

کد کنترل

806

A

عصر پنج‌شنبه  
۱۴۰۳/۱۲/۰۲



«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»  
مقام معظم رهبری

دفترچه شماره ۳ از ۳

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) – سال ۱۴۰۴  
علوم ورزشی (کد ۲۱۱۵)

تعداد سؤال: ۲۷۰ سؤال  
مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	آمار، سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی	۲۰	۱	۲۰
۲	مدیریت رویدادها و اماکن و تأسیسات ورزشی – اصول و مبانی مدیریت در سازمان ورزشی – بازاریابی ورزشی	۵۰	۲۱	۷۰
۳	فیزیولوژی ورزشی پیشرفته – بیوشیمی و متابولیسم ورزشی	۵۰	۷۱	۱۲۰
۴	حرکات اصلاحی پیشرفته – آسیب‌شناسی ورزشی پیشرفته	۵۰	۱۲۱	۱۷۰
۵	رشد جسمانی و حرکتی – کنترل و یادگیری حرکتی – روان‌شناسی ورزشی	۵۰	۱۷۱	۲۲۰
۶	بیومکانیک ورزشی پیشرفته – حرکت‌شناسی ورزشی پیشرفته	۵۰	۲۲۱	۲۷۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات کادر زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

آمار، سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی:

۱- در یک مسابقه ۲۰۰ متر دوومیدانی، میانگین رکوردها ۱۸/۵ ثانیه و انحراف استاندارد ۵/۵ ثانیه است. نماینده ایران با ثبت چه رکوردی می‌تواند از حدود ۳۴ درصد از میانگین بهتر عمل کرده باشد؟

(۱) ۱۹ (۲) ۱۷/۵ (۳) ۱۸ (۴) ۱۸/۵

۲- با فرض طبیعی (نرمال) بودن توزیع نمرات ورزش یک کلاس در صورتی که حداقل نمره ۳ و حداکثر نمره ۱۸ باشد، انحراف استاندارد برآورد شده کدام است؟

(۱) ۱/۵ (۲) ۲/۵ (۳) ۳ (۴) ۶

۳- به ازای چه مقدار a و b، میانگین جدول برابر با ۱۰/۵ خواهد شد؟

نمرات	فراوانی	(۱) ۱۱ و ۱۴
۱۶-۲۰	b-۶	(۲) ۱۴ و ۱۱
۱۱-۱۵	۷	(۳) ۷ و ۸
۶-۱۰	a-۴	(۴) ۸ و ۷
۱-۵	۸	

۴- کدام نوع روایی، بر وجود روابط منطقی بین متغیرهای تحقیق استوار است؟

(۱) پیش‌بین (۲) هم‌زمان (۳) محتوا (۴) سازه

۵- در یک مسابقه شنا با ۱۱ شرکت‌کننده، رکورد نفر اول ۲۰ ثانیه و بقیه افراد هر کدام رکوردشان ۵/۵ ثانیه از نفر قبلی بیشتر بوده است. دامنه تغییرات رکوردهای این مسابقه چقدر است؟

(۱) ۴/۶ (۲) ۵/۱ (۳) ۵/۵ (۴) ۶

۶- در آمار، ردّ فرض صفر درست را چه می‌گویند؟

(۱) خطای نوع اول (۲) خطای نوع دوم

(۳) خطای نمونه‌گیری (۴) خطای انحراف از میانگین

۷- در صورتی که قصد داشته باشیم متوسط بهره هوشی دو گروه کوچک دانشجویان دختر و پسر را مقایسه کنیم، در صورتی که نمرات نرمال باشد کدام آزمون مناسب‌تر است؟

(۱) Z دو گروه وابسته به هم (۲) Z دو گروه مستقل از هم

(۳) t دو گروه مستقل از هم (۴) t دو گروه وابسته به هم

۸- زمان ثبت شده دوی سرعت یک دهنده، ۵ ثانیه از میانگین گروه بیشتر است. چنانچه نمره Z وی ۲/۵- باشد، واریانس توزیع نمرات خام کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۲/۵ (۳) ۴ (۴) ۱۰

- ۹- در تحقیقی با عنوان «بررسی نقش جنسیت در رابطه بین شدت تمرین و آمادگی هوازی ورزشکاران اسکواش»، کدام یک متغیر کنترل است؟
- (۱) جنسیت (۲) رشته ورزشی  
(۳) شدت تمرین (۴) آمادگی هوازی
- ۱۰- در تحقیقات به منظور افزایش توان آزمون آماری و اعتبار درونی، کدام اقدام مناسب است؟
- (۱) کاهش آزمودنی‌ها (۲) تکرار آزمون‌ها  
(۳) همگن‌سازی آزمون‌ها (۴) استفاده از ابزار دقیق
- ۱۱- آزمون رتبه‌بندی ویلکاکسون، معادل ناپارامتریک کدام آزمون است؟
- (۱)  $t$  زوجی (۲)  $t$  مستقل (۳) ANOVA (۴) خی‌دو
- ۱۲- انحراف استاندارد رکوردهای یک مسابقه وزنه‌برداری، برابر با ۲ شده است. اگر تمامی رکوردهای مسابقات را سه برابر کنیم، واریانس جدید چقدر خواهد شد؟
- (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۳۶
- ۱۳- چنانچه ۵ عدد را طوری انتخاب کنیم که مجموع اعداد دوم، سوم و چهارم، برابر ۱۲ و همچنین کل اعداد موردنظر برابر ۲۰ باشد، درجه آزادی مشاهده‌شده، کدام مورد است؟
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱
- ۱۴- پژوهشگری به دنبال حذف تأثیر یک متغیر ناخواسته در تحقیق خود است. کدام روش آماری مناسب است؟
- (۱) تصحیح اسپیلونی (۲) تحلیل عاملی  
(۳) تحلیل کوواریانس (۴) همتراسازی
- ۱۵- جهت نمونه‌گیری در تحقیقی با هدف «شناخت موانع موفقیت کاروان ورزشی ایران در بازی‌های المپیک» کدام روش نمونه‌گیری مناسب‌تر است؟
- (۱) هدفمند (۲) خوشه‌ای  
(۳) تصادفی منظم (۴) در دسترس
- ۱۶- ضریب همبستگی دو متغیر  $0/3$  است. اگر تمام نمره‌ها را در عدد ۴ ضرب کنیم، ضریب همبستگی اعداد جدید کدام است؟
- (۱)  $1/2$  (۲)  $0/9$   
(۳)  $0/6$  (۴)  $0/3$
- ۱۷- اگر ضریب پایایی یک آزمون برابر با  $0/75$  باشد، مقدار واریانس خطا در نمرات استاندارد کدام است؟
- (۱)  $1/5$  (۲)  $0/75$  (۳)  $0/5$  (۴)  $0/25$
- ۱۸- در خصوص تعداد ممکن منحنی‌های استاندارد و طبیعی، به ترتیب، کدام مورد درست است؟
- (۱) یک - یک (۲) بی‌شمار - یک  
(۳) یک - بی‌شمار (۴) بی‌شمار - بی‌شمار
- ۱۹- برای محاسبه چگالی کل بدن، از کدام روش استفاده می‌شود؟
- (۱) گالافر - بروآ (۲) جکسون و پولاک  
(۳) فوستر (۴) ازرتسکی
- ۲۰- کدام آزمون استقامت قلبی - تنفسی، آزمون بیشینه است؟
- (۱) بیپ (۲) تکومسه (۳) شارکی (۴) آستراند

مدیریت رویدادها و اماکن و تأسیسات ورزشی - اصول و مبانی مدیریت در سازمان ورزشی - بازاریابی ورزشی:

- ۲۱- تمام موارد، جزو کسورات قانونی صورت وضعیت پیمانکاران ساخت اماکن ورزشی محسوب می شوند، به جز .....
- (۱) سپرده نگهداری و تعمیرات  
(۲) سپرده حسن انجام کار  
(۳) حق بیمه  
(۴) مالیات
- ۲۲- نهادهای اصلی جنبش المپیک کدام اند؟
- (۱) IOC, IF<sub>s</sub>, NOC<sub>s</sub>, CAS, WADA, OCOG  
(۲) IOC, IF<sub>s</sub>, NOC<sub>s</sub>, CAS, WADA  
(۳) IOC, IF<sub>s</sub>, NOC<sub>s</sub>, CAS  
(۴) IOC, IF<sub>s</sub>, NOC<sub>s</sub>
- ۲۳- از دیدگاه کارکردگرایانه، کدام مورد برای درک انگیزه های داوطلبی لازم است؟
- (۱) فهم و آگاهی - ابراز ارزش  
(۲) ارتباط اجتماعی - حمایت و مراقبت از نفس  
(۳) توسعه مهارت های فردی - تقویت خودپنداره  
(۴) ارتقای توانمندی های شخصی - داشتن حس کمال
- ۲۴- فدراسیونی برای تعیین اهداف سالیانه از رؤسای هیئت های استانی و مدیران کمیته ها نظرخواهی می کند. این روش مدیریتی چه نام دارد؟
- (۱) مشتری مدارانه  
(۲) مبتنی بر کیفیت جامع  
(۳) بر مبنای هدف  
(۴) مشارکتی
- ۲۵- کدام شهر زیر به عنوان میزبان المپیک انتخاب، اما موفق به برگزاری المپیک نشد؟
- (۱) آتن (۲) توکیو (۳) لس آنجلس (۴) پاریس
- ۲۶- کدام مورد، بیانگر فدراسیون ورزش های دانشگاهی آسیا است؟
- (۱) USAF (۲) FUSA (۳) FISU (۴) AUSF
- ۲۷- در برگزاری یک جام جهانی فوتبال، بیشترین میزان درآمد به ترتیب از چه منابعی به دست می آید؟
- (۱) حق پخش تلویزیونی - حامیان مالی - بلیط فروشی  
(۲) حق پخش تلویزیونی - کمک های دولتی - حامیان مالی  
(۳) حامیان مالی - حق پخش تلویزیونی - کمک های دولتی  
(۴) حامیان مالی - حق پخش تلویزیونی - یادمان بازی ها
- ۲۸- مهم ترین شاخص هایی که در مکان یابی ورزشی باید به آنها توجه شود، کدام ها هستند؟
- (۱) زیست محیطی و بهداشتی  
(۲) ویژگی های خاک شناسی، چینه شناسی و مقاومت  
(۳) دسترسی، آسایش و همجواری  
(۴) پایداری اقتصادی، اجتماعی و محیطی
- ۲۹- درجه حرارت محوطه و آب گرم دوش ها به ترتیب چند درجه سانتی گراد باید باشد؟
- (۱) بیش از ۲۴ - حداقل ۴۰  
(۲) حدود ۲۴ - حداکثر ۴۰  
(۳) حداقل ۲۵ - حداکثر ۳۵  
(۴) حداقل ۲۵ - حداکثر ۳۵
- ۳۰- مهم ترین و حساس ترین نوبت چمن زنی، چه زمانی است؟
- (۱) اولین نوبت: ارتفاع چمن ۳ الی ۵ سانتی متر باشد.  
(۲) اولین نوبت: ارتفاع چمن حداقل ۸ سانتی متر باشد.  
(۳) دومین نوبت: ارتفاع چمن ۷ الی ۸ سانتی متر باشد.  
(۴) دومین نوبت: ارتفاع چمن بیش از ۵ سانتی متر باشد.

- ۳۱- لازمه شروع هرگونه فعالیت در زمینه طراحی و ساخت مکان یا مجموعه ورزشی کدام است؟  
 (۱) مکان یابی  
 (۲) بررسی های زمین شناسی  
 (۳) امکان سنجی  
 (۴) نیازسنجی
- ۳۲- رعایت استانداردها، قوانین و ضوابط حاکم بر رشته های ورزشی، در کدام دسته از انواع معیارهای مدیریت اماکن ورزشی قرار می گیرد؟  
 (۱) مطلق  
 (۲) نسبی  
 (۳) کیفی  
 (۴) کمی
- ۳۳- تخلیه نخاله های ساختمانی، جزو کدام یک از هزینه های ساخت اماکن ورزشی محسوب می شود؟  
 (۱) مازاد  
 (۲) پنهان  
 (۳) آشکار  
 (۴) قابل اجتناب
- ۳۴- کدام یک از انجمن های ورزشی، به دنبال برگزاری بازی ها در رشته های غیرالمپیکی است؟  
 (۱) ANOC  
 (۲) IWGA  
 (۳) GAISF  
 (۴) IGF
- ۳۵- کدام نهاد، مسئول حل اختلافات ورزشی است؟  
 (۱) WADA  
 (۲) CIPF  
 (۳) CAS  
 (۴) ICC
- ۳۶- در بلیت فروشی، منظور از «TST»، کدام بسته های بلیطی است؟  
 (۱) قابل معاوضه  
 (۲) مربوط به اشخاص معروف  
 (۳) موجود در بازار دوم  
 (۴) قابل آئونه شدن توسط طرفداران تیم ها
- ۳۷- در مقایسه بین گروه های کاری و تیم های کاری در سازمان، کدام مورد درست است؟  
 (۱) مهارت ها در تیم های کاری، اتفاقی و در گروه های کاری، مکمل یکدیگرند.  
 (۲) پاسخگویی در تیم های کاری، فردی و در گروه های کاری، گروهی است.  
 (۳) هم افزایی در تیم های کاری، خنثی و در گروه های کاری، مثبت است.  
 (۴) هدف در تیم های کاری، عملکرد گروهی و در گروه های کاری، سهیم شدن در اطلاعات است.
- ۳۸- برای کاهش مقاومت در برابر تغییر، وقتی که مقاومت کنندگان افراد متخصص هستند، از کدام روش باید استفاده شود؟  
 (۱) مذاکره  
 (۲) مشارکت  
 (۳) تسریع و حمایت  
 (۴) کنترل ماهرانه و همکاری
- ۳۹- مدیران ورزشی با درک شهودی بالا و تحمل ابهام پایین، برای تصمیم گیری از کدام شیوه استفاده می کنند؟  
 (۱) ادراکی  
 (۲) تحلیلی  
 (۳) رفتاری  
 (۴) دستوری
- ۴۰- در کارت امتیازی متوازن، کدام موارد درج می شود؟  
 (۱) مأموریت - استراتژی - اهداف  
 (۲) چشم انداز - اهداف - شاخص ها  
 (۳) چشم انداز - مأموریت - فعالیت های تاکتیکی  
 (۴) استراتژی - فعالیت های تاکتیکی - شاخص ها
- ۴۱- براساس مدل ساختار سه وجهی یا شبدری هندی (۱۹۸۹)، کدام مورد درست است؟  
 (۱) نخستین برگ، کارکنان کلیدی سازمان هستند. آنان افرادی حرفه ای با ساعت کار زیاد و دستمزد بالا هستند.  
 (۲) دومین برگ، مقاطعه کاران هستند که کارکنان کلیدی، کار آنان را در سیستم سازمانی مهم و ضروری می دانند.  
 (۳) سومین برگ، کارکنان غیرمنعطف هستند که به صورت تمام وقت، امورات سازمان را انجام می دهند.  
 (۴) سومین برگ، نیروی کار ثابت و ارزان قیمت و با سازگاری نسبی با نیازهای مشتریان هستند.

- ۴۲- نظریه مدیریتی زیر، از کدام صاحب نظر است؟  
 «شورای حل اختلاف در داخل سازمان برای بررسی و حل اختلاف بین افراد سازمان با یکدیگر و فرد با سازمان و سازمان با سازمان دیگر است.»
- (۱) لیکرت (۲) کاتز و کان (۳) ریچارد والتون (۴) ادگار شاین
- ۴۳- در کدام روش تصمیم گیری، هیچ انتقادی به نظرات مطرح شده مجاز نیست و همه نظرات ثبت می شوند؟  
 (۱) عقلانیت محدود (۲) تکنیک گروه اسمی (۳) جلسات الکترونیکی (۴) طوفان مغزی
- ۴۴- در کدام نظریه انگیزشی، به فرایند انگیزشی توجه نشده است؟  
 (۱) انتظار و احتمال (۲) سلسله مراتب نیازها (۳) اسناد (۴) برابری
- ۴۵- کدام مورد، در خصوص برنامه ریزی شبکه ای درست است؟  
 (۱) فعالیت مجازی فاقد زمان و هزینه است. (۲) طول خط نقطه چین، متأثر از طول زمان انجام آن است. (۳) هر فعالیت به صورت نقطه چین ترسیم می شود. (۴) تکرار شماره رویداد، حاکی از اهمیت رویداد است.
- ۴۶- نظریه رهبری فیدلر، جزو کدام یک از نظریه های رهبری است؟  
 (۱) فرایندی (۲) اقتضایی (۳) رفتار رهبری (۴) ویژگی های رهبر
- ۴۷- کدام یک از رویکردهای اثربخشی سازمانی، به دنبال بررسی روابط بین داده ها و ستاده ها است؟  
 (۱) نیل به هدف (۲) ذی نفعان استراتژیک (۳) سیستمی (۴) ارزش های رقابتی
- ۴۸- کدام مورد، اصل محوری در ایجاد یک سازمان یادگیرنده ورزشی است؟  
 (۱) ارتقای حرفه گرایی (۲) تخصص گرایی بالا (۳) ایجاد چشم انداز مشترک (۴) آموزش متناسب با شغل
- ۴۹- محیط یک سازمان ورزشی پویا و ساده است. پیچیدگی و رسمیت آن به ترتیب چگونه است؟  
 (۱) زیاد - کم (۲) کم - زیاد (۳) زیاد - زیاد (۴) کم - کم
- ۵۰- مصداق قانون پارکینسون در یک سازمان ورزشی، کدام است؟  
 (۱) از خود بیگانگی انسان در سازمان (۲) من آگاه و من نا آگاه در ارتباط با خود و دیگران (۳) رشد و گسترش سازمان بدون توجه به ماهیت کار (۴) ارتقا براساس شایستگی تا حد رسیدن به بی کفایتی
- ۵۱- ساختار سازمانی نهادهایی مانند دانشگاه ها، دارای کدام نوع بوروکراسی است؟  
 (۱) حرفه ای (۲) ساده (۳) بخشی (۴) ماشینی
- ۵۲- زمانی که بین کارکنان یک سازمان ورزشی، امکان تماس های آسان وجود نداشته باشد، کدام نقش مدیریتی، اهمیت بیشتری پیدا می کند؟  
 (۱) مذاکره کننده (۲) اشاعه دهنده (۳) سخنگو (۴) رابط
- ۵۳- مدل ویژگی های شغل، جزو کدام رویکرد طراحی شغل است؟  
 (۱) مدیریت علمی (۲) سیستمی (۳) ارگونومیک (۴) انگیزشی
- ۵۴- در تحلیل محیط بازاریابی ورزشی، کدام عامل به عنوان یک فرصت خارجی در نظر گرفته می شود؟  
 (۱) عملکرد تیم در مسابقات اخیر (۲) بودجه بازاریابی سازمان (۳) تعداد فالوورهای شبکه های اجتماعی (۴) وجود بازارهای جدید در مناطق جغرافیایی
- ۵۵- در کدام مرحله از چرخه عمر محصولات ورزشی، درآمد و سود به حداکثر رسیده و سپس کاهش می یابد؟  
 (۱) معرفی (۲) بلوغ (۳) رشد (۴) ایده

- ۵۶- کدام مورد از ویژگی‌های اصلی خدمات ورزشی یک باشگاه ورزشی است؟  
 (۱) متغیر بودن (۲) ملموس بودن (۳) قابل تفکیک بودن (۴) قابل نگهداری بودن
- ۵۷- کدام مورد، تعریف درستی از «عرض آمیخته محصول» است؟  
 (۱) انواع و رسته‌هایی از یک محصول خاص که عرضه می‌شود.  
 (۲) تعداد و انواع محصولاتی که در هر خط تولید می‌شود.  
 (۳) تعداد خطوط تولید که توسط سازمان اداره می‌شود.  
 (۴) چگونگی ارتباط بین خطوط تولید
- ۵۸- کدام شیوه زیر، تقسیم‌بندی بازارهای جهانی با توجه به خصوصیات رفتاری است؟  
 (۱) توجه به گرایش‌ها و ارزش‌های زندگی (۲) توجه به تعداد دفعات خرید و مقدار مصرف  
 (۳) توجه به سن، جنسیت، درآمد و تحصیلات (۴) توجه به مقدار عددی سود در معادله ارزش - سود
- ۵۹- کدام موارد، جزو P ۱۰ جدید آمیخته بازاریابی است؟  
 (۱) زمان - ادغام (۲) سکون - گزینش  
 (۳) مهارت - آب‌وهوا (۴) بسته‌بندی - قدرت سیاسی
- ۶۰- کدام مورد، در تصمیمات راجع به ترکیب ترفیع اثر ندارد؟  
 (۱) آگهی (۲) ماهیت محصول  
 (۳) چرخه عمر محصول (۴) میزان پول در دسترس
- ۶۱- کدام مورد، از استراتژی‌های رقابتی مایکل پورتر نیست؟  
 (۱) تمایز (۲) تمرکز (۳) تشابه (۴) رهبری در کاهش هزینه‌ها
- ۶۲- منظور از تصویر سازمان به نحوی که بتواند در ذهنیت گروه‌های هدف، ذهنیت ارزشمند و متمایزی را ایجاد کند، چیست؟  
 (۱) بخش‌بندی برند (۲) شناسایی برند (۳) مفهوم مطلوب برند (۴) جایگاه‌سازی برند
- ۶۳- هنگامی که منابع سازمان محدود است، کدام راهبرد بازاریابی ورزشی استفاده می‌شود؟  
 (۱) تفکیکی (۲) تمرکزی (۳) کنترلی (۴) انعطافی
- ۶۴- منظور از چهار سی (C) در بازاریابی ورزشی چیست؟  
 (۱) رقبا - شرکت - مکان - فروش (۲) محصول - قیمت - مکان - ترویج  
 (۳) مشتری - رقبا - شرکت - جو (۴) مشتری - تبلیغ - فروش - قیمت
- ۶۵- کدام مورد، جزو عوامل آمیخته بازاریابی خدمات نیست؟  
 (۱) قدرت (۲) کارکنان (۳) فرایندها (۴) شواهد فیزیکی
- ۶۶- فلسفه بازاریابی اجتماعی، جزو کدام یک از نسل‌های بازاریابی است؟  
 (۱) نسل اول: تولید یا محصول محوری (۲) نسل اول: جهش انسان‌گرایی فردی  
 (۳) نسل دوم: مشتری محوری (۴) نسل سوم: انسان محوری جمعی
- ۶۷- وقتی عده زیادی از مردم نیاز شدید مشترکی به محصول یا خدمات خاصی دارند که فعلاً وجود ندارد، بیانگر چه نوع تقاضایی در بازار است؟  
 (۱) پنهان (۲) نامنظم (۳) تنزلی (۴) بیش از حد
- ۶۸- مدل «AIDA»، چگونه مدلی است و برای سنجش کدام مورد استفاده می‌شود؟  
 (۱) چندوجهی - رفتار مصرف‌کننده (۲) سلسله‌مراتبی - رفتار مصرف‌کننده  
 (۳) سلسله‌مراتبی - تقاضا (۴) چندوجهی - تقاضا

- ۶۹- در کدام استراتژی، محصولات جدید اما مرتبط با کالاها و خدمات شرکت به بازار ارائه می‌شود؟  
 (۱) متنوع‌سازی چندبعدی  
 (۲) متنوع‌سازی دوبعدی  
 (۳) متنوع‌سازی تمرکزی  
 (۴) متنوع‌سازی افقی
- ۷۰- در بازاریابی ورزشی، کدام معیار در تحلیل بازار هدف (Target Market Analysis)، اهمیت بیشتری دارد؟  
 (۱) جمعیت‌شناسی  
 (۲) تبلیغات  
 (۳) درآمد تیم  
 (۴) رویدادهای برگزار شده

### فیزیولوژی ورزشی پیشرفته - بیوشیمی و متابولیسم ورزشی:

- ۷۱- هنگام فعالیت استقامتی بلندمدت، تغییرپذیری کمتر ضربان قلب نشانگر چیست؟  
 (۱) فعالیت واگی کمتر  
 (۲) فعالیت واگی بیشتر  
 (۳) تأثیرگذاری کمتر کاتکولامین‌ها  
 (۴) تأثیرگذاری بیشتر کاتکولامین‌ها
- ۷۲- در دوره ۱۰ دقیقه‌ای بعد از یک جلسه تمرین تناوبی شدید، مقدار کدام ماده در خون افزایش زیادتری را نشان می‌دهد؟  
 (۱) بتاهیدروکسی بوتیرات  
 (۲) یون بی‌کربنات پتاسیم  
 (۳) اسیدهای آمینه لوسین و والین  
 (۴) اسیدهای چرب آزاد با زنجیره بلند
- ۷۳- کدام مورد، با حداکثر ظرفیت هومئوستازی pH عضلانی ورزشکاران همسویی دارد؟  
 (۱) زیاد بودن نسبت تولید لاکتات به پالایش لاکتات در عضله  
 (۲) برخورداری از تراکم زیاد ناقل‌های پروتونی در تارهای عضلانی  
 (۳) پایین نگه‌داشتن شیب غلظتی لاکتات بین میتوکندری و سیتوزول  
 (۴) برخورداری از تراکم پایین ناقل‌های منوکربوکسیلاتی در تارهای عضلانی
- ۷۴- کدام مورد درست است؟  
 (۱) در اثر گسترش خستگی، دامنه انتشار یون  $Ca^{2+}$  کاهش می‌یابد.  
 (۲) فسفولامبان غیرفعال و کاهش رهایش  $Ca^{2+}$  از گیرنده رایانودین زیاد می‌شود.  
 (۳) کاهش  $Ca^{2+}$  شبکه سارکوپلاسمی موجب افزایش  $\Delta C$  و کاهش رهایش آن می‌شود.  
 (۴) کاهش جزئی یون  $Ca^{2+}$  لوله عرضی، پتانسیل فعال شدن را به سمت مثبت سوق می‌دهد.
- ۷۵- در بازگشت دم‌های شدید یافته به مقدار اولیه، کدام مرکز عصبی این کار را انجام می‌دهد؟  
 (۱) آپنوستیک  
 (۲) هرینگ بروئر  
 (۳) پنوموتاکسیک  
 (۴) اجسام بطنی
- ۷۶- عوامل مهمی که سبب پیدایش آستانه لاکتات عضله و خون می‌شود، کدام‌اند؟  
 (۱) افزایش پتانسیل ردوکس و هایپوکسی عضلانی  
 (۲) تعادل بین میزان گلیکولیز و تنفس میتوکندریایی و نبود ایسکمی  
 (۳) افزایش دفع لاکتات از خون و کاهش هورمون‌های کاتکولامینی خون  
 (۴) کاهش دفع لاکتات از خون و افزایش هورمون‌های کاتکولامینی خون



- ۷۷- افزایش SV هنگام فعالیت ورزشی، پیامد خالص کدام مورد است؟  
 (۱) دگرگونی در عوامل عصبی و هورمون‌ها  
 (۲) دگرگونی در پیش‌بار، پس‌بار و انقباض‌پذیری  
 (۳) دگرگونی در افزایش پس‌بار و کاهش پیش‌بار  
 (۴) دگرگونی در گیرنده‌های مکانیکی در پاسخ به گیرنده‌های شیمیایی
- ۷۸- تنش برشی از چه راهی باعث افزایش رگ‌گشایی ناشی از NO در تمرین هوازی می‌شود؟  
 (۱) فعال کردن بیان ژن eNOS  
 (۲) فسفرزدایی از ژن‌های NO و eNOS  
 (۳) غیرفعال کردن eNOS از راه دی‌فسفوریلاسیون  
 (۴) کنترل عملکرد سلول اندوتلیالی در کاهش eNOS
- ۷۹- فعالیت ورزشی روزانه، از چه راهی موجب دگرگونی در ANS روانه بافت‌های محیطی می‌شود؟  
 (۱) تأثیر بر ماده خاکستری نخاع  
 (۲) تأثیر بر تغییرپذیری عصبی مغز  
 (۳) حساسیت بافت به تحریک آلفا و بتا آدرنژیکی  
 (۴) حساسیت عروقی به تحریک بتا آدرنژیکی
- ۸۰- با شروع فعالیت ورزشی، کدام تغییر مهم در میوکارد بطنی پدیدار می‌شود؟  
 (۱) افزایش بازگشت وریدی، در حد معناداری با پمپ عضله اسکلتی افزایش می‌یابد.  
 (۲) تحریک آلفا آدرنژیکی موجب افزایش بارز رهائش کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی می‌شود.  
 (۳) در چرخه طبیعی قلبی، پیوند EC زمانی آغاز می‌شود که حجم پایان دیاستولی به حداقل برسد.  
 (۴) افزایش بازگشت وریدی، موجب کاهش LV-EDV و افزایش طول سارکومر پایان دیاستولی می‌شود.
- ۸۱- در ارتباط با دوره پرشدگی بطنی، کدام مورد درست است؟  
 (۱) دریچه میترال بسته می‌شود و حجم پایان دیاستولی در حال افزایش است.  
 (۲) دریچه‌های قلبی باز می‌شوند و فشار بطنی تا حد زیادی افزایش می‌یابد.  
 (۳) دریچه نیم‌هلالی آئورتی بسته می‌شود و حجم بطنی کاهش می‌یابد.  
 (۴) دریچه میترال باز می‌شود و حجم دیاستولی در حال افزایش است.
- ۸۲- کدام پروتئین انقباضی تنظیمی، وظیفه پوشاندن انتهای آزاد فیلامنت آکتین را برعهده دارد؟  
 (۱) میومزین  
 (۲) نبولین  
 (۳) تروپومودولین  
 (۴) تروپومیوزین
- ۸۳- کدام مورد درست است؟  
 (۱) سلول‌های استخوانی به تغییر شکل مکانیکی، مستقیم واکنش نشان می‌دهند.  
 (۲) محرک‌های ایستا، سرعت کشیدگی در بار صفر، به شدت استخوان‌زا هستند.  
 (۳) در محرک‌های پرتواتر فقط به کشیدگی‌های پیرامنه نیاز است تا حد آستانه استخوان‌زایی حاصل شود.  
 (۴) فعالیت‌های ورزشی که نیروی واکنش زمینی کمتری تولید کنند، سازگاری استخوان‌زایی را زیاد می‌کنند.
- ۸۴- مخزن‌های حرکتی نام عضلات اسکلتی ورزشکاران استقامتی، در چه نقطه‌ای از CNS قرار دارد؟  
 (۱) ناحیه حرکتی در قشر حسی حرکتی  
 (۲) ناحیه حرکتی در قشر پیش‌حرکتی  
 (۳) شاخ خلفی ماده خاکستری نخاع  
 (۴) شاخ قدامی ماده خاکستری نخاع

- ۸۵- کدام مورد، درخصوص آثار آتروفی عضلانی و سارکوپنی درست است؟  
 (۱) خستگی پذیری تارهای عضلانی تند انقباض کاهش می‌یابد.  
 (۲) تعداد واحدهای حرکتی درگیر در یک فعالیت معین افزایش می‌یابد.  
 (۳) تعداد واحدهای حرکتی درگیر در یک فعالیت معین کاهش می‌یابد.  
 (۴) فعالیت آنزیم‌های درگیر در فسفوریلاسیون اکسایشی افزایش می‌یابد.
- ۸۶- نقش هومون GDF-8 در هایپر تروفی عضله اسکلتی چیست؟  
 (۱) تأثیری بر رشد عضله ندارد.  
 (۲) تأثیر تحریکی بر رشد عضله دارد.  
 (۳) تأثیر بازدارندگی بر رشد عضله دارد.  
 (۴) غیرمستقیم، سبب رشد عضله می‌شود.
- ۸۷- در مقایسه بین افراد سالمند تمرین کرده و تمرین نکرده، عملکرد کدام دستگاه بدن تقریباً مشابه است؟  
 (۱) تنظیم دما (۲) اسکلتی (۳) قلبی - عروقی (۴) عصبی - عضلانی
- ۸۸- هنگام فعالیت هوازی بلندمدت، کاهش پیش‌بار قلبی با کدام تغییر همراه است؟  
 (۱) افزایش فشارخون منتهی به بطن‌ها  
 (۲) فعالیت بیشتر تارهای سمپاتیکی تنگ‌کننده عروق خونی پوست  
 (۳) فعالیت بیشتر تارهای سمپاتیکی گشادکننده عروق خونی پوست  
 (۴) افزایش انتقال پلازما از غشای مویرگی به داخل بافت‌های پیرامونی
- ۸۹- پس از تمرینات مقاومتی، دلیل اصلی افزایش اندازه تارهای عضلانی نوع یک چیست؟  
 (۱) افزایش میزان آسیب بافت همبند پیرامونی  
 (۲) کاهش میزان آسیب بافت همبند پیرامونی  
 (۳) افزایش میزان سنتز پروتئین درون تار  
 (۴) کاهش میزان تجزیه پروتئین درون تار
- ۹۰- در کدام ورزشکار نخبه، نسبت مقدار پروتئین اکتومیوزین به چگالی مویرگی در عضله چهارسر ران کمتر است؟  
 (۱) دوندۀ ماراتن  
 (۲) ورزشکار پرورش اندام  
 (۳) وزنه‌بردار قدرتی  
 (۴) بازیکن سانتر در بسکتبال
- ۹۱- در واحد زمان (میلی‌مول بر ثانیه)، بیشترین میزان ورود لاکتات به تار کند انقباض، در کدام فعالیت مشاهده می‌شود؟  
 (۱) تمرین تناوبی آهسته (۶۰-۸۰ درصد)  
 (۲) تمرین تناوبی شدید (۶۰-۹۰ درصد)  
 (۳) تمرین تداومی آهسته (۷۰ درصد) با حجم بالا  
 (۴) تمرین تداومی با شدت آستانه هوازی
- ۹۲- در کدام وضعیت، محیط آنابولیکی بهتری برای رشد عضله وجود دارد؟  
 (۱) افزایش انسولین و اینترلوکین ۱۵ در خون  
 (۲) افزایش فولیستاتین، میوستاتین و IGF-1 در خون  
 (۳) افزایش اسید آمینه والین و کورتیکواستروئیدها در خون  
 (۴) افزایش فعالیت آنزیم‌های مسیر گلوکونئوژنز و پروتئوژنز در کبد
- ۹۳- وقتی تمام نوروهای حسی و حرکتی دوک‌های عضلانی در عضله چهارسر ران تحریک می‌شوند، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟  
 (۱) فعالیت پایه عضلانی کاهش می‌یابد.  
 (۲) نیروی نسبتاً زیادی در عضله چهارسر ران تولید می‌شود.  
 (۳) هیچ تغییری در نیروی عضلانی چهارسر ران ایجاد نمی‌شود.  
 (۴) نیروی عضلانی چهارسر ران، کمی از حالت استراحتی فراتر می‌رود.

- ۹۴- کدام فعالیت ورزشی باعث افزایش سروتونین مغزی می‌شود؟  
 (۱) انجام حرکات تفریحی روی ترامپولین به مدت ۵ دقیقه  
 (۲) تمرین هوازی روی چرخ کارسنج به مدت ۱۰ دقیقه  
 (۳) تمرین استقامتی ایستگاهی به مدت ۳۰ دقیقه  
 (۴) ماهیگیری با قلاب به مدت ۳۰ دقیقه
- ۹۵- پس از فعالیت کششی ایستا، فعالیت الکتریکی عضله هنگام بلند کردن یک دمبل ۵ کیلوگرمی افزایش پیدا کرده است. این افزایش نشانه چیست؟  
 (۱) کوتاه شدن دوره تأخیر الکتروشیمیایی عضله  
 (۲) افزایش کارایی متابولیکی و عصبی عضله  
 (۳) آمادگی عصبی عضلانی بالاتر  
 (۴) ناکارآمدی عصبی عضلانی
- ۹۶- مصرف کدام رژیم غذایی، چند ساعت قبل از فعالیت استقامتی، به زیاده‌تر شدن سوخت اسیدهای چرب و پیشگیری از ذخیره‌سازی چربی در بدن کمک می‌کند؟  
 (۱) نسبت PUFA به چربی اشباع در رژیم غذایی  
 (۲) نسبت چربی اشباع به PUFA در رژیم غذایی  
 (۳) نسبت MUFA به PUFA در رژیم غذایی  
 (۴) نسبت چربی اشباع به MUFA در رژیم غذایی
- ۹۷- کافئین از چه راهی، رهایش  $Ca^{2+}$  از شبکه سارکوپلاسمی را آسان و تحریک شدن عضلانی را حفظ می‌کند؟  
 (۱) حسگرهای DHP  
 (۲) گیرنده‌های رایانودین  
 (۳) غیرفعال کردن فسفولامبان  
 (۴) فعال کردن فسفولامبان
- ۹۸- هنگام فعالیت ورزشی، غلظت کاتکولامین‌ها، گلوکاگن و کورتیزول زیاد می‌شود و در نتیجه گلیکوژنولیز و گلیکولیز در عضله و کبد افزایش می‌یابد. تأثیر خالص این اتفاقات چیست؟  
 (۱) اسیدهای چرب آزاد، گلیسرول و کتون‌ها افزایش و اسیدهای آمینه کاهش می‌یابند.  
 (۲) غلظت گلوکز خون دست‌کم برای ۶۰ تا ۹۰ دقیقه یا بیشتر ثابت می‌ماند.  
 (۳) غلظت گلوکز خون برای ۲۰ تا ۳۰ دقیقه ثابت و آنگاه افزایش می‌یابد.  
 (۴) گلوکونئوز پس از ۱۲۰ دقیقه در عضلات افزایش می‌یابد.
- ۹۹- هنگام انقباض عضلانی، توانایی خودمونتازی مولکول شگفت‌انگیز میوزین به چه عاملی برمی‌گردد؟  
 (۱) هیدرولیز کردن ATP به ADP و  $P_i$   
 (۲) داشتن جرم مولکولی معادل ۵۲۰ کیلو دالتون  
 (۳) حرکت فیلامنت‌های ضخیم و نازک بر روی یکدیگر  
 (۴) حل شدن میوزین در محلول‌های آبی پرمقاومت یونی
- ۱۰۰- هنگام فعالیت‌های ورزشی هوازی ناپیوسته، کدام دسته از آنزیم‌ها، واکنش‌های اکسایش و احیا را کاتالیز می‌کنند؟  
 (۱) کربوکسیلازها، اکسیژنازها و دامینازها  
 (۲) استرازها، هیدروکسیلازها و دهیدروژنازها  
 (۳) دهیدروژنازها، اکسیژنازها و ردوکتازها  
 (۴) فسفاتازها، دهیدروژنازها و ردوکتازها
- ۱۰۱- در ساختار مولکول شیمیایی مهم ATP در فعالیت‌های ورزشی، نحوه اتصال باز به مولکول چگونه است؟  
 (۱) اتصال باز آدنین به کربن شماره ۱ قند ریبوز  
 (۲) اتصال باز آدنین به کربن شماره ۵ قند ریبوز  
 (۳) اتصال باز آدنین به کربن شماره ۱ قند دزوکسی ریبوز  
 (۴) اتصال باز آدنین به کربن شماره ۵ قند دزوکسی ریبوز

- ۱۰۲- در ورزشکاری در حال شنا کردن، پیامدهای مهم واکنشی موسوم به واکنش حلقه‌ای چیست؟
- (۱) تبدیل ۲ پیروات به ۲ استیل کو A بدون دخالت آنزیمی و تولید ۲ NADH
  - (۲) تبدیل ۲ پیروات به ۲ استیل کو A با دخالت آنزیمی HK و استفاده از ۲  $\text{CO}_2$
  - (۳) تبدیل ۲ استیل کو A به پیروات با دخالت آنزیمی AKt و تولید ۲ مولکول  $\text{CO}_2$
  - (۴) تبدیل ۲ پیروات به ۲ استیل کو A با دخالت آنزیمی PDH و تولید ۲ مولکول  $\text{CO}_2$
- ۱۰۳- در ورزشکاران مقاومتی، چه مولکولی در مسیر گلیکولیز به ۲ واحد سه کربنی مورد نیاز برای پیشرفت مسیر، شکسته می‌شود؟
- (۱) G-۶-P تری فسفات
  - (۲) F-۶-P تری فسفات
  - (۳) F-۱-۶ دی فسفات
  - (۴) DHAP تری فسفات
- ۱۰۴- در فعالیت‌های ورزشی سرعتی، گلیکوژنولیز ظرف ۱ ثانیه فعال می‌شود. در این شرایط، عامل محرک فعال شدن گلیکوژن فسفوریلاز چیست؟
- (۱) افزایش حداکثری  $\text{Ca}^{2+}$  و مستقیم فعال کردن فسفوریلاز
  - (۲) وارد شدن سریع آبشار cAMP و فعال کردن فسفوریلاز در کسری از زمان
  - (۳) افزایش ناچیز  $\text{Ca}^{2+}$  و فعال شدن فسفوریلاز کیناز و آنگاه فعال شدن فسفوریلاز
  - (۴) افزایش ناچیز  $\text{Ca}^{2+}$  و فعال شدن فسفوریلاز و آنگاه فعال شدن فسفوریلاز کیناز
- ۱۰۵- برای بازسازی سنتز پروتئین ورزشکاران در دوره بازیابی، کدام راهبرد مؤثرتر معرفی شده است؟
- (۱) خوردن لوسین با هدف زیاد کردن mRNA گلوکز
  - (۲) خوردن مقداری کربوهیدرات در آغاز و هله فعالیت ورزشی
  - (۳) خوردن مکمل لوسین در اواخر فعالیت ورزشی و کاهش میزان کار
  - (۴) خوردن مقداری کربوهیدرات و در عین حال اسید آمینه شاخه دار لوسین
- ۱۰۶- در یک و هله فعالیت ورزشی تکی، یک مولکول اسید چرب ۱۴ کربنی کامل اکسایش می‌شود، به ترتیب تعداد ATP تولیدی در مسیرهای بتا اکسایش، در کل مسیر و تعداد استیل کو A تولیدی آن کدام است؟
- (۱) ۳۵، ۱۱۸ و ۷
  - (۲) ۳۰، ۱۱۳ و ۷
  - (۳) ۳۰، ۱۱۸ و ۶
  - (۴) ۳۵، ۱۱۳ و ۶
- ۱۰۷- در انجام یک جلسه تمرین کراس فیت ۵/۵۰ مول گلوکز و ۲۵/۰ مول اسید پالمیتیک در دستگاه هوازی مصرف می‌شود. اکسیژن مصرفی این فعالیت، تقریباً چند لیتر بوده است؟
- (۱) ۱۹۵
  - (۲) ۱۲۰
  - (۳) ۲۷۰
  - (۴) ۸۵
- ۱۰۸- فعال شدن کدام آنزیم هنگام دوی ۱۰۰ متر سرعت، اهمیت بیشتری دارد؟
- (۱) سیترات سنتتاز
  - (۲) آدنیلات کیناز
  - (۳) آدنیلات سیکلاز
  - (۴) پالمیتیل ترانسفراز
- ۱۰۹- مصرف کدام ترکیب غذایی، ۲ ساعت قبل از ورزش، باعث افزایش اجسام کتونی در خون می‌شود؟
- (۱) ۲۰ گرم کربوهیدرات و ۲۰ گرم پروتئین
  - (۲) ۱۰ گرم پروتئین whey و ۱۰ گرم BCAA
  - (۳) ۱۰ گرم چربی اشباع شده و ۱۰ گرم پودر گلوکز
  - (۴) ۱۰ گرم مکمل اسید چرب با زنجیره متوسط (MCT)

- ۱۱۰- در کدام فعالیت ورزشی، هیپوگلیسمی، کاهش انسولین و افزایش گلوکاگون بیشتر مشاهده می‌شود؟  
 (۱) انجام فعالیت ورزشی استقامتی به مدت بیش از ۳۰ دقیقه  
 (۲) مصرف ۵۰۰ میلی گرم کافئین و انجام آزمون زیربیشینه چرخ کارسنج آستراند  
 (۳) مصرف ۲۰ گرم پودر اسید آمینه و انجام آزمون یک دقیقه‌ای درازونشت  
 (۴) مصرف ۲۰ میلی گرم مکمل کراتین منوهیدرات و شرکت در مسابقه حبس نفس
- ۱۱۱- مصرف کدام مکمل، احتمال فعالیت بیشتر آنزیم میوکیناز را در فواصل استراحتی تمرین تناوبی شدید، به دنبال خواهد داشت؟  
 (۱) HMB و کافئین  
 (۲) گلوتامین و BCAA  
 (۳) کراتین و ریبوز  
 (۴) ال - هیستیدین و پروتئین Whey
- ۱۱۲- پس از انجام یک جلسه تمرین پلايومتریک شدید، احتمال افزایش کدام ماده در خون بیشتر است؟  
 (۱) سیتوکروم‌ها  
 (۲) اسید استواستیک  
 (۳) بتا هیدروکسی بوتیرات  
 (۴) آنزیم کراتین کیناز
- ۱۱۳- مصرف ۳۰ گرم کربوهیدرات و ۵ گرم اسید چرب با کدام آزمون، در یک فوتبالیست حرفه‌ای منطقی به نظر می‌رسد؟  
 (۱) RAST  
 (۲) دویدن ۱۵۰۰ متر  
 (۳) یارد رفت و برگشت ۳۰۰  
 (۴) استقامتی ۱۲ دقیقه‌ای کوپر
- ۱۱۴- در دقایق اول فعالیت ورزشی در مقایسه با شرایط استراحتی، فعالیت آنزیم لیپاز حساس به هورمون (HSL) عضله اسکلتی، چند برابر افزایش می‌یابد؟  
 (۱) یک  
 (۲) دو  
 (۳) سه  
 (۴) چهار
- ۱۱۵- کدام عامل در آغاز انقباض عضلانی، مانع از کاهش شدید pH درون تار عضله فعال می‌شود؟  
 (۱) عملکرد ردوکس آنزیم‌های آدنوزین تری فسفاتاز و گلوکز ۶ - فسفاتاز  
 (۲) عملکرد ردوکس آنزیم‌های گلیکوژن سنتتاز و گلیکوژن فسفوریلاز  
 (۳) عملکرد ردوکس آنزیم‌های آدنوزین منوفسفاتاز و فسفوریلاز  
 (۴) عملکرد ردوکس آنزیم‌های آدنیلات کیناز و کراتین کیناز
- ۱۱۶- در چه دامنه‌ای از شدت فعالیت ورزشی، مقدار پیرووات تولیدی با مقدار پیرووات اکسیدی برابر است؟  
 (۱) کم تا متوسط  
 (۲) متوسط تا زیاد  
 (۳) زیاد تا بسیار زیاد  
 (۴) در هیچ شدتی
- ۱۱۷- هنگام فعالیت ورزشی هوازی، کدام آنزیم باعث تبدیل TAG به DAG در تار عضله فعال می‌شود؟  
 (۱) MGL  
 (۲) HSL  
 (۳) ATGL  
 (۴) HK
- ۱۱۸- بر فرض اگر مولکول گلوکز فردی ورزشکار معادل  $C_6H_{12}O_{12}$  باشد، در این صورت وزن مولکولی گلوکز موجود در بدن وی چقدر می‌شود؟  
 (۱) ۱۴۸  
 (۲) ۱۸۰  
 (۳) ۱۹۲  
 (۴) ۲۷۶
- ۱۱۹- در سوخت و ساز اکسایشی ورزشی، کدام دسته از هورمون‌ها چربی‌گریزند و از راه پیک ثانویه بر سلول هدف خود تأثیر می‌گذارند؟  
 (۱) GH، کورتیزول و پروژسترون  
 (۲) کورتیزول، گلوکاگون و GH  
 (۳) انسولین، گلوکاگون و GH  
 (۴) استروژن، GH و انسولین

۱۲۰- هنگام فعالیت ورزشی، کدام تغییر به کنترل قندخون بیماران دیابتی نوع ۲ کمک می‌کند؟

- (۱) افزایش ذخیره ناقل‌های گلوکز در وزیکول‌های شبکه سارکوپلاسمی
- (۲) افزایش تراکم ناقل‌های گلوکز در سارکولمای عضلانی
- (۳) کاهش حساسیت گیرنده انسولین در بافت عضلانی
- (۴) افزایش ترشح انسولین از بافت پانکراس

### حرکات اصلاحی پیشرفته - آسیب‌شناسی ورزشی پیشرفته:

۱۲۱- برای پیشگیری از عارضه تکرر ادرار (Incontinency) که عموماً پس از زایمان شایع است، کدام گروه از تمرینات برای تقویت عضلات کف لگن تجویز می‌شود؟

- (۱) Situp exercise
- (۲) Kegel exercises
- (۳) Core stability exercises
- (۴) Diaphragmatic breathing exercises

۱۲۲- یک مرد ۳۵ ساله با شکایت از کمردرد مزمن، به مرکز اصلاحی مراجعه کرده است. پس از انجام معاینات بالینی، تصمیم به ارزیابی دقیق‌تر قوس‌های ستون فقرات با استفاده از خط‌کش منعطف گرفته شده است. براساس نتایج اندازه‌گیری، زاویه کایفوز پشتی فرد ۴۹ درجه و زاویه لوردوز کمری ۵۰ درجه اندازه‌گیری شده است. با توجه به این اطلاعات، کدام مورد بهترین تفسیر از وضعیت قوس‌های ستون فقرات این فرد است؟

- (۱) قوس‌های ستون فقرات فرد کاملاً طبیعی هستند و کمردرد وی به علت عوامل دیگری، غیر از اختلالات ساختاری ستون فقرات است.
- (۲) فرد دچار افزایش کایفوز پشتی و افزایش لوردوز کمری است و این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده وضعیت بدنی نامناسب و افزایش فشار بر مفاصل فاست باشد.
- (۳) فرد دچار کاهش کایفوز پشتی و افزایش لوردوز کمری است و این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده وضعیت بدنی نامناسب و افزایش فشار بر ریشه‌های عصبی باشد.
- (۴) فرد دچار افزایش کایفوز پشتی و کاهش لوردوز کمری است و این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده وضعیت بدنی نامناسب و افزایش فشار بر دیسک‌های بین‌مهره‌ای باشد.

۱۲۳- کدام مورد، بیانگر تغییرات عضلانی افراد دارای سندرم چرخش پایینی استخوان کتف (Scapular downward rotation syndrome) است؟

- (۱) کوتاهی upper trapezius و کوتاهی levator scapulae
- (۲) کوتاهی upper trapezius و ضعف levator scapulae
- (۳) ضعف upper trapezius و ضعف levator scapulae
- (۴) ضعف upper trapezius و کوتاهی levator scapulae

۱۲۴- یک دانش‌آموز ۱۶ ساله با شکایت از کمردرد مزمن و وضعیت بدنی نامناسب، به شما مراجعه کرده است. پس از ارزیابی‌های بالینی و حرکتی، تشخیص سندروم متقاطع تحتانی (Lower Crossed Syndrome) برای وی داده می‌شود. براساس مدل پاتوکینزیولوژی جاندا، کدام مورد بهترین توصیف از یک برنامه تمرینی اصلاحی برای این دانش‌آموز در فاز اولیه است؟

- (۱) تقویت عضلات شکمی عمقی (ترانسورس شکمی) و گلوئتال، کشش عضلات همسترینگ و ایلئوپسواس، تمرینات تعادلی و پایداری
- (۲) تقویت عضلات راست شکمی، کشش عضلات پشت ران، تمرینات تقویت عضلات شانه و تمرینات هوازی سبک
- (۳) تقویت عضلات راست‌کننده ستون فقرات، کشش عضلات سینه، تمرینات تقویت عضلات گردن و تمرینات یوگا
- (۴) ماساژ بافت نرم عضلات کوتاه‌شده، کشش‌های پویا، تمرینات ایزومتریک برای عضلات ضعیف و تمرینات کاردیو با شدت بالا

۱۲۵- هنگام راه رفتن و جهت ایجاد ثبات خلفی مفصل خارجی - خاصه‌های و انتقال نیرو از اندام تحتانی به اندام فوقانی، کدام یک از زنجیره‌های حرکتی زیر، وارد عمل می‌شوند؟

- (۱) چهارسر ران، سרینی میانی، راست شکمی، مایل خارجی، پشتی بزرگ سمت مقابل، دوسر بازو
- (۲) چهارسر ران، سרینی بزرگ، راست شکمی، مایل خارجی، پشتی بزرگ همان سمت، دوسر بازو
- (۳) همسترینگ، سרینی بزرگ، فاشیای سینه‌ای کمری، پشتی بزرگ سمت مقابل، سه‌سر بازو
- (۴) همسترینگ، سרینی میانی، فاشیای سینه‌ای کمری، پشتی بزرگ همان سمت، سه سر بازو

۱۲۶- برای فرد کم‌توانی که از ویلچر استفاده می‌کند، قدرت کدام گروه‌های عضلانی جهت تحمل وزن در هنگام جابه‌جایی و یا بلند شدن از ویلچر مهم است؟

- (۱) عضلات سینه‌ای بزرگ و سینه‌ای کوچک
  - (۲) عضلات سینه‌ای بزرگ و پشتی بزرگ
  - (۳) عضلات روتاتورکاف شانه و گرد بزرگ
  - (۴) عضلات پشتی بزرگ و گرد بزرگ
- ۱۲۷- کدام مورد، منجر به ایجاد کمترین فشار بر روی بافت نرم و ساختارهای مفصلی بدن در حین اجرای حرکات می‌شود؟

- (۱) مرکزگرایی مفصلی
- (۲) اجرای حرکات با سرعت کم
- (۳) انقباض هم‌زمان عضلات همکار
- (۴) کنترل حرکت توسط انقباض عضلات مخالف

۱۲۸- مطابق ریتم معمول کمری لگنی، در هنگام فلکشن تنه، حرکات ستون فقرات کمری و استخوان خارجی به کدام شکل خواهند بود؟

- (۱) در انتهای حرکت، انحنا کمری زیاد و استخوان خاجی دچار کانترنوتاسیون می‌شود.
- (۲) در ابتدای حرکت، انحنا کمری زیاد و استخوان خاجی دچار کانترنوتاسیون می‌شود.
- (۳) در انتهای حرکت، انحنا کمری صاف و استخوان خاجی دچار نوتاسیون می‌شود.
- (۴) در ابتدای حرکت، انحنا کمری صاف و استخوان خاجی دچار نوتاسیون می‌شود.

۱۲۹- وجود ژنواالگوس به همراه اختلالات پشت تاب‌دار، ضعف عضلات گلوتهال و هایپراکستنشن زانو، از علائم کدام سندرم‌های اختلال حرکتی است؟

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Hip Adduction (۲)          | Hip Extension (۱)         |
| Femoral Anterior Glide (۴) | Femoral Lateral Glide (۳) |

۱۳۰- اگر در طی تمرینات اصلاحی، به فردی در حین راه رفتن گفته شود عضلات گلوتهال خود را منقبض کند تا اداکشن و مدیال روتیشن فمور کنترل شود، این فرد به احتمال زیاد، دچار کدام نوع سندرم اختلال حرکتی شده است؟

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Tibiofemoral Rotation with Varus (۲)   | Knee Extension Syndrome (۱)           |
| Tibiofemoral Hypomobility Syndrome (۴) | Tibiofemoral Rotation with Valgus (۳) |

۱۳۱- کدام یک از عوامل زیر، در سندرم روتاسیون - اکستنسیون گردنی، غالب است؟

- (۱) غالب بودن عضلات اینترنسیک گردن
- (۲) درد همراه با فلکسیون و روتاسیون گردن
- (۳) غالب بودن عضلات روتاتورگردن
- (۴) غالب بودن عضلات اکسترنسیک گردن

۱۳۲- مکانیسم «Screw home» در آرنج، با کدام مورد مرتبط است؟

- (۱) پروناسیون ساعد و حرکت روبه پایین رادیوس
- (۲) پروناسیون ساعد و حرکت روبه بالای رادیوس
- (۳) سوپیناسیون ساعد و حرکت روبه بالای رادیوس
- (۴) سوپیناسیون ساعد و حرکت روبه پایین رادیوس

۱۳۳- کدام مورد زیر، تغییرات بیومکانیکی که در اثر کوکساوالگا ایجاد می‌شود را بهتر توصیف می‌کند؟

- (۱) بالا رفتن سر ران داخل حفره استابولوم - افزایش نیروی عکس‌العمل هیپ - قرارگرفتن گردن ران در معرض نیروهای فشاری - کاهش فاصله عمودی بین مرکز هیپ و تروکانتر - کاهش بازوی گشتاور ابداکتوری
- (۲) بالا رفتن سر ران داخل حفره استابولوم - کاهش نیروی عکس‌العمل هیپ - قرارگرفتن گردن ران در معرض نیروهای خمشی - افزایش فاصله عمودی بین مرکز هیپ و تروکانتر - کاهش بازوی گشتاور ابداکتوری
- (۳) پایین رفتن سر ران داخل حفره استابولوم - افزایش نیروی عکس‌العمل هیپ - قرارگرفتن گردن ران در معرض نیروهای فشاری - کاهش فاصله عمودی بین مرکز هیپ و تروکانتر - افزایش بازوی گشتاور ابداکتوری
- (۴) پایین رفتن سر ران داخل حفره استابولوم - کاهش نیروی عکس‌العمل هیپ - قرارگرفتن گردن ران در معرض نیروهای خمشی - افزایش فاصله عمودی بین مرکز هیپ و تروکانتر - افزایش بازوی گشتاور ابداکتوری

۱۳۴- ضعف کدام عضله، توانایی کنترل پا بعد از تماس پاشنه را طی راه رفتن مختل می‌کند و موجب (foot drop) بلافاصله بعد از تماس پاشنه می‌شود؟

- (۱) اکستنسور بلند انگشتان
- (۲) تیبیالیس خلفی
- (۳) تیبیالیس قدامی
- (۴) دوقلو

۱۳۵- در ارزیابی حرکت کشیدن (پارو زدن) که جزو ارزیابی‌های انتقالی سیستم حرکتی می‌باشد، مشاهده بالارفتن شانه‌ها طی حرکت توسط آزمودنی، به ترتیب، نشان‌دهنده ضعف و کوتاهی کدام یک از عضلات است؟

- (۱) لاتیسموس دورسی - تراپزیوس میانی
- (۲) رومبویدها - پکتورالیس مینور و ماژور
- (۳) پکتورالیس مینور و ماژور - تراپزیوس تحتانی
- (۴) تراپزیوس میانی و تحتانی - تراپزیوس فوقانی

۱۳۶- کدام مورد، برای اصلاح دِفمورمیتی پای اکواینوس (Equine foot) در مفصل تالوکورال مناسب‌تر است؟

- (۱) تقویت عضلات intrinsic پا
- (۲) رهاسازی عضلات intrinsic پا
- (۳) کشش عضلات Gastro - soleal
- (۴) تقویت عضلات Gastro - soleal

۱۳۷- یک متخصص حرکات اصلاحی درنظر دارد قدرت عضلات خم‌کننده ران (Hip flexors) را در وضعیت نشسته بر روی تخت مورد ارزیابی قرار دهد. در صورت مشاهده چرخش خارجی و ابداکشن هیپ در حین اعمال مقاومت برای فلکشن هیپ، کدام احتمال درست‌تر است؟

- (۱) ضعف عضله خیاطه یا کوتاهی عضله کشنده پهن‌نیام
- (۲) کوتاهی عضله خیاطه یا ضعف عضله کشنده پهن‌نیام
- (۳) کوتاهی هر دو عضله خیاطه و کشنده پهن‌نیام
- (۴) ضعف هر دو عضله خیاطه و کشنده پهن‌نیام

۱۳۸- اصطلاح سفتی عضلانی (Muscle stiffness) که در رویکرد سهرمن مورد توجه قرار گرفته است، به کدام معنا است؟

- (۱) مقاومت عضله در برابر تنش پاسیو
- (۲) کوتاهی عضله در اثر آسیب‌دیدگی
- (۳) سفتی عضله در اثر کانتراکچر
- (۴) کوتاهی انطباقی عضله

۱۳۹- فردی در طول روز به‌علت انجام زیاد تمرینات درازونشست (Situp)، Stiffness بیشتری در عضلات شکم نسبت به فلسکوره‌های ران و اکستنسورهای upper back دارد. در صورت ابتلای فرد به عارضه sway back posture، کدام حالت اتفاق می‌افتد؟

- (۱) Anterior pelvic tilt + anterior displacement of upper back
- (۲) Posterior pelvic tilt + anterior displacement of upper back
- (۳) Anterior pelvic tilt + posterior displacement of upper back
- (۴) Posterior pelvic tilt + posterior displacement of upper back



## ۱۴۰- کدام مورد زیر، درخصوص سندرم متقاطع فوقانی (Upper Crossed Syndrome) درست است؟

- (۱) سفتی بخش میانی و تحتانی دوزنقه، عضلات سینه‌ای کوچک و بزرگ، ضعف در عضلات فلکسورهای سطحی گردن و بخش فوقانی دوزنقه
- (۲) سفتی اکستنسورهای تحتانی گردن، بخش میانی و فوقانی دوزنقه، ضعف در بخش تحتانی دوزنقه، فلکسورهای عمقی گردن و سینه‌ای بزرگ
- (۳) سفتی بخش فوقانی دوزنقه، بالاکشنده کتف و سینه‌ای کوچک، ضعف در بخش میانی و تحتانی دوزنقه و فلکسورهای عمقی گردن
- (۴) سفتی بالاکشنده کتف، اکستنسورهای فوقانی گردن، ضعف در عضلات سینه‌ای کوچک و بزرگ

## ۱۴۱- کدام یک از موارد زیر، ناظر بر ویژگی‌های سیستم عضلانی فازیک (System Phasic muscular) است؟

- (۱) پایدارکننده‌های موضعی - انجام حرکات رفلکسی
- (۲) درگیر در فعالیت‌های ریتمیک و تکراری - عملکرد فلکسوری
- (۳) از لحاظ فیلوژنیک مسن‌تر - عملکرد فلکسوری - انجام حرکات رفلکسی
- (۴) از لحاظ فیلوژنیک جوان‌تر - فعال در برابر نیروی جاذبه - عملکرد اکستنسوری

## ۱۴۲- در یک دوندۀ استقامتی عضلات سرینی بزرگ و پریفورمیس دچار ضعف شده‌اند. حین حرکت اکستنشن ران، کدام عضله

دچار غلبه سینرژی (Synergistic dominance) شده و آرتروکینماتیک سر فمور چه تغییری می‌کند؟

- (۱) عضله سرینی میانی - لغزش خلفی سر فمور
- (۲) عضله همسترینگ - لغزش قدامی سر فمور
- (۳) عضله سوئز خاصره - لغزش قدامی سر فمور
- (۴) عضله همسترینگ - ثابت ماندن سر فمور

## ۱۴۳- ترتیب مراحل اصلاح سیستم حرکتی، طبق رویکرد ولادمیر جاندا، در کدام مورد به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) نرمال کردن ساختارهای محیطی - بازگرداندن بالانس عضلانی - تمرینات سنسوری موتور
- (۲) بازگرداندن بالانس عضلانی - نرمال کردن ساختارهای محیطی - تمرینات سنسوری موتور
- (۳) نرمال کردن ساختارهای مرکزی - بازگرداندن بالانس عضلانی - تمرینات سنسوری موتور
- (۴) تمرینات سنسوری موتور - بازگرداندن بالانس عضلانی - نرمال کردن ساختارهای محیطی

## ۱۴۴- مانور Bracing در تمرینات ثباتی ستون فقرات، شامل کدام مورد است؟

- (۱) Hollowing یا هل دادن دیواره شکم به بیرون
- (۲) حرکت تیلت قدامی (Anterior Hilt) لگن و دم هم‌زمان
- (۳) هم‌انقباضی عضلات راست شکمی و مربع کمری برای نگه‌داشتن تیلت طبیعی لگن
- (۴) حفظ یک فعالیت عضلانی ایزومتریک خفیف در دیواره شکم و یا سفت کردن دیواره شکم

## ۱۴۵- کدام یک از اختلال‌های مکانیکال لگن، شایع‌تر است؟

- (۱) کاهش قوس خلفی و بروز عارضه Flat back
- (۲) بالاتر بودن یک استخوان بی‌نام
- (۳) چرخش خلفی ایلیم سمت راست
- (۴) سرخوردگی مفصل Pubic

## ۱۴۶- کدام تمرینات برای فردی که در آزمون ثبات چرخشی FMS سمت راست نمره ۳ و سمت چپ نمره ۱ گرفته است، مناسب‌تر است؟

- (۱) قدرتی برای اکستنسورهای ران سمت چپ
- (۲) ثباتی برای عناصر مفصلی شانه راست
- (۳) ثباتی مانند پل زدن و پلانک
- (۴) کنترل حرکتی و هماهنگی

## ۱۴۷- کدام مورد، از علل اصلی سندرم سر خوردن قدامی بازو است؟

- (۱) کوتاهی عضلات چرخاننده داخلی بازو
- (۲) غلبه عضله تحت‌کتفی بر سینه‌ای بزرگ
- (۳) کوتاهی کپسول مفصلی خلفی گله‌نومرال
- (۴) کوتاهی کپسول مفصلی قدامی گله‌نومرال

۱۴۸- کدام مورد، مرکزگرایی مفصل ران را در حرکات مختلف با چالش روبه‌رو می‌سازد؟

- (۱) مهار عضله سوئز بزرگ و غلبه عضلات کشنده پهن‌نیام و راست رانی در حرکت فلکشن ران
- (۲) غلبه عضله سوئز بزرگ و مهار عضلات کشنده پهن‌نیام و راست رانی در حرکت فلکشن ران
- (۳) غلبه سیرینی بزرگ و مهار عضلات پاراسپاینال سمت مقابل در حرکت اکستنشن ران
- (۴) غلبه سیرینی بزرگ و مهار عضله همسترینگ در حرکت اکستنشن ران

۱۴۹- کدام مورد، در خصوص ورزشکاران دارای بی‌ثباتی مزمن مچ پا درست است؟

- (۱) دارای راستای خلفی غیرطبیعی در سر فیولا هستند.
- (۲) پروپریوسپشن این ورزشکاران در ناحیه مچ پا تغییر نمی‌کند.
- (۳) در هنگام راه رفتن، اورژن بیشتری در فاز استانس نسبت به افراد سالم دارند.
- (۴) زمان عکس‌العمل عضلات فیولاریس لانگوس و بریوس، دچار تأخیر می‌شود.

۱۵۰- دونده‌ای در قسمت خارجی خلفی زانوی خود احساس درد می‌کند. درد در هنگام شروع حرکت خم شدن زانو با مقاومت و چرخش داخلی زانو بیشتر است و دونده قادر به باز کردن کامل زانوی خود بدون درد نیست. کدام آسیب محتمل‌تر است؟

Popliteus tendinopathy (۲)

Iliotibial band Syndrome (۱)

Biceps femoris tendinopathy (۴)

Osteochondritis dissecans (۳)

۱۵۱- تمرین Terminal knee extensions، در کدام زنجیره حرکتی، با چه هدفی پس از آسیب و برای کدام عضله پیشنهاد می‌شود؟



- (۱) بسته - تقویت عضلانی - همسترینگ
- (۲) باز - کشش عضلانی - همسترینگ
- (۳) بسته - تقویت عضلانی - چهارسر
- (۴) باز - کشش عضلانی - چهارسر

۱۵۲- Outlet impingement syndrome می‌تواند به دنبال کدام تغییرات ایجاد شود و در کدام گروه از افراد، شایع‌تر است؟

- (۱) کوتاهی عضله سینه‌ای کوچک، شانه‌های پروتکت شده - شناگران
- (۲) کوتاهی عضله سینه‌ای بزرگ، شانه‌های پروتکت شده - شناگران
- (۳) کوتاهی عضله سینه‌ای کوچک، شانه‌های ریتکت شده - پرتاب‌کنندگان دیسک
- (۴) کوتاهی عضله سینه‌ای بزرگ، شانه‌های ریتکت شده - پرتاب‌کنندگان دیسک

۱۵۳- محل شایع وقوع شکستگی‌های همراه با جداسازی در مجموعه لگن در کدام مورد مطرح شده است؟

- (۱) Growth plates - Origin of the adductor longus muscles - Insertion of the gluteus maximus muscle
- (۲) Sacrum bone - Origin of the rectus femoris muscles - Insertion of the gluteus medius muscle
- (۳) Growth plates - Origin of the hamstring muscles - Insertion of the gluteus maximus muscle
- (۴) Growth plates - Origin of the hamstring muscles - Insertion of the gluteus medius muscle

۱۵۴- کدام مورد، بهترین توصیف از تفاوت اساسی بین مدل‌های کینزیوپاتولوژی و پاتوکینزیولوژی است؟

- (۱) پاتوکینزیولوژی بر اختلالات ساختاری تأکید دارد، درحالی‌که کینزیوپاتولوژی بر اختلالات عملکردی تمرکز می‌کند.
- (۲) کینزیوپاتولوژی بر اختلالات ساختاری تأکید دارد، درحالی‌که پاتوکینزیولوژی بر اختلالات عملکردی تمرکز می‌کند.
- (۳) هر دو مدل بر اختلالات ساختاری و عملکردی تأکید دارند، اما کینزیوپاتولوژی بیشتر به جنبه‌های بیومکانیکی می‌پردازد.
- (۴) هر دو مدل بر اختلالات ساختاری و عملکردی تأکید دارند، اما پاتوکینزیولوژی بیشتر به جنبه‌های بیومکانیکی می‌پردازد.

۱۵۵- یک مربی دوومیدانی قصد دارد از آزمون غربالگری حرکت عملکردی (FMS) برای ارزیابی و پیشگیری از آسیب‌های دوندگان تیم خود استفاده کند. کدام مورد، بهترین توصیف از نقش FMS در این زمینه است؟

- (۱) یک ابزار بی‌ارزش برای ارزیابی دوندگان است، زیرا نمی‌تواند به‌طور مستقیم با آسیب‌های ورزشی مرتبط شود.
- (۲) یک ابزار دقیق و قابل‌اعتماد برای پیش‌بینی آسیب‌های آینده در دوندگان است و می‌تواند به‌عنوان تنها ابزار ارزیابی در این زمینه استفاده شود.
- (۳) یک ابزار سریع و آسان برای ارزیابی است که می‌تواند به‌عنوان یک غربالگری اولیه استفاده شود، اما برای تشخیص دقیق آسیب‌ها، نیاز به انجام آزمون‌های تخصصی‌تر است.
- (۴) دوندگانی که نمره کمتر از ۲۰ در این آزمون دریافت کنند، بیشتر در معرض خطر آسیب هستند.

۱۵۶- جدیدترین ابزار استاندارد برای ارزیابی concussions کدام است؟

- |            |             |
|------------|-------------|
| (۱) OMCAT  | (۲) DACS-۴۲ |
| (۳) CHQ-۱۲ | (۴) SCAT۶   |

۱۵۷- کدام مورد، بهترین توصیف را از نقش عضلات عمقی (core muscles) در بهبود پایداری مفصل زانو و بازگشت به فعالیت ورزشی پس از آسیب رباط صلیبی قدامی (ACL) ارائه می‌دهد؟

- (۱) فعال‌سازی عضلات کفل‌گن، ترانسورس شکمی و چندقسمتی (multifidus)، به بهبود هماهنگی بین تنه و اندام تحتانی و افزایش پایداری دینامیکی مفصل زانو منجر می‌شود.
- (۲) تقویت عضلات تنفسی به‌تنهایی از طریق مکانیسم‌های مختلف به بهبود عملکرد و کاهش خطر آسیب مجدد در ورزشکاران کمک می‌کند.
- (۳) تقویت عضلات راست شکمی و عضلات پشت ران (همسترینگ)، به ایجاد تعادل عضلانی در اطراف مفصل زانو و کاهش فشار روی رباط صلیبی کمک می‌کند.
- (۴) تقویت عضلات راست شکمی و مورب، باعث افزایش مستقیم فشار داخل‌شکمی شده و به‌عنوان یک کمربند طبیعی از مفصل زانو محافظت می‌کند.

۱۵۸- کدام تمرینات، اثر کمتری در پیشگیری از آسیب‌های تاندون دارد؟

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| (۱) قدرتی با شدت بالا | (۲) قدرتی برون‌گرا |
| (۳) کششی ایستا        | (۴) کششی پویا      |

۱۵۹- کدام مدل تمرینی، موجب ایجاد تطابق‌هایی در سفتی عضلانی و افزایش حس وضعیت و حرکت مفصل می‌شود؟

- (۱) تمرینات با تکرارهای کم - فواصل استراحتی زیاد - با تمرکز بر فاز برون‌گرا
- (۲) تمرینات با تکرارهای کم - فواصل استراحتی کوتاه - با تمرکز بر فاز درون‌گرا
- (۳) تمرینات با تکرارهای زیاد - فواصل استراحتی زیاد - با تمرکز بر فاز درون‌گرا
- (۴) تمرینات با تکرارهای زیاد - فواصل استراحتی کوتاه - با تمرکز بر فاز برون‌گرا

۱۶۰- در تجویز تمرین برای فردی با آسیب اسپرین خارجی مچ پا، کدام مورد درست است؟

- (۱) با رعایت ملاحظات فردی، رسیدن به مرحله تحمل وزن، در اولویت زمانی قرار دارد.
- (۲) زمان بازگشت به ورزش ورزشکار با آسیب درجه ۲ اسپرین مچ پا، معمولاً ۵ تا ۱۴ روز است.
- (۳) در اولین مراحل تمرینات می‌توانیم عضو آسیب‌دیده را در دامنه فعال و غیرفعال حرکت دهیم.
- (۴) زمان کشش‌های غیرفعال بهتر است کمتر از ۲۰ ثانیه باشد تا مکانیزم مهار اتوژنیک فعال شده و دامنه حرکتی بهبود یابد.

۱۶۱- تقویت کدام عضلات، نقش بیشتری در پیشگیری از سندرم نوار ایلئوتیبیال دارد؟

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| (۱) کوادری سپس      | (۲) دورکننده ران |
| (۳) نزدیک‌کننده ران | (۴) پیرفورمیس    |

**۱۶۲- کدام مورد، درخصوص ضایعه اسلپ (SLAP) درست است؟**

- (۱) پارگی لبه خلفی حفره دوری به علت دررفتگی شانه
  - (۲) پارگی حفره دوری از ناحیه قدامی به علت سقوط روی دست باز شده
  - (۳) پارگی لبه خلفی حفره دوری از ناحیه تحتانی به علت سقوط روی دست باز شده
  - (۴) پارگی کپسول و غضروف مفصلی کناره قدامی کتف همراه با نیمه دررفتگی شانه
- ۱۶۳- لیگامان گلنوهومرال تحتانی در کدام وضعیت، نقش بیشتری در پایداری شانه دارد؟**

- (۱) ابداکشن و چرخش داخلی
- (۲) ابداکشن و چرخش خارجی
- (۳) ادداکشن و چرخش داخلی
- (۴) ادداکشن و چرخش خارجی

**۱۶۴- در کدام مورد، ترتیب مداخلات مورد استفاده در توانبخشی فوتبالیستی که دچار آسیب رباط متقاطع قدامی زانو (ACL) شده، به درستی اشاره شده است؟**

- (۱) تمرینات دوچرخه سواری ← کشش عضلات کاف ← تمرینات حس عمقی
- (۲) دویدن آهسته ← تمرینات تعادلی ← تمرینات تقویتی عضله چهارسر رانی
- (۳) کشش عضله همسترینگ ← تمرینات متحرک سازی کشکک ← تمرینات زنجیره حرکتی بسته
- (۴) کشش پاسیو ← تمرین حرکتی در زاویه ۱۴۰ درجه فکشن زانو ← تمرین دویدن در آب عمیق

**۱۶۵- تمرین تقویتی (Strengthening exercise) مناسب جهت پیشگیری از عارضه آرنج گلف بازان (Golfer's elbow)، در کدام مورد بیان شده است؟**

- (۱) تمرینات برون گرای عضلات گرد کوچک و تحت خاری + تمرینات درون گرا عضلات تحت کتفی و دلتوئید قدامی
  - (۲) تمرینات درون گرای عضلات فوق خاری و گرد بزرگ + تمرینات برون گرا عضلات سینه ای بزرگ و تحت کتفی
  - (۳) تمرینات برون گرای عضلات دلتوئید خلفی و گرد کوچک + تمرینات درون گرا عضلات رومبویید و تحت خاری
  - (۴) تمرینات درون گرای عضلات سینه ای کوچک و دوسر بازویی + تمرینات برون گرا عضلات فوق خاری و دلتوئید میانی
- ۱۶۶- دوندۀ سرعت ۱۰۰ متر، بعد از جدا شدن از تخته استارت، درد شدیدی را در پشت ران احساس می کند. احتمال بروز آسیب کدام بخش از عضله همسترینگ و با چه مکانیزمی، بیشتر است؟**

- (۱) نیمه وتری - کشش بیش از حد (semitendinosus-overstretching)
- (۲) نیمه غشایی - کشش بیش از حد (semimembranosus-overstretching)
- (۳) سر دراز دوسر رانی - اضافه بار اکسنتریک (long head of biceps femoris-eccentric overload)
- (۴) سر کوتاه دوسر رانی - اضافه بار کانستریک (short head of biceps femoris-concentric overload)

**۱۶۷- شایع ترین علت اسنپینگ خارجی ران (External hip snapping)، کدام است؟**

- (۱) التهاب کیسه زلالی سوئز خاصره
- (۲) وجود اجسام رها در مفصل ران
- (۳) لغزش نواری ایلئوتیبیال بر روی تروکانتر بزرگ استخوان ران
- (۴) لغزش تاندون سوئز خاصره بر روی برجستگی استخوان پوبیس

**۱۶۸- عناصر حمایتی برای پایداری پاتلا و جلوگیری از انحراف خارجی آن کدام اند؟**

- (۱) سطح کنبدیل خارجی ران - لیگامنت های صلیبی زانو - تاندون عضله راست رانی
- (۲) سطح کنبدیل خارجی ران - رتیناکولوم اکستنسور داخلی - عضله پهن داخلی
- (۳) سطح کنبدیل داخلی ران - تاندون کوادرپسپس - رتیناکولوم اکستنسور داخلی
- (۴) سطح کنبدیل داخلی ران - تاندون کوادرپسپس - لیگامنت های جانبی زانو

۱۶۹- در ارتباط با درک بیومکانیک مکانیسم آسیب غیربرخوردی ACL، یک وضعیت قرارگیری راستای اندام تحتانی به عنوان «وضعیت بدون بازگشت (position of no return)» تشریح شده است که در این وضعیت، آسیب

اتفاق می‌افتد. کدام مورد، به صورت کامل تر این وضعیت را توصیف نموده است؟

- (۱) ایداکشن و چرخش خارجی ران، والگوس و اکستنشن زانو، چرخش خارجی تیبیا
- (۲) ایداکشن و چرخش داخلی ران، والگوس و اکستنشن زانو، چرخش داخلی تیبیا
- (۳) ایداکشن و چرخش خارجی ران، والگوس و فلکشن زانو، چرخش داخلی تیبیا
- (۴) ایداکشن و چرخش داخلی ران، والگوس و فلکشن زانو، چرخش خارجی تیبیا

۱۷۰- یک ورزشکار حرفه‌ای بسکتبال با سابقه آسیب ACL، پس از عمل جراحی و توان بخشی، مجدداً دچار درد زانو شده است. یک متخصص آسیب شناسی و تمرینات اصلاحی قصد دارد یک پرونده SOAP جامع برای این ورزشکار تهیه کند. کدام مورد زیر، بهترین توصیف از نحوه استفاده از قالب SOAP برای این فرد و چالش های احتمالی آن است؟

- (۱) بخش S باید شامل شرح حال کامل آسیب اولیه، روند توان بخشی و عوامل روانی اجتماعی مؤثر بر ترس از آسیب مجدد باشد.
- (۲) بخش A باید شامل برنامه توان بخشی جامع دربرگیرنده مداخلات دستی، تمرین درمانی، آموزش فرد و مداخلات روانی باشد.
- (۳) بخش P باید شامل یافته های معاینه فیزیکی، تست های خاص و نتایج بررسی های تصویربرداری باشد.
- (۴) بخش O باید شامل تشخیص عملکردی و شناسایی عوامل خطر آسیب مجدد باشد.

### رشد جسمانی و حرکتی - کنترل و یادگیری حرکتی - روان شناسی ورزشی:

۱۷۱- تفاوت ادراک عمق نوزادان، قبل و بعد از توانایی خزیدن، با کدام عامل قابل توجیه است؟

- (۱) تجارب حسی
- (۲) ضعف سیستم بینایی
- (۳) بازخورد حسی - حرکتی
- (۴) رشد ناکافی - سیستم حرکتی

۱۷۲- یک طفل یک ساله در مقایسه با افراد بزرگسال، دارای چه نسبتی از تیزبینی است؟

- (۱) سه چهارم
- (۲) شش دهم
- (۳) پنج بیستم
- (۴) بیست پنجاهم

۱۷۳- کاهش انعطاف پذیری در بزرگسالی، در بخش های خاصی مانند ..... و در عمل ..... زودتر اتفاق می افتد.

- (۱) کمر - باز کردن
- (۲) کمر - خم کردن
- (۳) زانو - باز کردن
- (۴) زانو - خم کردن

۱۷۴- کودکان معمولاً از چندسالگی، قادر به پایین آمدن از نردبان یا پله به طور ماهرانه هستند؟

- (۱) ۴
- (۲) ۵
- (۳) ۶
- (۴) ۷

۱۷۵- فلات عملکردی پرش عمودی در دختران، حدوداً در چندسالگی اتفاق می افتد؟

- (۱) ۱۱
- (۲) ۱۳
- (۳) ۱۵
- (۴) ۱۷

۱۷۶- در کدام بازتاب، حرکات محافظتی اندام در راستای تغییر نیرو است؟

- (۱) لایبرنتی
- (۲) بالا کشیدن
- (۳) راست کردن گردن و بدن
- (۴) چتربازی و حمایت بدن

- ۱۷۷- کدام مورد، جزو ویژگی‌های مرحله بالیده لی‌لی کردن است؟  
 (۱) بدن به اندازه جزئی به جلو متمایل شده و تنه از مفصل ران خمیده است.  
 (۲) دست‌ها با شدت در کنار بدن و به بالا و پایین حرکت می‌کنند.  
 (۳) بالا بردن ران پای غیراتکا با بالا انداختن پای اتکا همراه است.  
 (۴) پای غیراتکا خمیده است.
- ۱۷۸- موضع یابی ذهنی و عینی، جزو مؤلفه‌های کدام بخش از توانایی ادراکی - حرکتی است؟  
 (۱) آگاهی فضایی (۲) آگاهی بدنی (۳) آگاهی جهتی (۴) آگاهی زمانی
- ۱۷۹- کدام فعالیت، برای جبران ناتوانی تنظیم قامتی در سالمندان، بیشتر به کار گرفته می‌شود؟  
 (۱) ارتقای همکاری دستگاه‌های بینایی - دهلیزی و حسی - پیکری  
 (۲) هم‌انقباضی گروه‌های عضلانی موافق و مخالف  
 (۳) بالا بردن همکاری پاسخ عضلانی قامتی  
 (۴) افزایش سطح اتکا
- ۱۸۰- کدام عامل، بیشترین برانگیزاننده تمرین جسمانی در سالخوردگان محسوب می‌شود؟  
 (۱) شرایط آب‌وهوایی (۲) داشتن یار تمرینی  
 (۳) احساس خوب و سلامتی (۴) برنامه سازماندهی شده
- ۱۸۱- در طول رشد راه رفتن، سطح اتکا و زاویه پا به کدام صورت تغییر می‌کند؟  
 (۱) سطح اتکا وسیع و پا مستقیم به سمت جلو قرار می‌گیرد.  
 (۲) سطح اتکا وسیع و پنجه پا به سمت خارج متمایل می‌شود.  
 (۳) سطح اتکا باریک و پنجه پا به سمت خارج متمایل می‌شود.  
 (۴) سطح اتکا باریک و پا مستقیم به سمت جلو قرار می‌گیرد.
- ۱۸۲- کدام مورد، در خصوص اوج اجرای ورزشی درست است؟  
 (۱) بین ۲۰ تا ۲۵ سالگی رخ می‌دهد.  
 (۲) در بسیاری از زنان در ژیمناستیک، پس از رسیدن آنها به بلوغ است.  
 (۳) سن آن، به مهم‌ترین مؤلفه فیزیولوژیک ورزش مربوطه بستگی دارد.  
 (۴) مردان در بیشتر رویدادهای ورزشی، یک سال زودتر از زنان به آن می‌رسند.
- ۱۸۳- کدام مورد، دانش فراشناختی را بهتر توصیف می‌کند؟  
 (۱) سطح بالاتر دانش روندی در مورد نحوه یادگیری فرد است.  
 (۲) سطح بالاتر دانش بیانی در مورد نحوه یادگیری فرد است.  
 (۳) سطح بالاتر دانش روندی در مورد نحوه اجرای فرد است.  
 (۴) سطح دانشی که مقدمه عملی مانند تصمیم‌گیری است.
- ۱۸۴- ارزشی که شخص به محدودیت‌ها، ویژگی‌ها و خصوصیات منحصر به فرد خود قائل می‌شود، چه نام دارد؟  
 (۱) خودپنداره (۲) عزت نفس (۳) تصور از خود (۴) اعتماد به نفس
- ۱۸۵- در کدام مورد، توالی رشدی ظهور توانایی‌های دستکاری، به درستی بیان شده است؟  
 (۱) رها کردن ابتدایی، گرفتن یک‌دستی با کف دست، گرفتن ارادی  
 (۲) دسترسی کنترل شده، رها کردن ابتدایی، گرفتن یک‌دستی با کف دست  
 (۳) گرفتن ارادی، دسترسی غیرمؤثر با حرکات منحنی، رها کردن کنترل شده  
 (۴) دسترسی غیرمؤثر با حرکات منحنی، گرفتن یک‌دستی با کف دست، رها کردن ابتدایی



- ۱۸۶- کدام مورد، تصویر بیرونی جانبی شدن است؟  
 (۱) جهت یابی (۲) هدف یابی (۳) آگاهی زمانی (۴) آگاهی فضایی
- ۱۸۷- اگر فردی الگوی حرکتی را کسب کرده باشد اما مشکلاتی در سازگاری با نیازمندی های خاص موقعیت اجرا داشته باشد، اجرای فرد دارای کدام ویژگی است؟  
 (۱) اجرای همسان با مشکل سوگیری (۲) اجرای ناهمسان بدون مشکل سوگیری  
 (۳) اجرای ناهمسان با مشکل سوگیری (۴) اجرای همسان بدون مشکل سوگیری
- ۱۸۸- هنگامی که دست کمی پایین تر از سطح افق باشد، فعال سازی عضله سینه ای بزرگ موجب آداکشن بازو می شود و اگر دست کمی بالاتر از سطح افق باشد، فعال سازی عضله سینه ای بزرگ موجب آداکشن بازو می شود. این رویداد نشان دهنده چیست؟  
 (۱) ارتباط یک به چند، میان حرکات و اعمال  
 (۲) ارتباط چند به یک، میان حرکات و اعمال  
 (۳) ارتباط یک به چند، میان فرایندهای عصبی - حرکتی و حرکت  
 (۴) ارتباط چند به یک، میان فرایندهای عصبی - حرکتی و حرکت
- ۱۸۹- کدام عامل، بر میزان ظرفیت در دسترس توجه تأثیر می گذارد؟  
 (۱) فعالیت های ممکن (۲) مقاصد موقتی (۳) خواسته های پایدار (۴) برانگیختگی
- ۱۹۰- در روش مبتنی بر قیود (محدودگرها)، کدام مورد بر بهبود یادگیری مؤثر نیست؟  
 (۱) ساده کردن مسئله درجات آزادی (۲) ارائه راه حل حرکتی بهینه  
 (۳) ایجاد تغییرپذیری (۴) تقویت خطاها
- ۱۹۱- فرد با تجربه برای تولید مجدد الگوی هماهنگی، کدام متغیر را در تعامل با الگوی حرکتی قبلی اضافه می کند؟  
 (۱) ادراکی (۲) بینایی (۳) شناختی (۴) آماره کنترل
- ۱۹۲- کدام مورد، مزیت جستجوی بینایی سریع و دقیق برای اجراکننده در حین اجرای یک مهارت حرکتی است؟  
 (۱) نظارت بر حرکت اندام (۲) پیش بینی عمل مورد نیاز  
 (۳) اجرای تکلیف دیگری به صورت همزمان (۴) نادیده گرفتن زمان شروع عمل مورد نیاز
- ۱۹۳- در مدل های تغییرپذیری تکانه کنترل حرکات، کدام مورد درست است؟  
 (۱) تغییرپذیری مدت انقباضات عضلانی، نسبت مستقیمی با کل زمان حرکت ندارد.  
 (۲) با افزایش نیرو به بیش از ۶۵ درصد نیروی بیشینه، سطح تغییرپذیری نیرو افزایش می یابد.  
 (۳) با افزایش نیرو به بیش از ۴۵ درصد نیروی بیشینه، سطح تغییرپذیری نیرو ثابت مانده و یا کاهش می یابد.  
 (۴) تا زمانی که نیروی فرد به ۶۵ درصد نیروی بیشینه نرسیده باشد، رابطه نیرو و تغییرپذیری نیرو کاملاً خطی است.
- ۱۹۴- قابلیت به کارگیری اندام های مجری مختلف برای سازماندهی حرکات به شیوه های متفاوت برای رسیدن به هدف یکسان را چه می گویند؟  
 (۱) تغییرپذیری (۲) انطباق پذیری (۳) هم توانی حرکتی (۴) همسانی حرکتی
- ۱۹۵- براساس دیدگاه پویایی های بوم شناختی، کدام مورد تعریف منطقه فرایدار است؟  
 (۱) وقتی تغییرات سیستم اتفاق افتاده است و حرکت به خوبی فراگرفته شده است.  
 (۲) منطقه ای بین مرز آشوب و هنگامی که سیستم بسیار ساختار یافته است.  
 (۳) وقتی تغییر در سیستم برای اجرای حرکت، بسیار دشوار است.  
 (۴) وقتی سیستم در حال آشوب و تغییر است.

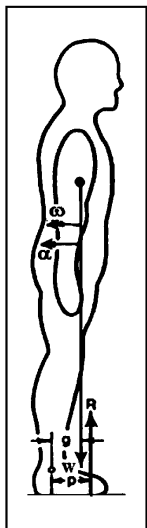
- ۱۹۶- براساس دیدگاه بوم‌شناختی، به کدام دلیل توجه درونی باعث تخریب اجرا می‌شود؟  
 (۱) جفت‌شدن ادراک و عمل  
 (۲) تسهیل عصبی عضلانی قشری اعمال  
 (۳) اختلال در تمرکز توجه به محرک‌های مربوط  
 (۴) اختلال در فرایند خودکاری و خودسازمانی
- ۱۹۷- براساس نظریه ادراک مستقیم گیبسون، زمانی که نمی‌دانیم اطلاعات بینایی برای کنترل خیرگی چشم را از کجا دریافت کنیم، راهکار کدام است؟  
 (۱) براساس تجربه یا تحلیل حرکت، از محتمل‌ترین احتمال استفاده شود.  
 (۲) در ورزش‌های انفرادی، از تکیه‌گاه خیرگی و در ورزش‌های تیمی، از نقاط اتکای بینایی استفاده کنیم.  
 (۳) در ورزش‌های تیمی، از تکیه‌گاه خیرگی و در ورزش‌های انفرادی، از نقاط اتکای بینایی استفاده کنیم.  
 (۴) محلی که احتمال بیشتری وجود دارد اطلاعات در آنجا باشد را پیش‌بینی و به آن محل خیره شویم.
- ۱۹۸- حفظ تمرکز چشم‌ها روی توپ پرتاب‌شده، از کدام نوع اهداف است؟  
 (۱) فرایندی (۲) ضمنی (۳) نتیجه‌ای (۴) عملکردی
- ۱۹۹- حدّ بالایی که یادگیری به آن نزدیک می‌شود ولی هرگز به آن نمی‌رسد، چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) مزایای یکنواخت (۲) یادگیری اصیل (۳) پرآموزی (۴) خط هم‌ارز
- ۲۰۰- کدام مورد، نام ارزیابی میزان خطای بین منحنی جابه‌جایی تولیدشده توسط آزمودنی و منحنی جابه‌جایی مسیر است؟  
 (۱) RMSE (۲) RE (۳) VE (۴) AE
- ۲۰۱- کدام یک از نواحی قشری زیر، در کنترل توجه انتخابی بینایی و شنوایی، ردیابی بینایی یک هدف متحرک و دسترسی نقش دارد؟  
 (۱) قشر حرکتی مکمل (۲) قشر حرکتی اولیه  
 (۳) لوب آهیانه‌ای (۴) لوب پیشانی
- ۲۰۲- در کدام بخش از حرکات هدف‌گیری، فرد فرصتی برای اصلاح خطای فضایی پیدا می‌کند؟  
 (۱) مرحله پرتابی (۲) مرحله تکانه  
 (۳) حرکات برنامه‌ریزی‌شده (۴) کنترل در حال جریان
- ۲۰۳- آموزش بینایی در تمرین مهارت‌های ورزشی، با کدام اصل در یادگیری از دیدگاه بوم‌شناختی در تناقض است؟  
 (۱) تفکیک‌پذیری (۲) استقلال زمینه (۳) تشدید تصادفی (۴) بخش‌بندی
- ۲۰۴- کدام یک از ابعاد توجه برای فعالیت‌هایی که مستلزم تمرکز بر توپ یا هدف است، کاربرد دارد؟  
 (۱) باریک بیرونی (۲) باریک درونی (۳) گسترده بیرونی (۴) گسترده درونی
- ۲۰۵- کدام مورد، مؤثرترین شکل تصویرسازی برای کمک به ورزشکاران در حفظ اعتماد به نفس است؟  
 (۱) تصویرسازی اجرا (۲) تصویرسازی عمومی (۳) تصویرسازی شناختی (۴) تصویرسازی انگیزشی
- ۲۰۶- کدام مدل، پاسخ‌های انسان به استرس را با واسطه‌های هورمونی، محیطی و روان‌شناختی مؤثر بر رفتار و عوامل رفتاری تأثیرگذار بر پاسخ‌های روان‌شناختی و هورمونی تشخیص می‌دهد؟  
 (۱) مدل تعاملی زیست - روانی و ارزیابی شناختی هنگام تمرین  
 (۲) مدل تعاملی زیست - روانی و ارزیابی شناختی هنگام مسابقه  
 (۳) مدل زیست - روان‌شناختی هنگام مسابقه  
 (۴) مدل زیست - حرکتی هنگام تمرین
- ۲۰۷- در کدام مرحله رشد شناختی، کودک به تدریج توانایی تفکر بر امور انتزاعی را کسب می‌کند؟  
 (۱) تفکر شهودی (۲) پیش‌مفهومی  
 (۳) عملیات صوری (۴) عملیات محسوس



- ۲۰۸- کدام رویکرد، برای سلامت کلی روانی اجتماعی ورزشکاران، بیشتر مورد توجه است؟  
 (۱) عاطفی (۲) شناختی (۳) اجتماعی (۴) اخلاقی
- ۲۰۹- شایستگی ادراک شده فرد، با تعیین کدام اهداف زیر، ارتباط دارد؟  
 (۱) عملکردی (۲) نتیجه‌محور (۳) بلندمدت (۴) خودمحور
- ۲۱۰- کدام دیدگاه، بر غرایز ناهشیار فرد به‌عنوان تعیین‌کننده‌های درونی رفتار تأکید زیادی دارد؟  
 (۱) صفات (۲) تعاملی (۳) روان‌پویشی (۴) موقعیتی
- ۲۱۱- ابعاد مهم تصویرسازی در مدل کد سه‌گانه آسن (۱۹۸۴)، کدام‌اند؟  
 (۱) توجه - محیط - شناخت (۲) خود - پاسخ جسمانی - معنا  
 (۳) انگیزش - محرک - وضوح (۴) اجرا - پردازش - کنترل‌پذیری
- ۲۱۲- کدام مرحله، در مدل فرانظری وجود دارد؟  
 (۱) عمل (۲) تداعی (۳) خودکاری (۴) پیش‌شناختی
- ۲۱۳- تمایل به تلاش برای کسب رضایت هنگام مقایسه با معیارهای برتری در حضور ارزیابی دیگران، به کدام مفهوم در روان‌شناسی ورزش اشاره می‌کند؟  
 (۱) جهت‌گیری هدف (۲) انگیزش پیشرفت (۳) تمایل برآیند (۴) رقابت‌جویی
- ۲۱۴- در کدام‌یک از سطوح ساختار شخصیت، محیط اجتماعی بیشترین نقش را ایفا می‌کند؟  
 (۱) روان‌رنجوری (۲) پاسخ‌های قالبی (۳) هسته روان‌شناختی (۴) رفتارهای مرتبط با نقش
- ۲۱۵- کدام نظریه پیش‌بینی می‌کند که اضطراب حالتی شناختی (نگرانی) با عملکرد، ارتباط منفی دارد؟  
 (۱) سائق (۲) وارونگی (۳) چندبعدی اضطراب (۴) نواحی فردی عملکرد بهینه
- ۲۱۶- کدام نظریه مدعی است تسلط بر مهارت، اولین منبع انگیزشی به‌ویژه در موقعیت‌های موفقیت‌آمیز است؟  
 (۱) اعتمادبه‌نفس ورزشی ویلی (۲) انگیزش شایستگی هارتر (۳) خودکارآمدی باندورا (۴) اسناد سلیگمن
- ۲۱۷- مثلث الفبای اعتمادبه‌نفس از نظر «ویلی»، کدام‌اند؟  
 (۱) عواطف - شناخت - رفتار (۲) فکر - ادراک - عمل  
 (۳) تاب‌آوری - تعهد - مسئولیت‌پذیری (۴) عوامل اجتماعی - خودتنظیمی - هدف‌گزینی
- ۲۱۸- از دیدگاه کرسنهام (۱۹۸۴)، مرحله اصلی در خودگردانی کدام است؟  
 (۱) اجرا (۲) تعهد (۳) شناسایی مشکل (۴) مدیریت خطی
- ۲۱۹- براساس مدل حالت روان، در کدام حالت بی‌علاقگی اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) مهارت بالا + چالش بالا (۲) مهارت بالا + چالش پایین  
 (۳) مهارت پایین + چالش بالا (۴) مهارت پایین + چالش پایین
- ۲۲۰- انسداد، در چه وضعیتی برای ورزشکار اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) انگیزه درونی بالا (۲) انگیزه بیرونی بالا  
 (۳) انگیزش زیاد و پیشرفت بالا (۴) بالا بودن میل به بردن

بیومکانیک ورزشی پیشرفته - حرکت شناسی ورزشی پیشرفته:

۲۲۱- تصویر زیر، فردی را در حالت نوسان مرکز ثقل بدن حول محور گذرنده از مچ پا نشان می‌دهد. برای حفظ تعادل، جهت حرکت COP به کدام سمت باید باشد؟

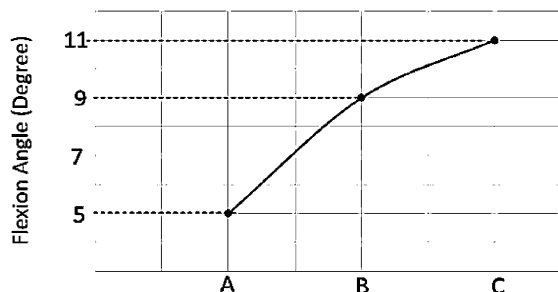


- (۱) عقب پا
- (۲) جلوی پا
- (۳) داخل
- (۴) خارج

۲۲۲- برای محاسبه شروع فعالیت عضلانی (Onset)، کدام نوع فیلتر باتروث استفاده می‌شود و کاهش فرکانس برش، چه تأثیری بر محاسبه شروع فعالیت عضلانی می‌گذارد؟

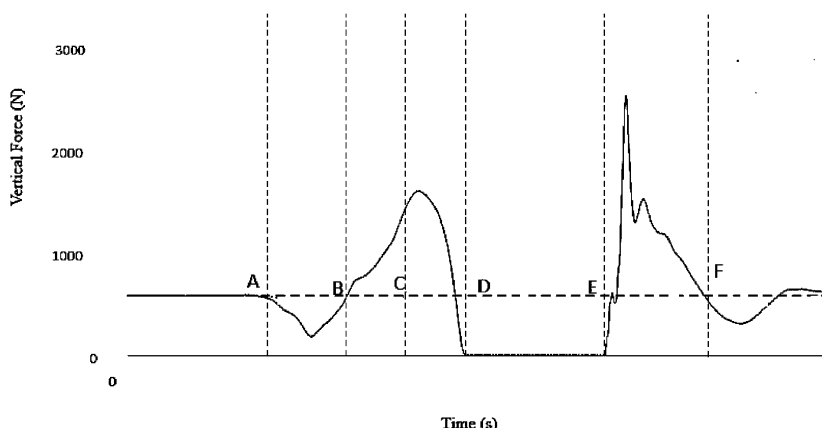
- (۱) پایین‌گذر - شروع فعالیت دیرتر اتفاق می‌افتد.
- (۲) پایین‌گذر - شروع فعالیت زودتر اتفاق می‌افتد.
- (۳) بالاگذر - شروع فعالیت دیرتر اتفاق می‌افتد.
- (۴) بالاگذر - شروع فعالیت زودتر اتفاق می‌افتد.

۲۲۳- نمودار زیر، تغییرات زاویه نسبی مفصل زانو در سه لحظه متوالی A، B و C را نمایش می‌دهد. در صورتی که این زوایا با فرکانس نمونه‌برداری ۱۰ هرتز ثبت شده باشد، شتاب زاویه‌ای مفصل زانو در نقطه B، چند درجه بر ثانیه است؟



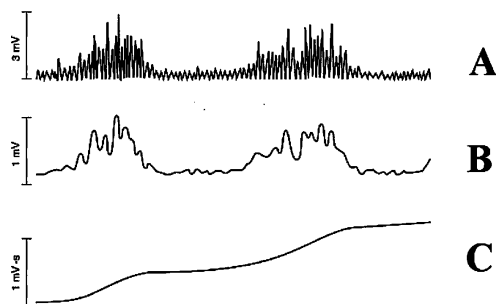
- (۱) ۳۰
- (۲) ۳۰
- (۳) ۲۰۰
- (۴) ۲۰۰

۲۲۴- شکل زیر، نمودار نیروی عمودی عکس‌العمل زمین را حین و پس از اجرای پرش Countermovement نشان می‌دهد. در کدام بازه، انقباض گروه عضلات چهارسر از نوع کانستریک است؟



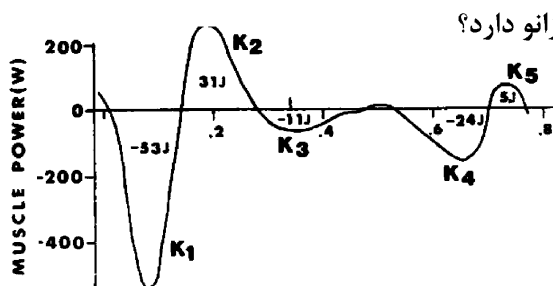
- (۱) C-D
- (۲) E-F
- (۳) A-B
- (۴) B-C

۲۲۵- تصاویر زیر، سه مرحله از پردازش یک سیگنال خام EMG را نشان می‌دهد. هر مرحله چه نام دارد؟



- (۱)  $A = \text{Integrated EMG}$ ،  $B = \text{Rectified EMG}$  و  $C = \text{Linear Envelope}$   
 (۲)  $A = \text{Linear Envelope}$ ،  $B = \text{Integrated EMG}$  و  $C = \text{Rectified EMG}$   
 (۳)  $A = \text{Rectified EMG}$ ،  $B = \text{Integrated EMG}$  و  $C = \text{Linear Envelope}$   
 (۴)  $A = \text{Rectified EMG}$ ،  $B = \text{Linear Envelope}$  و  $C = \text{Integrated EMG}$

۲۲۶- تصویر زیر، تغییرات توان عضلانی در مفصل زانوی ورزشکاری را در یک چرخه دویدن آهسته نشان می‌دهد.



مساحت زیرمنحنی ناحیه  $K_3$ ، دلالت بر کدام عمل عضلات زانو دارد؟

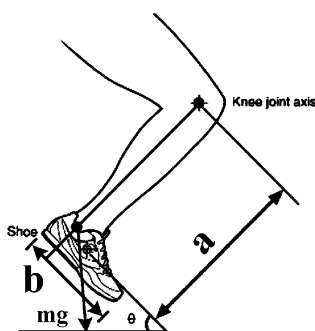
- (۱) جذب انرژی برای افزایش شتاب ران  
 (۲) تولید انرژی برای کاهش شتاب ران  
 (۳) جذب انرژی برای کاهش شتاب ساق  
 (۴) تولید انرژی برای افزایش شتاب ساق

۲۲۷- در آزمایشگاه بیومکانیک ورزشی، مرکز دستگاه مختصات مرجع سه‌بُعدی و جهت محورهای  $X$ ،  $Y$  و  $Z$ ، به ترتیب،

توسط چه نوع کالیبراسیونی تعیین می‌شود؟

- (۱) ایستا - ایستا (۲) پویا - پویا (۳) ایستا - پویا (۴) پویا - ایستا

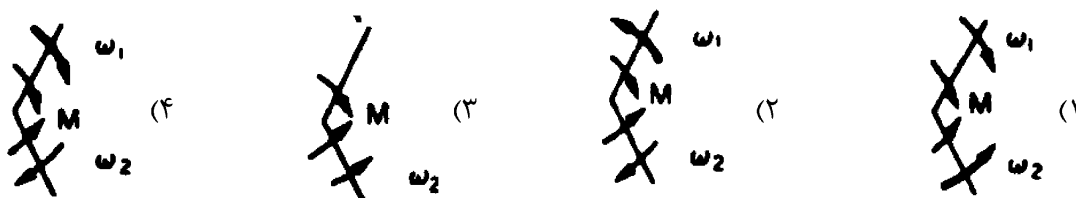
۲۲۸- مطابق اطلاعات شکل زیر، کدام مورد، گشتاور حاصل از وزن کفش (mg) حول محور مفصل زانو را تعیین می‌کند؟



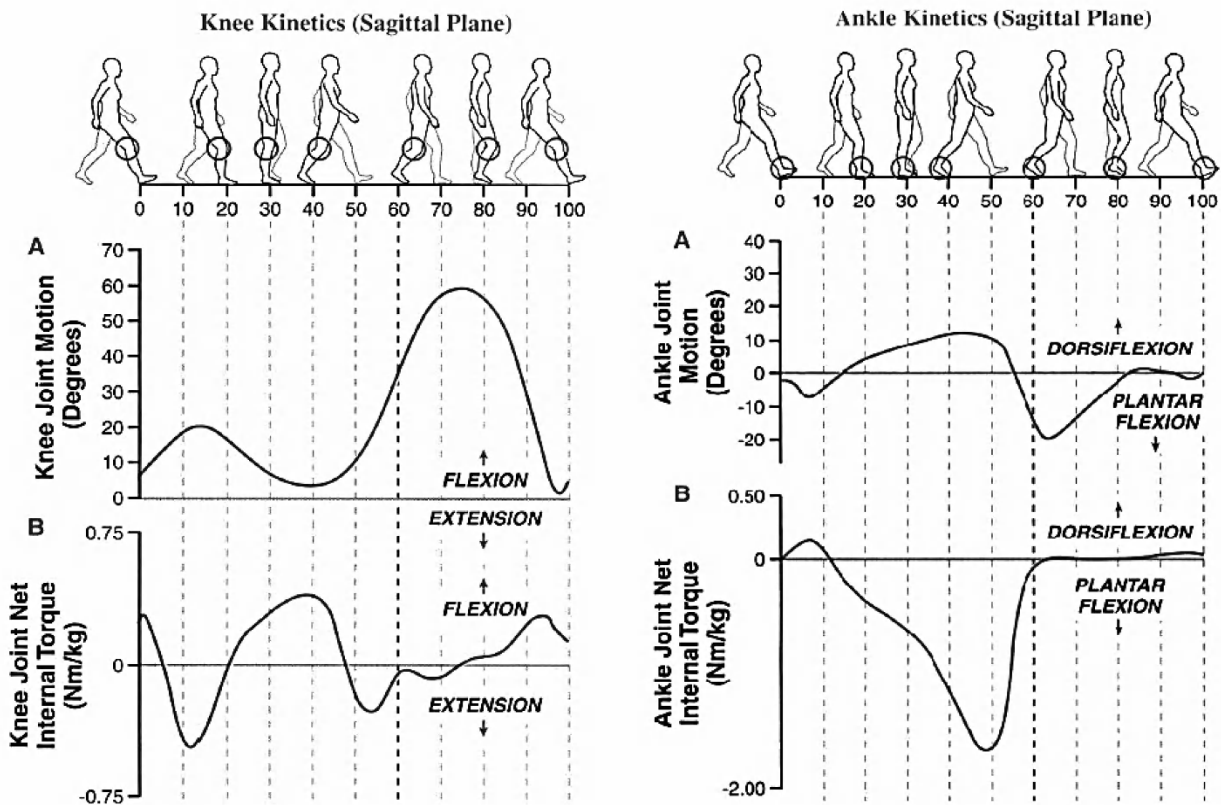
- (۱)  $a mg \cos \theta$   
 (۲)  $a mg \sin \theta$   
 (۳)  $b mg \sin \theta$   
 (۴)  $b mg \cos \theta$

۲۲۹- مطابق تصویر زیر، با توجه به جهت سرعت زاویه‌ای دو سگمنت ( $\omega$ ) و گشتاور عضلات ( $M$ )، در کدام حالت، انتقال

انرژی از یک سگمنت به دیگری رخ می‌دهد؟



۲۳۰- با توجه به شکل زیر، جذب یا تولید انرژی در مفاصل مچ پا و زانو حین مرحله pre-swing (۵۰ تا ۶۰ درصد سیکل گام برداری) راه رفتن، به ترتیب، چگونه است؟



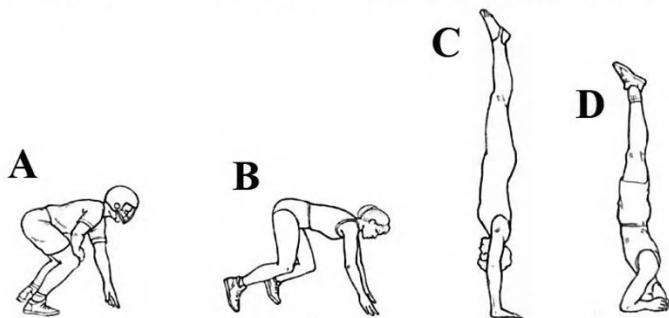
۱) مفصل مچ پا جذب انرژی - مفصل زانو تولید انرژی  
۲) مفصل مچ پا جذب انرژی - مفصل زانو جذب انرژی  
۳) مفصل مچ پا تولید انرژی - مفصل زانو جذب انرژی  
۴) مفصل مچ پا تولید انرژی - مفصل زانو تولید انرژی

۲۳۱- با توجه به اطلاعات دوبعدی مارکهای شست پا، پاشنه، قوزک خارجی و اپی کندیل خارجی پای راست، آزمودنی در کدام یک از مراحل راه رفتن قرار داشته و مفصل مچ پا در این لحظه، چه وضعیتی دارد؟ (محور قدامی خلفی x و محور عمودی y)

Lateral epicondyle (mm)		Lateral malleolus (mm)		Heel (mm)		Toe (mm)	
x	y	x	y	x	y	x	y
۱۲	۳۵۵	۵۲	۵۵	۱۲	۱۵	۲۰۰	۱۵

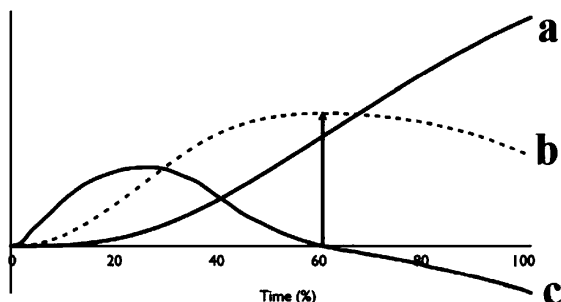
۱) Foot flat - پلانتار فلکشن  
۲) Foot flat - دورسی فلکشن  
۳) Heel contact - دورسی فلکشن  
۴) Heel contact - پلانتار فلکشن

۲۳۲- شکل زیر، چهار وضعیت یک ورزشکار را در اجرای مهارت ورزشی نشان می دهد. در کدام حالت، این ورزشکار ناپایدارترین وضعیت را دارد؟



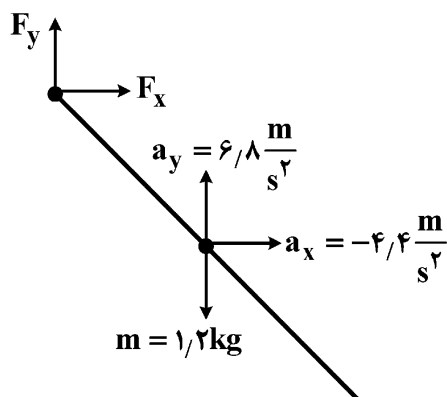
- A ۱)
- B ۲)
- C ۳)
- D ۴)

۲۳۳- مطابق شکل زیر، کدام منحنی‌ها، تغییرات سرعت و شتاب مرکز ثقل یک دوندۀ دوی سرعت را نشان می‌دهد؟



- (۱) b: سرعت و a: شتاب  
(۲) b: سرعت و c: شتاب  
(۳) a: سرعت و c: شتاب  
(۴) a: سرعت و b: شتاب

۲۳۴- نمودار زیر، جسم آزاد سگمنت پا را در فاز نوسان نشان می‌دهد. در این حالت، نیروهای عکس‌العمل مفصلی  $F_x$  و  $F_y$  در



مفصل میچ پا به ترتیب چند نیوتن است؟

- (۱)  $8/16$  و  $-5/3$   
(۲)  $8/16$  و  $-4/4$   
(۳)  $5/3$  و  $5/3$   
(۴)  $-5/3$  و  $20$

۲۳۵- استخوان، خاصیت ویسکوالاستیکی ..... به این معنی که اگر با نرخ بالا (سریع) تحت فشار بار قرار گیرد، ..... نسبت به بارگذاری آهسته خواهد داشت.

- (۱) ندارد. - مقاومت بیشتری  
(۲) دارد. - مقاومت بیشتری  
(۳) ندارد. - مقاومت کمتری  
(۴) دارد. - مقاومت کمتری

۲۳۶- تاندونی به طول ۵ سانتی‌متر، سطح مقطع ۲۵ میلی‌متر مربع و ضریب الاستیک ۲ گیگاپاسکال مفروض است. طول

این تاندون پس از اعمال نیروی ۱۰۰۰ نیوتنی، چند سانتی‌متر خواهد شد؟ (یک گیگاپاسکال  $= 10^9 \frac{N}{m^2}$ )

- (۱)  $5/1$   
(۲)  $5/1$   
(۳)  $5/2$   
(۴)  $5/2$

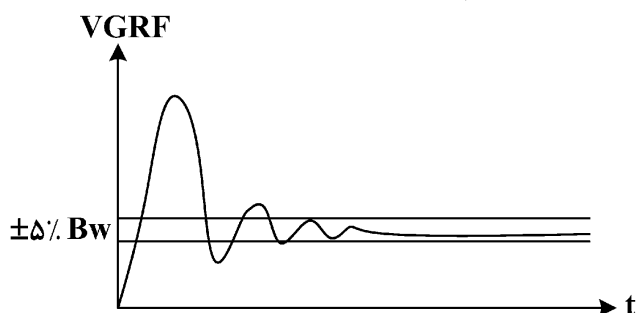
۲۳۷- برای محاسبه هماهنگی بین‌مفصلی در حرکت یک ورزشکار، کدام یک از روش‌های زیر، به اطلاعات زاویه و سرعت زاویه‌ای مفاصل نیاز دارد؟

- (۱) Vector Coding  
(۲) Cross Correlation  
(۳) Continuouse Relative phase  
(۴) Discrete Relative Phase

۲۳۸- توان مصرفی یک دوندۀ ۷۰ کیلوگرمی که در مدت ۵ ثانیه از شروع حرکت، از صفر به سرعت ۱۰ متر بر ثانیه می‌رسد، چند وات است؟ (انرژی پتانسیل صفر در نظر گرفته شود.)

- (۱)  $140$   
(۲)  $700$   
(۳)  $350$   
(۴)  $175$

۲۳۹- با استفاده از اطلاعات نمودار زیر، کدام شاخص ارزیابی تعادل در هنگام فرود، قابل محاسبه است؟



(۱) مساحت نوسان (Sway Area)

(۲) طول مسیر مرکز فشار (Path Length)

(۳) زمان رسیدن به پایداری (TTS)

(۴) نرخ بارگذاری (Loading Rate)

۲۴۰- در اولین مرحله آماده‌سازی سیگنال خام الکترومایوگرافی، کدام نوع فیلتر مناسب است؟

(۱) باترورث Lowpass ( $FC_{Low} = 20\text{ Hz}$ )

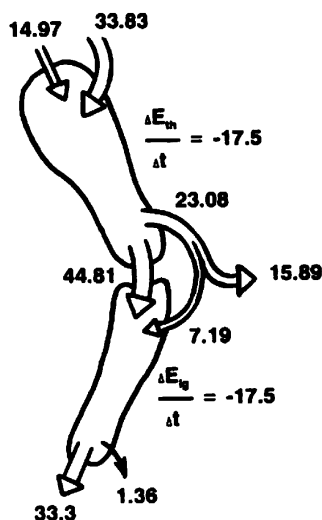
(۲) باترورث Lowpass ( $FC_{Low} = 400\text{ Hz}$ )

(۳) باترورث Bandpass ( $FC_{Low} = 20\text{ Hz}$  و  $FC_{high} = 400\text{ Hz}$ )

(۴) باترورث Bandpass ( $FC_{high} = 20\text{ Hz}$  و  $FC_{Low} = 400\text{ Hz}$ )

۲۴۱- شکل زیر، انتقال توان عضلات چهارسر رانی و سگمنت ران به ساق را نشان می‌دهد. با توجه به جهت و مقادیر

داده‌شده، کدام تفسیر از انتقال توان به ساق درست است؟



(۱)  $23/0.8$  وات انتقال توان از طریق عضلات و  $44/8.1$  وات انتقال توان از مفصل

(۲)  $15/8.9$  وات انتقال توان از طریق عضلات و  $7/1.9$  وات انتقال توان از مفصل

(۳)  $44/8.1$  وات انتقال توان از ران و  $15/8.9$  وات انتقال توان از عضلات

(۴)  $7/1.9$  وات انتقال توان و  $15/8.9$  وات جذب توان از طریق عضلات

۲۴۲- چرخش کدام بخش از بدن حول محور طولی گذرنده از مرکز ثقل خود، بالاترین ممان اینرسی را دارد؟

(۱) تنه (۲) سر (۳) کل دست راست (۴) کل پای راست

۲۴۳- در الکترومایوگرافی سطحی، اگر ضریب همبستگی سیگنال‌های دو جفت الکتروود مجاور هم برابر با  $R_{xy} = 0.6$  باشد، میزان Cross-Talk بین آنها چند درصد است؟

(۱) ۶ (۲) ۱۲

(۳) ۳۶ (۴) ۶۰

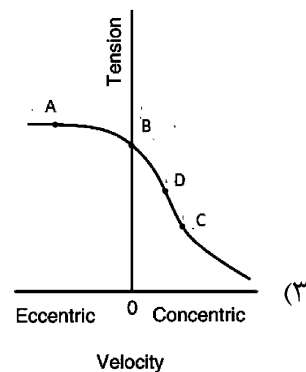
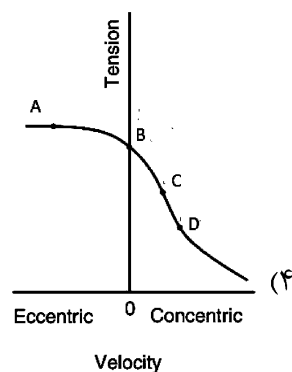
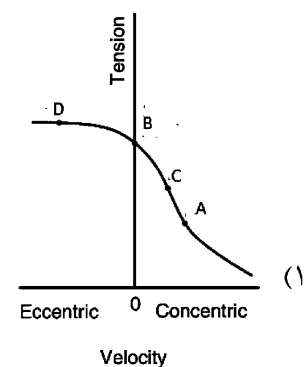
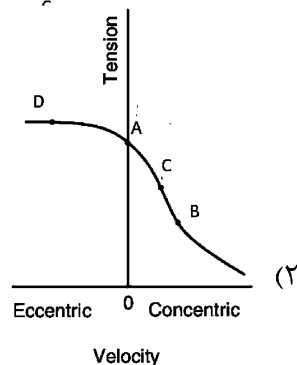
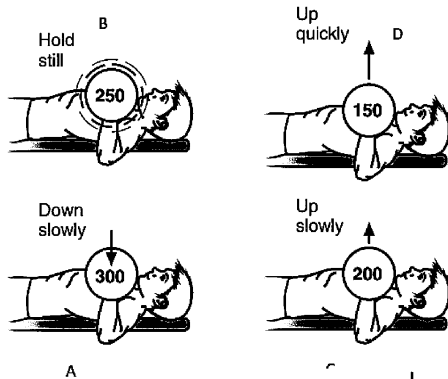
۲۴۴- در اجرای تکلیف شوت فوتبال، اگر سرعت افقی مرکز ثقل ساق  $V_x = 8 \frac{m}{s}$  و شتاب خطی آن  $a = -28 \frac{m}{s^2}$  باشد، کدام مورد درباره سرعت افقی خطی مرکز ثقل ساق درست است؟

(۱) سرعت در جهت منفی افزایش می‌یابد. (۲) سرعت در جهت مثبت کاهش می‌یابد.

(۳) سرعت در جهت مثبت افزایش می‌یابد. (۴) سرعت در جهت منفی کاهش می‌یابد.

۲۴۵- تصاویر زیر، حرکت ورزشکاری را در بالا و پایین آوردن وزنه نشان می‌دهد. کدام نمودار، ارتباط تنش - سرعت را به درستی

نشان می‌دهد؟



۲۴۶- کدام مورد، مهم‌ترین ویژگی است که تیپالیس قدامی را تبدیل به قوی‌ترین عضله دورسی فلکسور کرده است؟

(۱) اندازه و مزیت مکانیکی آن

(۲) بزرگ‌تر بودن بازوی اینورتوری آن نسبت به تیپالیس خلفی

(۳) بزرگ‌تر بودن بازوی گشتاوری آن نسبت به دورسی فلکسورهای دیگر

(۴) عدم مشارکت انفرادی در اینورژن و فعالیت عمده در اجرای حرکت دورسی فلکشن

۲۴۷- کدام گروه عضلانی حین اجرای حرکت ابداکشن بازو، باعث چرخش بالایی اسکاپولا می‌شوند؟

(۱) دوزنقه فوقانی، دوزنقه تحتانی، گوشه‌ای، دندان‌های قدامی

(۲) دوزنقه فوقانی، دوزنقه تحتانی، دوزنقه میانی، گوشه‌ای

(۳) دوزنقه فوقانی، دوزنقه تحتانی، دندان‌های قدامی

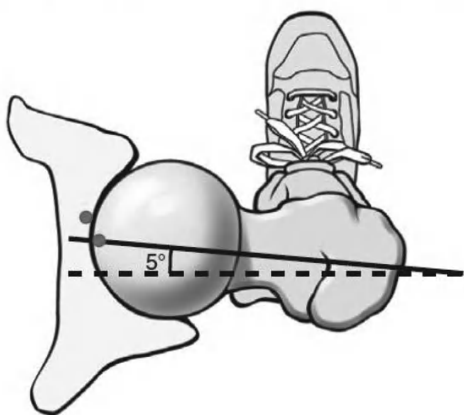
(۴) دوزنقه فوقانی، دوزنقه تحتانی، گوشه‌ای

- ۲۴۸- کدام مورد، حرکت ناشی از جفت نیرو دو عضله استرنوکلیدوماستوئید (جناغی چنبری پستانی) راست و اسپلنیوس کاپیتیس (رأسی گردنی) چپ است؟
- (۱) فلکشن جانبی گردن به سمت راست  
(۲) فلکشن جانبی گردن به سمت چپ  
(۳) چرخش سر و گردن به سمت راست  
(۴) چرخش سر و گردن به سمت چپ
- ۲۴۹- در یک سیکل گیت نرمال، فعال ترین عضله در فاز مید استانس و فعال ترین عضلات در مفصل ران قبل از تماس پاشنه با زمین به ترتیب کدام است؟
- (۱) سרینی بزرگ - اکستنسورهای ران  
(۲) سרینی میانی - اکستنسورهای ران  
(۳) سרینی میانی - سوئز و خاصره‌ای  
(۴) سرینی بزرگ - سوئز و خاصره‌ای
- ۲۵۰- به ترتیب، کدام لیگامنت موجب کنترل نیروهای برشی می‌شود که فمور را نسبت به تیبیا به جلو می‌کشد و کدام عضله موجب افزایش تنش بر این لیگامنت می‌شود؟
- (۱) متقاطع قدامی - چهارسر  
(۲) متقاطع خلفی - چهارسر  
(۳) متقاطع قدامی - همسترینگ  
(۴) متقاطع خلفی - همسترینگ
- ۲۵۱- هنگام شروع نشستن در حرکت اسکوات در مفصل زانو، استخوان ران چه حرکتی در صفحه افقی انجام می‌دهد و مینیسک‌ها به کدام سمت حرکت می‌کنند؟
- (۱) چرخش خارجی - خلف  
(۲) چرخش خارجی - قدام  
(۳) چرخش داخلی - قدام  
(۴) چرخش داخلی - خلف
- ۲۵۲- هنگام شوت زدن به توپ، ضعف عضلات ..... هیپ در سمت پای تحمل وزن، باعث افزایش ..... می‌شود.
- (۱) اداکتور - استرین والگوس  
(۲) اداکتور - استرین واروس  
(۳) اداکتور - استرین لیگامان طرفی خارجی  
(۴) اداکتور - استرین لیگامان صلیبی قدامی
- ۲۵۳- در مرحله پایین آوردن بدن در اجرای حرکت شنای سوئدی (با نوک انگشتان رو به داخل)، کدام گروه عضلانی زیر، بهتر از بقیه، موجب حرکت ابداکشن افقی مفصل شانه می‌شوند و نوع انقباض آن‌ها به کدام صورت است؟
- (۱) سینه‌ای بزرگ، دندان‌های قدامی، دالی قدامی، سرکوتاه دوسر بازویی - کانسنتریکی  
(۲) سینه‌ای بزرگ، دندان‌های قدامی، دالی قدامی، سرکوتاه دو سربازویی - اکسنتریکی  
(۳) سینه‌ای بزرگ، غرابی بازویی، دالی قدامی، سرکوتاه دو سربازویی - اکسنتریکی  
(۴) سینه‌ای بزرگ، غرابی بازویی، دالی قدامی، سرکوتاه دوسر بازویی - کانسنتریکی
- ۲۵۴- در راه رفتن نرمال، بیشترین میزان فعالیت عضلانی در کدام مرحله است و نقش عضلات همسترینگ چیست؟
- (۱) میانه سکون (مید استانس) - کند کردن اکستنشن زانو و مفصل ران  
(۲) میانه سکون (مید استانس) - کمک به فلکشن زانو و کنترل اکستنشن مفصل ران  
(۳) انتقال بین مراحل نوسان و سکون - کمک به فلکشن زانو در اوایل نوسان و مرحله انتهایی سکون  
(۴) انتقال بین مراحل نوسان و سکون - کند کردن اکستنشن زانو در آخر نوسان و کمک به اکستنشن مفصل ران در مرحله سکون
- ۲۵۵- هنگام ابداکشن مفصل گلنوهومرال، کدام عضلات از طریق تنش پاسیو و انقباض دینامیکی به‌عنوان ثبات‌دهنده اصلی مفصل عمل می‌کنند و پیامد آن کدام است؟
- (۱) اینفرا اسپیناتوس، ساب‌اسکاپولا و سوپرا اسپیناتوس - چرخش مختصر هومروس و کمپرس آن در حفره گلنوئید در اثر نیروهای برآیند آنها  
(۲) اینفرا اسپیناتوس، ساب‌اسکاپولا و ترس مینور - چرخش مختصر هومروس و کمپرس آن در حفره گلنوئید در اثر نیروهای برآیند آنها  
(۳) اینفرا اسپیناتوس، ساب‌اسکاپولا، سوپرا اسپیناتوس و ترس مینور - وارد شدن کشش انتقالی مثبت  
(۴) اینفرا اسپیناتوس، ساب‌اسکاپولا و ترس مینور - وارد شدن کشش انتقالی منفی



## ۲۵۶- یک سوپیه کردن سیگنال خام الکترومایوگرافی چیست؟

- (۱) نوعی تکنیک پردازش سیگنال خام الکترومایوگرافی در حوزه دامنه است که با یک سوپیه کردن آن، قله‌های تیز سیگنال خام از طریق این روش هم‌سطح می‌شوند (دره‌های سیگنال بالا و قله‌های آن پایین می‌روند).
- (۲) نوعی تکنیک پردازش سیگنال خام الکترومایوگرافی در حوزه فرکانس است که با یک سوپیه کردن آن، قله‌های تیز سیگنال خام از طریق این روش هم‌سطح می‌شوند (دره‌های سیگنال بالا و قله‌های آن پایین می‌روند).
- (۳) نوعی تکنیک پردازش سیگنال خام الکترومایوگرافی در حوزه دامنه است. از آنجایی که میانگین مقادیر سیگنال حول خط پایه مثبت و منفی است، با یک سوپیه کردن موج می‌توان دامنه سیگنال‌های منفی را حذف و یا به مثبت تبدیل کرد.
- (۴) نوعی تکنیک پردازش سیگنال خام الکترومایوگرافی در حوزه فرکانس است. از آنجایی که میانگین مقادیر سیگنال حول خط پایه مثبت و منفی است، با یک سوپیه کردن موج می‌توان دامنه سیگنال‌های منفی را حذف و یا به مثبت تبدیل کرد.
- ۲۵۷- عکس زیر که نمایانگر چرخش بین گردن و شفت Femur است، نشانگر کدام عارضه است و امکان دارد سبب بروز کدام مورد در راه رفتن شود؟



- (۱) رتروورشن - Toeing-out  
(۲) رتروورشن - Toeing-in  
(۳) آنتی‌ورشن - Toeing-out  
(۴) آنتی‌ورشن - Toeing-in

۲۵۸- هنگام فلکشن مفصل ران در اواخر مرحله سوئینگ راه رفتن و سپس هنگام شروع اکستنشن مفصل ران، عضله سربینی بزرگ به ترتیب به کدام روش منقبض می‌شود و به این الگوی انقباضی چه می‌گویند؟

- (۱) کانسنتریک - اکسنتریک - stretch-shortening  
(۲) اکسنتریک - کانسنتریک - stretch-shortening  
(۳) اکسنتریک - کانسنتریک - shortening-stretch  
(۴) کانسنتریک - اکسنتریک - shortening-stretch

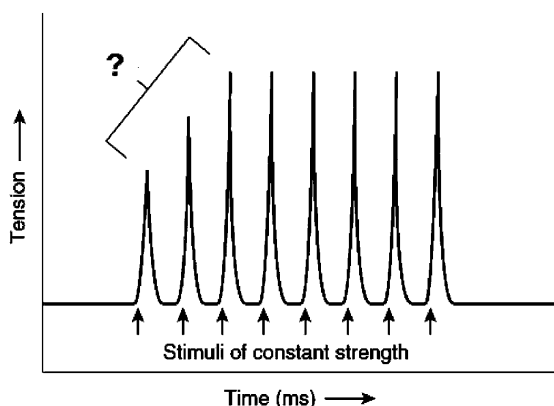
۲۵۹- هم‌انقباضی عضلات همسترینگ با چهارسر رانی در اکثر فعالیت‌های روزمره که با فلکشن زانو همراه هستند، عمدتاً به کدام منظور انجام می‌شود و پیامد آن چیست؟

- (۱) ثابت نگهداشتن گشتاور داخلی زانو - اعمال گشتاور فلکسوری  
(۲) ثابت نگهداشتن گشتاور داخلی زانو - اعمال گشتاور اکستنسوری  
(۳) حمایت از ACL در برابر نیروی کششی زیاد چهارسر رانی - یک نیروی برشی خلفی بر روی تیبیا اعمال می‌شود تا نیروی وارده به ACL ناشی از انقباض چهارسر را کاهش دهد.  
(۴) حمایت از ACL در برابر نیروی کششی زیاد چهارسر رانی - یک نیروی برشی قدامی بر روی تیبیا اعمال می‌شود تا نیروی وارده به ACL ناشی از انقباض چهارسر را کاهش دهد.

۲۶۰- اگر عضله متوازی‌الاضلاع دچار از کارافتادگی یا فلج شود، عمل عضله گرد بزرگ سبب کدام مورد در استخوان کتف می‌شود؟

- (۱) دپرسشن  
(۲) پروترکشن  
(۳) چرخش تحتانی  
(۴) چرخش فوقانی

۲۶۱- با توجه به شکل زیر، در انقباض عضلانی، به پدیده‌ای که طی آن چند تحریک ..... با فاصله زمانی زیاد وارد شوند، به طوری که اجازه دهند تا مرحله رهاسازی بین انقباضات عضله را به حالت استراحت برساند، ..... گویند.



- (۱) بیشینه - رعشه
- (۲) بیشینه - تتانوس
- (۳) زیربیشینه - رعشه
- (۴) زیربیشینه - تتانوس

۲۶۲- عملکرد عضله بالابرنده کتف، اگر به صورت یک طرفه منقبض شود، کدام است؟

- (۱) اکستنشن گردن
- (۲) اکستنشن گردن و روتیشن به سمت موافق
- (۳) فلکشن جانبی گردن و روتیشن گردن به سمت موافق
- (۴) فلکشن جانبی گردن و روتیشن گردن به سمت مخالف

۲۶۳- هنگام اجرای دراز و نشست، اگر فرد آرنج راست خود را به زانوی چپ خود برساند، کدام یک از عضلات زیر، درگیر می‌شوند؟

- (۱) عرضی شکمی و مورب خارجی شکمی سمت چپ
- (۲) راست شکمی و مورب خارجی شکمی سمت راست
- (۳) راست شکمی و مورب داخلی شکمی سمت راست
- (۴) مورب داخلی شکمی سمت راست و مورب خارجی شکمی سمت چپ

۲۶۴- کوتاهی عضله سینه‌ای کوچک، باعث کدام مورد می‌شود؟

- (۱) تیلت خلفی کتف
- (۲) تیلت قدامی کتف
- (۳) الویشن کتف
- (۴) چرخش بالایی کتف

۲۶۵- اتصال دیستال عضلات پلانترافلکسور و اینورتور پا، در کدام بخش مفصل میچ پا است؟

- (۱) خارجی محور مفصل ساب‌تالار و بخش قدامی
- (۲) خارجی محور مفصل ساب‌تالار و بخش خلفی
- (۳) داخلی محور مفصل ساب‌تالار و بخش قدامی
- (۴) داخلی محور مفصل ساب‌تالار و بخش خلفی

۲۶۶- در حرکت آداکشن و اکستنشن فعال مفصل گلنوهومرال، کدام عضلات به ترتیب بیشترین نقش را در تثبیت‌کنندگی و حرکت دهنده‌گی دارند؟

- (۱) پشتی بزرگ - دندان‌های قدامی
- (۲) پشتی بزرگ - سینه‌ای بزرگ
- (۳) متوازی‌الاضلاع - سینه‌ای بزرگ
- (۴) متوازی‌الاضلاع - دندان‌های قدامی

۲۶۷- در حرکت «Straight-leg-raise» سینرژی‌های صورت گرفته بین عضله راست شکمی و فلکسورهای ران، منجر به کدام مورد می‌شود؟

- (۱) تیلت خلفی لگن
- (۲) تیلت قدامی لگن
- (۳) کمک به فلکسورهای ران
- (۴) خنثی کردن عمل ایداکتورهای ران

۲۶۸- با توجه به سینرژی‌های حرکتی عضلات دومفصله و تک‌مفصله در زانو، به‌منظور انجام فلکشن زانو، عضلات همسترینگ همزمان با کدام عضلات فعال می‌شوند؟

(۱) دوقلو (۲) سوئز خاصره

(۳) چهارسر رانی (۴) سرینی بزرگ

۲۶۹- کدام عضله، عمل اصلی را در دپرسشن و چرخش پایینی استخوان کتف عهده‌دار است؟

(۱) گوشه‌ای (۲) رومبوئید فوقانی

(۳) ترس مینور (۴) تراپیوس تحتانی

۲۷۰- ضعف کدام عضله، موجب کندرومالاسی کشکک زانو در دونده‌های ماراتون زبده می‌شود؟

(۱) پهن خارجی (۲) پهن داخلی

(۳) راست رانی (۴) پهن میانی

