع هستند.

(۴) هر دو ارگان در ناحیه گوش میانی قرار دارند.

۲۳- گزینه ۱ صحیح است.

کلمه that در خط ۱۳ بر می‌گردد به .....

- (۱) تکانه  
(۲) انرژی  
(۳) مایع  
(۴) سلول‌ها

۲۴- گزینه ۴ صحیح است.

می‌توان از پاراگراف ۲ و ۳ فهمید که گوش درونی (صدف گوش) یک بخشی از..... است.

- (۱) گوش میانی  
(۲) پرده گوش  
(۳) گوش خارجی  
(۴) گوش داخلی

۲۵- گزینه ۳ صحیح است.

چه چیزی را می‌توان در مورد جاذبه در پاراگراف ۴ استنباط کرد؟

(۱) ارگان شنوایی نظر جاذبه نیست.

(۲) جاذبه یک نیرویی است که در گوش انسان قرار دارد.

(۳) جاذبه نقش ضروری در حس تعادل دارد.

### ترجمه متن ۳:

هیأت ورزشی استرالیایی، توسعه ورزش نخبه در استرالیا را برعهده دارد. خیلی موفقیت‌آمیز بوده و در عرصه بین‌المللی به عنوان یک مدل از بهترین آموزش برای توسعه ورزشکاران نخبه محسوب می‌شود.

AIS در کنبرا توسط نخست‌وزیر در تاریخ ۲۶ ژانویه ۱۹۸۱ در روز استرالیا باز شد که به دنبال نتایج نامیدکننده تیم استرالیا در المپیک ۱۹۷۶ مونترال و با هدف افزایش استانداردهای ورزش رقابتی در استرالیا تاسیس شد.

این انجمن سهم مهمی در افزایش پیشرفت‌های استرالیا در بازی‌های المپیک سیدنی داشت به طوری که ۳۲۰ تا از ۶۲۰ ورزشکار عضو فعلی و یا سابق AIS بودند. از ۵۸ مدالی که در المپیک سیدنی برنده شدند، ۳۲ مدال متعلق به ورزشکاران فعلی یا سابق این انجمن بود.

AIS عملکردهای ملی را از کنبرا انجام می‌دهد که پایتخت استرالیا است و مساحت آن ۶۵ هکتار است و در کنبرا قرار دارد.

سالانه حدود ۷۰۰ ورزشکار را در بین ۳۵ برنامه مجزا که ۲۶ ورزش را پوش می‌دهد به خدمت می‌گیرد. هم‌چنین این مدرسه خاص برای مردم غیربومی مثل ورزشکاران معلول در دسترس است و برنامه‌ها در خیلی جاها مثل کنبرا قرار دارد.

ورزشکارانی که در AIS درس می‌خوانند برای آنها آموزش در سطح جهانی و مربیان با عملکرد بالا، تجهیزات مدرن، پزشکی ورزشی و علوم ورزشی در سطح جهانی و منازلی برای ۳۵۰ مقیم فراهم می‌کند. هم‌چنین AIS با قسمت‌های علمی و پزشکی ورزشی می‌تواند ادعا کند که در علم ورزش و توسعه تحقیقات پیشتاز است. یک مجموعه ملی از مشاوران به ورزشکاران با برنامه‌ریزی کاری به توسعه شخصی کمک می‌کنند تا مطمئن شوند که آنها برای زندگی بعد از ورزش برنامه دارند. هم‌چنین AIS خدمات مربیگری و علوم ورزشی و اجرایی همانند کمک مالی به سازمان‌های ورزشی را تهیه می‌کند.

۲۶- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به متن دلیل تاسیس AIS چه بود؟

(۱) جشن روز استرالیا

(۳) بهبود روحیه رقابتی در میان ورزشکاران استرالیایی

۲۷- گزینه ۴ صحیح است.

متن شامل تمام اطلاعات زیر در مورد AIS است به‌جز.....

(۱) دامنه گزینه‌های پیشنهاد توسط AIS

(۳) تاثیر AIS بر موفقیت ورزشکاران استرالیایی

۲۸- گزینه ۱ صحیح است.

کلمه state- of- the- art در خط ۱۴ هم‌معنی است با.....

(۱) مدرن

(۲) خاص

(۳) بزرگ

(۴) موثر

۲۹- گزینه ۲ صحیح است.

کدام یک از جملات زیر با توجه به متن در مورد AIS درست است؟

(۱) به ۷۰۰ ورزشکار معلول بورسیه داد.

(۲) تلاش‌های آن در المپیک ۲۰۰۰ نتیجه داد.

(۳) اعضای آن نتایج ضعیفی را در المپیک ۱۹۷۶ به‌دست آوردند.

(۴) در پایتخت استرالیا واقع شده است و فقط از همان‌جا اجرا می‌کند.

۳۰- گزینه ۴ صحیح است.

نگرش نویسنده در مورد AIS چیست؟

(۱) احساس

(۲) بی‌تفاوت

(۳) شخص

(۴) موافق

## فیزیولوژی و تغذیه ورزش

۳۱- گزینه ۴ صحیح است.

زمانی که RER به یک نزدیک می‌شود، کربوهیدرات سهم بیشتری و چربی سهم کمتری را دارد به‌طوری‌که در RER برابر یک سهم کربوهیدرات صددرصد و سهم چربی صفر می‌باشد. طبق جدول در RER ۰.۹۵ سهم کربوهیدرات ۰.۸۴٪ و سهم چربی ۰.۱۶٪ می‌باشد و با توجه به سوال RER برابر ۰.۹۷ نسبت به کربوهیدرات ۰.۹۰٪ و نسبت به چربی ۰.۱۰٪ می‌باشد.

۳۲- گزینه ۱ صحیح است.

میزان رهایش اسیدهای آمینه از عضله اسکلتی هنگام فعالیت ورزشی افزایش می‌یابد. به‌طوری‌که آمیناسیون پیرووات حاصل از گلیکولیز منبع اصلی آلانین محسوب می‌شود. بنابراین خروج پیرووات از عضله به عنوان آلانین مانع اسیدوز بیشتر می‌شود، چون این فرآیند باعث می‌گردد تا پیرووات به لاکتات تبدیل نشود.

۳۳- گزینه ۳ صحیح است.

هنگام دو سرعت ۱۰۰ متر بیشترین کاهش کراتین فسفات عضله در ۴۰ متر اول مسافت مشاهده می‌شود. به‌طوری‌که تقریباً ۴۰ درصد مقدار اولیه است و سپس کراتین فسفات به‌ازای هر ۲۰ متر مسافت باقی‌مانده به مقدار کمی کاهش یافته است. به‌طوری‌که در انتهای ۱۰۰ متر مقدار آن به ۲۰ درصد حالت استراحت آن می‌رسد. در مقابل میزان لاکتات خون در حالت استراحت یک میلی مول بر لیتر است که با افزایش مسافت مقدار آن زیاد می‌شود، به‌طوری‌که در پایان ۱۰۰ متر مقدار آن به ۸ میلی مول بر لیتر می‌رسد.

۳۴- گزینه ۴ صحیح است.

در سلول‌های عضله اسکلتی، از آنجا که غلظت‌های گلوکز، ۶ فسفات همیشه خیلی ناچیز است، تبدیل گلوکز، ۶ فسفات به گلوکز در آن بسیار دشوار است. بنابراین عمل تبدیل گلوکز به گلوکز، ۶ فسفات در عضله اسکلتی باعث به دام افتادن گلوکز می‌شود تا در سنتز گلیکوژن یا گلیکولیز استفاده شود.

۳۵- گزینه ۲ صحیح است.

۱۷- استرادیول فراخوان اسیدهای چوب آزاد از بافت چربی را افزایش داده و برداشت گلوکز از سوی بافت‌های محیطی را مهار می‌کند.

۳۶- گزینه ۳ صحیح است.

تولید گلوکز از پیش‌سازهای غیرکربوهیدراتی مانند لاکتات را گلوکو نوژنز می‌نامند، آلانین و لاکتات سوبستراهایی هستند که به‌وسیله کبد در فرآیند گلوکو نوژنز (چرخه کوری) استفاده می‌شوند.

۳۷- گزینه ۲ صحیح است.

از آنجا حفظ ذخایر اسیدهای آمینه بدن یک نیاز کلی است بنابراین رژیم‌های کم کربوهیدرات، هنگام فعالیت ورزشی توصیه نمی‌شود، به‌علاوه هنگامی که کربوهیدرات بدن کم باشد، از عملکرد ورزشی کاسته می‌شود و ادراک خستگی افزایش می‌یابد. بنابراین ورزشکارانی که با مدت متوسط و شدت کم روزانه در ورزش‌های تیمی تمرین می‌کنند، به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن خود به ۵ تا ۷ گرم کربوهیدرات نیاز دارند و در روزهای پیش از فعالیت ورزشی بلند مدت سه روز مانده به مسابقه توصیه می‌شود که ورزشکاران میزان کربوهیدرات را تقریباً ۱۰ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز افزایش دهند.

۳۸- گزینه ۱ صحیح است.

افزایش ظرفیت تامپونی ورزشکاران ورزیده استقامتی کوتاه‌مدت با افزایش غلظت کارنوزین همراه است. کارنوزین یک دی‌پپتید حاوی اسیدآمینه هیستیدین است که به‌دلیل برخورداری از هیستیدین و عملکرد نسبتاً نامشخص در عضله یک تامپون مهم است.

۳۹- گزینه ۲ صحیح است.

وجود ارتباط معکوس بین توان و ظرفیت تولید انرژی (ATP) در سیستم‌های متابولیک به این صورت است که هرچقدر توان تولید ATP بالاتر باشد، ظرفیت تولید کمتر است.

۴۰- گزینه ۳ صحیح است.

تبدیل مواد کوچک به مولکولهای درشت‌تر مستلزم پیوند کوالانسی الکترون‌ها و پروتون‌ها و مولکول‌های کوچکی است که انرژی نیاز دارند که این انرژی توسط ATP تأمین می‌شود. بنابراین این واکنش‌ها ATP خواه هستند.

۴۱- گزینه ۳ صحیح است.

کشش بیش از حد و طول ناکافی عضله باعث کاهش تعامل (روی هم افتادگی) اکتین و میوزین می‌شود و تنش عضلانی کم می‌شود ولی در حالت اندکی بیش از طول استراحتی به‌دلیل حداکثر تعامل (روی هم افتادگی) اکتین و میوزین بیشترین تنش عضلانی ایجاد می‌شود.

۴۲- گزینه ۱ صحیح است.

در شرایط هیپوکسی، هایپرتروفی عضله اسکلتی کاهش می‌یابد، که سازوکار اصلی این کاهش، مهار سنتز پروتئین است.

۴۳- گزینه ۴ صحیح است.

افزایش جریان سمپاتیکی مراکز کنترلی قلبی- عروقی منجر به رگ تنگی عمومی و افزایش مقاومت عروقی می‌انجامد و افزایش کلسیم درون سلولی به‌دلیل نور اپی نفرین می‌باشد. که به‌دلیل تحریک عصب سمپاتیک ترشح می‌شود و هم‌چنین بعضی از عوامل سوخت و سازی به دنبال تحریک باعث گشاد شدن عضلات صاف رگ‌ها در عضلات فعال می‌شود.

۴۴- گزینه ۱ صحیح است.

نورون وابران گاما تنها، تارهای درون دوکی را عصب‌رسانی می‌کند. هنگام تحریک اعصاب  $A_{\alpha}$  ، اعصاب گاما نیز تحریک می‌شوند. به‌طوری‌که تغییر طول تارهای درون دوکی با تغییر طول تارهای برون دوکی هماهنگ می‌شود.

۴۵- گزینه ۲ صحیح است.

به هنگام فعالیت ورزشی با شدت متوسط تا شدید، crp اوج کاهش و pi اوج، افزایش می‌یابد و اوج ATP، بدون تغییر باقی‌مانده و مقدار AMP

نیز افزایش می‌یابد، در نتیجه مقدار  $\frac{AMP}{ATP}$  افزایش می‌یابد.

۴۶- گزینه ۳ صحیح است.

سلول‌های عضلانی قلب جهت انجام تنفس هوازی سازش یافته‌اند و نمی‌توانند برای بیش از چند دقیقه به‌طور غیرهوازی تنفس کنند. اگر ایسکمی و تنفس غیرهوازی به‌مدت بیش از چند دقیقه ادامه یابد، ممکن است نکرورز در نقاطی که بیشترین محرومیت اکسیژنی را دارد، به‌وقوع بپیوندد. ایسکمی عضله قلب را می‌توان به‌واسطه تغییرات حاصل در قطعه ST الکترو کار دیوگرام (پایین افتادگی قطعه ST در نوار الکترو کار دیوگرام) تشخیص داد.

۴۷- گزینه ۴ صحیح است.

در حالت استراحت زمان مرحله دیاستول بیشتر از سیستول است و وقتی که ضربان قلب ورزشکار به ۲۰۰ ضربه در دقیقه برسد، زمان مرحله دیاستول و سیستول کمتر می‌شود. ولی در شرایط کاهش مرحله دیاستول بیشتر است. به‌طوری‌که زمان دوره دیاستول کوتاه‌تر از زمان دوره سیستول می‌شود.

۴۸- گزینه ۲ صحیح است.

در فعالیت ورزشی سبک، افراد مسن میزان تهویه خود را بیشتر با افزایش حجم جاری افزایش می‌دهند. البته تعداد تنفسی آنها بیشتر می‌شود ولی میزان تهویه بیشتر از طریق حجم جاری انجام می‌شود.

۴۹- گزینه ۴ صحیح است.

سلول‌های اندوتلیالی با رهایش میانجی‌های شیمیایی موجب رگ‌گشایی (نیتریک اکساید NO)، پروستا سیکلین، PGI<sub>۲</sub> و رگ تنگی می‌شوند، تعادل این میانجی‌ها در تعیین توزیع جریان خون در اندام‌های مختلف نقش مهمی دارد.

۵۰- گزینه ۱ صحیح است.

هنگامی که ورزشکاران با سطح معینی فشار گرمایی سازگار شوند، کار بیشتری را پیش از شروع خستگی و درماندگی انجام می‌دهند و توانایی ورزشکار در عرق‌ریزی در گرما زیاد می‌شود و باعث می‌شود ورزشکار بهتر بتواند حرارت بدن خود را دفع کند و همچنین در محیط سرد عملکرد بهتری خواهند داشت.

### آمار، سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی

۵۱- گزینه ۴ صحیح است.

به دقت، اعتمادپذیری، ثبات، تکرارپذیری نتایج حاصل از یک آزمون پایانی گفته می‌شود. آزمونی که با تکرارهای مختلف بر روی یک گروه آزمون شونده ثابت نتایج مشابهی داشته باشد، آزمون پایانی خواهد بود.

۵۲- گزینه ۱ صحیح است.

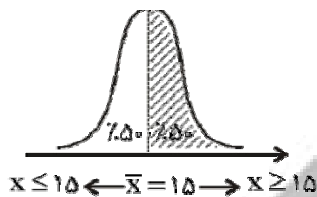
نوعی از ارزشیابی که هدف آن تحقق اهداف سازندگی است، ارزشیابی تکوینی تلقی می‌شود و برای تفاوت‌های فردی نوع هنجاری در نظر گرفته می‌شود.

۵۳- گزینه ۳ صحیح است.

در ابتدا ورزشکاران باید رکورد بالاتر از ۱۷ متر به دست بیاورند ← ملاکی و از بین کسانی که ۱۷ متر بالا پرتاب کرده‌اند، نصف برتر افراد به مسابقه اعزام شوند ← هنجاری

دو نوع ارزشیابی از نظر مقایسه ۱- نرمی (هنجاری) ۲- ملاکی (معیاری)

۵۴- گزینه ۴ صحیح است.



در منحنی طبیعی ۵۰٪ نمره‌ها بالا و پایین میانگین قرار دارند.  $x \geq 15$  یعنی اعداد بیشتر از میانگین قرار دارند.

۵۵- گزینه ۲ صحیح است.

تشخیص وضعیت فرد در فضا، به وسیله گیرنده‌های عمقی موجود در عضلات و مفاصل به دست می‌آید.

۵۶- گزینه ۳ صحیح است.

عوامل آمادگی جهانی مرتبط با سلامت: ترکیب بدنی- انعطاف‌پذیری- قدرت- استقامت و عوامل آمادگی جسمانی وابسته به حرکت (اجرا): چابکی، توان (قدرت انفجاری)، سرعت، تعادل هماهنگی و سرعت و زمان عکس‌العمل و.....

۵۷- گزینه ۳ صحیح است.

همبستگی بین اهداف و شکل یا ساختار آزمون ← روایی سازه

همبستگی بین اهداف و مواد یا محتوای آزمون ← روایی محتوایی

۵۸- گزینه ۲ صحیح است.

$$n_1 = 33$$

$$n_2 = 33$$

$$H = \frac{2}{3} n_1 \rightarrow \frac{2}{3} \times 33 = 22$$

$$L = \frac{1}{3} n_2 \rightarrow \frac{1}{3} \times 33 = 11$$

$$d \text{ ضریب تمیز} = \frac{H-L}{n_1} = \frac{22-11}{33} = \frac{11}{33} = 0 / 33 \times 100 = \%33$$



۵۹- گزینه ۱ صحیح است.

تیم فوتبال شامل ۱۱ بازیکن می‌باشد.

$$x_1 = 1/71$$

$$x_{11} = 1/71 + (10 \times 1) = 1/81$$

وقتی داده‌ها با هم تشکیل تصاعد عددی بدهند میانگین داده اول و آخر برابر میانگین کل داده‌هاست.

$$\bar{x}_{\text{کل}} = \frac{x_1 + x_{11}}{2} = \frac{1/71 + 1/81}{2} = 1/76$$

۶۰- گزینه ۴ صحیح است.

آزمون یک بار تکرار پیشینه مربوط به قدرت عضلانی هم‌کشش است. هم طول همان ایزومتریک و هم جنبش انقباض ایزوکنتریک می‌باشد که با استفاده از دستگاه‌های پیشرفته اندازه‌گیری می‌شود.

۶۱- گزینه ۲ صحیح است.

توان  $p = \frac{w \cdot d}{t}$  که در آزمون مارگاریا کالامن  $w$ : وزن آزمودنی  $d$ : جابه‌جایی عمودی بین پله سوم تا نهم و  $t$ : زمان این جابه‌جایی می‌باشد.

این آزمون ۹ پله دارد که ارتفاع هر پله  $17/5$  سانتی‌متر است و بنابراین فاصله بین پله سوم تا نهم برابر  $d = 105 \text{ cm}$  می‌باشد.

۶۲- گزینه ۲ صحیح است.

متغیرهای اندازه‌گیری وزن‌کشی زیر آب عبارتند از: وزن بدن، سطح بدن، حجم باقی‌مانده. حجم بدن  $(BV)$  باید برای حجم هوای باقی‌مانده در شش‌ها بعد از یک بازدم دقیق باشد (مثلاً حجم باقی‌مانده یا  $RV$ )

۶۳- گزینه ۱ صحیح است.

وقتی عددی به تمام داده‌ها اضافه می‌شود، میانگین به همان اندازه افزایش پیدا می‌کند و با توجه به فرمول  $Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$  صورت فرمول هیچ

تغییری نمی‌کند چون  $x$  و  $\bar{x}$  به یک نسبت افزایش پیدا کرده‌اند.

$$(x + 2) - (\bar{x} + 2) \Rightarrow x - \bar{x}$$

از طرفی جمع یا تفریق هیچ تأثیری در انحراف معیار ندارد بنابراین مخرج کسر هم تغییری پیدا نمی‌کند. در نتیجه  $Z$  یا نمره استاندارد تغییری نمی‌کند.

۶۴- گزینه ۲ صحیح است.

راه رفتن راکپورت به طول یک مایل (۱۶۰۹ متر) می‌باشد و آزمون‌شونده این مسافت را با سرعت هرچه تمام‌تر راه می‌رود.

۶۵- گزینه ۳ صحیح است.

$$\bar{x}_{\text{جدید}} = \bar{x}_{\text{قدیم}} + \left[ \left( \frac{1}{2} \right) \times 6 - \left( \frac{1}{3} \right) \times 3 \right] \Rightarrow \bar{x}_{\text{جدید}} = 18 + 2 = 20$$

۶۶- گزینه ۱ صحیح است.

وقتی داده‌ها باهم تشکیل تصاعد عددی بدهند، میانگین داده اول و آخر برابر میانگین و میانه کل داده‌هاست.

$$21, 35, 49, 63, 77, 91, 105$$

$$\text{میانگین و میانه} = \frac{21 + 105}{2} = \frac{126}{2} = 63$$

۶۷- گزینه ۴ صحیح است.

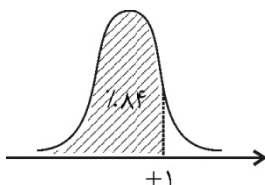
دو سرعت رکوردهای آن پس‌رونده است، بنابراین:

$$Z = \frac{\bar{x} - x}{s}$$

و با توجه داده‌های مساله:

$$Z = \frac{48 - 46}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

بنابراین با توجه به سطح زیر نمودار طبیعی  $Z = 1$  برابر  $84\%$  می‌باشد.





۶۸- گزینه ۳ صحیح است.

فرمول ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن

$$n = 9$$

$$\sum D^2 = 12$$

$$r = 1 - \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \times 12}{9 \times 80} = 1 - 0.1 = 0.9$$

۶۹- گزینه ۲ صحیح است.

$$n = 36$$

$$\bar{x} = 200$$

$$S_{\bar{x}} = 3$$

$$S_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}} \Rightarrow 3 = \frac{s}{\sqrt{36}} = s = 18$$

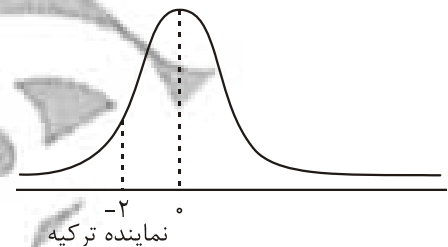
$$z = 1 \rightarrow z = \frac{x - \bar{x}}{s} \Rightarrow 1 = \frac{x - 200}{18} \Rightarrow x = 218$$

۷۰- گزینه ۱ صحیح است.

$$z = \frac{x - \bar{\alpha}}{s}$$

$$\text{نماینده ترکیه} \Rightarrow -2 = \frac{140 - 150}{s} \Rightarrow s = 5$$

$$\text{نماینده ایران} \Rightarrow z = \frac{155 - 150}{5} = \frac{5}{5} = 1, \quad z = 1$$



فاصله بین Z (-2 تا +1) برابر با ۸۲٪ است.

## حرکت شناسی و بیومکانیک ورزشی

۷۱- گزینه ۲ صحیح است.

عضله پهن داخلی به‌طور واقعی و اساسی در ۱۰ تا ۲۰ درجه بخش انتهایی حرکت باز کردن زانو به‌کار گرفته می‌شود. بنابراین نسبت به عضلات دیگر گروه چهار سر ران فعالیت بیشتر و مؤثرتری دارد.

۷۲- گزینه ۳ صحیح است.

مهم‌ترین حرکت پای شنای قورباغه، باز کردن زانو با فشار به‌همراه مقداری دور شدن مفصل ران است، که مهم‌ترین عضلات باز کردن زانو، عضلات چهار سر ران و عضلات آبداکتور مسئول دور کردن ران می‌باشند.

۷۳- گزینه ۱ صحیح است.

اگر دو عضله در حال چرخش در یک جهت باشند، عضلات حرکت‌دهنده آنها می‌توانند انرژی را از یک عضو به عضو دیگر منتقل کنند. توان عضله برابر است با حاصلضرب گشتاور خالص در سرعت زاویه‌ای آن. توان ساعد منفی است ( $M$  و  $\omega$ ) مخالف جهت) و این نشان‌دهنده این است که انرژی از عضو خارج می‌شود و توان مثبت است. ( $M$  و  $\omega$  هم‌جهت) یعنی انرژی از عضلات مولد گشتاور  $M$  به بازو جریان پیدا می‌کند. اگر  $\omega_2 > \omega_1$  باشد شاهد افزایش زاویه مفصل و نوع انقباض هم برون‌گرا می‌باشد پس به اندازه  $M(\omega_2 - \omega_1)$  از ساعد جذب و به بازو منتقل می‌شود و اگر  $\omega_1 > \omega_2$  باشد شاهد کاهش زاویه متصل و به اندازه  $M\omega_2$  از ساعد به بازو منتقل می‌شوند.

۷۴- گزینه ۳ صحیح است.

در شنای کمرال سینه بیرون کشیدن دست از آب شامل باز شدن بیش از حد و کمی دور شدن بازو است که عضلات دلتوئید خلفی و سر دراز سه سر بازویی عمل باز شدن بیش از حد و دلتوئید میانی عمل دور شدن بازو را انجام می‌دهد. عضلات پشتی بزرگ و گرد بزرگ در باز شدن بازو نقش دارند و در باز شدن بیش از حد بازو نقشی ندارند.

۷۵- گزینه ۴ صحیح است.

ناحیه ۲ دوزنقه در چرخش بالایی کشش بالایی و نزدیک کردن کتف نقش دارد، که می‌تواند بالا و عقب بردن شانه را نیز انجام دهد. ناحیه ۳ دوزنقه در نزدیک کردن و تثبیت کتف نقش دارد و چرخشی به کتف نمی‌دهد. چون جهت انقباض عضله طوری است که نیرو به شکل افقی وارد شده و کتف را به خط میانی نزدیک می‌کند بنابراین در چرخش کتف تاثیری ندارد. (رد گزینه ۱ و ۲ و ۳)

۷۶- گزینه ۲ صحیح است.

قسمت فوقانی عضله دوزنقه و جناغی چنبری پستانی در خم کردن جانبی و چرخش سر به سمت مخالف با هم کار مشترک دارند.

۷۷- گزینه ۱ صحیح است.

عمل عضله دو سر رانی خم کردن زانو و چرخش خارجی زانو است. عضله کشنده پهن نیام از عضلاتی است که از چرخش مختصر ران جلوگیری می‌کند و برای هدایت مستقیم پا به طرف جلو به هنگام راه رفتن، مهم و حیاتی است. بنابراین اگر زانو چرخش داخلی داشته باشد با چرخش خارجی، آن را خنثی می‌کند.

۷۸- گزینه ۱ صحیح است.

عضله خیاطه و راست داخلی دو عضله گروه عضلات پنجه‌غازی هستند که به ترتیب ۱۹ و ۳۴ درصد نیروی خم کردن زانو را تولید می‌کنند.

خیاطه: در خم کردن و دور کردن و چرخش خارجی ران + خم کردن زانو نقش دارد.

راست داخلی: در نزدیک کردن و چرخش داخلی ران + خم کردن زانو نقش دارد. بنابراین هر دو عضله در خم کردن زانو با هم عمل مشترک دارند.

۷۹- گزینه ۳ صحیح است.

در بازگشت از بارفیکس همان عضلات که در بالا رفتن وظیفه اصلی را برعهده دارند در بازگشت نیز همان عضلات اما به صورت برونگرا مسئول پایین آمدن هستند. بالا رفتن از بارفیکس شامل باز شدن بازو که وظیفه عضلات پشتی بزرگ و گرد بزرگ است و خم کردن آرنج که وظیفه عضلات دو سر بازویی، بازوی و زنداعلانی است.

عضله سه‌سر بازویی وظیفه باز کردن آرنج را دارد. (رد گزینه ۱ و ۲ و ۴)

۸۰- گزینه ۲ صحیح است.

این حرکت شامل خم کردن آرنج و باز شدن افقی بازو است که وظیفه اصلی عضلات بازویی، دو سر بازویی و بازویی زنداعلانی برای خم کردن آرنج است. عضله سینه‌ای وظیفه آن ناشدن افقی است. (رد گزینه ۱ و ۳ و ۴)

۸۱- گزینه ۳ صحیح است.

متعاقب چرخش بالایی استخوان کتف که با حرکت ناشدن یا دور شدن استخوان بازو همراه می‌شود عضله پشتی بزرگ از طریق باز کردن قوی بازو، کمربند شانه را به‌طور کامل به طرف پایین می‌کشد. (عضله پشتی بزرگ، مهم‌ترین بازکننده بازو می‌باشد.)

۸۲- گزینه ۲ صحیح است.

$$\Sigma F_y = ma_y \rightarrow R y_r + R y_l - mg = ma_y$$

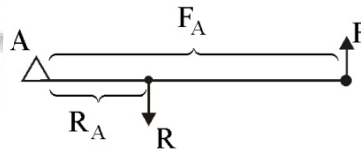
$$\rightarrow R y_r + 800 - 30 = 3 \times 5 \rightarrow R y_r = -755$$

۸۳- گزینه ۲ صحیح است.

$$R \times R_A = F \times F_A$$

$$600 \times 1 = F \times 1/6$$

$$P = \frac{600}{1/6} = 375$$



۸۴- گزینه ۱ صحیح است.

برای اندازه‌گیری نیروی گشتاور خالص نیاز به صفحه نیرویی داریم که تمام نیروهای لازم در هر سه جهت برای تکمیل راه حل معکوس را اندازه‌گیری و ثبت نماید و برای همزمان کردن صفحه نیرو و داده‌های کینماتیک از دوربین استفاده می‌شود. اکثر سیستم‌های تصویربرداری تحلیل حرکت با استفاده از سنسورهای ثبت نیرو همزمان می‌شوند.

۸۵- گزینه ۲ صحیح است.

توان عضله برابر حاصل ضرب گشتاور خالص عضله در سرعت زاویه‌ای آن است.  $P = M\omega$  و به صورت قراردادی جهت عقربه‌های ساعت (-) و خلاف عقربه‌های ساعت (+)

شکل A:  $M(-)$  و  $\omega(-)$  چون گشتاور و سرعت زاویه‌ای در یک جهت است  $p > 0$

شکل B:  $M(+)$  و  $\omega(-)$  چون خلاف جهت هم می‌باشند پس توان منفی است  $p < 0$

شکل C:  $M(+)$  و  $\omega(+)$  پس توان مثبت  $p > 0$

شکل D:  $M(-)$  و  $\omega(+)$  پس توان منفی  $p < 0$

۸۶- گزینه ۴ صحیح است.

انرژی مکانیکی یا انرژی کل یک جسم برابر با جمع انرژی پتانسیل (PE) و انرژی جنبشی (KE) است. انرژی جنبشی به دو صورت وجود دارد. یکی ناشی از سرعت خطی و دیگری به دلیل سرعت چرخشی به وجود می‌آید. بنابراین انرژی مکانیکی برابر است با جمع انرژی پتانسیل و چرخشی

$$E_S = PE + KE_{(چرخشی)} + KE_{(جنبشی)}$$

$$E_S = mgh + \frac{1}{2} m v^2 + \frac{1}{2} I \omega^2 \Rightarrow 200 + 100 + 400 = 700$$

۸۷- گزینه ۱ صحیح است.

معادله تعادل گشتاوری جسم حول مرکز جرم برابر است با:

$$\Sigma M = I_c \times \alpha$$

$$\Sigma M = 0/0.3 \times 10 = 0/3$$

۸۸- گزینه ۲ صحیح است.

در عضلات پرشی شکل (pennate) تارهای عضله با زاویه به تاندون وصل می‌شوند. در مقابل تارهای دوکی شکل (fusiform) به صورت موازی در طول عضله امتداد یافته‌اند. معمولاً تار عضله دوکی شکل بلندتر از تار عضله پری شکل است اما سطح مقطع تشریحی تار عضله دوکی شکل معمولاً کوچک‌تر است بنابراین عضلات دوکی شکل نوعاً ضعیف‌ترند، اما در مقایسه با عضلات پری شکل قادرند به میزان بیشتری کوتاه می‌شوند.

۸۹- گزینه ۱ صحیح است.

حرکت یک مدافع والیبال از لحظه تصمیم به حرکت تا پایان، به ۵ مرحله تقسیم‌بندی می‌شود.

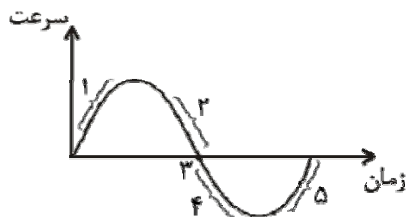
مرحله ۱: ورزشکار در فاز صعودی است اما هنوز ارتباط آن با زمین قطع نشده ( $V_i$  برابر صفر و  $V_f$  عددی مثبت و بیشتر از صفر است) بنابراین سرعت ورزشکار در جهت مثبت (رو به بالا) روبه افزایش است.

مرحله ۲: ورزشکار همچنان در فاز صعودی است و ارتباط آن با زمین قطع شده است. بر این اساس سرعت اولیه ورزشکار مقدار مشخصی در جهت مثبت ولی سرعت نهایی آن که همان زمان رسیدن به روی تور است کاهش یافته و کمتر از زمان قبلی است.

مرحله ۳: در این مرحله به دلیل توقف در نقطه اوج برای دفاع، سرعت او صفر می‌شود.

مرحله ۴: ورزشکار از حالت سکون حرکتی، را به سمت پایین آغاز می‌کند. سرعت ورزشکار رو به افزایش است اما جهت حرکت به سمت پایین و منفی می‌باشد.

مرحله ۵: ورزشکار پس از فرود روی زمین به حرکت رو به پایین خود جهت جذب نیرو ادامه می‌دهد. سرعت نهایی او در هر لحظه کاهش یافته و در نهایت به صفر می‌رسد.



۹۰- گزینه ۲ صحیح است.

گشتاور خالص ناشی از تمام فعالیت‌های عضلات مخالف و موافق است. بنابراین مقدار گشتاوری است که برآیند تمام نیروهای وارد بر اندام ایجاد می‌کند.

## رشد و یادگیری حرکتی

۹۱- گزینه ۳ صحیح است.

پیشرفته‌ترین مولفه مرحله آمادگی نوسان به عقب در مهارت پرتاب بالای سر، نوسان حلقوی رو به پایین است که در آن وزن بدن به پای عقبی منتقل می‌شود. تنه به سمت عقب می‌چرخد، دست به شکل دایره‌ای به سمت پایین و عقب تاب می‌خورد.

۹۲- گزینه ۱ صحیح است.

در توالی بالیدگی جنسی دختران اول نمو سینه‌ها اتفاق می‌افتد (۱۲ سالگی) و پس از آن نمو موهای زهار (۱۳ سالگی) و بعد از آن نمو ارگان‌های جنسی اتفاق می‌افتد و در آخر نیز قاعدگی رخ می‌دهد و اولین دوره قاعدگی بعد از اوج سرعت قد اتفاق می‌افتد.

۹۳- گزینه ۲ صحیح است.

مراحل رشد حرکات بنیادی از نظر سیستم‌های پویا به این صورت است که پس از ظهور مرحله بالیده امکان تغییر مرحله وجود دارد.

۹۴- گزینه ۴ صحیح است.

انعطاف‌پذیری دختران و پسران بین سنین ۱۰ تا ۱۴ سالگی کاهش می‌یابد. PHV نیز بین سنین ۱۳/۵ تا ۱۴ سالگی اتفاق می‌افتد بنابراین انعطاف‌پذیری همزمان با PHV کاهش می‌یابد.

۹۵- گزینه ۱ صحیح است.

نیوول در سال ۱۹۸۶ مدل قیود را مطرح کرد، بر اساس این مدل سه مولفه فرد، محیط و تکلیف در رشد سهیم‌اند، که با تغییر قیود، تغییر مرحله حرکتی رخ می‌دهد.

۹۶- گزینه ۳ صحیح است.

اگر سالمندان بیفتند، ترس از افتادن در آنان توسعه می‌یابد، ترس از افتادن باعث تغییر طراحی الگوی گام‌برداری برای کمک به تعادل می‌شود. (افزایش سطح اتکا، طول گام کوتاه‌تر) اگر این موارد با هم ترکیب شوند، سالمندان تمایل کمتری به راه رفتن پیدا می‌کنند و به دنبال آن کاهش کارآمدی آنها را به دنبال دارد.

۹۷- گزینه ۴ صحیح است.

آگاهی زمانی عبارت است از درک شکل گرفتن تدریجی روابط زمانی، هر آنچه ما انجام می‌دهیم دارای عنصری از زمان است، نظیر بالا پریدن عمومی که مستلزم آگاهی زمانی برای حفظ و ساق‌ها به‌طور همزمان است.

۹۸- گزینه ۲ صحیح است.

در مرحله پیشرفته مهارت ضربه به توپ رها شده از دست همراه با فرود پای اتکا، توپ از سطح سینه رها می‌شود و جهش روی پای اتکا و نوسان روی پای اتکا و نوسان پای ضربه زنده به‌صورت قوی برای تماس با توپ انجام می‌گیرد بنابراین بدن با (لی) روی پای اتکا زمین را ترک می‌کند.

۹۹- گزینه ۴ صحیح است.

در روش جایگزینی رابرتن رشد حرکتی به‌صورت بررسی کیفیت و مشاهده جداگانه هر قسمت بدن در مراحل مختلف پرداخته می‌شود و از روش یا رویکرد جزئی استفاده می‌شود.

۱۰۰- گزینه ۴ صحیح است.

تغییرات سرعت در راه رفتن کودکان به افزایش طول گام مربوط است تا آهنگ راه رفتن و تغییرات راه رفتن در کودکان بیشتر به‌صورت افزایش طول گام است.

۱۰۱- گزینه ۲ صحیح است.

هدف آزمون یاد داری تعیین درجه پایداری یا دوام کیفیت اجراست که پیش از این با تمرینی به‌دست آمده بود. وجود یک دوره زمانی که بدون تمرین سپری شود، این سنجش را امکان‌پذیر می‌کند.

۱۰۲- گزینه ۱ صحیح است.

فراهم سازها ویژگی یا محیط هستند که برای شخص فرصت عمل ایجاد می‌کنند.

۱۰۳- گزینه ۳ صحیح است.

توانایی یک صفت نسبتاً پایدار زیر بینایی است که در اثر تمرین تغییر نمی‌کند. در صورتی که مهارت‌ها می‌توانند توسط تمرین یا تجربه تغییر یابند و بسیار متنوع‌اند، بنابراین توانایی‌ها زیربنایی هستند که اکثر مهارت‌ها را حمایت می‌کنند.

۱۰۴- گزینه ۳ صحیح است.

توانایی زمان‌بندی شامل تکالیفی است که سرعت حرکت اندام‌ها باید با حرکات محیطی تنظیم شوند، به‌طوری‌که اعضای فرد به‌صورت صحیح زمان‌بندی شوند، مانند تکالیف تعقیبی مثل هدایت فرمان یک ماشین مسابقه.

۱۰۵- گزینه ۳ صحیح است.

طرفداران نظریه‌های نظام‌های پویا استدلال دوم خود را بر اساس مدارکی قرار داده که نشان می‌دهد، تغییرات آماده کنترل مانند سرعت حرکت می‌تواند باعث ایجاد تغییرات قابل ملاحظه‌ای در ویژگی‌های هماهنگی شود.

۱۰۶- گزینه ۱ صحیح است.

در مراحل عالی‌تر یادگیری انقباض متوالی ظاهر می‌شود به‌طوری‌که عضلات طبق زمان‌بندی خاصی فعال می‌شوند.

۱۰۷- گزینه ۱ و ۴ صحیح است.

افراد برای نشانه‌های محیطی از تمرکز بیرونی استفاده می‌کنند برای مثال می‌توان به توجه بینایی افراد (حرکت بازیکن مقابل) به آن دسته از نشانه‌های محیطی که اجرا در جهت صحیح هدایت می‌کنند، اشاره کرد.

اگرچه لازم است که توجه بر روی این نشانه‌ها متمرکز شود، ولی افراد در تمامی مواقع از ویژگی‌های این نشانه، آگاهی هوشیارانه ندارند.

۱۰۸- گزینه ۳ صحیح است.

مدل‌های در حال یادگیری تأثیری همانند مدل ماهر دارند.

۱۰۹- گزینه ۱ صحیح است.

در اولین قالب تمرینی، میانگین همبستگی در حدود ۰/۲۸ می‌باشد که نشان‌دهنده رابطه نسبتاً ضعیف بین خطاهای ذهنی و عینی است. اما، با ادامه تمرین تکرارپذیری میانگین همبستگی افزایش یافته به‌طوری‌که در روز دوم تمرین، این همبستگی به ۱ نزدیک شد. این شواهد نشان می‌دهند که در طول بهبود فرآیند شناسایی خط یادگیرنده، رفته رفته حساسیت بیشتری نسبت به خطاهای خود پیدا می‌کند.

۱۱۰- گزینه ۲ صحیح است.

در تغییرپذیری هیچگاه دو الگوی حرکت از مهارت همانند، دقیقاً به یک شیوه تولید نمی‌شوند.

## حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی

۱۱۱- گزینه ۳ صحیح است.

مچ پا فوتبالیست‌ها در اثر بیش از حد خم شدن (دورسی فلکشن) و بیش از حد باز شدن (پلانتر فلکشن) پا به‌وجود می‌آید و موجب کشیدگی در محل چسبندگی کپسول مفصلی در انتهای دیستال درشت نی و قسمت پروگزیمال (بالایی) قاپ می‌شود.

۱۱۲- گزینه ۱ صحیح است.

کنده شدن استخوان پاشنه در محل اتصال تاندون آشیل را آپوفیزیت پاشنه می‌نامند. شکستگی در این ناحیه در اثر باردهی بیش از حد روی می‌دهد. بروز درد در پاشنه به‌هنگام دویدن و راه رفتن احساس می‌شود و این درد پس از کار سخت بدنی باقی مانده و باعث لنگیدن می‌شود.

۱۱۳- گزینه ۴ صحیح است.

ایلیوتیبیال باند (نوار لگنی- درشت نی) از لگن منشأ می‌گیرد و از دو عضله کشنده پهن نیام و سرینی بزرگ که توسط پوششی از نیام احاطه شده، تشکیل شده است. این باند تا قسمت زانو کشیده می‌شود و افرادی که پرونشین زیاد و پای پراتنزی دارند و یا در جاده‌های ناهموار می‌دوند در خطر ابتلای بیشتر به آسیب عارضه باند ایلیوتیبیال یا زانوی دوندگان هستند. درد در ناحیه خارجی زانو و بالای فوق لقمه ران مشاهده می‌شود.

۱۱۴- گزینه ۲ صحیح است.

همبورسا یا خونریزی در کیسه زلالی، به علت تصادمی مستقیم از قبیل افتادن است این حالت هم‌چنین ممکن است به‌طور غیرمستقیم و در اثر پارگی وتر یا خونریزی مفصلی در مواردی که کیسه زلالی به مفصل مرتبط است، رخ می‌دهد.

۱۱۵- گزینه ۳ صحیح است.

عارضه هاگ لانه، به‌عنوان یک وضعیت استرین (کشیدگی تاندونی) که در قسمت خلفی و فوقانی استخوان پاشنه ایجاد می‌شود، به حساب می‌آید و آن را می‌توان به عنوان آپوفیزیت (التهاب برآمدگی‌های استخوانی) توصیف کرد.

این عارضه تا آنجایی که به علائم و تغییرات مربوط می‌شود، مشابه با از گود شلاتر در ناحیه زانو است.

۱۱۶- گزینه ۳ صحیح است.

پلیکا یا چین سینوویوم داخلی، یک ضخیم‌شدگی موضعی در پرده سینوویوم است که بین کشکک و کندیل استخوان ران است. علائم در جلوی زانو ظاهر می‌شوند و شبیه علائم ناشی از افزایش بار کشککی- رانی (سندروم درد کشککی- رانی) هستند. در حین حرکت زانو صدای تیک‌تیک مشاهده می‌شود با این تفاوت که در پلیکا احتمال گیر افتادن واقعی چین وجود داشته که موجب قفل زانو می‌شود.

۱۱۷- گزینه ۴ صحیح است.

اگر بازو در زاویه بیش از ۱۲۰ درجه نسبت به بدن نگه داشته شود. ولی هنگام پایین آمدن شاهد سقوط یکباره دست به پایین باشیم، علامتی مهم در تشخیص پارگی کامل تاندون فوق خاری است.

از علائم دیگر این عارضه بروز درد در چرخش خارجی بازو یا حرکت به سمت بالا و پایین در زاویه ۸۰ تا ۱۲۰ درجه می‌باشد.

۱۱۸- گزینه ۲ صحیح است.

عصب رادیال، زیر آرنج در بخش خارجی کوبه داخلی ساعد، هنگام عبور از کانال باریک عضله‌های سوپیناتور (چرخش‌دهنده خارجی ساعد) ممکن است دچار عارضه شوند، علائم مشابه آرنج تنیس بازان است و درد هنگام سوپینیشن ساعد و باز کردن مچ دست احساس می‌شود.

۱۱۹- گزینه ۳ صحیح است.

شکستگی ناشی از فشار (استرس فراکچر) ناشی از فشار طولانی‌مدت و مکرر در دوندگان استقامت است. کوتاه بودن اولین استخوان کف پای می‌تواند موجب افزایش فشار روی دومین استخوان کف پای شود و باعث استرس فراکچر در دومین استخوان کف پای می‌شود.

۱۲۰- گزینه ۱ صحیح است.

به پاسخ ۱۱۳ مراجعه شود.

۱۲۱- گزینه ۳ صحیح است.

فردی که دچار ضعف عضلات کمر بند شانه می‌باشد، برای فلکشن بازو مجبور است پشت خود را به عقب و لگن خود را به جلو هدایت کند. این عکس العمل زنجیره‌ای فرد را در حالت مناسبی برای فلکشن قرار می‌دهد.

۱۲۲- گزینه ۲ صحیح است.

زاویه تنه و گردن استخوان ران در بزرگسالان به‌طور طبیعی ۱۲۵ درجه می‌باشد. به افزایش زاویه بیشتر از ۱۲۵ درجه کوک والگا گفته می‌شود و باعث ایجاد زانوی پراتنزی می‌شود. در کوک وارا نیز زاویه مذکور کاهش یافته و به کمتر از ۱۲۰ درجه می‌رسد و باعث زانوی ضربدری می‌شود.

۱۲۳- گزینه ۴ صحیح است.

هنگامی که برجسته‌شدن کتف هنگام بازگشت از فلکشن شانه و نه به هنگام فلکشن آن اتفاق می‌افتد، علت ضعف عضله دندان‌های قدامی نیست، بهترین توضیح برای آن، طولیل نشدن یا توقف فعالیت توسط عضلات دلتوئید و فوق خاری در مقایسه با سراتوس قدامی است. این به سندروم گیرافتادگی شانه منجر می‌شود.

۱۲۴- گزینه ۲ صحیح است.

عضلات کلیدی موضعی شرکت‌کننده در ایجاد ثبات مرکزی (ستون فقرات) شامل عضلات عرضی شکم، مولتی فیروس، مایل داخلی و عضلات کف لگن هستند. عضلات عرضی شکم و مولتی فیروس‌ها، ۳۰ میلی ثانویه قبل از حرکت شانه و ۱۱۰ میلی ثانویه قبل از حرکت اندام تحتانی در افراد سالم فعال می‌شوند تا ستون فقرات را ثبات بخشند ولیکن بیماران مبتلا به کمردرد و نسبت به افراد سالم در انقباض این عضلات قبل از حرکت این اندام‌ها تاخیر دارند.

۱۲۵- گزینه ۱ صحیح است.

از فلکسو متر لیتون برای اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری ایستا استفاده می‌شود، که شامل دو عقربه سنگین است که در هر نقطه از دامنه حرکتی قفل می‌شوند، این وسیله از گروه گونیامترهای جاذبه‌ای است که از دقت بالا و سهولت اجرا بر خوردار است که در وضعیت‌های خاصی انجام شدنی است.

۱۲۶- گزینه ۳ صحیح است.

به‌طور کلی ریتم کتفی بازویی در آبداکشن بازو از صفر تا ۱۸۰ درجه نسبت بازو به کتف دو به یک است. اما از نیمه راه به بعد (۹۰ تا ۱۸۰ درجه) بازو و کتف به نسبت برابر (یک به یک) باهم حرکت می‌کنند.

۱۲۷- گزینه ۴ صحیح است.

۱۲۸- گزینه ۱ صحیح است.

در ژنوکوم یا زانوی ضربدری عضلات کشنده پهن نیام و دو سر رانی کوتاه و عضلات نیمه‌غشایی و نیمه‌وتری کشیده می‌شود و بالعکس. در ژنواروم یا زانوی پرنتری عضلات کشیده پهن نیام و دو سر رانی کشیده و عضلات نیمه‌غشایی و نیمه‌وتری کوتاه می‌شود.

۱۲۹- گزینه ۳ صحیح است.

تمرین خم کردن مفصل ران با زانوی صاف موجب انقباض شدید عضله سوئز خاصه می‌شود که در نتیجه آن سوئز خاصه با پایین کشیدن لگن باعث تیلت قدامی لگن می‌شود. این حالت لوردوز کمری را افزایش می‌دهد.

۱۳۰- گزینه ۲ صحیح است.

خط ثقل از عقب مفصل ران می‌گذرد بنابراین ران تمایل به باز شدن و لگن تمایل به عقب پیدا می‌کند که عضله سوئز خاصه با چرخش لگن به جلو آن را خنثی می‌کند. در قسمت مهره‌های پشتی خط ثقل از جلوی مهره‌ها عبور می‌کند بنابراین مهره‌های سینه‌ای (پشتی) تمایل به جلو پیدا می‌کنند.

### مدیریت سازمان‌ها و مسابقات ورزشی

۱۳۱- گزینه ۴ صحیح است.

۱۳۲- گزینه ۱ صحیح است.

۱۳۳- گزینه ۳ صحیح است.

۱۳۴- گزینه ۱ صحیح است.

۱۳۵- گزینه ۲ صحیح است.

۱۳۶- گزینه ۳ صحیح است.

۱۳۷- گزینه ۱ صحیح است.

۱۳۸- گزینه ۲ صحیح است.

۱۳۹- گزینه ۳ صحیح است.

۱۴۰- گزینه ۴ صحیح است.

۱۴۱- گزینه ۱ صحیح است.

۱۴۲- گزینه ۴ صحیح است.

۱۴۳- گزینه ۳ صحیح است.

۱۴۴- گزینه ۲ صحیح است.

۱۴۵- گزینه ۴ صحیح است.

۱۴۶- گزینه ۳ صحیح است.

۱۴۷- گزینه ۲ صحیح است.

۱۴۸- گزینه ۱ صحیح است.

۱۴۹- گزینه ۴ صحیح است.

۱۵۰- گزینه ۲ صحیح است.

