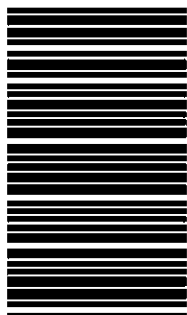


کد کنترل

606A



606A

صبح جمعه  
۱۴۰۴/۱۱/۱۰  
دفترچه شماره ۲ از ۲



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

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

**آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۵**  
**علوم ورزشی (کد ۲۱۱۵)**

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۷۰ سؤال

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	روش‌های پژوهش، آمار و سنجش در علوم ورزشی	۲۰	۱	۲۰
۲	مدیریت سازمان‌ها، رویدادها و اماکن ورزشی	۲۵	۲۱	۴۵
۳	اصول و مبانی مدیریت و بازاریابی ورزشی	۲۵	۴۶	۷۰
۴	بیوشیمی ورزشی پیشرفته	۲۵	۷۱	۹۵
۵	فیزیولوژی ورزشی پیشرفته	۲۵	۹۶	۱۲۰
۶	حرکات اصلاحی پیشرفته	۲۵	۱۲۱	۱۴۵
۷	آسیب‌شناسی ورزشی پیشرفته	۲۵	۱۴۶	۱۷۰
۸	رشد، یادگیری و کنترل حرکتی	۲۵	۱۷۱	۱۹۵
۹	مبانی روانی اجتماعی و روان‌شناسی ورزشی	۲۵	۱۹۶	۲۲۰
۱۰	بیومکانیک ورزشی پیشرفته	۲۵	۲۲۱	۲۴۵
۱۱	حرکت‌شناسی ورزشی پیشرفته	۲۵	۲۴۶	۲۷۰

استفاده از ماشین‌حساب 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 کدکنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

روش‌های پژوهش، آمار و سنجش در علوم ورزشی:

- ۱- هدف نمونه‌گیری طبقه‌ای کدام است؟
  - (۱) کاهش حجم نمونه
  - (۲) سرعت اجرای بیشتر
  - (۳) حذف واریانس بین‌گروهی
  - (۴) تضمین نمایندگی زیرگروه‌ها
- ۲- در پایان مسابقات فوتبال لیگ برتر، پس از پایان ۳۰ دور از مسابقات، تیم قهرمان با ۵۵ گل زده و تیم آخر جدول با ۳۵ گل زده دارای بالاترین و پایین‌ترین رکورد بوده‌اند. اگر تعداد گل‌های زده سایر تیم‌ها با فاصله یکسان در بین این دو تیم قرار گرفته باشد، میانگین گل‌های زده شده تیم‌ها در هر دور از این بازی‌ها کدام است؟
  - (۱) ۰/۷۵
  - (۲) ۱/۵
  - (۳) ۱/۸
  - (۴) ۲
- ۳- دادن محتوا و مفهوم به داده‌های خام، معادل کدام مورد است؟
  - (۱) آمار
  - (۲) اندازه‌گیری
  - (۳) ارزشیابی
  - (۴) سنجش
- ۴- برای خنثی کردن اثر برخی از متغیرها، از کدام متغیر استفاده می‌شود؟
  - (۱) کنترل
  - (۲) مداخله‌گر
  - (۳) مستقل
  - (۴) وابسته
- ۵- بالاترین نمره درس بیومکانیک در یک کلاس ۱۵ نفری را ۳ نفر به طور مشترک کسب کرده‌اند. درصد فراوانی تجمعی طبقه ماقبل این سه نفر کدام است؟
  - (۱) ۲۰
  - (۲) ۲۵
  - (۳) ۷۵
  - (۴) ۸۰
- ۶- در طرح‌های تجربی (آزمایشی)، اگر پژوهشگر بخواهد اثر یک عامل را کنترل و اثرات تصادفی را کاهش دهد، کدام متغیرها باید کنترل شود؟
  - (۱) متغیرهای تعدیل‌کننده
  - (۲) متغیرهای وابسته مورد اندازه‌گیری
  - (۳) متغیرهای بالقوه تأثیرگذار بر متغیر وابسته
  - (۴) متغیرهای مستقل اصلی مورد آزمایش
- ۷- کدام محدوده زیر، بیشترین درصد از جامعه آماری را در یک توزیع طبیعی در اختیار دارد؟
  - (۱) نمره Z از یک تا دو
  - (۲) نمره Z از صفر تا یک
  - (۳) نمره Z از -۲ تا -۳
  - (۴) نمره Z بالاتر از دو

- ۸- اگر پژوهشگر داده‌های چند فصل یک تیم ورزشی را تحلیل کند، از چه نوع تحقیقی استفاده کرده است؟  
 (۱) اکتشافی (۲) پیمایشی (۳) طولی (۴) مقطعی
- ۹- اگر بخواهیم مجموعه رکوردهای بارفیکس یک کلاس ۲۵ نفری را در ۱۱ طبقه با فاصله طبقاتی ۳، طبقه‌بندی کنیم، در صورتی که بالاترین رکورد کلاس ۴۲ باشد، پایین‌ترین رکورد کدام است؟  
 (۱) ۹  
 (۲) ۱۰  
 (۳) ۱۱  
 (۴) ۱۲
- ۱۰- در کلاسی که میانگین رکوردها ۱۴ و واریانس رکوردها ۴ است، رکورد دو سرعت محسن در چه صورتی از حدود ۱۶ درصد افراد کلاس بهتر است؟  
 (۱) ۱۰  
 (۲) ۱۲  
 (۳) ۱۴  
 (۴) ۱۶
- ۱۱- فرضیه صفر آماری ( $H_0$ ) معمولاً بیانگر کدام مورد است؟  
 (۱) جهت‌دار بودن رابطه یا اختلاف  
 (۲) عدم تفاوت معنادار بین گروه‌ها  
 (۳) تفاوت واقعی بین پارامترها  
 (۴) رد فرضیه پژوهشی
- ۱۲- کدام آزمون آماری به بررسی اختلاف میان فراوانی‌های مشاهده‌شده و مورد انتظار می‌پردازد؟  
 (۱) آنوا (۲) تی وابسته (۳) خی‌دو (۴) ویلکاکسون
- ۱۳- اگر مجموع مجذور انحرافات از میانگین در نمونه‌ای از اعداد برابر ۵۶ و واریانس برابر ۴ باشد، تعداد نمونه‌ها کدام است؟  
 (۱) ۱۵  
 (۲) ۱۴  
 (۳) ۱۳  
 (۴) ۱۲
- ۱۴- مجموع نمرات آزمون در یک کلاس ۴۹ نفری برابر ۶۸۶ و خطای معیار میانگین آن برابر ۵/۶ است. ضریب تغییرات این آزمون کدام است؟  
 (۱) ۳۵  
 (۲) ۳۰  
 (۳) ۲۵  
 (۴) ۲۰
- ۱۵- کدام عامل بر کاهش اعتبار بیرونی پژوهش تأثیر دارد؟  
 (۱) معرف نبودن جامعه تحقیق  
 (۲) دقت نمونه‌گیری  
 (۳) افت آزمودنی‌ها  
 (۴) رشد یا بلوغ

۱۶- اعداد جدول توزیع فراوانی زیر پس از جمع کلیه اعداد با ۴ و ضرب آن‌ها در ۵ به دست آمده است. میانگین اعداد اصلی کدام است؟

$X_i$	۵۰	۴۵	۴۰	۳۵	۳۰	۲۵
$f_i$	۴	۲	۱	۱	۲	۴

(۱) ۳/۵

(۲) ۴

(۳) ۴/۵

(۴) ۵/۵

۱۷- کدام مورد در نمودار جعبه‌ای (Box Plot) نمایش داده می‌شود؟

(۱) میانگین و واریانس

(۲) فراوانی نسبی درصدی

(۳) حداقل و حداکثر داده‌ها

(۴) میانه، چارک‌ها و داده‌های پرت

۱۸- کدام مورد در خصوص دامنه نمرات ضریب دشواری و ضریب تمیز یک سؤال درست است؟

(۱) دامنه نمرات ضریب دشواری، عددی بین ۱ تا -۱ و دامنه نمرات ضریب تمیز، عددی بین ۰ تا ۱ است.

(۲) دامنه نمرات ضریب دشواری، عددی بین ۰ تا ۱ و دامنه نمرات ضریب تمیز، عددی بین ۱ تا -۱ است.

(۳) دامنه نمرات ضریب دشواری و ضریب تمیز، عددی بین ۰ تا ۱ است.

(۴) دامنه نمرات ضریب دشواری و ضریب تمیز، عددی بین ۱ تا -۱ است.

۱۹- کدام مهارت در آزمون مور - کریستین در فوتبال مورد سنجش فرار می‌گیرد؟

(۱) دریبلینگ، شوت، پاس

(۲) کنترل، شوت، چرخش با توپ

(۳) دریبلینگ، کنترل، ضربه بغل پا

(۴) ضربه بغل پا، پاس، پا به توپ

۲۰- برای بررسی ارتباط بین جنسیت و رکورد ورزشکاران، کدام ضریب همبستگی مناسب‌تر است؟

(۱) اسپیرمن

(۲) پیرسون

(۳) کندال

(۴) دو رشته‌ای

### مدیریت سازمان‌ها، رویدادها و اماکن ورزشی:

۲۱- در مراحل تفصیلی اجرای بودجه «تعیین میزان بدهی قابل پرداخت به موجب اسناد و مدارک اثبات‌کننده بدهی» به چه معنا است؟

(۱) تعهد

(۲) تسجیل

(۳) تشخیص

(۴) حواله

۲۲- کدام مورد نشان‌دهنده هزینه‌ای است که سازمان‌های ورزشی برای فروش کالا یا خدمات به فروشندگان می‌پردازند؟

(۱) هزینه مجوز

(۲) هزینه حمایت

(۳) کمیسیون

(۴) حق فروش

۲۳- کدام یک از بازی‌های المپیک لقب بازی‌های سبز را گرفت؟

(۱) ۲۰۰۰ سیدنی

(۲) ۲۰۰۴ آتن

(۳) ۲۰۱۲ لندن

(۴) ۲۰۱۶ ریودوژانیرو

۲۴- از چه سالی و در کدام شهر، بازی‌های پارالمپیک در همان شهر و محل برگزاری بازی‌های المپیک برگزار شد؟

(۱) ۱۹۷۲ مونیخ

(۲) ۱۹۸۰ مسکو

(۳) ۱۹۸۸ سئول

(۴) ۲۰۱۲ لندن

۲۵- در اصول کلی مدیریت یک سازمان ورزشی، کدام مورد لازمه طبقه‌بندی وظایف در اصل تقسیم کار است؟

(۱) وحدت فرماندهی

(۲) حیطة نظارت

(۳) تعادل

(۴) تخصص

- ۲۶- در مرحله گروهی جام جهانی فوتبال، در صورت مساوی بودن امتیاز و تفاضل گل تیمها، کدام معیار برای رده بندی تیمها در اولویت قرار دارد؟
- (۱) گل خورده کمتر (۲) تعداد برد هر تیم  
(۳) گل زده بیشتر (۴) نتیجه بازی رو در رو
- ۲۷- حداقل فضای استاندارد برای رختکن معلولان جهت چرخش ویلچر چند سانتی متر است؟
- (۱) ۲۵۰ (۲) ۱۵۰  
(۳) ۱۰۰ (۴) ۵۰
- ۲۸- در هرم سطوح آموزش کارکنان جهت برقراری امنیت یک رویداد ورزشی، مدیران نظارتی جزو کدام سطح محسوب می شوند؟
- (۱) پائینی (۲) عملیاتی (۳) بالایی (۴) میانی
- ۲۹- حضور چه تعداد از اعضای ICAS به درستی بیانگر حد نصاب لازم برای برگزاری انتخابات رئیس ICAS است؟
- (۱) سه چهارم (۲) دو سوم (۳) نیمی از اعضا (۴) تمامی اعضا
- ۳۰- زمانی که بدنه عملیاتی سازمان تسلط پیدا کند، کدام نوع ساختار سازمانی ایجاد می شود؟
- (۱) ادھوکراسی (۲) بوروکراسی حرفه ای  
(۳) ساختار ساده متمرکز (۴) ساختار بخشی یا شعبه ای
- ۳۱- نظارت عملیاتی در کدام یک از موارد زیر، بیشتر به ارزیابی عملکرد و کارایی دستگاه های اجرایی مربوط می شود؟
- (۱) رسیدگی به تخلفات مالی (۲) بررسی گزارش های مالی  
(۳) بازدید از نزدیک (۴) تصویب بودجه
- ۳۲- در ساختار ادھوکراسی بازی های دانشجویی ژاپن ۱۹۹۵، از چه نوع شیوه تصمیم گیری استفاده شده است؟
- (۱) متمرکز بدون انعطاف (۲) متمرکز و دارای انعطاف کم  
(۳) غیرمتمرکز و دارای انعطاف کم (۴) غیرمتمرکز و دارای انعطاف بالا
- ۳۳- پیش بینی چگونگی اجرا و کنترل مربوط به کدام مورد است؟
- (۱) برنامه ریزی میان مدت (۲) برنامه ریزی عملیاتی  
(۳) برنامه ریزی راهبردی (۴) نمودار گانت
- ۳۴- کدام مورد به الگوی برنامه ترکیبی «لمبارد» برای برنامه مسابقات اشاره دارد؟
- (۱) بازی دوره ای با تغییر در زمان بازی یا نحوه امتیازدهی  
(۲) نمودار دو حذفی با تأکید بر سوم مشترک  
(۳) ابتدا با رویکرد دوره ای و سپس حذفی  
(۴) مسابقات دو حذفی و سپس دوره ای
- ۳۵- کدام عبارت زیر درست است؟
- (۱) فلسفه مدیریت کیفیت جامع بر رشد شخصی و تجربیات حرفه ای کارکنان تأکید دارد.  
(۲) در سازماندهی ماتریس رویدادهای ورزشی، جریان اختیار در واحدهای تخصصی، افقی است.  
(۳) بخشی از نظریه داگلاس مک گریگور، وظیفه سازمان را ایجاد بسترهای لازم برای بروز خلاقیت در کارکنان می داند.  
(۴) از دیدگاه فردریک تیلور، بهترین روش برای افزایش بازده کار، تقدم منافع عمومی کارکنان بر منافع فردی خویش است.

- ۳۶- کدام مورد بیانگر هدف از شکل‌گیری انجمن بازی‌های جهانی بین‌المللی (IWGA) است؟
- (۱) برگزاری مسابقات ورزشی مدارس
  - (۲) برگزاری مسابقات در رشته‌های ورزشی پرهزینه
  - (۳) برگزاری مسابقات بازی‌های ملی در سطح جوانان
  - (۴) برگزاری مسابقات مشابه بازی‌های المپیک در رشته‌های ورزشی غیرالمپیکی
- ۳۷- براساس نظریه رهبری موقعیتی از دیدگاه هرسی و بلانچارد، در صورتی که زیردستان از توانایی و تمایل بالایی برای انجام وظیفه‌ای برخوردار باشند، اتخاذ کدام سبک رهبری مناسب‌تر است؟
- (۱) تفویض اختیار (۲) مشارکتی (۳) دستوری (۴) اقتناعی
- ۳۸- طبق نتایج تحقیقات لارنس و لورچ، اگر محیط سازمانی با تغییرات سریع روبه‌رو باشد، باید چه نوع ساختاری داشته باشد؟
- (۱) رسمیت بالا (۲) سلسله‌مراتب زیاد
  - (۳) تمرکز پایین (۴) حوزه‌های مدیریتی کوچک
- ۳۹- منظور از نشان بازی یا امبلم (Emblem) در رویدادهای ورزشی کدام است؟
- (۱) نشان مخصوص و گرافیکی تصویری هر دوره از بازی‌ها
  - (۲) لوگوی تبدیل‌شده به شکل فیزیکی و دارای ابعاد قابل لمس
  - (۳) خط تصویری و نمایش‌دهنده انواع رشته‌های ورزشی با نمادهای گرافیکی
  - (۴) یک شخصیت تخیلی و فانتزی از حیوان یا انسان با تأکید بر میراث فرهنگی شهر یا کشور میزبان
- ۴۰- کدام مورد در خصوص فرایند نامزدی برای میزبانی المپیک درست است؟
- (۱) فرایند نامزدی برای المپیک از ۱۱ سال قبل شروع و ۷ سال قبل از المپیک، میزبان در اجلاس IOC مشخص می‌شود.
  - (۲) فرایند نامزدی برای المپیک از ۱۱ سال قبل شروع و ۵ سال قبل از المپیک، میزبان در هیأت اجرایی IOC مشخص می‌شود.
  - (۳) فرایند نامزدی برای المپیک از ۹ سال قبل شروع و ۷ سال قبل از المپیک، میزبان در مجمع عمومی IOC مشخص می‌شود.
  - (۴) فرایند نامزدی برای المپیک از ۹ سال قبل شروع و ۵ سال قبل از المپیک، میزبان در هیأت رئیسه IOC مشخص می‌شود.
- ۴۱- در نظریه نقش‌های مدیریتی مینتزبرگ، نقش کارآفرینی یک مدیر ورزشی در ارتباط با کدام مورد است؟
- (۱) ایجاد مشاغل و پست‌های جدید در فعالیت‌های جاری سازمان
  - (۲) افزایش قابلیت‌ها و راندمان در سازمان ورزشی
  - (۳) استخدام افراد و مربیان جدید در سازمان ورزشی
  - (۴) افزایش وظایف و فعالیت‌های سازمانی
- ۴۲- یکی از روش‌های ارزیابی کارایی فنی اماکن ورزشی، روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) است. برای ارزیابی یک مکان ورزشی، متغیرهای ورودی در این روش کدام مورد است؟
- (۱) هزینه‌های صرف‌شده، میزان درآمدها (۲) تعداد مسابقات، تعداد استفاده‌کنندگان از مکان
  - (۳) میزان محبوبیت مکان، ساعات باز بودن مکان (۴) ساعات باز بودن مکان، فضای زیربنای مکان
- ۴۳- کدام ساختار سازمانی زیر، برای باشگاه‌های ورزشی کوچک مناسب‌تر است؟
- (۱) وظیفه‌ای (۲) ماتریسی (۳) شبکه‌ای (۴) تیمی
- ۴۴- در کدام شیوه‌های ترسیم نمودار سازمانی رویدادهای ورزشی، موازی کاری کمتری در تقسیم کار به وجود خواهد آمد؟
- (۱) براساس منطقه جغرافیایی (۲) براساس وظایف
  - (۳) براساس رشته‌های ورزشی (۴) براساس سن ورزشکاران هدف

۴۵- بیشترین تعداد ورزشکار در کدام رویداد ورزشی شرکت می‌کنند؟

- (۱) بازی‌های المپیک تابستانی  
(۲) یونیورسیادهای دانشجویی  
(۳) بازی‌های نظامیان جهان  
(۴) بازی‌های آسیایی

اصول و مبانی مدیریت و بازاریابی ورزشی:

۴۶- کدام مورد با محدودیت‌های برنامه‌ریزی در ارتباط است؟

- (۱) تحقق اهداف سازمان  
(۲) بالابردن احتمال تحقق نتیجه  
(۳) تکیه بر احتمالات و حدس و گمان  
(۴) ایجاد زمینه برای اجرای تصمیمات

۴۷- در رویکرد ادراکی برای طراحی شغل، کدام پیامد حاصل از کار وجود دارد؟

- (۱) اطمینان با ایمنی و امنیت  
(۲) آسایش با بهره‌وری در منابع، زمان و آموزش  
(۳) کارایی با بهره‌وری در منابع، زمان و آموزش  
(۴) رضایت‌مندی با نگرشی درونی، تعلق و رضایت شغلی

۴۸- در فرایند تصمیم‌گیری و حل مسئله، کدام فعالیت مربوط به مسئله‌یابی است؟

- (۱) تعریف مسئله  
(۲) تعیین وجود مسئله  
(۳) تبیین اولویت مسئله  
(۴) توصیف اهمیت مسئله

۴۹- کدام مورد، گویای ویژگی‌های ساختار افقی در سازمان است؟

- (۱) تمرکز حول محور وظایف  
(۲) تأکید بر سلسله مراتب سازمانی  
(۳) تأکید بر استفاده مستقل از افراد  
(۴) تمرکز حول محور فرایندها

۵۰- کدام یک از موارد زیر تعریف اثر هاله‌ای در ارزیابی عملکرد یک کارمند سازمان‌های ورزشی است؟

- (۱) در مواقعی که مدیر بسیار سختگیر یا بسیار مداراکننده است، اثر هاله‌ای رخ می‌دهد.  
(۲) مدیر ورزشی عملکرد کارکنانش را در تمام زمینه‌ها متوسط یا بالاتر ارزیابی می‌کند. در این صورت مرتکب اشتباه در عملکرد سالانه کارمند می‌شود.

- (۳) رفتار یک کارمند مطلوب است و در تمامی جنبه‌ها درجه بالایی را کسب کرده و رفتار اخیر وی به اشتباه به منزله عملکرد سالانه وی در نظر گرفته می‌شود.

- (۴) رفتار یک کارمند در تمام موارد متوسط یا ضعیف است اما به واسطه رفتار خوب اخیر وی ارزیابی سالانه‌اش به اشتباه به منزله عملکرد سالانه خوب در نظر گرفته می‌شود.

۵۱- کدام مورد نشانه عملکرد اثربخش یک مدیر تیم ورزشی است؟

- (۱) حضور به موقع در کنار تیم  
(۲) انتخاب مدیر با صلاحیت حرفه‌ای  
(۳) پرداخت به موقع حقوق و دستمزد مربیان  
(۴) کنترل حضور و غیاب بازیکنان

۵۲- کدام الگو در رابطه با عبارت زیر درست است؟

- «عملکرد موفقیت‌آمیز گروه به تناسب و هماهنگی موجود بین شیوه تعامل رهبری با کارکنان و درجه‌ای که آن موقعیت به رهبر اجازه کنترل و اثربخشی می‌دهد، بستگی دارد.»

- (۱) مدل فیدلر  
(۲) مدل اقتضایی رهبری  
(۳) الگوی رهبری - مشارکتی  
(۴) نظریه اقتضایی هرسی و بلانچارد

- ۵۳- کدام مورد بیانگر مراحل محلی است که حامی ورزشی برای ایجاد یک استراتژی به ترتیب، اجرا می‌کند؟  
 (۱) توسعه و پیشرفت - کشف - پورتفولیو - آزمون استرس - اجرا - بررسی  
 (۲) کشف - پورتفولیو - توسعه و پیشرفت - آزمون استرس - بررسی - اجرا  
 (۳) کشف - توسعه و پیشرفت - پورتفولیو - آزمون استرس - اجرا - بررسی  
 (۴) توسعه و پیشرفت - پورتفولیو - کشف - آزمون استرس - بررسی - اجرا
- ۵۴- در کدام نوع از بازاریابی، معمولاً بخش‌های تقسیم‌شده در کل بازار قابل تشخیص هستند؟  
 (۱) بازاریابی فردی (۲) بازاریابی میکرو (۳) بازاریابی مرکزی (۴) بازاریابی نیچ
- ۵۵- قیمت‌گذاری بر مبنای کدام شیوه در محصولات ورزشی، شهرت بیشتری کسب کرده است؟  
 (۱) افزودن به بهای تمام‌شده (۲) بازده مورد نظر  
 (۳) نرخ رایج (۴) ارزش
- ۵۶- برای ایجاد واحدهای تجاری استراتژیک و براساس روش گروه مشاوران بوستون «یک واحد تجاری که در بازارهای دارای رشد زیاد، پیشرو است»، در کدام خانه قرار می‌گیرد؟  
 (۱) سگ (۲) ستاره (۳) علامت سؤال (۴) گاوهای شیرده
- ۵۷- در بازارهای نامتجانس و متجانس به ترتیب از کدام نوع بازاریابی استفاده می‌شود؟  
 (۱) تمرکزی - تفکیکی (۲) تفکیکی - تمرکزی (۳) تفکیکی - یکسان (۴) یکسان - رقبا
- ۵۸- کدام مورد در بازاریابی ورزشی، تأثیر جهانی‌سازی بر استراتژی بازاریابی است؟  
 (۱) گسترش بازارهای بین‌المللی و نیاز به تطبیق فرهنگی  
 (۲) محدود کردن به بازار محلی  
 (۳) کاهش رقابت جهانی  
 (۴) تغییر قوانین داخلی
- ۵۹- مراحل مطلوبی که در زمان خرید یک محصول ورزشی توجه خریدار را جلب می‌کند و خریدار تصمیم به خرید می‌گیرد، بیان‌کننده کدام الگو است؟  
 (۱) سلسله‌مراتب تأثیرات (۲) پردازش اطلاعات (۳) انتخاب نوآوری (۴) آیدا
- ۶۰- در کدام یک از حالت‌های زیر، قیمت‌گذاری به شکل «رقابت کامل» است؟  
 (۱) تعداد بالای فروشنده، تفکیک قیمت محصول به تناسب خریداران  
 (۲) تعداد کم فروشنده، کاهش قیمت به منظور افزایش مشتری  
 (۳) تعداد بالای فروشنده، حاکم بودن قیمت بازار نه فروشنده  
 (۴) تعداد کم فروشنده، حاکم بودن قیمت فروشنده
- ۶۱- روش تأیید محصول شخصیت‌های معروف ورزشی، در کدام شیوه ترویج قرار می‌گیرد؟  
 (۱) ترویج فروش (۲) فروش شخصی (۳) آگهی (۴) روابط عمومی
- ۶۲- کدام مورد بیانگر مناسب‌ترین معیار برای «تقسیم بازار» است؟  
 (۱) مشابه بودن نیازهای مشتریان  
 (۲) امکان فعالیت‌های بازاریابی یکسان  
 (۳) قابلیت افزایش سود و بازده سرمایه‌گذاری  
 (۴) سادگی و هزینه تقسیم بازار به قسمت‌های گوناگون
- ۶۳- «برگزاری نمایشگاه‌ها» و «تخفیف‌های تشویقی» به ترتیب، به کدام یک از اجزای ترفیع در بازاریابی ورزشی مربوط می‌شوند؟  
 (۱) فروش حضوری، فروش حضوری (۲) پیشبرد فروش، فروش حضوری  
 (۳) فروش حضوری، پیشبرد فروش (۴) پیشبرد فروش، پیشبرد فروش

- ۶۴- در بازاریابی نسل سوم، محوریت بر کدام اصل استوار است؟  
 (۱) ارزش انسانی (۲) سود سازمان (۳) فناوری دیجیتال (۴) هوش مصنوعی
- ۶۵- در کدام یک از انواع بازاریابی، ارزش طول عمر مشتری نیز مورد توجه قرار می‌گیرد؟  
 (۱) معاملاتی (۲) رابطه‌مند (۳) سودمحور (۴) کارمندمحور
- ۶۶- کدام یک از روش‌های زیر جزو بازاریابی ویروسی محسوب می‌شود؟  
 (۱) استفاده از سلبریتی‌ها در تبلیغات (۲) حمایت مالی از یک رویداد ورزشی  
 (۳) ترغیب مشتری به معرفی محصول به دوستان (۴) برگزاری یک رویداد ورزشی توسط شرکت
- ۶۷- کدام مورد، نمونه‌ای از قیمت‌گذاری پویا و مبتنی بر تقاضا در فروش بلیط رویدادهای ورزشی محسوب می‌شود؟  
 (۱) اختصاص قیمت یکسان برای تمامی بخش‌های استادیوم  
 (۲) ارائه تخفیف یکنواخت ۲۰ درصدی برای تمامی خریدهای آنلاین  
 (۳) تعیین قیمت ثابت برای تمامی بلیط‌های یک رویداد بدون توجه به تاریخ خرید  
 (۴) افزایش تدریجی قیمت بلیط با نزدیک شدن به تاریخ برگزاری رویداد و کاهش موجودی بلیط
- ۶۸- در کدام روش فروشگاه‌های ورزشی مستقل زیر نظر یک تولیدکننده، عمده‌فروش و یا یک سازمان خدماتی مرکزی فعالیت می‌کنند؟  
 (۱) سیستم فرنچایز (۲) تعاونی خرده‌فروش‌ها  
 (۳) فروشگاه‌های زنجیره‌ای داوطلبانه (۴) خرده‌فروشان مستقل
- ۶۹- در رابطه با جهت‌گیری‌های مدیریت بازاریابی، کدام عبارت درست است؟  
 (۱) نقطه آغاز در گرایش فروش، بازار است.  
 (۲) نقطه آغاز در گرایش فروش، کارخانه‌ها هستند.  
 (۳) کانون توجه در گرایش فروش، نیازهای مشتریان است.  
 (۴) هدف غایی در گرایش فروش، سودآوری از طریق رضایت مشتری است.
- ۷۰- منظور از بازارسازی برای محصولات ورزشی کدام است؟  
 (۱) اداره کردن بازار از طریق مدیریت بازاریابی ورزشی  
 (۲) افزایش یا حفظ مشتریان ورزشی، خلاقیت و نوآوری  
 (۳) آمادگی برای رقابت ورزشی، حضور در صحنه بازارها و نمایشگاه‌ها و انجام ترفیعات  
 (۴) ایجاد و افزایش سهم بازار ورزشی، ساختن تصویر مناسب و یافتن جایگاه دلخواه در بازار ورزشی

### بیوشیمی ورزشی پیشرفته:

- ۷۱- متعاقب سازگاری با فعالیت‌های استقامتی، در تمرین با شدت متوسط سهم اکسیداسیون چربی بیشتر و سهم کربوهیدرات مصرفی کاهش می‌یابد. کدام مورد بیشترین سهم در این تنظیم را در عضله اسکلتی دارد؟  
 (۱) جلوگیری از تجمع بی‌رویه  $ADP$  و  $Pi$  آزاد به واسطه تأمین بیشتر  $NADH$  میتوکندریایی ناشی از سوخت بیشتر چربی  
 (۲) مهار کمپلکس پیرووات دهیدروژناز (PDH) به واسطه افزایش تولید استیل کوآنزیم A در چرخه بتا اکسیداسیون  
 (۳) مهار آنزیم فسفوفکتوکیناز (PFK) به واسطه افزایش سترات تولیدی در چرخه کربس (TCA)  
 (۴) منع فعالیت آنزیم هگزوکیناز (HK) به واسطه افزایش غلظت‌های سیتوزولی گلوکز - ۶ - فسفات

- ۷۲- کدام مورد جزو سازگارهای ناشی از تمرینات استقامتی است که باعث تغییر در سهم منابع انرژی می‌شود؟  
 (۱) افزایش ذخایر چربی عضله  
 (۲) افزایش مصرف کربوهیدرات  
 (۳) افزایش در جابه‌جایی GLUT4  
 (۴) افزایش فعالیت کارنتین اسیل ترانسفراز I
- ۷۳- کدام مورد بیانگر پیامد متابولیکی خروج متابولیت‌های پورینی مانند اینوزین و هیپوگزانتین از تار عضلانی در طی فعالیت شدید است؟  
 (۱) تحریک سنتز ATP از مسیر لاکتات دهیدروژناز به‌عنوان سازوکار جبرانی  
 (۲) افزایش غلظت فسفات‌های پرانرژی و حفظ پتانسیل عضله در طول فعالیت  
 (۳) کاهش قابلیت بازسازی ATP پس از تمرین و نیاز بیشتر به سنتز نوکلئوتید از مسیر نو  
 (۴) افزایش بازسازی ATP در دوره بازیافت به‌دلیل ورود پورین‌ها به چرخه ADP-AMP
- ۷۴- در فرد ورزشکار، SR چگونه کلسیم را به عقب و به درون لومن و مخازن جابه‌جا می‌کند؟  
 (۱)  $Na^+ - Ca^{2+} - ATP_{ase}$   
 (۲)  $Ca^{2+} - ATP_{ase}$   
 (۳) کانال SERCA  
 (۴) کانال کلسیمی LL
- ۷۵- کدام مورد درباره پرورش اندام‌کاران ورزیده درست است؟  
 (۱) ریبوزوم‌های فراوانی دارند که در ساختاری موسوم به هستک ساخته می‌شوند.  
 (۲) DNA آنها در قالب پروتئین‌هایی موسوم به mTOR دور یکدیگر می‌پیچند.  
 (۳) ژن‌های آنها در قالب فایلی تکی در امتداد mRNA آرایش می‌یابند.  
 (۴) با داشتن دستگاه گلژی فراوان، DNA و RNA فراوانی تولید می‌کنند.
- ۷۶- هنگام فعالیت ورزشی، بافت چربی تقریباً به اندازه عضله اسکلتی می‌تواند FFA برداشت کند، دلیل آن کدام است؟  
 (۱) برخورداری از GLUT4 در بافت آدیپوز  
 (۲) داشتن GLUT2,3 در بافت فعال آدیپوز  
 (۳) داشتن زیاده‌تر LPL در جدار سلول آدیپوز  
 (۴) تبدیل گلیسرول - ۳ - فسفات به گلیسرول - ۲ - فسفات
- ۷۷- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر شرایط بهتری برای اکسایش حین فعالیت ورزشی دارد؟  
 (۱) لیزین (۲) ایزولوسین (۳) ترئونین (۴) گلوتامات
- ۷۸- کدام مورد نشان‌دهنده پیامد متابولیکی افزایش سریع فعالیت آنزیم PDK4، هنگام فعالیت استقامتی بلندمدت در عضلات فعال است؟  
 (۱) افزایش اکسایش اسیدهای آمینه  
 (۲) کاهش اکسایش اسیدهای آمینه  
 (۳) افزایش اکسایش گلوکز  
 (۴) کاهش اکسایش گلوکز
- ۷۹- با مصرف نوشیدنی کربوهیدراتی هنگام فعالیت ورزشی تداومی در مدت ۶۰ تا ۹۰ دقیقه، تغییرات هورمونی چگونه خواهد بود؟  
 (۱) افزایش نوراپی‌نفرین، افزایش کورتیزول، افزایش هورمون رشد، افزایش انسولین  
 (۲) کاهش نوراپی‌نفرین، کاهش کورتیزول، کاهش هورمون رشد، افزایش انسولین  
 (۳) افزایش نوراپی‌نفرین، افزایش کورتیزول، کاهش هورمون رشد، کاهش انسولین  
 (۴) کاهش نوراپی‌نفرین، افزایش کورتیزول، کاهش هورمون رشد، افزایش انسولین

- ۸۰- در فعالیت بسیار شدید عضلانی، اصلی ترین مسیر بیوشیمیایی تولید آمونیاک در عضله کدام است؟  
 (۱) واکنش اسپارات آمینوترانسفراز  
 (۲) واکنش گلوتامیناز  
 (۳) دامیناسیون AMP  
 (۴) تجزیه PCr
- ۸۱- عوامل درگیر در سوختن لاکتات هنگام فعالیت های زیر بیشینه یا بازیافت فعال کدام اند؟  
 (۱) 1 GTP, 1FADH<sub>2</sub>, 6NADH  
 (۲) 1 GTP, 1FADH<sub>2</sub>, 5NADH  
 (۳) 1 GTP, 2FADH<sub>2</sub>, 4NADH  
 (۴) 1 GTP, 1FADH<sub>2</sub>, 3NADH
- ۸۲- هنگام اجرای فعالیت های ورزشی طولانی مدت در مسیر لیپولیز سلولی، کدام توالی و عملکرد آنزیمی درست است؟  
 (۱) HSL و ATGL به طور همزمان بر TAG اثر کرده و با فسفریلاسیون گلیسرول، انرژی آزاد می کنند.  
 (۲) MGL نخستین آنزیمی است که TAG را به MAG تبدیل کرده و در ادامه HSL اسیدهای چرب را جدا می کند.  
 (۳) HSL ابتدا TAG را به DAG تجزیه می کند و سپس ATGL با آزادسازی اسید چرب، DAG را به MAG تبدیل می کند.  
 (۴) ATGL واکنش آغازین را با تبدیل TAG به DAG کاتالیز می کند، سپس HSL و در نهایت MGL با آزادسازی اسیدهای چرب باقی مانده، گلیسرول آزاد می کنند.
- ۸۳- فسفریلاسیون کدام یک از اسید آمینه ها هنگام فعالیت ورزشی رخ می دهد؟  
 (۱) سرین، تیروزین، ترئونین  
 (۲) لوسین، ایزولوسین، والین  
 (۳) متیونین، سیستئین، گلوتامات  
 (۴) فنیل آلانین، هیستیدین، تربیتوفان
- ۸۴- در مورد سازوکار اثرگذاری هورمون های استروئیدی، کدام یک از موارد زیر تحلیل درستی از مرحله تنظیم بیان ژن و پیامدهای عملکردی آن ارائه می دهد؟  
 (۱) گیرنده های استروئیدی پس از فعال سازی، غشای پلاسمایی مهاجرت کرده و از طریق فسفولیپاز C مسیر IP<sub>3</sub> - DAG را برای تحریک رشد سلولی فعال می کنند.  
 (۲) هورمون های استروئیدی در سیتوپلاسم به ریبوزومها متصل می شوند و با تسریع ترجمه mRNA، مستقیماً باعث افزایش سنتز پروتئین های ساختاری می شوند.  
 (۳) هورمون های استروئیدی پس از اتصال به گیرنده های غشایی، مسیر پیام رسانی ثانویه مانند cAMP را فعال کرده و از طریق فسفریلاسیون پروتئین های داخل سلولی بیان ژن را تعدیل می کنند.  
 (۴) کمپلکس هورمون - گیرنده استروئیدی پس از ورود به هسته، به توالی های خاص DNA موسوم به عناصر پاسخ هورمونی (HRE<sub>s</sub>) متصل می شود و با تغییر کروماتین، رونویسی RNA پیام رسان (mRNA) را افزایش یا مهار می کند.
- ۸۵- نخستین بافتی که در بیماران مبتلا به دیابت دچار مقاومت به انسولین می شود، کدام است؟  
 (۱) بافت چربی  
 (۲) کبد  
 (۳) عضله اسکلتی  
 (۴) مغز
- ۸۶- مکانیسم بیوشیمیایی اصلی که از طریق مکمل کراتین منویدرات، باعث بهبود عملکرد به ویژه در نوبت های تکراری تمرین مقاومتی با شدت بالا می شود، کدام است؟  
 (۱) مستقیماً مسیر سیگنالینگ mTORC1 را برای تحریک سنتز پروتئین عضلانی فعال می کند.  
 (۲) ذخیره فسفوکراتین داخل عضلانی را برای افزایش نرخ بازسازی ATP افزایش می دهد.  
 (۳) تعداد میتوکندری ها در هر تار عضلانی را افزایش داده و ظرفیت اکسیداتیو را بهبود می بخشد.  
 (۴) به عنوان یک بافر مستقیم درون سلولی عمل کرده و افت pH ناشی از ورزش را تضعیف می کند.

- ۸۷- کدام یک از عوامل زیر اصلی ترین نقش را در افزایش سرعت اکسایش پیرووات در حین فعالیت ورزشی برعهده دارد؟  
 (۱) فعال شدن کمپلکس پیرووات دهیدروژناز (PDH) توسط افزایش کلسیم داخل سلولی  
 (۲) کاهش سطح گلوکز خون و تحریک گلوکاگون  
 (۳) افزایش غلظت لاکتات در عضله  
 (۴) افزایش ذخایر گلیکوژن کبدی
- ۸۸- هنگام اجرای فعالیت های ورزشی هوازی، در کدام مرحله از چرخه کربس، ابتدا دکربوکسیلاسیون (حذف CO<sub>2</sub>) و سپس اکسایش (دهیدروژناسیون) رخ می دهد؟  
 (۱) سوکسینیل کوآ به سوکسینات  
 (۲) ایزوسیترات به آلفا کتوگوتارات  
 (۳) آلفا کتوگوتارات به سوکسینیل کوآ  
 (۴) سیترات به ایزوسیترات
- ۸۹- کدام مورد بهترین توضیح را درباره نقش انسولین در تنظیم متابولیسم چربی ارائه می دهد؟  
 (۱) انسولین فقط بر متابولیسم گلوکز اثر دارد و نقشی در متابولیسم چربی ها ایفا نمی کند.  
 (۲) انسولین باعث افزایش فعالیت لیپاز حساس به هورمون (HSL) و افزایش آزادسازی اسیدهای چرب از بافت چربی می شود.  
 (۳) انسولین باعث افزایش MGL هنگام فعالیت ورزشی و کاهش فعالیت لیپوپروتئین لیپاز باعث تجزیه بیشتر چربی درون و برون عضلانی می شود.  
 (۴) انسولین با مهار لیپاز حساس به هورمون (HSL) و فعال سازی لیپوپروتئین لیپاز (LPL)، تجزیه چربی را کاهش و سنتز ذخیره چربی را افزایش می دهد.
- ۹۰- در جریان فعالیت های ورزشی هدف شاتل مالات - آسپارات کدام است؟  
 (۱) انتقال الکترون ها از FADH<sub>2</sub> سیتوپلاسمی به FADH<sub>2</sub> میتوکندریایی  
 (۲) انتقال الکترون ها از NADH سیتوپلاسمی به NADH میتوکندریایی  
 (۳) انتقال الکترون ها از کمپلکس I میتوکندری به کوآنزیم Q  
 (۴) انتقال الکترون ها از NADH به مسیر پنتوز فسفات
- ۹۱- برای دستیابی به آثار آنابولیکی فعالیت ورزشی مقاومتی، زمان خوردن غذا بعد از فعالیت ورزشی با توجه به سن باید چگونه باشد؟  
 (۱) در افراد مسن در مقایسه با بزرگسالان جوان باید زودتر شروع شود.  
 (۲) در افراد مسن و بزرگسالان جوان باید پس از یک ساعت شروع شود.  
 (۳) در بزرگسالان جوان در مقایسه با افراد مسن باید همزمان شروع شود.  
 (۴) شروع خوردن با توجه به زمان فعالیت ورزشی در افراد مسن دیرتر است.
- ۹۲- وقوع کدام مورد به تسهیل اکسیداسیون اسید چرب در حین تمرین استقامتی با شدت ۶۰ تا ۷۰ درصد اکسیژن مصرفی بیشینه (VO<sub>2</sub>max) منجر می شود؟  
 (۱) کاهش فعالیت مالونیل کوآ دکربوکسیلاز (MDC)  
 (۲) افزایش فعالیت استیل کوآ سنتتاز (ACC)  
 (۳) کاهش فعالیت کارنیتین آسیل ترانسفراز (CAT)  
 (۴) کاهش فعالیت کارنیتین پالمیتیل ترانسفراز II
- ۹۳- در جریان فعالیت های شدید و بی هوازی، افزایش غلظت یون های H<sup>+</sup> حاصل از تجزیه ATP و تولید لاکتات باعث اسیدوز متابولیک می شود. در این شرایط سیستم بی کربنات - اسید کربنیک چگونه به حفظ pH کمک می کند؟  
 (۱) افزایش CO<sub>2</sub> در خون باعث کاهش تشکیل H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> و در نتیجه کاهش ظرفیت بافری می شود.  
 (۲) اسید کربنیک (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) به عنوان باز عمل کرده و یون های H<sup>+</sup> را به خود جذب می کند تا pH افزایش یابد.  
 (۳) در حین تمرین شدید، بی کربنات به H<sup>+</sup> افزوده شده و تولید اسید لاکتیک را افزایش می دهد تا pH ثابت بماند.  
 (۴) یون های بی کربنات (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) با H<sup>+</sup> ترکیب شده و با تشکیل H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> و تجزیه آن به CO<sub>2</sub>، و H<sub>2</sub>O یون های H<sup>+</sup> را از محیط حذف می کنند.

- ۹۴- در مورد نقش اسیدهای آمینه در متابولیسم انرژی طی فعالیت ورزشی، کدام عبارت درست است؟  
 (۱) در حین فعالیت‌های استقامتی، اسیدهای آمینه شاخه‌دار عمدتاً به مسیرهای گلیکولیتیک وارد شده و تولید لاکتات را افزایش می‌دهند.  
 (۲) لوسین و ایزولوسین از اسیدهای آمینه کتوزنیک هستند که مستقیماً به استیل کوآنزیم A یا استواستیل کوآ تبدیل شده و وارد چرخه TCA می‌شوند.  
 (۳) در شرایط کمبود اکسیژن، تجزیه اسیدهای آمینه به‌طور کامل متوقف شده و تأمین ATP فقط از گلوکز انجام می‌گیرد.  
 (۴) اسیدهای آمینه گلوکوزنیک مانند لوسین و فنیل آلانین در طی ورزش شدید برای سنتز گلیکوژن استفاده می‌شوند.
- ۹۵- در طی فعالیت‌های شدید و طولانی‌مدت که سطح ATP در عضله کاهش می‌یابد، آنزیم AMP دهیدروژناز با کاتالیز تبدیل AMP به IMP چه نقشی ایفا می‌کند؟  
 (۱) فعال‌سازی مستقیم چرخه TCA و اکسیداسیون پیرووات  
 (۲) افزایش تولید ADP و حفظ انرژی فسفات پرانرژی  
 (۳) جلوگیری از تجمع AMP و کاهش مهار متابولیکی ناشی از آن  
 (۴) مهار تجزیه فسفوکراتین و تسهیل بازسازی ATP از طریق PCr

#### فیزیولوژی ورزشی پیشرفته:

- ۹۶- تمرینات تناوبی با شدت بالا (HIIT)، در مقایسه با تمرینات استقامتی سنتی، چگونه موجب بهبود تحمل اسیدوز عضلانی و افزایش عملکرد بی‌هوازی می‌شوند؟  
 (۱) از طریق افزایش غلظت کارنوزین، بی‌کربنات و فسفات‌های درون سلولی در تارهای تند انقباض  
 (۲) از طریق کاهش تولید لاکتات در تارهای نوع IIIb و افزایش اکسیداسیون چربی  
 (۳) از طریق کاهش فعالیت سیستم‌های بافری برای تحریک بیشتر گلیکولیز  
 (۴) با افزایش تراکم میتوکندری و افزایش کسر فسفوریلاسیون اکسایشی
- ۹۷- ایجاد لکوسیتوز تأخیری ناشی از فعالیت ورزشی را بیشتر به کدام هورمون نسبت داده‌اند؟  
 (۱) نوراپی نفرین (۲) کورتیزول (۳) اندومتاسین (۴) اپی نفرین
- ۹۸- براساس فرضیه بازخورد حسی در مبحث خستگی، کدام عبارت درست است؟  
 (۱) فعال‌شدن گیرنده‌های نوع ۳ و ۴ عضله به تحمل خستگی کمک می‌کند.  
 (۲) بازخورد حاصل از گیرنده‌های شیمیایی، دامنه بازتاب هافمن را بیشتر می‌کند.  
 (۳) بازخورد حاصل از گیرنده‌های شیمیایی موجب مهار نوروون حرکتی عضله موافق می‌شود.  
 (۴) فعال‌شدن گیرنده‌های ۳ و ۴ به‌صورت جبرانی باعث افزایش نرخ آتش‌باری نوروون حرکتی عضله موافق می‌شود.
- ۹۹- دلیل اصلی متمایز شدن تارهای عضلانی در بدن یک ورزشکار ورزیده قدرتی در چیست؟  
 (۱) MHCهای موجود در دم میوزین (۲) تیتین موجود در نوارهای A  
 (۳) MLCهای موجود در تروپومیوزین (۴) تروپومودولین حاضر در نوارهای I
- ۱۰۰- نقش کدام یک از عوامل سلول‌های آندوتلیایی عروق در افزایش جریان خون عضلانی فعال بیشتر است؟  
 (۱) کاهش پروستاگلندین‌ها (۲) افزایش ۲ و ۳ دی فسفوگلیسرات  
 (۳) کاهش فعالیت ناقل‌های مونوکربوکسیلاتی (۴) افزایش فعالیت آنزیم نیتریک اکساید سنتاز

- ۱۰۱- حداکثر انباشتگی کسر اکسیژن یک قایقران ۱۰۰۰ متر، با کدام یک از متغیرهای عضله دو سر بازوی او رابطه مستقیم بالاتری دارد؟
- (۱) ذخایر گلیکوژن تارهای اکسایشی (۲) ذخایر اسیدآمینه ال-هیستیدین
- (۳) تراکم میتوکندری نسبت به حجم سیتوزول (۴) ذخایر درون سلولی ناقل‌های مونوکربوکسیلاتی نوع ۱
- ۱۰۲- بیشترین اختلاف اکسیژن سرخرگی - سیاهرگی در کدام مرحله از یک آزمون فزاینده دیده می‌شود؟
- (۱) وقتی ورزشکار به FATmax می‌رسد. (۲) در مراحل اولیه که کسر اکسیژن بالا است.
- (۳) وقتی نسبت تبادل تنفسی از عدد ۱ فراتر می‌رود. (۴) در مراحل میانی که بین آستانه هوازی و بی‌هوازی است.
- ۱۰۳- کدام مورد بیانگر علت سنجش HRV در پایش تمرین ورزشکاران است؟
- (۱) تعیین عوامل اینوتروپیک قلبی (۲) تعیین سرعت هدایت در سیستم پورکنژ
- (۳) اندازه‌گیری مقاومت گره سینوسی - دهلیزی (۴) عملکرد عصب سمپاتیک و پاراسمپاتیک روی قلب
- ۱۰۴- هایپرتروفی عضله به هسته‌های زیادتری نیاز دارد، تا تارهای عضلانی بتوانند نسبت تقریباً ثابتی را بین حجم تارهای عضلانی و حجم هسته‌ها حفظ کنند، این ضرورت چگونه محقق می‌شود؟
- (۱) تکثیر و متمایز شدن سلول‌های ماهواره‌ای و جوش خوردن آنها با تارهای عضلانی
- (۲) متمایز شدن سلول‌های ماهواره‌ای و ترکیب با میتوکندری‌های عضله فعال
- (۳) تکثیر سلول‌های ماهواره‌ای و تولید تارهای عضلانی جدید در عضله فعال
- (۴) تکثیر و متمایز شدن میتوکندریایی و ورود آنها به تارهای جدید
- ۱۰۵- بر اثر تمرین، ظرفیت تامپونی عضله اسکلتی افزایش می‌یابد، دلیل آن کدام است؟
- (۱) افزایش موجودی  $\text{HCO}_3^-$  و محتوای پروتئین در تارهای نوع I (به‌ویژه تریپتوفان)
- (۲) افزایش موجودی AA و محتوای پروتئین تارهای عضله اسکلتی (به‌ویژه هیستیدین)
- (۳) افزایش موجودی AA (به‌ویژه هیستیدین) و کاهش  $\text{HPO}_4^{2-}$
- (۴) افزایش موجودی  $\text{HPO}_4^{2-}$  و کارنوزین در تارهای نوع II
- ۱۰۶- هنگام فعالیت ورزشی بیشینه پایدار در ورزشکاران کاملاً ورزیده، نفوذپذیری سد خون - گاز زیاد می‌شود، ارزش این سازگاری در چیست؟
- (۱) افزایش تراکم پلاسمایی و فشار مویرگ‌های ریوی
- (۲) انتقال  $\text{RBCs}$  و پروتئین‌ها از حبابچه به درون خون
- (۳) انتقال  $\text{RBCs}$  و پروتئین‌های پلازما به درون حبابچه‌ها
- (۴) کنترل هومئوستاز مایع موجود در گردش خون کوچک
- ۱۰۷- بعد از فعالیت ورزشی پویای متوسط تا سنگین، فعالیت آلدوسترون و رنین پلازما زیاد می‌شود، این پیامد چه تأثیری دارد؟
- (۱) آلدوسترون، سدیم و رنین، پتاسیم را در توبول‌ها جذب می‌کند.
- (۲) افزایش حفظ سدیم کلیوی از توبول‌های کوچک دیستال
- (۳) کاهش مقادیر سدیم در توبول‌های کوچک کلیوی
- (۴) افزایش حفظ پتاسیم از لوله‌های دیستال کلیوی

- ۱۰۸- در شرایط عدم تحمل وزن (NWB)، مانند بی‌حرکتی طولانی‌مدت یا بی‌وزنی فضایی، کدام نوع تار عضلانی و کدام گروه از عضلات، بیشترین حساسیت و آتروفی را نشان می‌دهند؟
- ۱) تارهای نوع IIb در عضلات فزیک اندام فوقانی
  - ۲) تارهای نوع IIa در عضلات تنفسی بین‌دنده‌ای و ضد جاذبه
  - ۳) تارهای نوع IIx در عضلات بازو به دلیل کاهش فعالیت حرکتی
  - ۴) تارهای نوع I در عضلات ضد جاذبه مانند سولئوس و چهارسر ران
- ۱۰۹- تفاوت نقطه شروع تجمع لاکتات خون (OBLA) از نظر فیزیولوژیک با آستانه لاکتات (LT)، کدام است؟
- ۱) OBLA به‌عنوان شدت ورزشی تعریف می‌شود که غلظت لاکتات خون ۴ میلی‌مول بر لیتر است، درحالی‌که LT شدتی است که در آن لاکتات شروع به افزایش بالاتر از سطح پایه می‌کند.
  - ۲) OBLA در افراد تمرین‌کرده در شدت ورزشی پایین‌تری نسبت به LT رخ می‌دهد، اما در افراد غیرتمرین‌کرده در شدت بالاتری رخ می‌دهد.
  - ۳) OBLA از طریق تجزیه و تحلیل گازهای تنفسی تعیین می‌شود، درحالی‌که LT نیاز به نمونه‌گیری مستقیم خون دارد.
  - ۴) OBLA نقطه تولید بیشینه لاکتات را نشان می‌دهد، درحالی‌که LT نقطه پاکسازی بیشینه لاکتات را نشان می‌دهد.
- ۱۱۰- در کدام یک از فعالیت‌های ورزشی زیر بیشترین بازسازی ATP از راه مسیرهای انرژی هوازی انجام می‌شود؟
- ۱) قایقرانی ۲۰۰ متر
  - ۲) دوی ۱۵۰۰ متر
  - ۳) شای ۵۰۰ متر
  - ۴) دوچرخه‌سواری ۱۲۰۰ متر
- ۱۱۱- هنگام فعالیت ورزشی طولانی‌مدت، افزایش آدنیلات سیکلاز کبدی باعث کدام پدیده می‌شود؟
- ۱) کاهش گلیکوکوئولیز
  - ۲) افزایش گلیکولیز کبدی
  - ۳) افزایش فعالیت گلوکاگون کبدی
  - ۴) افزایش گلوکونئوژنز کبدی
- ۱۱۲- کدام مورد در خصوص منحنی نیرو (محور Y) - سرعت (محور X) در تار عضلانی درست است؟
- ۱) در انقباضات درون‌گرا، به دلیل تفاوت در ایزوفرم‌های ATPase موجود در میوزین در سرعت‌های بالاتر تولید نیرو کاهش می‌یابد.
  - ۲) در انقباضات برون‌گرا، به دلیل تفاوت در ایزوفرم‌های ATPase موجود در میوزین، در سرعت‌های بالاتر تولید نیرو کاهش می‌یابد.
  - ۳) در انقباضات درون‌گرا، نرخ انجام چرخه پل عرضی در سرعت‌های پایین‌تر مهم‌تر از سرعت‌های بالاتر است.
  - ۴) پس از انجام یک دوره تمرینات بالستیک و انفجاری، منحنی به سمت چپ جابه‌جا می‌شود.
- ۱۱۳- کدام مورد نشانه کارایی تهویه‌ای بیشتر در ورزشکاران ورزیده استقامتی است؟
- ۱) افزایش در نسبت  $VE/VO_2$
  - ۲) ثبات در نسبت  $VE/VO_2$
  - ۳) ثبات در نسبت  $VE/VCO_2$
  - ۴) افزایش در نسبت  $VE/VCO_2$
- ۱۱۴- کدام مورد، علت افزایش قدرت انقباضی عضله قلبی وابسته به تواتر (بسامد) حین فعالیت ورزشی شدید (پدیده پلکانی) است؟
- ۱) کاهش فعالیت پمپ SERCA2A به‌علت کوتاه‌شدن فاز دیاستول
  - ۲) افزایش خروج کلسیم از سلول توسط مبادله‌گر سدیم - کلسیم (NCX1) در هر چرخه
  - ۳) تجمع تدریجی کلسیم در شبکه سارکوپلاسمی به دلیل ورود بیشتر از طریق کانال‌های نوع L
  - ۴) افزایش تعداد ویزیکول‌های کلسیمی ناشی از باز شدن مستقل کانال‌های ریانودین (RyR2)

- ۱۱۵- علت کاهش گلوتامین پلاسما متعاقب فعالیت‌های ورزشی بسیار طولانی کدام است؟  
 (۱) برداشت گلوتامین توسط کبد  
 (۲) برقراری تعادل اسیدی - بازی  
 (۳) تولید انرژی و سنتز نوکلئوتیدها در سلول‌های ایمنی  
 (۴) تولید گلوتامات برای مقابله با افزایش آمونیاک
- ۱۱۶- کلسیم آزاد شده به واسطه فعالیت ورزشی با اتصال به کدام نوع پروتئین می‌تواند انواع وسیعی از آنزیم‌های موجود در سیتوزول را فعال کند؟  
 (۱) تروپونین C  
 (۲) پاروآلبومین  
 (۳) کلسی کوئترین  
 (۴) کالمودولین
- ۱۱۷- در تمرینات کششی، تغییر شکل کدام پروتئین در غشای سلول عضلانی عامل راه‌اندازی مسیر پیام‌رسانی سنتز پروتئین تارهای عضلانی است؟  
 (۱) MAPK  
 (۲) SNAP - 25  
 (۳) اینتگرین  
 (۴) فیبرونکتین
- ۱۱۸- اگر غلظت هموگلوبین خون فردی ۱۵ گرم در دسی‌لیتر و درصد اشباع هموگلوبین با اکسیژن ۹۸٪ باشد، ظرفیت حمل اکسیژن در هر دسی‌لیتر خون تقریباً چند میلی‌لیتر است؟  
 (۱) ۱۷/۴  
 (۲) ۱۹/۷  
 (۳) ۲۰/۸  
 (۴) ۲۲/۵
- ۱۱۹- پدیده سمپاتولیز (Sympatholysis)، که در حین فعالیت ورزشی به ویژه در عضلات فعال رخ می‌دهد، کدام یک از موارد زیر را به درستی توصیف می‌کند؟  
 (۱) کاهش تأثیر انقباض سمپاتیک بر عروق عضلات فعال، در نتیجه غلبه عوامل متابولیکی موضعی (مانند آدنوزین،  $NO$ ،  $K^+$ )، بر اثرات تنگ‌کننده آدرنرژیک  
 (۲) افزایش ترشح نورآدرنالین در محل سیناپس‌های سمپاتیک عضلانی به منظور گشاد شدن عروقی و توزیع بهتر خون به عضله فعال  
 (۳) مهار فعالیت سمپاتیک مرکزی در کل بدن جهت کاهش فشار خون سیستمیک در پاسخ به ورزش‌های استقامتی  
 (۴) کاهش فعالیت پاراسمپاتیک در قلب که موجب افزایش ضربان قلب و برون‌ده قلبی در حین ورزش می‌شود.
- ۱۲۰- در هفته‌های ابتدایی تمرینات مقاومتی، سازگاری عصبی در واحدهای حرکتی چگونه با نوع تار عضلانی و الگوی فراخوانی آنها مرتبط است؟  
 (۱) ابتدا واحدهای حرکتی نوع IIb فعال می‌شوند و با تداوم تمرین، واحدهای نوع I به تدریج جایگزین آنها می‌شوند.  
 (۲) سازگاری‌های عصبی عمدتاً در واحدهای حرکتی نوع I رخ می‌دهد، زیرا این تارها از نظر سرعت هدایت عصبی قوی‌تر هستند.  
 (۳) بهبود قدرت در مراحل اولیه عمدتاً ناشی از افزایش تعداد تارهای عضلانی فعال شده و هایپرتروفی میوفیبریلی در نوع I است.  
 (۴) افزایش توانایی در فعال‌سازی هم‌زمان و کامل واحدهای حرکتی نوع IIa و IIx، همراه با کاهش مهار متقابل، عامل اصلی افزایش قدرت در مراحل اولیه است.

### حرکات اصلاحی پیشرفته:

۱۲۱- در وضعیت سر به جلو (Forward Head Posture)، کدام مورد درست است؟

- (۱) بسته شدن دهان و پروترکشن فک زیرین  
 (۲) باز شدن دهان و پروترکشن فک زیرین  
 (۳) بسته شدن دهان و ریترکشن فک زیرین  
 (۴) باز شدن دهان و ریترکشن فک زیرین

- ۱۲۲- در ناهنجاری اسکولیوز در خصوص چرخش دنده‌ها، کدام مورد درست است؟  
 (۱) چرخش دنده‌های سمت تقعر به سمت عقب  
 (۲) چرخش دنده‌های سمت تحدب به سمت جلو  
 (۳) چرخش دنده‌های سمت تحدب به سمت عقب  
 (۴) دنده‌ها بدون چرخش هستند و چرخش فقط در مهره‌ها رخ می‌دهد.
- ۱۲۳- حرکات تکراری و وضعیت‌های قالب، از عوامل بروز عدم تعادل عضلانی در کدام دیدگاه است؟  
 (۱) کندال  
 (۲) جاندا  
 (۳) NASM  
 (۴) سولبرگ
- ۱۲۴- کدام مورد در **Miserable Malalignment Syndrome** مشاهده می‌شود؟  
 (۱) کاهش زاویه Q  
 (۲) هایپرتروفی عضله پهن داخلی  
 (۳) پیچش خارجی ران  
 (۴) زانوی ضربدری
- ۱۲۵- NASM برای انجام رهاسازی مایوفاشیال چه توصیه‌ای دارد؟  
 (۱) روزانه یک بار به مدت ۳۰ تا ۶۰ ثانیه  
 (۲) روزانه یک بار به مدت ۳۰ تا ۹۰ ثانیه  
 (۳) روزانه دو بار به مدت ۳۰ تا ۶۰ ثانیه  
 (۴) روزانه دو بار به مدت ۳۰ تا ۹۰ ثانیه
- ۱۲۶- در ارزیابی پاسچر از نمای قدامی، مشاهده یک شیار واضح در بخش لترال عضله راست شکمی (**Rectus abdominis**)، معمولاً بیانگر کدام مورد است؟  
 (۱) کوتاهی عضله مورب خارجی  
 (۲) ضعف یا کاهش تون عضله مایل داخلی  
 (۳) غلبه عضله راست شکمی به عضلات مورب شکمی  
 (۴) غلبه عضله مورب شکمی به عضله راست شکمی
- ۱۲۷- در چارچوب مدل تفسیری سهرمن از اختلالات حرکتی، شایع‌ترین الگوی سندرمی مشاهده‌شده در ناحیه گردنی ستون فقرات مربوط به کدام یک از اختلالات زیر است؟  
 (۱) سندرم فلکشن گردن  
 (۲) سندرم اکستنشن گردن  
 (۳) سندرم اکستنشن - روتیشن گردن  
 (۴) سندرم فلکشن - روتیشن گردن
- ۱۲۸- کتف یک فرد در وضعیت استاتیک در موقعیت پایین آمده است، ترقوه به سمت پایین زاویه‌دار است و تراپز فوقانی دچار کاهش فعالیت شده است. تشخیص شما کدام مورد است؟  
 (۱) Scapular depression syndrome  
 (۲) Scapular abduction syndrome  
 (۳) Thoracic hyperextension syndrome  
 (۴) Scapular downward rotation syndrome
- ۱۲۹- مفهوم بیومکانیکی تنسیگریتی (**Tensegrity**) از دیدگاه جاندا ناظر بر کدام ویژگی بدن انسان است؟  
 (۱) تسلط سینرژی عضلات تونیک بر فازیک  
 (۲) سازگاری تخصصی بدن با بارهای تحمیل‌شده  
 (۳) تعامل بین نیروهای جاذبه و نیروی داخلی عضلات برای حفظ ثبات  
 (۴) ثبات ذاتی ساختارها براساس سینرژی بین نیروهای تنشی و فشاری

۱۳۰- دختر ۱۳ ساله‌ای با اسکولیوز سه‌قوسی مراجعه کرده است. قوس اصلی در ناحیه توراسیک به طرف راست با زاویه کوب ۳۲ درجه و در چرخش مهره‌ها درجه ۳+ دیده می‌شود. کدام تمرین اصلاحی برای این فرد مناسب‌تر است؟

(۱) فرد پرون خوابیده و در قسمت راست قفسه سینه بالشتک کوچکی گذاشته و جریان هوا را به سمت جلو ناحیه چپ هدایت کند.

(۲) فرد سوپاین خوابیده زیر دنده‌های راست بالشتک کوچک گذاشته و جریان تنفس را به سمت جلو ناحیه راست هدایت کنیم.

(۳) فرد پرون خوابیده و در قسمت چپ قفسه سینه بالشتک کوچکی گذاشته و جریان هوا را به سمت جلو ناحیه راست هدایت کند.

(۴) فرد سوپاین خوابیده و با انقباض فعال خود طرف چپ قفسه سینه را بالا آورده و جریان هوا را به این سمت هدایت کند.

۱۳۱- در اجرای حرکت **Hip Extension** یک‌طرفه در وضعیت خوابیده به صورت دمر یا **Prone**، توالی فراخوانی عضلات درگیر به چه صورت است؟

(۱) سرینی بزرگ - همسترینگ - راست‌کننده‌های کمری موافق و مخالف به صورت هم‌زمان

(۲) همسترینگ - سرینی بزرگ - راست‌کننده‌های کمری طرف مقابل - راست‌کننده‌های کمری طرف موافق

(۳) سرینی بزرگ - همسترینگ - راست‌کننده‌های کمری طرف مقابل - راست‌کننده‌های کمری طرف موافق

(۴) سرینی بزرگ - همسترینگ - راست‌کننده‌های کمری طرف موافق - راست‌کننده‌های کمری طرف مخالف

۱۳۲- در آزمون **Overhead Squat**، مشاهده می‌شود که آزمودنی هنگام انجام حرکت دچار **Dynamic Knee Valgus** است. در صورتی که با قرار دادن پد زیر پاشنه‌ها، الگوهای جبرانی از جمله والگوس زانو اصلاح شوند، محتمل‌ترین تفسیر درست کدام است؟

(۱) کوتاهی عضلات **Plantar Flexor**

(۲) کاهش تحرک مفصل **Subtalar**

(۳) مهار عضلات **Tensor Fasciae Latae** و **Gluteus Medius**

(۴) کوتاهی عضلات **Adductor** ران و ضعف عضله **Gluteus Medius**

۱۳۳- کدام مورد نشان‌دهنده وجود زانوی پرانتزی فیزیولوژیک در کودکان در حال رشد است و به چه نوع اقدامی نیاز دارد؟

(۱) زانوی پرانتزی در کودک بالای ۷ سال، نیاز به اقدام خاصی ندارد و معمولاً با رشد فرد اصلاح می‌شود.

(۲) زانوی پرانتزی ناشی از بیماری نرمی استخوان که سبب تغییر شکل در تیبیا می‌شود و نیاز به درمان دارویی دارد.

(۳) زانوی پرانتزی سرتاسری (درگیری فمور و تیبیا)، نیاز به اقدام فوری ندارد و معمولاً با روند رشدی کودک اصلاح می‌شود.

(۴) زانوی پرانتزی یک‌طرفه که فقط یک زانو درگیر است ولی نیاز به اقدام خاصی ندارد و معمولاً با رشد اصلاح می‌شود.

۱۳۴- در یک ورزشکار با ناهنجاری کف پای صاف انعطاف‌پذیر (**Flexible Pes Planus**) کدام‌یک از یافته‌های بالینی زیر، علامت اصلی تأییدکننده ناهنجاری است؟

(۱) والگوس پاشنه و کاهش زاویه قوس طولی خارجی در وضعیت ایستاده و فاز میانی راه رفتن

(۲) تماس بیش از حد انگشتان دوم و سوم پا با زمین حین فاز میانی راه رفتن

(۳) کاهش قوس عرضی پا حین تحمل وزن همراه با سوپینیشن پا در فاز نوسان

(۴) والگوس پاشنه در وضعیت ایستاده و پرونییشن مچ پا در فاز استانس راه رفتن

۱۳۵- در سندروم زانو رگورواتوم، کدام عضله اغلب در تست عضلانی دستنی ضعیف و با تأخیر در فعال‌سازی گزارش می‌شود؟

(۱) کوادریسپس (۲) گلوئوس ماگزیموس (۳) همسترینگ (۴) گاستروکنمیوس

- ۱۳۶- سفتی (**Tightness**) کدام عضله می تواند باعث زانوی عقب رفته (**Genu Recurvatum**) شود؟
- (۱) عضله نعلی (**Soleus**) (۲) عضله چهار سر ران (**Quadriceps Femoris**)
- (۳) عضله درشتنی قدامی (**Anterior Tibialis**) (۴) عضله درشتنی خلفی (**Posterior Tibialis**)
- ۱۳۷- به عقیده جاندا، اولین و مهم ترین قدم در درمان عارضه عدم تعادل عضلانی چیست؟
- (۱) بازآموزی حسی - حرکتی (**Sensorimotor Training**)
- (۲) رهاسازی و کشش عضلات توتیک سفت
- (۳) تثبیت مفاصل هایپر موبایل
- (۴) تقویت عضلات ضعیف فزیک
- ۱۳۸- کدام مورد مفهوم زنجیره های عضلانی (**Muscle Chains**) را در رویکرد جاندا به بهترین شکل تعریف می کند؟
- (۱) توالی فعال شدن عضلات در حین یک حرکت ایزوله
- (۲) دسته ای از عضلات که همگی در یک صفحه آناتومیک قرار دارند.
- (۳) گروهی از عضلات که همگی توسط یک عصب محیطی عصب دهی می شوند.
- (۴) گروهی از عضلات که از نظر عملکردی بهم مرتبط بوده و در الگوهای حرکتی به صورت هماهنگ عمل می کنند.
- ۱۳۹- کدام مورد در خصوص تکنیک های افزایش طول عضلات و بافت همبند درست است؟
- (۱) کشش ایستا، از طریق نورو نهای واسطه ای موجب افزایش تحریک پذیری نورو نهای حرکتی شده و خاصیت کشسانی عضله را افزایش می دهد.
- (۲) انجام کشش ایستا به مدت حداقل ۶۰ ثانیه می تواند باعث ایجاد یک واکنش رهایی از فشار ویسکوالاستیک حاد و امکان افزایش دامنه حرکتی شود.
- (۳) در کشش ایستا یک کاهش احتمالی در مقاومت غیرفعال عضله در برابر نیروی کششی در سرتاسر دامنه حرکتی مشاهده می شود.
- (۴) کشش ایستا به شکل عصبی، اجزای ویسکوالاستیک بافت نورو مایوفاشیال را تحت تأثیر قرار می دهد.
- ۱۴۰- مهم ترین پایدار کننده زنجیره حسی - حرکتی در بدن ما، زنجیره لگن (**Pelvic Chain**) است. این زنجیره عضلانی از کدام عضلات تشکیل می شود؟
- (۱) عرضی شکمی - مولتی فیدوس - دیافراگم - عضلات کف لگن
- (۲) عرضی شکمی - دیافراگم - عضلات کف لگن - سرینی میانی
- (۳) راست شکمی - دیافراگم - عضلات کف لگن - سرینی میانی
- (۴) راست شکمی - مولتی فیدوس - دیافراگم - عضلات کف لگن
- ۱۴۱- در فردی که دچار ناپایداری ستون فقرات کمری در صفحه فرونتال است، تقویت کدام عضله می تواند به افزایش پایداری ستون فقرات کمری در صفحه فرونتال (**Frontal Plane Stability**) منجر شود؟
- (۱) سوئز بزرگ (**Psoas Major**) (۲) خاصره ای (**Iliacus**)
- (۳) راست رانی (**Rectus Femoris**) (۴) مربع رانی (**Quadratus Femoris**)
- ۱۴۲- پاسچر فردی با کوتاهی دو طرفه عضلات خم کننده ران (**Bilateral Hip Flexion Contracture**) که از انعطاف پذیری کافی در ستون فقرات کمری برخوردار نیست (**Lacks Adequate Lumbar Spine Flexibility**) می تواند به چه صورت باشد؟
- (۱) افزایش لوردوز کمری (**Lumbar Hyperlordosis**) (۲) پشت تابدار (**Sway Back**)
- (۳) تمایل تنه به جلو (**Forward Lean**) (۴) پشت صاف (**Flat Back**)

۱۴۳- در اصلاح ناهنجاری پشت تابدار (Sway back)، کدام مداخله تمرینی بیشترین تأثیر را در بهبود الگوی پاسچر و کاهش حرکات جبرانی دارد؟

- ۱) کشش فلکسورهای هیپ - تقویت همسترینگ‌ها
  - ۲) کشش گلوئتوس ماگزیموس - تقویت کوادریسپس
  - ۳) کشش همسترینگ‌ها - تقویت ارکتوراسپاین و اکسترنال اوبلیک
  - ۴) کشش همسترینگ‌ها و فیبرهای بالایی رکتوس آبدمینوس - تقویت گلوئتوس ماگزیموس و فلکسورهای ران
- ۱۴۴- به کدام دلایل نشستن با پوزیشن «W» برای کودکان ضرر دارد؟

- ۱) اعمال بار اضافی به داخل زانو - افزایش زاویه پیچش ران - جابه‌جایی گردن فمور به جلو
  - ۲) اعمال بار اضافی به خارج زانو - کاهش زاویه پیچش ران - جابه‌جایی گردن فمور به جلو
  - ۳) اعمال بار اضافی به خارج زانو - کاهش زاویه پیچش ران - جابه‌جایی گردن فمور به عقب
  - ۴) اعمال بار اضافی به داخل زانو - افزایش زاویه پیچش ران - جابه‌جایی گردن فمور به عقب
- ۱۴۵- در ناهنجاری پشت تابدار در خصوص تغییرات ران، لگن و قوس کمری، کدام مورد درست است؟
- ۱) تیلت خلفی لگن - جابه‌جایی خلفی لگن - هایپرلوردوزیس - فلکشن ران
  - ۲) تیلت قدامی لگن - جابه‌جایی قدامی لگن - هایپرلوردوزیس - فلکشن ران
  - ۳) تیلت قدامی لگن - جابه‌جایی خلفی لگن - هایپرلوردوزیس - هایپراکستنشن ران
  - ۴) تیلت خلفی لگن - جابه‌جایی قدامی لگن - هایپرلوردوزیس - هایپراکستنشن ران

#### آسیب‌شناسی ورزشی پیشرفته:

۱۴۶- ورزشکاری بعد از انجام توانبخشی رباط صلیبی قدامی قصد بازگشت به ورزش دارد، شاخص تقارن اندام (Limb Symmetry Index) در آزمون‌های لی (Hop Test) و نسبت قدرت عضله همسترینگ به چهار سر ران (H/Q ratio)، به ترتیب از راست به چپ باید چه میزان باشد؟

- ۱) بالای ۶۰٪ - بالای ۶۰٪
- ۲) بالای ۶۰٪ - بالای ۹۰٪
- ۳) بالای ۹۰٪ - بالای ۶۰٪
- ۴) بالای ۹۰٪ - بالای ۹۰٪

۱۴۷- کدام آزمون جهت شناسایی نقص در کنترل نوروماسکولار در فعالیت‌های دینامیک معتبرتر است؟

- ۱) نمره‌دهی خطای تعادل (Balance Error Scoring System)
- ۲) اسکات تک‌پا (Single Leg Squat Test)
- ۳) زانو به سمت دیوار (Knee to Wall Test)
- ۴) رومبرگ (Romberg Test)

۱۴۸- در مطالعات بیومکانیکی، کدام الگوی کینماتیکی در حین فرود از پرش، بیشترین ارتباط را با افزایش خطر پارگی رباط صلیبی قدامی (ACL) در زنان ورزشکار دارد؟

- ۱) واروس دینامیک زانو + چرخش داخلی تیبیا + تمایل تنه به جلو (Trunk Flexion)
- ۲) والگوس دینامیک زانو + چرخش خارجی ران + تمایل تنه به عقب (Trunk Extension)
- ۳) افزایش زاویه فلکشن زانو (زانوی خمیده) + چرخش داخلی ران + تمایل تنه به جلو (Trunk Flexion)
- ۴) کاهش زاویه فلکشن زانو (زانوی نزدیک به اکستنشن) + والگوس دینامیک زانو + تمایل تنه به عقب (Trunk Extension)

- ۱۴۹- در انجام تست لی (Hop Test)، یک دونده استقامتی درد پراکنده‌ای (Diffuse Pain) را در یک سوم تحتانی استخوان درشتنی احساس می‌کند، احتمال کدام آسیب بیشتر است؟
- ۱) سندرم استرس داخلی درشتنی (Medial Tibial Stress Syndrome)
  - ۲) تندینوپاتی عضلات پرونرال (Peroneal Tendinopathy)
  - ۳) تندینوپاتی تاندون آشیل (Achilles Tendinopathy)
  - ۴) شکستگی درشتنی (Tibial Fracture)
- ۱۵۰- در آزمون سیستم امتیازدهی خطای فرود (LESS) کدام مورد به‌عنوان خطای بیومکانیکی در زمان تماس اولیه پا با زمین ارزیابی می‌شود؟
- ۱) تنه عمودی باشد.
  - ۲) زانوها به داخل جابه‌جا شوند.
  - ۳) پاها در لحظه فرود متقارن باشند.
  - ۴) زاویه خم شدن زانو بیش از ۹۰ درجه باشد.
- ۱۵۱- کدام عضله در آسیب اسنپینگ داخلی ران (Internal Hip Snapping) نقش دارد؟
- ۱) ایلوسواس
  - ۲) سرینی بزرگ
  - ۳) سرینی میانی
  - ۴) کشنده پهن نیام و نوار خاصره‌ای رانی
- ۱۵۲- یک ورزشکار با آسیب حاد مچ پا، دارای تست کشویی قدامی (Anterior Drawer) مثبت، اما تست تیلت تالار (Talar Tilt) منفی است. احتمالاً کدام ساختار به‌طور انتخابی آسیب دیده است؟
- ۱) رباط دلتوئید
  - ۲) رباط کالکانئو فیولار
  - ۳) رباط تالوفیولار قدامی
  - ۴) رباط تیبیو فیولار قدامی
- ۱۵۳- کدام مورد بیانگر مهم‌ترین ویژگی دستگاه ایزوکینتیک (Isokinetic) است؟
- ۱) تمرین با سرعت ثابت بدون مقاومت
  - ۲) مقاومت تطبیقی در تمام دامنه حرکتی
  - ۳) مقاومت تطبیقی با حداکثر سرعت
  - ۴) تمرین با سرعت ثابت با حداقل مقاومت
- ۱۵۴- کدام مورد در خصوص آسیب اسپرین خارجی مچ پا درست است؟
- ۱) این آسیب می‌تواند به علت تأخیر فعال‌سازی عضله پرونئوس لانگوس باشد.
  - ۲) مثبت بودن تست کشویی قدامی نشان‌دهنده پارگی رباط کالکانئو فیولار است.
  - ۳) در این آسیب احتمال پارگی لیگامنت کالکانئو فیولار از سایر لیگامنت‌ها بیشتر است.
  - ۴) یکی از بهترین راه‌های پیشگیری از این آسیب تقویت عضله تیبیالیس پوسترور است.
- ۱۵۵- کدام مورد مکانیسم بروز مفصل ران صدا دار است؟
- ۱) هم‌انقباضی عضلات مفصل ران
  - ۲) دویدن‌های سریع با طول گام کوتاه
  - ۳) اجرای حرکات در انتهای دامنه حرکتی به‌صورت مکرر
  - ۴) چرخش ناگهانی مفصل ران در طی حرکات زنجیره باز
- ۱۵۶- عبارت «Context-Free» در تحقیقات آسیب‌شناسی ورزشی به چه معنا است؟
- ۱) تمرکز صرف بر عوامل روان‌شناختی مؤثر بر آسیب
  - ۲) استفاده از روش‌های کیفی برای درک عمیق زمینه آسیب
  - ۳) طراحی مداخلات بدون در نظر گرفتن نیازهای واقعی ورزشکاران
  - ۴) توصیف آسیب بدون در نظر گرفتن شرایط اجتماعی، فرهنگی و محیطی وقوع آن

۱۵۷- در برنامه توانبخشی اسپرین خارجی مچ پا، علاوه بر تمرینات تعادلی و مقاومتی عضلات مچ پا تمرکز روی کدام گروه‌های عضلانی، بیشترین تأثیر را در کاهش بار غیرمستقیم روی مچ و پیشگیری از آسیب مجدد دارد؟

- (۱) کوادریسپس  
(۲) عضلات گلوتهال  
(۳) عضلات ریز کف پایي  
(۴) همسترینگ‌ها

۱۵۸- کدام ویژگی بیومکانیکی زیر به‌طور خاص با شکستگی چوب تر (Green Stick Fracture) مرتبط است؟

- (۱) شکستگی ناکامل در سمت تحذب کورتکس استخوان، ناشی از انعطاف‌پذیری بالای استخوان در کودکان  
(۲) شکستگی ناکامل با جابه‌جایی قابل توجه استخوان، ناشی از نیروهای فشاری در استخوان‌های بلند کودکان  
(۳) شکستگی ناکامل با الگوی خطی ظریف، ناشی از فشار مکرر در استخوان‌های تحت استرس کودکان  
(۴) شکستگی ناکامل در استخوان به‌دلیل ضعف ساختاری و بیماری‌های متابولیک در کودکان

۱۵۹- حساسیت به لمس در ناحیه Snuff Box معمولاً بیانگر کدام عارضه است؟

- (۱) Distal Radius Fracture  
(۲) Metacarpal Base Contusion  
(۳) Scaphoid Fracture  
(۴) Triquetrum Fracture

۱۶۰- کدام ویژگی پاتوفیزیولوژیک به‌طور خاص با آرتريت روماتوئید مرتبط است؟

- (۱) التهاب مزمن سینوویوم و تشکیل پانوس، ناشی از پاسخ خودایمنی به کلاژن که به تخریب غضروف و فیبروز مفصلی منجر می‌شود.  
(۲) التهاب پرده سینوویال و تشکیل پانوس، ناشی از رسوب کریستال‌های اورات که به حملات حاد و تخریب موضعی غضروف منجر می‌شود.  
(۳) التهاب پرده سینوویال و تشکیل پانوس، ناشی از رسوب کریستال‌های کلسیم که به التهاب متناوب و فرسایش استخوان منجر می‌شود.  
(۴) التهاب مزمن سینوویوم و تشکیل پانوس، ناشی از پاسخ خودایمنی به پروتئین‌های سیتروکلین شده که به فرسایش غضروف مفصلی منجر می‌شود.

۱۶۱- وقوع تعداد آسیب‌های جدید در دوره زمانی خاص از میزان مشارکت، تعریف کدام مورد است؟

- (۱) شدت آسیب (Injury Severity)  
(۲) نرخ بروز آسیب (Injury Incidence Rate)  
(۳) شیوع آسیب (Injury Prevalence)  
(۴) زمان‌سنجی آسیب (Injury Chronometry)

۱۶۲- در آغاز مراحل توانبخشی مفصل شانه، حرکت استخوان بازو در کدام صفحات حرکتی دارای کمترین محدودیت است و بنابراین معمولاً تمرین‌ها از این صفحه آغاز می‌شوند؟

- (۱) Frontal Plane  
(۲) Horizontal Plane  
(۳) Sagittal Plane  
(۴) Scapular Plane

۱۶۳- در کدام آسیب آزمون Hawkins - Kennedy مثبت می‌شود؟

- (۱) ایمپینجمنت شانه  
(۲) آسیب عصب آگزیلاری  
(۳) پارگی تاندون عضله فوق خاری  
(۴) دررفتگی ترقوه

۱۶۴- تصویر روبه‌رو نشان‌دهنده کدام وضعیت کشک است؟

- (۱) وضعیت طبیعی کشک  
(۲) Lateral Patellar Tilt  
(۳) Patella Alta  
(۴) Patella Baja



۱۶۵- تغییرات تخریبی (Degeneration) کدام عضله باعث جابه‌جایی فوقانی سر استخوان بازو شده و Subacromial Impingement Syndrome را به دنبال دارد؟

- (۱) بازویی - غرابی  
(۲) سر کوتاه عضله دوسر بازویی  
(۳) فوق خاری  
(۴) سر دراز عضله سه‌سر بازویی

۱۶۶- کانترکچر در کدام قسمت از کپسول مفصلی شانه منجر به (GIRD) Glenohumeral Internal Rotation Deficit در ورزشکاران بالای سر می‌شود؟

- (۱) تحتانی  
(۲) خلفی  
(۳) قدامی  
(۴) فوقانی

۱۶۷- آسیب به عصب رادیال، کدام مورد را به دنبال دارد؟

- (۱) کاهش قدرت چنگ‌زدن به دلیل کوتاهی بیش از حد عضلات خم‌کننده مچ دست  
(۲) کاهش قدرت چنگ‌زدن به دلیل کوتاهی بیش از حد عضلات بازکننده مچ دست  
(۳) کاهش قدرت چنگ‌زدن به دلیل کاهش قدرت عضلات خم‌کننده مچ دست  
(۴) کاهش قدرت چنگ‌زدن به دلیل افزایش قدرت عضلات بازکننده مچ دست

۱۶۸- در صورت بروز آسیب در لیگامنت، غالباً عضله در ایفای نقش لیگامنت موفق نیست، دلیل این امر کدام است؟

- (۱) راستای نامناسب  
(۲) ناکارآمدی فعال  
(۳) تأخیر الکترومکانیکال  
(۴) ناکارآمدی غیرفعال

۱۶۹- کدام عضله در مکانیسم ایجاد آسیب سندرم استرس داخلی درشت‌نی (MTSS) نقش اصلی دارد؟

- (۱) دوقلو  
(۲) نعلی  
(۳) ساقی قدامی  
(۴) خم‌کننده طویل انگشتان

۱۷۰- کدام مورد در خصوص سندرم درد کشکی رانی درست است؟

- (۱) تأخیر در تایمینگ فعال‌سازی عضله پهن خارجی نسبت به عضله پهن مایل داخلی از علل این آسیب است.  
(۲) تمرینات ثبات مرکزی مناسب‌ترین راه برای مدیریت این آسیب است.  
(۳) منشأ درد آسیب به بافت هیالین روی سر دیستال استخوان ران است.  
(۴) واروس داینامیک زانو از مهم‌ترین عوامل خطرزای این آسیب است.

رشد، یادگیری و کنترل حرکتی:

۱۷۱- سطح الگوریتمی معادل کدام یک از سطوح تحلیل در کنترل حرکت است؟

- (۱) محاسباتی  
(۲) روبه‌ای  
(۳) تحقق  
(۴) ابزاری

۱۷۲- کدام مورد از مزایای اصل اندازه در کنترل حرکتی است؟

- (۱) ترتیب فراخوانی نظام‌مند می‌تواند مسئله درجات آزادی در سطح پایین کنترل را کاهش دهد.  
(۲) واحدهای حرکتی با تارهای عضلانی بزرگ، نورون‌های حرکتی کوچک‌تری را عصب‌رسانی می‌کنند.  
(۳) وقتی نیروهای مناسب تولید شده باشند، فراخوانی تداوم می‌یابد.  
(۴) نورون‌های حرکتی، آستانه پایینی برای تولید پتانسیل عمل دارند.

۱۷۳- در فرایند یادگیری مشاهده‌ای، سازوکار تشکیل رد حافظه حرکتی که شامل تغییرات بازنمایی است، بیشتر در کدام ناحیه

مغز اتفاق می‌افتد؟

- (۱) قشر آهیانه‌ای  
(۲) قشر بینایی  
(۳) قشر پری‌فرونتال  
(۴) قشر حرکتی اولیه

۱۷۴- کدام پدیده نشان‌دهنده استفاده از اطلاعات بینایی پیش‌رونده در کنترل حرکتی است؟

- (۱) استفاده از تصویر ثابت برای هدایت دست به سمت هدف
- (۲) استفاده از بازخورد صوتی برای هدایت حرکت
- (۳) تعدیل حرکت براساس متغیر تاو
- (۴) اتکا به حس عمقی در تاریکی

۱۷۵- در آزمایش‌های انسداد بینایی، کدام یافته بیشترین حمایت را از نقش بینایی آنلاین در کنترل حرکتی ارائه می‌دهد؟

- (۱) عملکرد در حرکات گسسته تحت تأثیر حذف بینایی در مرحله اولیه حرکت قرار نمی‌گیرد.
- (۲) حذف بینایی در مرحله میانی حرکت، خطاهای حرکات اصلاحی را افزایش می‌دهد.
- (۳) عملکرد در تمام مراحل حرکتی بدون بینایی یکسان است.
- (۴) بینایی فقط در برنامه‌ریزی اولیه مؤثر است.

۱۷۶- سه ویژگی کنترلی فرد که می‌تواند به‌عنوان قید برای او در نظر گرفته شود، کدام است؟

- (۱) تغییرپذیری - مجرد یا مداوم بودن - انگیزش
- (۲) ثبات - جابه‌جایی - دستکاری
- (۳) ادراک - شناخت - عمل
- (۴) تجربه - ادراک - عمل

۱۷۷- کدام نظریه نقطه مقابل نظریه رفلکسی است؟

- (۱) سیستم‌ها
- (۲) سیستم‌های پویا
- (۳) بوم‌شناختی
- (۴) سلسله‌مراتبی

۱۷۸- در چارچوب رویکرد ادراک - عمل کدام مورد به‌درستی نقش فراهم‌سازها را در یادگیری حرکتی توصیف می‌کند؟

- (۱) رابطه بین ویژگی‌های فیزیکی محیط و توانایی‌های بدنی فرد است که منجر به یک عمل می‌شود.
- (۲) صرفاً یک نشانه بصری است که به‌صورت آگاهانه توسط سیستم بینایی پردازش می‌شود.
- (۳) یک ویژگی ذهنی است که فرد براساس تجربه قبلی به شیء نسبت می‌دهد.
- (۴) همیشه به‌عنوان ویژگی‌های ثابت در محیط قرار دارند.

۱۷۹- کدام حافظه در نگهداری مهارت‌های حرکتی طولانی‌مدت نقش اصلی را دارد؟

- (۱) رویدادی
- (۲) رویه‌ای
- (۳) کاری
- (۴) معنایی

۱۸۰- افزایش تحریک‌پذیری در قشر حرکتی اولیه (M1) پس از انجام تمرین‌های حرکتی معمولاً بیانگر کدام مورد است؟

- (۱) خستگی عصبی ناشی از تمرین مکرر
- (۲) فعالیت شبکه پیش‌فرض مغز (DMN)
- (۳) کاهش بازنمایی‌های حرکتی در قشر مغز
- (۴) درگیری فرایندهای تحکیم حافظه حرکتی

۱۸۱- خطای پیش‌بین چه نقشی در یادگیری مهارت‌های حرکتی دارد؟

- (۱) علامتی برای اصلاح رفتار و افزایش احتمال موفقیت فراهم می‌کند.
- (۲) نشان می‌دهد که رفتار نیاز به تغییر ندارد.
- (۳) تنها در یادگیری نظارت‌شده کاربرد دارد.
- (۴) باعث فراموشی اطلاعات قبلی می‌شود.

۱۸۲- نظریه حلقه بسته آدامز در خصوص قابلیت شناسایی خطا به کدام مورد اعتقاد دارد؟

- (۱) برای شناسایی خطا دو حافظه موجود است: یکی مخصوص ایجاد عمل و دیگری ارزیابی خطا
- (۲) با افزایش مهارت فرد، نسبت رد ادراکی درست افزایش و شکل منحنی توزیع به حالت نرمال درمی‌آید.
- (۳) با افزایش مهارت فرد، نسبت رد ادراکی درست افزایش و شکل منحنی توزیع به حالت نوک‌تیز درمی‌آید.
- (۴) برای شناسایی خطا دو حافظه موجود است: یکی مخصوص برنامه حرکتی معمول و دیگری ردیابی ادراکی

- ۱۸۲- با توجه به ادبیات پژوهشی مربوط به تمرینات خودکنترلی و یادگیری مشاهده‌ای، کدام تفسیر درست است؟
- (۱) مشاهده بیشتر، همیشه به بهبود عملکرد فوری منجر می‌شود.
  - (۲) مشاهده خودکنترلی فقط زمانی مؤثر است که فراوانی مشاهده به‌طور ثابت بالا باشد (بیش از ۵٪).
  - (۳) مشاهده بیشتر در تمرینات مهارت‌های دشوار معمولاً اضافه‌بار شناختی ایجاد کرده و یادگیری را کاهش می‌دهد.
  - (۴) مشاهده خودکنترلی عمدتاً از طریق تقویت بازنمایی شناختی عمل کرده و یادگیری را افزایش می‌دهد، حتی اگر عملکرد فوراً بهبود نیابد.
- ۱۸۴- کدام مفهوم زیر از قوانین تخصیص توجه در «نظریه توجه کانمن» است؟
- (۱) شرایط غیرتنظیمی در محیط اجرا
  - (۲) اختصاص توجه به مشخصه‌های قابل انتظار
  - (۳) اختصاص توجه به معنادارترین مشخصه‌ها
  - (۴) آگاهی هوشیارانه روی معنادارترین نشانه‌ها
- ۱۸۵- کدام مورد براساس فرضیه هدایت، نقش دوگانه بازخورد افزوده در یادگیری حرکتی است؟
- (۱) بهبود تمرکز بیرونی در عین کاهش ادراک خودکارآمدی
  - (۲) افزایش دقت در اجرای مهارت در عین کاهش انگیزه درونی
  - (۳) افزایش آگاهی درونی از خطاها در عین کاهش یادداری بلندمدت
  - (۴) هدایت یادگیرنده به‌سوی عملکرد درست در عین ایجاد وابستگی به بازخورد
- ۱۸۶- در کدام مورد عملکرد حرکتی در طول کودکی اولیه پیشرفت غیرخطی دارد؟
- (۱) تعادل
  - (۲) دویدن
  - (۳) پریدن
  - (۴) خزیدن
- ۱۸۷- کدام مهارت جابه‌جایی از سایر مهارت‌ها پیچیده‌تر است؟
- (۱) یورتمه رفتن
  - (۲) سکسکه دویدن
  - (۳) سُر خوردن
  - (۴) چهارنعل رفتن
- ۱۸۸- کدام مورد به‌عنوان نقطه‌ضعف نظریه رفلکسی محسوب می‌شود؟
- (۱) توجیه مناسبی برای حرکات بدیع ندارد.
  - (۲) توجیه مناسبی برای حرکات سریع است.
  - (۳) توجیه مناسبی برای حرکات بازتابی و خودزا ندارد.
  - (۴) حرکات متنوع ناشی از محرک‌ها را به خوبی توجیه می‌کند.
- ۱۸۹- کدام مورد در زمره پدیدآیی نوعی رشد بشر است؟
- (۱) شناکردن
  - (۲) پرتاب نیزه
  - (۳) گرفتن و رهاکردن توپ
  - (۴) پرش طول
- ۱۹۰- کدام فرآیند تشخیصی پیش از تولد، اطلاعات دقیق‌تری از فرایند رشد جنین به ما می‌دهد؟
- (۱) نمونه‌برداری از پرزهای کوریونی
  - (۲) آمینوسنتز
  - (۳) سونوگرافی
  - (۴) فتوسکوپی
- ۱۹۱- کدام ابزار سنجش رشد، جزو ابزارهای فرآیندمحور است؟
- (۱) آزمون تبهر حرکتی برنینکس - ازروتسکی
  - (۲) آزمون رشد حرکتی درشت ۲
  - (۳) مقیاس رشد نوباوه بیلی ۲
  - (۴) آزمون دنور ۲
- ۱۹۲- درخصوص فرآیند و توالی رشد حرکتی کودکان، کدام مورد درست است؟
- (۱) وارونه‌شدن یا حذف توالی رشد در برخی افراد یک مشخصه از فردیت و تغییر محیط تربیتی اوست.
  - (۲) هرچند که عوامل زیستی و شناختی بر رشد حرکتی تأثیر دارد، اما رشد حرکتی فرایندی از پیش تعیین‌شده دارد.
  - (۳) فقط عوامل زیستی از قبیل: ژنوتیپ، اندازه بدن، ترکیب بدنی و غیره می‌توانند توالی رشد حرکتی را تغییر دهند.
  - (۴) عوامل محیطی از قبیل: فضای تربیتی، فرصت‌های بازی و اشیاء نمی‌توانند زمان‌بندی رشد حرکتی کودک را تغییر دهد.

۱۹۳- براساس نظریه ادراک مستقیم گیبسون برای توسعه قابلیت عمل در یک ورزشکار، کدام تغییرات در طی تمرین مفید است؟

- ۱) کاهش درجات آزادی، تغییرپذیری تمرین، بی ثباتی
- ۲) استفاده از محدودگرها، بی ثباتی، تمرین مسدود
- ۳) بهینه کردن درجات آزادی، بی ثباتی، اضافه بار
- ۴) تغییرپذیری تمرین، اضافه بار، ایجاد بی ثباتی

۱۹۴- باقی ماندن کدام بازتاب تا اوایل سال‌های کودکی می‌تواند از رشد تکالیف حرکتی مانند، چرخاندن بدن، هماهنگی چشم و دست و حرکات مختلف دست و پا جلوگیری کند؟

- ۱) مورو
  - ۲) لابیرنتی
  - ۳) یکه‌خوردن
  - ۴) تونسیته نامتقارن گردن
- ۱۹۵- تلاش‌های اولیه فرد در پالایش و ترکیب مهارت‌های حرکتی پیشرفته، مشخصه کدام سطح از حرکات تخصصی است؟
- ۱) کاربرد
  - ۲) فردی شدن
  - ۳) انتقال
  - ۴) استفاده در طول عمر

#### مبانی روانی اجتماعی و روان‌شناسی ورزشی:

۱۹۶- با توجه به مفهوم «فرهنگ برنده شدن به هر قیمت»، کدام پیامد به‌عنوان یکی از مهم‌ترین تهدیدهای سلامت روانی - اجتماعی برای ورزشکاران جوان نخبه ذکر شده است؟

- ۱) تضعیف خودپنداره
- ۲) کاهش بهزیستی روان‌شناختی
- ۳) مهار توسعه مهارت‌های اجتماعی
- ۴) اختلال در عملکردهای شناختی پایه

۱۹۷- در نظریه هدف‌گزینی (Goal Setting Theory)، کدام نوع از اهداف معمولاً با عملکرد بالاتر و پایدارتر در ورزشکاران مرتبط است؟

- ۱) عملکردی
- ۲) فرایندی
- ۳) نتیجه‌محور
- ۴) یادگیری

۱۹۸- مطابق نظریه یادگیری اجتماعی، کدام عامل تأثیر بیشتری بر بروز پرخاشگری در ورزش دارد؟

- ۱) افزایش انگیزش
- ۲) غریزه ذاتی
- ۳) مشاهده خشونت
- ۴) ناکامی

۱۹۹- مریبان ورزشی با کدام سبک رهبری، تحلیل‌رفتگی ادراک شده بالاتری دارند؟

- ۱) سهل‌گرا
- ۲) متعهدانه
- ۳) مستبدانه
- ۴) هدف‌گرا

۲۰۰- براساس کدام‌یک از مدل‌های زیر، پاسخ‌های هیجانی و رفتاری به آسیب، براساس تفسیر ذهنی فرد از آسیب صورت می‌گیرد؟

- ۱) ارزیابی شناختی
- ۲) استرس آسیب
- ۳) پاسخ اندوه
- ۴) زیستی روانی - اجتماعی

۲۰۱- تصویرسازی برای حفظ اعتماد به نفس ورزشی و دستیابی به استحکام ذهنی، مثبت‌اندیشی و تمرکز از نتایج بالقوه کدام نوع تصویرسازی است؟

- ۱) اختصاصی شناختی
- ۲) انگیزشی - انگیزشی
- ۳) انگیزشی - تبحری
- ۴) عمومی شناختی

- ۲۰۲- این امر که ورزشکار بداند چگونه تعارضات و اختلافات را به شیوه‌ای مسالمت‌آمیز برطرف کند، به کدام راهبرد برای کنترل پرخاشگری اشاره دارد؟
- (۱) پیش‌بینی احتمال پرخاشگری  
(۲) برقراری هنجارهای تیمی  
(۳) اصلاح راهبردهای پرخاشگرانه  
(۴) آموزش رفتار مناسب
- ۲۰۳- کدام مورد در خصوص خودگفتاری (Self-Talk) نادرست است؟
- (۱) خودگفتاری منفی همیشه و به‌طور قطعی عملکرد را کاهش می‌دهد.  
(۲) اثربخشی خودگفتاری به ویژگی‌های فردی (مثل سبک شناختی) بستگی دارد.  
(۳) خودگفتاری انگیزشی (Motivational) بیشتر بر هیجان و تلاش تأثیر می‌گذارد.  
(۴) خودگفتاری دستوری (Instructional) برای مهارت‌های فنی پیچیده مؤثرتر است.
- ۲۰۴- کدام مورد در خصوص ذهن آگاهی (Mindfulness) در ورزش درست است؟
- (۱) به معنای تلاش برای حذف همه افکار است.  
(۲) فقط برای ورزشکاران رشته‌های راکتی مفید است.  
(۳) باعث افزایش قضاوت در مورد تجربه‌های درونی می‌شود.  
(۴) به پذیرش غیر قضاوت‌آمیز تجربه‌های حال حاضر کمک کرده و از واکنش‌های خودکار جلوگیری می‌کند.
- ۲۰۵- کدام یک از سیستم‌های زیر می‌تواند تحریک‌پذیری قشر مغز ورزشکاران را به‌طور مستقیم افزایش دهد؟
- (۱) تحریک کاتودال در تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای  
(۲) تحریک آنودال در تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای  
(۳) تحریک عصب چشمی  
(۴) تحریک عصب واگ
- ۲۰۶- با توجه به رابطه بین ابعاد مختلف سلامت، کدام یک از مؤلفه‌های سلامت روانی - اجتماعی به‌عنوان «پل ارتباطی بین سلامت هیجانی و عملکرد ورزشی» عمل می‌کند؟
- (۱) اجتماعی  
(۲) جسمانی  
(۳) شناختی  
(۴) معنوی
- ۲۰۷- کدام عامل پیش‌بینی‌کننده قوی‌تری برای موفقیت روان‌درمانی در ورزشکاران نخبه است؟
- (۱) مدت زمان جلسات درمان  
(۲) مشارکت و تعامل فعال مراجع  
(۳) انتخاب دقیق جهت‌گیری نظری  
(۴) تعداد تکنیک‌های استفاده شده
- ۲۰۸- بهترین مدل در زمینه پاسخ روانی به آسیب در فرایند توان‌بخشی کدام است؟
- (۱) مدل یکپارچه  
(۲) مدل ارزیابی شناختی  
(۳) مدل ویلیامز و اندرسون  
(۴) مدل زیست روانی اجتماعی
- ۲۰۹- اگر بخواهیم مطلوبیت یک هیجان را برای ورزشکار ارزیابی کنیم، به کدام متغیر باید بیشتر توجه کرد؟
- (۱) شدت هیجان ورزشکار  
(۲) محیط ورزشی هیجان  
(۳) باور ورزشکار به هیجان  
(۴) مدت اثرگذاری هیجان بر ورزشکار
- ۲۱۰- در کدام یک از راهبردهای مقابله‌ای، ورزشکار ذهن خود را از عامل استرس‌زا رها می‌کند؟
- (۱) مبتنی بر پیشگیری  
(۲) مبتنی بر اجتناب  
(۳) مسئله‌محور  
(۴) هیجان‌محور
- ۲۱۱- در کدام مراحل تغییر در مدل فرانظری، هدف تمرین مهارت‌های روان‌شناختی (PST) باید مبتنی بر تکرار رفتارهای موفق باشد؟
- (۱) اقدام  
(۲) آمادگی  
(۳) تأمل  
(۴) پیش‌تأمل
- ۲۱۲- در کدام یک از علائم رفتاری اعتیاد به تمرین، «تحریف شناختی» به‌وجود خواهد آمد؟
- (۱) کاهش اثرپذیری  
(۲) تغییر خلق‌وخو  
(۳) تعارض  
(۴) برجستگی

- ۲۱۳- نظریه اسناد به کدام رویکرد اشاره دارد؟  
 (۱) رویکرد شناختی به فرایند انگیزش  
 (۲) رویکرد رفتاری به فرایند انگیزش  
 (۳) رویکرد شناختی به فرایند هدف‌گزینی  
 (۴) رویکرد رفتاری به فرایند هدف‌گزینی
- ۲۱۴- با وجود شواهد بیولوژیکی مبنی بر وجود تفاوت‌های نسبتاً کوچک جنسیتی در عملکرد، عمده تفاوت‌ها در سطوح مشارکت ورزشی بین مردان و زنان، ناشی از کدام عوامل است؟  
 (۱) موانع اقتصادی و فقدان فرصت‌های آموزشی  
 (۲) کمبود تعداد ورزشکاران حرفه‌ای زن به‌عنوان الگو  
 (۳) تفاوت در میزان آمادگی جسمانی و قدرت عضلانی پایه  
 (۴) عمدتاً ناشی از تعیین‌کننده‌های روانی - اجتماعی مانند کلیشه‌ها و انتظارات نقش جنسیتی
- ۲۱۵- مارتنز رقابت را به‌عنوان فرایندی چهار مرحله‌ای با تأکید بیشتر بر کدام مؤلفه معرفی می‌کند؟  
 (۱) پویایی روان‌پویشی  
 (۲) ارزیابی اجتماعی  
 (۳) ساختار پاداش فردی  
 (۴) کاهش پرخاشگری در محیط ورزشی
- ۲۱۶- در شرایط مسابقه با بار روانی بالا براساس نظریه «انسداد تحت فشار» کدام مورد، بیشترین احتمال اشتباه را ایجاد می‌کند؟  
 (۱) تمرکز مستقیم روی نشانه‌های مهارت  
 (۲) درگیری ذهن با نشانه‌های محیطی گسترده  
 (۳) تغییر توجه از محیط بیرون به درون بدن و تحلیل زیاد حرکات  
 (۴) تمرکز دقیقی که فقط روی یک نقطه بیرونی باقی می‌ماند.
- ۲۱۷- در کدام وضعیت، استفاده از تصویرسازی بیشترین احتمال را دارد که به افت عملکرد ورزشی منجر شود؟  
 (۱) وقتی ورزشکار پس از اجرای یک خطای جزئی، اجرای حرکت صحیح را به‌صورت مرحله به مرحله و با تمرکز بر اجزای فنی در ذهن تصور می‌کند.  
 (۲) وقتی ورزشکار در دوره افت عملکرد، صحنه‌های موفق گذشته و راه‌حل‌های تاکتیکی را به‌طور منظم در ذهن خود مرور می‌کند.  
 (۳) وقتی مربی از ورزشکار می‌خواهد پیش از ضربه، صحنه موفقیت و رسیدن توپ به هدف را با جزئیات حسی تجسم کند.  
 (۴) وقتی تصویرسازی همراه با نشانه‌های توجه بیرونی و ریتم حرکتی انجام می‌شود.
- ۲۱۸- کدام عامل بیشترین نقش را در شکل‌گیری هویت مشترک در یک تیم ورزشی دارد؟  
 (۱) تعیین نقش‌ها براساس ترجیحات لحظه‌ای بازیکنان  
 (۲) استفاده از جلسات طولانی برای بررسی رفتارهای فردی  
 (۳) تمرکز بر ویژگی‌های شخصی به جای ویژگی‌های گروهی  
 (۴) توافق اعضا بر ارزش‌ها، هدف‌ها و شیوه‌های همکاری در جریان فعالیت گروه
- ۲۱۹- براساس نظریه خودتعیین‌گری، کدام مورد بهترین توصیف را از فرایندی ارائه می‌دهد که طی آن خودمختاری انگیزشی در یک ورزشکار افزایش می‌یابد؟  
 (۱) هنگامی که رفتار برای حفظ جایگاه، جلوگیری از پیامد منفی یا کسب پاداش ادامه می‌یابد و فشار بیرونی جهت‌دهنده اصلی مشارکت است.  
 (۲) وقتی تمرین بیشتر برای کاهش تنش، دوری از احساس تقصیر یا اجتناب از ناراحتی انجام می‌شود و درونی‌سازی هنوز ناقص است.  
 (۳) زمانی که دلیل بیرونی به تدریج در ارزش‌های شخصی ادغام می‌شود و رفتار به انتخابی درونی تبدیل می‌شود.  
 (۴) زمانی که فرد احساس کنترل ندارد، چرایی مشارکت مبهم است و فعالیت بدون پیوند ارزشمندی ادامه می‌یابد.

۲۲۰- در اجرای روان (Flow)، کدام وضعیت بیشترین نقش را در ایجاد هماهنگی کامل میان ذهن و عمل دارد؟

- (۱) تمرکز بر نتیجه نهایی مسابقه پیش از انجام مهارت اصلی
- (۲) توجه گسترده به محرک‌های محیطی خارج از تکلیف ورزشی
- (۳) افزایش آگاهانه بر سرعت حرکت برای تحریک بیشتر در هنگام اجرا
- (۴) توازن چالش و مهارت همراه با تمرکز عمیق و دریافت بازخورد روشن در لحظه اجرا

### بیومکانیک ورزشی پیشرفته:

۲۲۱- کدام یک از ابزارهای زیر برای سنجش تعادل، دقیق‌تر و پرکاربردتر است؟

- (۱) دوربین
- (۲) صفحه نیرو
- (۳) دستگاه ایزوکنیتیک
- (۴) صفحه اسکن کف پا

۲۲۲- کدام یک از متغیرهای بیومکانیکی زیر، اطلاعات مربوط به نوع انقباض عضلات فعال در یک مفصل را منعکس می‌کند؟

- (۱) توان
- (۲) فعالیت الکتریکی عضله
- (۳) گشتاور
- (۴) شتاب زاویه‌ای

۲۲۳- در فازهای راه رفتن، کدام مورد مؤلفه‌های بیومکانیکی در مفصل مچ پا از «midstance» تا «push-off» را تشریح می‌کند؟

«محورهای قدامی، جانبی و عمودی را به ترتیب به طرف جلو، راست و بالا مثبت در نظر بگیرید.»

- (۱) گشتاور مثبت، سرعت زاویه‌ای منفی و کار مثبت است.
- (۲) گشتاور منفی، سرعت زاویه‌ای منفی و کار منفی است.
- (۳) گشتاور مثبت، سرعت زاویه‌ای منفی و کار منفی است.
- (۴) گشتاور منفی، سرعت زاویه‌ای منفی و کار مثبت است.

۲۲۴- اگر فرکانس عضله در بازه بین (۱۰ تا ۵۰۰) هرتز باشد، حداقل فرکانس نمونه‌برداری در الکترومایوگرافی سطحی

باید چند هرتز (Hz) باشد؟

- (۱) ۲۰۰
- (۲) ۴۰۰
- (۳) ۸۰۰
- (۴) ۱۰۰۰

۲۲۵- در افزایش تدریجی آشفته‌گی تعادل حین ایستادن، کدام یک از استراتژی‌ها به ترتیب فعال می‌شوند؟

- (۱) ران، گام‌برداری، مچ پا
- (۲) ران، مچ پا، گام‌برداری
- (۳) مچ پا، ران، گام‌برداری
- (۴) مچ پا، گام‌برداری، ران

۲۲۶- در کدام یک از نرم‌افزارهای تخصصی زیر، نیروی عضلانی تخمین زده می‌شود؟

- (۱) Visual 3D
- (۲) Opensim
- (۳) Mokka
- (۴) Kinova

۲۲۷- کدام پارامتر SEMG برای سنجش «سرعت فعال شدن عضله» در پاسخ به تحریک، بیشترین کاربرد را دارد؟

- (۱) دامنه سیگنال
- (۲) محتوای فرکانس
- (۳) تأخیر زمانی
- (۴) زمان تا اوج انقباض

۲۲۸- کدام مورد در خصوص توان مفصل درست است؟

- (۱) در انقباض کوتاه‌شونده صفر است.
- (۲) در انقباض ایزومتریک صفر است.
- (۳) توان مفصل با سرعت زاویه‌ای رابطه معکوس دارد.
- (۴) برای نرمال‌سازی توان، آن را می‌توان بر طول گام تقسیم کرد.

۲۲۹- ترتیب مراحل پردازش سیگنال EMG برای محاسبه انتگرال کدام‌اند؟

- (۱) فیلتراسیون - پوش خطی - یک‌سویه‌سازی  
 (۲) یک‌سویه‌سازی - پوش خطی - فیلتراسیون  
 (۳) یک‌سویه‌سازی - فیلتراسیون - پوش خطی  
 (۴) فیلتراسیون - یک‌سویه‌سازی - پوش خطی

۲۳۰- کدام مورد در خصوص ارتباط نیروی عضله و آرایش فیبرها درست است؟

- (۱) تعداد بیشتر فیبرهای سری از تعداد بیشتر فیبرهای موازی در تولید نیرو مؤثر هستند.  
 (۲) تأثیر نوع آرایش فیبرهای عضلانی (سری و موازی) در تولید نیرو یکسان است.  
 (۳) تعداد فیبرهای موازی با حداکثر نیروی عضله رابطه مستقیم دارد.  
 (۴) تعداد فیبرهای سری با حداکثر نیروی عضله رابطه مستقیم دارد.

۲۳۱- کدام مورد در خصوص ممان اینرسی ران در ضربه آزاد فوتبال درست است؟

- (۱) ممان اینرسی از مرحله شروع تا قبل از ضربه بیشترین مقدار را دارد، سپس کاهش می‌یابد.  
 (۲) با فرض ثابت بودن شعاع چرخش ران، ممان اینرسی در کل بازه حرکتی ثابت است.  
 (۳) ممان اینرسی در لحظه ضربه در اوج و در قبل و بعد از ضربه در حداقل است.  
 (۴) ممان اینرسی در لحظه شروع در اوج بوده و پس از حرکت به حداقل می‌رسد.

۲۳۲- کاربرد مارکرهای کلاستر در اندازه‌گیری کنیما تیک مفاصل کدام است؟

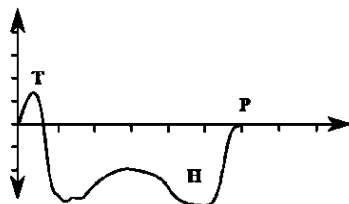
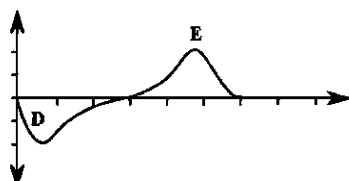
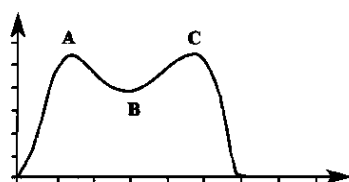
- (۱) برای اندازه‌گیری ابعاد و جهت سگمان  
 (۲) برای رهگیری حرکت سگمان  
 (۳) کالیبراسیون دوربین‌ها  
 (۴) استفاده در مدل‌سازی

۲۳۳- کدام مورد در خصوص الکترودهای سوزنی و سطحی برای اندازه‌گیری EMG درست است؟

- (۱) در نوع سطحی، مقدار نویز کمتر اما Cross talk بیشتر است.  
 (۲) در نوع سطحی، فرکانس و دامنه فعالیت عضله بیشتر و مقدار نویز کمتر است.  
 (۳) هر دو نوع الکترودهای مشابهی ثبت می‌کنند اما نویز الکترودهای سطحی بیشتر است.  
 (۴) در نوع سوزنی، فرکانس و دامنه فعالیت عضلانی بیشتر نشان داده می‌شود و مقدار نویز کمتر است.

۲۳۴- در نیروهای عکس‌العمل راه رفتن براساس شکل‌های زیر، جهت‌های جلو، راست و بالا مثبت هستند. کدام ناحیه

به ترتیب، بهترین معرف برای «نیروی ترمزی» و «نیروی پیشران» است؟



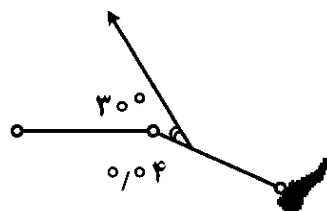
- (۱) به ترتیب A و D  
 (۲) به ترتیب C و D  
 (۳) به ترتیب D و E  
 (۴) به ترتیب A و T

۲۳۵- بیشترین توان تولیدی مفصل مچ پا در چه زمانی در چرخه راه رفتن اتفاق می‌افتد؟

Heel - contact (۱) Midstance (۲) Swing (۳) Push - off (۴)

۲۳۶- اگر زاویه اتصال عضله چهار سر ران بر روی درشت‌نی ۳۰ درجه و بازوی گشتاوری عضله ۰/۰۳ m باشد، با توجه به مشخصات زیر مقدار نیروی عضله چند نیوتن (N) باید باشد؟

نیروی عضله



ساق = 5kg

ممان اینرسی ساق = ۰/۲ kgm<sup>۲</sup>

$$\alpha = 1 \frac{\text{rad}}{\text{s}^2}$$

(۱) ۲۵۰ نیوتن

(۲) ۱۰ نیوتن

(۳) ۵ نیوتن

(۴) ۰/۲ نیوتن

۲۳۷- اگر در یک تست ایزوکینتیک روی مفصل آرنج یک ورزشکار، گشتاور ثابت معادل ۳۰ نیوتن متر در نظر بگیریم و سرعت زاویه‌ای مفصل آرنج این ورزشکار در شروع، میانه و انتهای حرکت به ترتیب برابر ۱/۵، ۳ و ۱/۵ رادیان بر ثانیه باشد، اوج توان تولیدی در آرنج چند وات است؟

(۱) ۳۰

(۲) ۴۵

(۳) ۹۰

(۴) ۱۸۰

۲۳۸- کدام موارد در افزایش طول گام (Stride) مؤثر هستند؟

(۱) گشتاور آزاد - گشتاور اکستنسوری مفاصل اندام تحتانی

(۲) گشتاور دورسی فلکسوری - گشتاور فلکسوری ران و زانو

(۳) نیروی دورسی فلکسوری مچ پا و اکستنسوری زانو

(۴) نیروی فلکسوری ران و زانو

۲۳۹- کدام مورد در خصوص نیروی عضلات پری‌شکل (Pennate Muscle) با افزایش زاویه پنیت درست است؟

(۱) هم نیروی تولیدی فاسیکول در محور طولی عضله و هم نیروی تولیدی کل عضله افزایش می‌یابد.

(۲) نیروی تولیدی در راستای محور طولی و نیروی کل عضله کاهش می‌یابد.

(۳) نیروی تولیدی فاسیکول در راستای محور طولی افزایش می‌یابد.

(۴) نیروی کششی عضله کاهش می‌یابد.

۲۴۰- در انقباض عضله دو سر بازویی در مفصل آرنج در ارتباط با وضعیت انرژی کدام مورد درست است؟

(۱) در انقباض کانسنتریک، عضله انرژی تولید می‌کند که به ساعد جریان می‌یابد.

(۲) در انقباض کانسنتریک، عضله انرژی تولید می‌کند که به بازو جریان می‌یابد.

(۳) در انقباض اکسنتریک، عضله انرژی تولید می‌کند که به ساعد جریان می‌یابد.

(۴) در انقباض اکسنتریک، عضله انرژی تولید می‌کند که به بازو جریان می‌یابد.

۲۴۱- در محاسبه گشتاور آزاد، کدام فاکتورها استفاده می‌شوند؟

(۱)  $M_x$  و  $M_y$  و  $M_z$ ،  $COP_x$ ،  $COP_y$

(۲) فاصله COP از محورهای افقی،  $M_z$ ، نیروهای عکس‌العمل افقی

(۳) فاصله COP از محورهای افقی،  $M_z$ ، نیروی عکس‌العمل عمودی

(۴) نیروهای عکس‌العمل افقی و عمودی، نیروی پلانترفلکسوری، بازوی گشتاور پلانترفلکسوری مچ پا

۲۴۲- کدام مورد در هنگام استفاده از صفحه نیرو، بیشترین اثر را در داشتن نتایج دقیق و صحیح متغیرهای کینتیکی دارد؟

- (۱) کالیبراسیون دقیق مبتنی بر مبدأ مختصات گلوبال در آزمایشگاه و وارد کردن دقیق پارامترهای ویژه صفحه نیرو
- (۲) حذف فرکانس‌های بالای  $50\text{ Hz}$  در نیروی GRF
- (۳) استفاده از فرکانس نمونه‌برداری بالای  $1000\text{ Hz}$
- (۴) هم‌جهت بودن صفحه نیرو با جهت حرکت فرد

۲۴۳- در تحلیل کینماتیکی برای پر کردن موقعیت فضایی مارکرها دیده‌نشده از کدام روش استفاده می‌شود؟

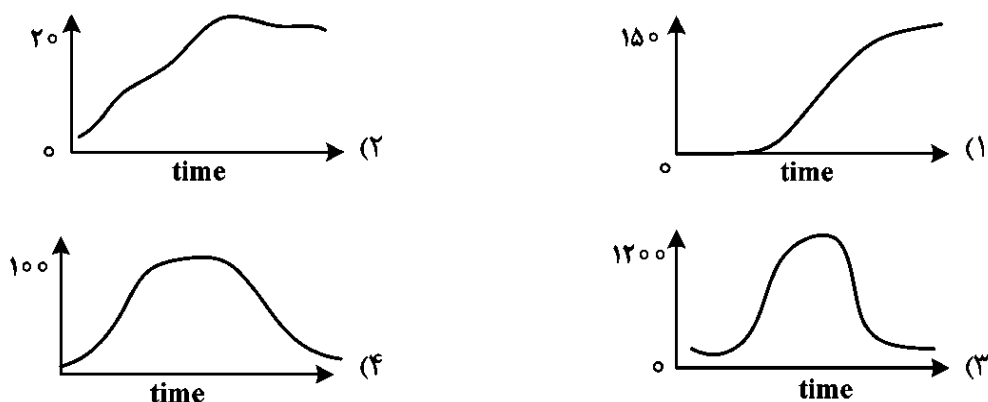
- (۱) Moving average
- (۲) Splines function
- (۳) Fourier smoothing
- (۴) Low pass filter

۲۴۴- در ایستادن با دو پا روی یک صفحه نیرو، اگر تنها بر داده‌های صفحه نیرو تکیه شود، کدام متغیرهای بیومکانیکی

قابل محاسبه و اندازه‌گیری است؟

- (۱) گشتاور مفاصل هریک از پاها (چپ و راست)
- (۲) نیروی بین مفصلی و نیروی عکس‌العمل زمین
- (۳) نیروی بین مفصلی هریک از پاها
- (۴) کنترل تعادل (مرکز فشار پاها)

۲۴۵- از کدام یک از منحنی‌های زیر می‌توان مقدار کار را استخراج نمود؟



حرکت‌شناسی ورزشی پیشرفته:

۲۴۶- کدام مورد بیانگر عمل عضله مربع کمری هنگام انقباض یک‌طرفه است؟

- (۱) چرخاننده محوری تنه به‌طرف مخالف
- (۲) خم‌کننده جانبی تنه به‌طرف مخالف
- (۳) خم‌کننده جانبی تنه به همان طرف
- (۴) چرخاننده محوری تنه به همان طرف

۲۴۷- در ضربه اسپک والیبال در مفصل آرنج کدام عضله مؤثرتر است؟

- (۱) دوسر بازویی
- (۲) سه‌سر بازویی
- (۳) بازویی قدامی
- (۴) بازویی زند اعلائی

۲۴۸- در فلکشن  $90^\circ$  و آداکشن افقی ران، کدام عضله بیشترین کشش را تجربه می‌کند؟

- (۱) سوئز خاصره‌ای
- (۲) سرینی کوچک
- (۳) پریفورمیس
- (۴) نزدیک‌کننده بزرگ

۲۴۹- از حالت ایستاده آناتومیکی، کف دست را به پشت گردن می‌زنیم. کدام یک از حرکات زیر در اندام فوقانی و کمر بند

شانه‌ای محتمل است؟

- (۱) الویشن و چرخش خارجی بازو، فلکشن آرنج، چرخش بالائی کتف، پرونیشن ساعد
- (۲) آبداکشن و چرخش داخلی بازو، فلکشن آرنج، چرخش بالائی کتف و پرونیشن ساعد
- (۳) الویشن و چرخش داخلی بازو، فلکشن آرنج، آداکشن کتف، پرونیشن ساعد
- (۴) فلکشن بازو، فلکشن آرنج، سوپینیشن ساعد، ریتراکشن کتف

- ۲۵۰- بیشترین حرکت مفصل آخرومی - ترقوه‌ای در کدام حرکات کتف رخ می‌دهد؟  
 (۱) الیوشن و دپرشن  
 (۲) تیلت قدامی و خلفی  
 (۳) پروترکشن و ریترکشن  
 (۴) چرخش بالایی و پایینی
- ۲۵۱- در شنای سوئدی زمانی که به آرامی بدن را به زمین نزدیک می‌کنیم، کدام یک از عضلات زیر بیشتر تقویت می‌شوند؟  
 (۱) متوازی‌الاضلاع و دوزنقه‌ای  
 (۲) سه‌سر بازویی و سینه‌ای بزرگ  
 (۳) دوسر بازویی و گرد بزرگ  
 (۴) دوسر بازویی و پشتی بزرگ
- ۲۵۲- کدام گروه از عضلات زیر حداقل یک کار مشابه دارند؟  
 (۱) تحت خاری - بخش فوقانی دوزنقه  
 (۲) گرد کوچک - بازویی قدامی  
 (۳) تحت کتفی - سینه‌ای بزرگ  
 (۴) سینه‌ای کوچک - سینه‌ای بزرگ
- ۲۵۳- در حرکت اسپک قدرتی والیبال، چرخش داخلی بازو توسط کدام عضلات صورت می‌گیرد؟  
 (۱) تحت کتفی و سه‌سر بازویی  
 (۲) پشتی بزرگ و سینه‌ای بزرگ  
 (۳) پشتی بزرگ و گرد کوچک  
 (۴) سینه‌ای بزرگ و گرد کوچک
- ۲۵۴- کدام مورد تکمیل‌کننده عبارت زیر است؟  
 «تاندون آشیل، تاندون مشترک عضله دوقلو و ..... است و محل چسبندگی به پاشنه به شکلی است که می‌تواند علاوه بر پلانترفلکشن، عمل ..... را هم انجام دهد.»  
 (۱) ساقی قدامی - اورژن  
 (۲) ساقی قدامی - اینورژن  
 (۳) نعلی - اورژن  
 (۴) نعلی - اینورژن
- ۲۵۵- در مرحله آمادگی قبل از شوت یک‌ضرب فوتبال با پای راست، مفصل ران پای تکیه (پای چپ) در چه وضعیتی قرار می‌گیرد و چه عضله‌ای در آن بیشترین فعالیت را دارد؟  
 (۱) اکستنشن و آداکشن - عضله همسترینگ  
 (۲) فلکشن و چرخش داخلی - عضله سرینی بزرگ  
 (۳) فلکشن و چرخش خارجی - عضله سرینی بزرگ  
 (۴) فلکشن و آداکشن - عضله سوئز خاصره‌ای
- ۲۵۶- هنگام فرود تک‌پا روی سطح نسبتاً سخت، کدام عضلات جزو جذب‌کننده‌های قوی‌تر ضربه و کاهش‌دهنده نیروی عکس‌العمل زمین هستند؟  
 (۱) چهارسر رانی، سرینی بزرگ، نعلی  
 (۲) سرینی بزرگ، سرینی کوچک، همسترینگ  
 (۳) ساقی قدامی، سوئز خاصره‌ای، سرینی بزرگ  
 (۴) نزدیک‌کننده بزرگ، نزدیک‌کننده طویل، دوقلو
- ۲۵۷- کدام مورد درخصوص حرکات کوپل لگن در زنجیره حرکتی باز درست است؟  
 (۱) اکستنشن ران همراه با تیلت قدامی لگن انجام می‌شود.  
 (۲) فلکشن ران همراه با تیلت قدامی لگن انجام می‌شود.  
 (۳) آداکشن ران همراه با فلکشن جانبی مهره‌های کمری در سمت موافق انجام می‌شود.  
 (۴) آداکشن ران همراه با فلکشن جانبی مهره‌های کمری در سمت مخالف انجام می‌شود.
- ۲۵۸- در حرکت برگشت به وضعیت شروع در پرس‌پا، کدام مورد درخصوص فلکشن زانو درست است؟  
 (۱) عضله دوسر رانی به صورت برون‌گرا منقبض می‌شود.  
 (۲) عضله راست رانی به صورت درون‌گرا منقبض می‌شود.  
 (۳) عضله پهن داخلی به صورت درون‌گرا منقبض می‌شود.  
 (۴) عضله پهن خارجی به صورت برون‌گرا منقبض می‌شود.
- ۲۵۹- سه حرکت الیوشن بازو در صفحه‌های ساجیتال، فرونتال و اسکپولار را در نظر بگیرید. چرخش داخلی کتف هنگام الیوشن در کدام صفحه بیشتر است؟  
 (۱) اسکپولار  
 (۲) فرونتال  
 (۳) ساجیتال  
 (۴) در هر سه برابر است.

۲۶۰- در زنجیره حرکتی باز، حرکت (Supination) پا در مفصل ساب تالار از مجموعه چه حرکاتی تشکیل شده است؟

- (۱) اورژن، دورسی فلکشن و آداکشن  
(۲) اینورژن، پلانٹارفلکشن و آداکشن  
(۳) اورژن، پلانٹارفلکشن و آداکشن  
(۴) اینورژن، دورسی فلکشن و آداکشن

۲۶۱- در حرکت اکستنشن تنه از حالت فلکشن ۹۰ درجه، کدام عضلات به ترتیب فعال می‌شوند؟

- (۱) همسترینگ، گلوٹئوس ماکسیموس، مورب خارجی  
(۲) رکتوس آبدومینوس، همسترینگ، گلوٹئوس ماکسیموس  
(۳) راست‌کننده‌های ستون فقرات، گلوٹئوس ماکسیموس، همسترینگ  
(۴) گلوٹئوس ماکسیموس، همسترینگ، راست‌کننده ستون فقرات

۲۶۲- در حرکت چرخش داخلی بازو، عضلات عمل‌کننده به‌عنوان «آگونیسٹ» و «آنتاگونیسٹ»، به ترتیب کدام عضلات هستند؟

- (۱) آگونیسٹ‌ها: ساب اسکاپولاریس و ترس ماژور - آنتاگونیسٹ‌ها: اینفراسپایناتوس و ترس مینور  
(۲) آگونیسٹ‌ها: ترس ماژور، اینفراسپایناتوس - آنتاگونیسٹ‌ها: ترس مینور، سوپراسپایناتوس  
(۳) آگونیسٹ‌ها: ساب اسکاپولاریس و ترس مینور - آنتاگونیسٹ‌ها: ترس مینور، اینفراسپایناتوس  
(۴) آگونیسٹ‌ها: اینفراسپایناتوس و ترس مینور - آنتاگونیسٹ‌ها: ساب اسکاپولاریس و ترس ماژور

۲۶۳- پس از برخورد پاشنه با زمین هنگام راه رفتن، کدام عضله در اجرای مرحله «Foot flat» به‌عنوان جذب‌کننده شوک اولیه از برخورد سریع کف پا با زمین جلوگیری می‌کند؟

- (۱) پریفورمیس  
(۲) دوقلو و نعلی  
(۳) ساقی خلفی و ساقی قدامی  
(۴) ساقی قدامی و اکستنسور دراز انگشتان

۲۶۴- در حرکت الویشن شانه در صفحه اسکاپولار، کدام عضله نقش اصلی را در شروع حرکت (۰ تا ۳۰°) به‌عهده دارد؟

- (۱) تحت خاری  
(۲) فوق خاری  
(۳) دلتوئید میانی  
(۴) بخش ترقوه‌ای سینه‌ای بزرگ

۲۶۵- عمل کدام عضله در مفصل ساب تالار گشتاور پرونیٹوری ایجاد می‌کند؟

- (۱) خم‌کننده طویل شست  
(۲) ساقی خلفی  
(۳) ساقی قدامی  
(۴) نازکنی طویل

۲۶۶- بیشترین فعالیت عضله رکیبی در ترکیب کدام حرکات مشاهده می‌شود؟

- (۱) اکستنشن زانو و چرخش خارجی تیبیا  
(۲) اکستنشن زانو و چرخش داخلی تیبیا  
(۳) فلکشن زانو و چرخش داخلی تیبیا  
(۴) فلکشن زانو و چرخش خارجی تیبیا

۲۶۷- در حرکت پرس سینه با هالتر، برای بالابردن میله، کدام عضلات برای عضله سینه‌ای بزرگ نقش کمکی دارند؟

- (۱) تحت کتفی و گرد بزرگ  
(۲) دوسر بازویی و دلتوئید میانی  
(۳) دلتوئید قدامی و سه‌سر بازویی  
(۴) سه‌سر بازویی و بازویی زند اعلائی

۲۶۸- عضلات دورسی فلکسور مچ پا از ابتدا تا پایان فاز نوسان راه رفتن به ترتیب، چه نوع انقباضی دارند؟

- (۱) کانستریک - ایزومتریک  
(۲) ایزومتریک - کانستریک  
(۳) کانستریک - اکسنتریک  
(۴) ایزومتریک - اکسنتریک

۲۶۹- کدام مورد در ۱۸۰ درجه دامنه حرکتی الویشن شانه درست است؟

- (۱) مفصل استرنوکلاویکولار ۲۰° حرکت دارد.  
(۲) مفصل گلنوهومرال ۱۶۰° حرکت دارد.  
(۳) مفصل اسکپولوتوراسیک ۶۰° حرکت دارد.  
(۴) مفصل آکرومیوکلویکولار ۴۰° حرکت دارد.

- ۲۷۰- طبق قانون تحدب - تقعر (Convex-Concave)، در حرکت آبداکشن و آداکشن مفصل گلنوهومرال حرکت لغزش (Sliding) و چرخش (Rolling) سر استخوان بازو به چه صورت خواهد بود؟
- (۱) در آبداکشن Rolling به طرف بالا و Sliding به طرف پایین و در آداکشن Rolling به طرف پایین و Sliding به طرف بالا است.
- (۲) در آبداکشن Rolling و Sliding هم جهت به طرف پایین و در آداکشن Rolling و Sliding هم جهت به طرف بالا است.
- (۳) در آبداکشن Rolling به طرف پایین و Sliding به طرف بالا و در آداکشن Rolling به طرف بالا و Sliding به طرف پایین است.
- (۴) در آبداکشن Rolling و Sliding هم جهت به طرف بالا و در آداکشن Rolling و Sliding هم جهت به طرف پایین است.

