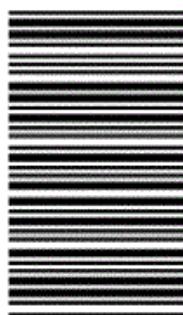


261

F



261F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

صبح جمعه
۹۲/۱۲/۱۶
دفترچه شماره (۱)



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی
دورهای دکتری (نیمه متهمکز) داخل
سال ۱۳۹۳

مجموعه تربیت بدنی (۲) (کد - ۲۱۵۳)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (amar، سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی، فیزیولوژی ورزشی عصبی - عضلانی، فیزیولوژی ورزشی قلب و عروق و تنفس، بیوشیمی و متابولیسم ورزشی)	۹۰	۱	۹۰

اسندهای سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

-۱

در صورتی که در بررسی رابطه همبستگی بین دو متغیر سن و اجرای مهارت پنالتی بسکتبال دانش آموزان دبیرستانی، بدون افزایش نفرات، دامنه سن از ۱۴ تا ۱۶ سال به ۱۴ تا ۱۸ سال گسترش یابد؛ این عامل چه تأثیری بر ضریب همبستگی دارد؟

- (۱) مقدار آن را افزایش می‌دهد.
- (۲) مقدار آن را کاهش می‌دهد.
- (۳) تأثیری بر مقدار آن ندارد.
- (۴) ممکن است مقدار آن افزایش و یا کاهش یابد.

-۲

در صورتی که اختلاف بین گروه نخبه و مبتدی را در یک آزمون بررسی کنیم، کدام نوع روایی را سنجیده‌ایم؟

- (۱) پیش‌بین
- (۲) سازه
- (۳) محتوى
- (۴) همزمان

-۳

اگر میانگین آزمون آمار در یک کلاس ۲۱ نفری ۱۴ و مجموع مجذور انحراف نمرات از میانگین برابر با ۳۲۰ باشد؛ با احتمال ۶۸ درصد اطمینان، کدام مورد به طور تقریبی دامنه میانگین جامعه را برآورد می‌کند؟

- (۱) ۱۳-۱۵
- (۲) ۱۲-۱۶
- (۳) ۱۱-۱۷
- (۴) ۱۰-۱۸

-۴

معادل آزمون تحلیل واریانس در اندازه‌گیری مکرر در مقیاس رتبه‌ای کدام است؟

- (۱) فردمن
- (۲) کراسکال والیس
- (۳) ویلکاکسون
- (۴) یومن و بتني

-۵

در آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن، افزایش تعداد آزمودنی‌ها بدون تغییر در مقدار جمع مجذور اختلاف رتبه‌های دو متغیر چه تأثیری بر احتمال رد فرضیه صفر دارد؟

- (۱) تأثیری بر احتمال رد آن ندارد.
- (۲) احتمال رد آن را کاهش می‌دهد.
- (۳) احتمال رد آن را افزایش می‌دهد.
- (۴) تأثیری دو جانبی بر احتمال رد آن دارد.

-۶

کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) مقیاس نسبی صفر مطلق دارد.
- (۲) مقیاس فاصله‌ای صفر مطلق ندارد.
- (۳) در مقیاس نسبی ارزش واحدها یکسان است.
- (۴) مقیاس رتبه‌ای فاصله‌ها را مشخص می‌کند.

-۷

میانگین ۹ بار اجرای آزمون بارفیکس در یک کلاس ۲۵ است. چنانچه میانگین و انحراف استاندارد یک بار آزمون بارفیکس در همین کلاس به ترتیب ۲۹ و ۶ باشد. تی استیوونت اختلاف میانگین‌ها چه عددی است؟

- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱/۵

-۸

اگر در یک تحقیق که روی سه گروه مستقل انجام شده، خطای نوع اول برابر با $\alpha = 0.05$ باشد، در آزمون تعییبی خطای فامیلی چند است؟

- (۱) ۰/۱۳
- (۲) ۰/۱۴۳
- (۳) ۰/۱
- (۴) ۰/۰۵

-۹

خطای معیار میانگین یک کلاس ۲۵ نفری ۲ است. اگر میانگین نمرات این کلاس باشد؛ مجموع مجذور انحراف نمرات از میانگین این کلاس چند است؟

- (۱) ۱۷۵۰
- (۲) ۲۰۰۰
- (۳) ۲۵۰۰
- (۴) ۲۲۵۰

- 10 برای تعیین روایی یک آزمون با استفاده از روش محتوای منطقی، کدام روش آماری را باید به کار گرفت؟
 ۱) اسپرسون
 ۲) همبسته
 ۳) مستقل
 ۴) پیرسون
- 11 مجموع نمرات آزمون سنجش یک کلاس ۳۶ نفری برابر با ۵۴۰ و خطای معیار میانگین آن ۵٪ است. ضریب تغییرات این آزمون چند درصد است؟
 ۱) ۱۵
 ۲) ۲۵
 ۳) ۳۰
 ۴) ۴۵
- 12 اگر میانه و میانگین اعداد به ترتیب ۲۵ و ۲۰ باشد، نما چند است؟
 ۱) ۴۰
 ۲) ۳۵
 ۳) ۳۰
 ۴) ۱۵
- 13 از کدام آمارهای مرکزی و پراکندگی زیر می‌توان برای بیان و توصیف نرمال بودن توزیع نمرات یک گروه ۳۰ نفری استفاده کرد؟
 ۱) میانه و دامنه تغییرات
 ۲) میانه و دامنه چارکی
 ۳) میانگین و دامنه تغییرات
 ۴) میانگین و دامنه چارکی
- 14 پژوهشگری با استفاده از هشت آزمون مختلف، شاخص‌های آمادگی حرکتی دانش‌آموزان کلاس‌های پنجم یک مدرسه را سنجیده است. اگر قرار باشد بین متغیرهای به دست آمده دوبه‌دو ضریب همبستگی پیرسون را حساب کند؛ در مجموع چند مورد ضریب همبستگی به دست می‌آید؟
 ۱) ۵۶
 ۲) ۲۸
 ۳) ۱۴
 ۴) ۷
- 15 کدام یک از تعاریف زیر مربوط به چابکی است?
 ۱) فاصله زمانی بین محرک و پاسخ
 ۲) وسعت دامنه حرکتی حول مفصل
 ۳) سرعت تغییر مسیر و جهت حرکت
 ۴) حداقل نیرویی که عضلات تولید می‌کنند.
- 16 اگر یک مری و الیال در یک کلاس ۳۰ جلسه‌ای فقط ۵ جلسه به آموزش پنجه اختصاص داده باشد، برای آنکه بخواهد ۱۸ نمره از نمره‌ی آمتحان را به مهارت‌ها اختصاص دهد، بارم نمره پنجه در یک آزمون هم وزن چند باید باشد؟
 ۱) ۴
 ۲) ۳
 ۳) ۶
 ۴) ۵
- 17 در صورتی که اختلاف نمره‌ی استاندارد (Z) دو دانشجو در درس آناتومی ۱-تا +1/۵ برابر با نمره میانگین ۱۰ باشد؛ موقعیت دانشجویی که نمره‌ی آناتومی ۱۸ دارد، از حدود چند درصد افراد کلاس وضعیت بهتری دارد؟
 ۱) ۹۰
 ۲) ۸۴
 ۳) ۹۷
 ۴) ۹۵
- 18 اگر میانگین دو متغیر X و Y به ترتیب ۲۰ و ۵۰ و شب خطر رگرسیون $b = 1/5$ باشد، فرمول خط کدام است?
 $Y = 1/5X + 50$ (۲)
 $Y = 1/5X + 30$ (۴)
 $Y = 1/5X + 20$ (۳)
 $Y = 1/5X + 70$ (۱)
- 19 در یک کلاس ۱۰ نفری میانگین پرش سارجنت ۴۰ و پرش طول ۲ متر است. اگر مقدار b برابر با ۱ باشد؛ رکورد پرش طول دانش‌آموزی را که رکورد پرش سارجنت ۵۰ متر داشته است، چند متر است؟
 ۱) ۲/۱
 ۲) ۲/۲
 ۳) ۲/۱۵
 ۴) ۲/۲۵

- ۲۰ ضریب همبستگی بین دو متغیر که روی یک گروه ۹۸ نفری بدست آمده، $t = ۰/۲$ است. t استیودنت چند است؟
- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۰/۰۲ (۴) ۰/۰۴
- ۲۱ در یک مطالعه که روی ۱۰۰ ورزشکار انجام شده، محدود خی برابر با ۱۶ بددست آمده، ضریب توافقی خی چند است؟
- (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۱۶ (۴) ۰/۳۲
- ۲۲ در صورتی که انتخاب‌های صحیح هر کدام از گروه‌های ۱۲ نفری قوی و ضعیف یک کلاس ۵۰ نفری در یکی از سؤالات آزمون بیوشیمی ورزشی به ترتیب ۵ و ۲ باشد؛ به طور تقریبی ضریب دشواری و تمیز این سؤال کدام موارد است؟
- (۱) ضریب دشواری ۱۲ و ضریب تمیز ۵۸ (۲) ضریب دشواری ۵۸ و ضریب تمیز ۱۲ (۳) ضریب دشواری ۲۵ و ضریب تمیز ۲۹ (۴) ضریب دشواری ۲۹ و ضریب تمیز ۲۵
- ۲۳ اگر در یک پژوهش خطای نوع اول برابر $۰/۰$ باشد، توان آزمون چند است؟
- (۱) ۰/۹۵ (۲) ۰/۹۰ (۳) ۰/۹۸ (۴) ۰/۹۹
- ۲۴ در دو متغیر ضریب همبستگی برابر با $r = ۰/۶$ و $S_y^2 = ۴S_x^2$ است، شیب خط چند است؟
- (۱) ۲/۴ (۲) ۱/۲ (۳) ۰/۶ (۴) ۰/۳
- ۲۵ اگر مجموع واریانس درون گروهی و بین گروهی پنج گروه ۱۰ نفری به ترتیب برابر با ۴۵ و ۱۲۰ باشد؛ مقدار F آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) برابر با چند است؟
- (۱) ۳ (۲) ۳/۲۵ (۳) ۳/۷۵ (۴) ۳/۲۵
- ۲۶ اگر رکورد فردی در آزمون دو استقامت معادل Z برابر $-۱/۵$ باشد، نمره استاندارد آن چند است؟
- (۱) ۳۵ (۲) ۴۵ (۳) ۷۵ (۴) ۲
- ۲۷ کدام یک از روش‌های زیر برای تعیین پایایی یک پرسشنامه صحیح و غلط کاربرد دارد؟
- (۱) سازه (۲) کودر - ریچاردسون (۳) دو نیمه کردن آزمون (۴) آزمون - آزمون مجدد
- ۲۸ اگر در قضیه حد مرکزی تعداد بیشماری نمونه به صورت تصادفی انتخاب شود، میانگین نمونه‌ها چه نوع توزیعی دارد؟
- (۱) طبیعی (۲) با کجی مثبت (۳) با کجی منفی (۴) بستگی به نوع آزمون دارد.
- ۲۹ اگر میانگین یک آزمون که روی دو گروه مستقل اجرا شده به ترتیب ۲۶ و ۲۰ و واریانس آن‌ها به ترتیب ۶۰ و ۳۰ و تعداد دو گروه مساوی و برابر ۱۰ نفر باشد، t مستقل چند است؟
- (۱) ۳/۵ (۲) ۱/۵ (۳) ۴ (۴) ۲
- ۳۰ رکوردهای حاصل از آزمون دراز و نشست چه نوع مقیاسی دارند؟
- (۱) اسمی (۲) رتبه‌ای (۳) فاصله‌ای (۴) نسبی

- ۳۱ کدام یک از عوامل زیر احتمالاً هنگام خستگی مرکزی حاصل از یک فعالیت درمانده‌ساز در مغز افزایش می‌باید؟
 ۱) ۵ - هیدروکسی تریپتامین
 ۲) نسبت BDNF به سروتونین
 ۳) پیتید وابسته به ژن کلسو توئین
 ۴) نسبت دوپامین به ۵ - هیدروکسی تریپتامین
- ۳۲ کدام یک از عوامل زیر باعث افزایش نیروی عضلانی می‌شوند؟
 ۱) افزایش تواتر تحريك اندام و تری گلزاری عضله موافق
 ۲) کاهش تعداد پل‌های عرضی که در مرحله اتصال قوی قرار دارند.
 ۳) کاهش تعداد پل‌های عرضی که در مرحله اتصال ضعیف قرار دارند.
 ۴) افزایش مهار سیناپسی در جسم سلولی نرون حرکتی نخاع که به عضله موافق می‌رود.
- ۳۳ حداقل سرعت کوتاه شدن یک قار عضلانی تند انقباض با افزایش کدام یک از عوامل زیر بیشتر می‌شود؟
 ۱) انباست Pi درون سیتوزولی
 ۲) تواتر تحريك نورون حرکتی
 ۳) طولانی شدن چرخه پلی عرضی
 ۴) فعالیت ATPase سر میوزین
- ۳۴ کدام یک از وقایع زیر احتمالاً هنگام خستگی عضلانی ایجاد می‌شود؟
 ۱) کاهش حساسیت کلسیم
 ۲) افزایش یون پتاسیم درون سلولی
 ۳) کاهش یون منیزیم درون سیتوزولی
- ۳۵ در کدام حالت زیر نیروی عضلانی افزایش می‌باید؟
 ۱) کاهش نسبت فعالیت نورون حرکتی گاما به نورون حرکتی آلفا
 ۲) افزایش نسبت فعالیت نورون حرکتی آلفا به نورون حرکتی گاما
 ۳) افزایش نسبت فعالیت نورون حرکتی گاما به نورون حرکتی آلفا
 ۴) کاهش نسبت فعالیت نورون حرکتی II به نورون حرکتی گاما
- ۳۶ کدام جمله‌ی زیر در مورد نورون‌های واسطه‌ی بین نورون حرکتی عضله‌ی مخالف صحیح است؟
 ۱) فرود آمدن روی پنجه پا تعداد نورون‌های واسطه‌ی کمتری را فعال می‌کند.
 ۲) هرچه پرش سقوطی از ارتفاع بالاتری انجام شود، تعداد نورون‌های واسطه‌ی کمتری فعال می‌شوند.
 ۳) هر چه سرعت طوبل شدن عضله‌ی موافق کمتر باشد، نورون‌های واسطه‌ی کمتری فعال می‌شوند.
 ۴) هر چه سرعت کوتاه شدن عضله‌ی موافق بیشتر باشد، نورون‌های واسطه‌ی بیشتری فعال می‌شوند.
- ۳۷ دلیل احتمالی افزایش زمان $\frac{1}{\rho}$ در عضله‌ی چهارسر ران پس از یک شنای ۲۰۰ متر چیست؟
 ۱) ماندگاری بیشتر پل عرضی روی اکتین
 ۲) افزایش فعالیت پمپ شبکه سارکوپلاسمی
 ۳) سریعتر شدن جداسازی اکتین از میوزین
 ۴) افزایش سرعت باز جذب یون کلسیم از طریق شبکه سارکوپلاسمی
- ۳۸ به دنبال سازگاری عصبی با فعالیت ورزشی، سیگنال EMG که دلیل آن می‌باشد.
 ۱) افزایش می‌باید - بهبود عصب‌گیری متقابل
 ۲) تغییری نمی‌کند - بهبود عصب‌گیری متقابل
 ۳) افزایش می‌باید - افزایش هم زمانی فراخوانی (آتش) واحدهای حرکتی
 ۴) تغییری نمی‌کند - افزایش هم زمانی فراخوانی (آتش) واحدهای حرکتی
 اگر افزایش قدرت ناشی از هیپرتروفی عضلانی باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟
- ۳۹ IEMG ابتدا کاهش و سپس افزایش سریع پیدا می‌کند.
 ۱) IEMG ابتدا افزایش و سپس کاهش سریع پیدا می‌کند.
 ۲) ظرفیت تولید نیرو با افزایش در فعال شدن IEMG اتفاق می‌افتد.
 ۳) ظرفیت تولید نیرو بدون افزایش در فعال شدن IEMG اتفاق می‌افتد.
 ۴) نقش دستگاه لایبرنت در هماهنگی حرکات چیست؟
- ۴۰ ۱) واکنش به محرك صوتی
 ۲) کمک به حفظ حالت قائم بدن
 ۳) کند شدن حرکت چرخشی
 ۴) تغییر حرکات در خط راست
- ۴۱ ورزشکاری نمی‌تواند رفتارهای حرکتی پیچیده را برنامه‌ریزی کند، کدام بخش از CNS وی آسیب دیده است؟
 ۱) مخچه نخاعی
 ۲) مخچه دهلیزی
 ۳) مخچه جدید
 ۴) عقده‌های قاعده‌ای
- ۴۲ کدام تمرین باعث فراخوانی همزمان واحدهای حرکتی در آغاز یک فعالیت ورزشی با انقباض سریع می‌شود؟
 ۱) تمرین با انقباضات دینامیک
 ۲) تمرین مقاومتی از نوع بالستیک
 ۳) تمرین مقاومتی با ایستگاههای اندک

- کدام عامل در ثبت اتصال عصبی عضلاتی (NMJ) نقش دارد؟
 ۱) تالین (Talin)
 ۲) وینکولین (vinculin)
 ۳) پروتئین‌های کاستامرین
 ۴) پپتید مرتبط با ژن کالسیتونین (cGRP)
 از میان فرآورده‌های سوخت و سازی که هنگام فعالیت ورزشی افزایش می‌یابند، کدام یک باعث انبساط سرخرگ‌های عضلات اسکلتی و پرخونی فعال می‌شوند؟
 ۱) CO_2 , Pi
 ۲) H^+
 ۳) لاکتات، یون CO_2 , لاکتات
 ۴) لاکتات، میوزین ATPase
 هنگام وله‌های مکرر انقباض برونگرا، نسبت گشتاور به الکترومیوگرافی ادغامی (IEMG) و این پاسخ با در ارتباط می‌باشد.
 ۱) کاهش می‌یابد - هزینه انرژی چرخه انقباض
 ۲) ثابت است - هزینه انرژی چرخه انقباض
 ۳) افزایش می‌یابد - هزینه انرژی چرخه انقباض
 از میان پروتئین‌های اصلی موجود در عضله اسکلتی، کدام یک حلقه بین تار عضله و فیبریل‌های تاندونی را پایدار می‌سازند؟
 ۱) تالین - وینکولین
 ۲) انکیرین - وینکولین
 ۳) سین تروفین - دسمین
 ۴) آلفافدرین - اسکلین
 تشکیلات مشبک (reticular formation) در چه فعالیتی نقش دارد؟
 ۱) حفظ دمای بدن
 ۲) تعادل مایعات بدن
 ۳) نگهداری تون عضلانی
 ۴) بازداری از انقباض عضلاتی
 در مراحل آمادگی تار عضلانی برای انقباض، کدام عامل باعث می‌شود تا یون‌های Ca^{++} از SR به درون سارکوپلاسم ریخته شود؟
 ۱) استقرار Ca^{++} در پروتئین کلسی کواسترین در SR
 ۲) صرفاً تماس مکانیکی بین گیرنده‌های DHP و گیرنده‌های ریانودین
 ۳) فعال شدن ملکول‌های Ca^{++} - ATPase در سطح NMJ
 ۴) تعامل شیمیایی یا مکانیکی بین گیرنده‌های DHP و گیرنده‌های ریانودین
 هنگام پایین آوردن یک وزنه‌ی سنگین در حرکت جلو بازو نسبت به بالا آوردن آن با همان سرعت، خواهد شد.
 ۱) نیروی غیر فعال کمتر
 ۲) تغییرات $\frac{\text{AMP}}{\text{ATP}}$ کمتر
 ۳) اکسیژن بیشتری در عضله مصرف
 هنگامی که عضله‌ای تحت کشش نگهداشته شود،
 ۱) آوران‌های نوع Ia، تنها طول عضله و آوران‌های نوع II، سرعت کشش و طول عضله را می‌سنجند.
 ۲) آوران‌های نوع Ia و II، با تواتر بیشتری نسبت به شرایط استراحتی پتانسیل‌های عمل تولید می‌کنند.
 ۳) در مقایسه با نوع II آوران‌های نوع Ia با تواتر بیشتری در مقایسه با شرایط استراحتی پتانسیل عمل تولید می‌کنند.
 ۴) در مقایسه با آوران‌های نوع Ia، آوران‌های II با تواتر بیشتری در مقایسه با شرایط استراحتی پتانسیل عمل می‌سازند.
 به شرط برابر بودن حجم ضربه‌ای معادل ۱۱ میلی لیتر هنگام شناخت ۱۰۰ متر، در کدام حالت حجم پایان سیستولی بطن چپ بیشتر می‌شود؟
 ۱) کاهش فشار پر شدگی بطن چپ
 ۲) افزایش حجم پایان دیاستولی بطن چپ
 ۳) افزایش یون کلسیم داخل سلولی در سلول میوکارد بطنی
 کم بودن کدام یک از حجم‌های تنفسی برای تشخیص افزایش مقاومت راه‌های هوایی متداول تر است?
 ۱) حجم باقیمانده
 ۲) ظرفیت کل ریه
 ۳) حجم ذخیره‌ی دمی
 پس از یک دوره تمرین هوایی کدام یک از تغییرات هماتولوژیکی رخ می‌دهد؟
 ۱) افزایش تراکم هموگلوبین
 ۲) افزایش ویسکوزیته‌ی بلاسمای
 ۳) افزایش ویسکوزیته‌ی خون
 برای تعیین فشار تمرین بر قلب هنگام فعالیت ورزشی کدام شاخص مناسب‌تر می‌باشد؟
 ۱) HRR
 ۲) RPE
 ۳) VO₂R
 جایه‌جایی منحنی فرانک - استارلینگ به سمت پایین و راست نشانه تأثیر، است.
 ۱) یونوتروپیکی منفی
 ۲) یونوتروپیکی مثبت
 ۳) کرونوتروپیکی منفی
 ۴) کرونوتروپیکی مثبت
 هنگام فعالیت ورزشی،
 ۱) تغییرات نسبی ابعاد بطنی در بزرگسالان به مراتب بیشتر از کودکان می‌باشد.
 ۲) الگوی پاسخ حجم ضربه‌ای در کودکان بیشتر و عملکرد میوکاردی در بزرگسالان بیشتر است.
 ۳) انحراف قلبی - عروقی در کودکان و بزرگسالان مشابه، ولی عامل فعالیت ورزشی در کودکان زیادتر است.
 ۴) شاخص قلبی و ضربه‌ای و نسبت تغییر در بروند ۵۰ قلبی به افزایش اکسیژن برداشتی، در کودکان و بزرگسالان مشابه‌ند.

- ۵۷ اختلاف اکسیژن خون سرخرگی و سیاه رگی در یک فعالیت ورزشی بیشینه به چند برابر مقادیر استراحتی می‌رسد؟
 ۱) دو برابر ۲) سه برابر ۳) نیم ۴) یک
- ۵۸ برای ارزیابی عملکرد سیستولی بطن چپ، کدام متغیر اکوکاردیوگرافی اهمیت کمتری دارد؟
 ۱) کسر کوتاه شدگی ۲) سرعت کوتاه شدگی تار محیطی ۳) افزایش قطر دیواره قلبی ۴) سرعت کوتاه شدگی تام
- ۵۹ هنگام فعالیت ورزشی، Q افزایش و مقاومت محیطی تام کاهش می‌باید که افزایش Q بیشتر از کاهش مقاومت محیطی تام است، پیامد آن چیست؟
 ۱) افزایش اندک MAP ۲) افزایش چشمگیر MAP ۳) کاهش شدید MAP ۴) عدم تغییر MAP
- ۶۰ کدام عبارت درباره رابطه تنفس - کلسمیم عضله قلبی صحیح است?
 ۱) در پایان سیستول، منحنی رابطه تنفس - کلسمیم به سمت چپ متمایل می‌شود.
 ۲) در پایان دیاستول، منحنی رابطه تنفس - کلسمیم به سمت راست متمایل می‌شود.
 ۳) در پایان سیستول، فعال شدن تروپونین I باعث کاهش حساسیت اجزای انقباضی می‌شود.
 ۴) سازگاری به ورزش باعث کاهش حساسیت اجزای انقباضی به کلسمیم در عضله قلبی می‌شود.
- ۶۱ برای حفظ برونده قلب به میزان ۱۰ لیتر با ضربان قلب ۱۲۵ ضربه در یک فعالیت زیر بیشینه، ضربان قلب چقدر باید افزایش یابد تا کاهش ۵ درصدی در حجم پلاسمما را جبران کند?
 ۱) تقریباً ۱۰ درصد ۲) تقریباً ۱۵ درصد ۳) تقریباً ۲۰ درصد
- ۶۲ اکسیژن مصرفی قلب در کدام حالت زیر در حرکت جلو بازو بیشتر است?
 ۱) نگهداری وزنه‌ی ۱۰ کیلوگرمی در ۱۰ ثانیه با حبس نفس
 ۲) نگهداری وزنه‌ی ۱۰ کیلوگرمی در ۱۰ ثانیه بدون حبس نفس
 ۳) جابه‌جا کردن وزنه‌ی ۱۰ کیلوگرمی در ۱۰ تکرار در ۱۰ ثانیه با حبس نفس
 ۴) جابه‌جا کردن وزنه‌ی ۱۰ کیلوگرمی در ۱۰ تکرار در ۱۰ ثانیه بدون حبس نفس
- ۶۳ عامل اصلی کندي توافر قلبی ناشی از سازگاری با تمرینات ورزشی چیست?
 ۱) تنظیم منفی گیرنده‌های نیکوتینی کولینرژیکی ۲) تنظیم مثبت گیرنده‌های موسکارینی کولینرژیکی
 ۳) تنظیم منفی گیرنده‌های بتا آدرنرژیک دهلیز راست ۴) تنظیم مثبت گیرنده‌های بتا آدرنرژیک دهلیز راست
- ۶۴ عامل اولیه و اصلی (مستقیم) کاهش حجم ضربه‌ای هنگام فعالیت ورزشی در محیط گرم چیست?
 ۱) افزایش تواتر قلبی ۲) افزایش دمای رکتال
 ۳) افزایش جریان خروجی سمپاتیکی ۴) افزایش جریان خون زیر جلدی
- ۶۵ هنگام اجرای فعالیت ورزشی شدید تا حد درمانگی، فشار درون ریه‌ها به چند میلی‌متر جیوه می‌رسد?
 ۱) ۸۰ تا ۱۰۰ ۲) ۱۵۰ ۳) ۲۰۰ ۴) ۳۰۰ ۵) ۳۵۰ ۶) ۴۰۰ ۷) ۴۵۰
- ۶۶ حجم اطلاعات زیادی از افزایش اولیه حجم ضربه‌ای هنگام فعالیت ورزشی حمایت می‌کند، دلیل اصلی آن چیست?
 ۱) افزایش مناسب اندازه پایان دیاستولی ۲) کاهش حجم خون مرکزی و افزایش برونده قلبی
 ۳) افزایش حجم خون مرکزی و کاهش برونده قلبی ۴) فراخوان حوضچه‌ای خونی ناشی از جاذبه اندام‌های تحتانی وابسته
- ۶۷ با کدام یک از نشانه‌های زیر می‌توان بی بود هیپرتروفی بطن چپ ریشه در پُرفشاری خون دارد یا استرس فعالیت ورزشی?
 ۱) مشاهده الگوی استرین در V1 و V2 یا در AVF ۲) مشاهده الگوی استرین در V1 و V2 یا در QRS ۳) مثبت در V1 و موج R بیشتر از ۷ میلی‌متر جیوه
- ۶۸ دلیل شروع پاسخ خودکار هماهنگی در بصل النخاع که به فرمان مرکزی معروف است و به افزایش HR می‌انجامد، چیست?
 ۱) کاهش فعالیت سمپاتیکی قلب و رگ‌های خونی ۲) کاهش فعالیت سمپاتیکی قلب و در ادامه افزایش فعالیت آن
 ۳) پاسخ خودکار از محرومیت آئی جریان پاراسمپاتیکی روانه قلب ۴) پاسخ خودکار از دسترنسی فوری جریان پاراسمپاتیکی روانه قلب

- ۶۹ خود تنظیمی میوژنی جریان خون فعالیت ورزشی می‌گوید، هر گونه انحراف در جریان خون ناشی از تغییرات سریع در فشار تزریقی، می‌شود.
- ۱) فقط با تغییر وضعیت بدن اصلاح
 - ۲) تا حد زیادی با تغییرات رهایش NO تنگ
 - ۳) تا حد زیادی با تغییرات جبرانی در توپ عروقی اصلاح
 - ۴) تا حد زیادی با رگ تنگی ناشی از افزایش جریان خون شروع فعالیت ورزشی در کدام شرایط زیر احتمالاً باعث افزایش بیان ژن **VEGF** خواهد شد؟
- ۷۰ ۱) نورموکسی هیپوباریک ۲) نورموکسی هیپرباریک ۳) هیپوكسی هیپوباریک ۴) نورموکسی نورموباریک
- ۷۱ کدام جمله درباره تئوری کلاسیک برداشت اسید لاکتیک پس از فعالیت ورزشی صحیح است؟
- ۱) عمدۀ اسید لاکتیک اکسید می‌شود.
 - ۲) درصد اسید لاکتیک به گلوكز تبدیل می‌شود.
 - ۳) درصد اسید لاکتیک در کبد به گلوكز تبدیل می‌شود.
- ۷۲ تنظیم تعزیزه گلیکوژن عضله هنگام فعالیت ورزشی به چه عاملی بستگی دارد؟
- ۱) فعال‌سازی آنزیم فسفوریلاز
 - ۲) کاهش فعال شدن کالمودولین فسفوریلاز را فعال می‌کند.
 - ۳) تشکیل AMP حلقوی با رهاسازی کلسیم از رتیکولوم سارکوپلاسمیک
 - ۴) اتصال اپی‌نفرین به گیرنده‌اش موجب فعال‌سازی کالمودولین می‌شود.
- ۷۳ کدام جمله درباره نیاز متابولیکی در رشته‌های ورزشی گوناگون صحیح است؟
- ۱) کشتی - فسفات زیاد، گلیکولیز بی‌هوای متوسط، متابولیسم هوایی زیاد
 - ۲) هاکی - فسفات زیاد، گلیکولیز بی‌هوای متوسط، متابولیسم هوایی زیاد
 - ۳) وزنه‌داری - فسفات زیاد، گلیکولیز بی‌هوای زیاد، متابولیسم هوایی متوسط
 - ۴) فوتbal - فسفات زیاد، گلیکولیز بی‌هوای متوسط، متابولیسم هوایی متوسط
- ۷۴ کدام حالت، آستانه لاکتان را توصیف می‌کند؟
- ۱) برداشت لاکتان از خون افزایش می‌یابد.
 - ۲) تولید NADH سریع‌تر از شاتل آن به درون میتوکندری است.
 - ۳) کاهش NADH در سیتوپلاسم پیروات را به لاکتان تبدیل می‌کند.
 - ۴) ایزوژیم LDH در تارهای عضلانی کند انقباض تولید لاکتان را زیاد می‌کند.
- ۷۵ کدام جمله درباره متابولیسم هنگام فعالیت ورزشی صحیح است؟
- ۱) چربی منبع اصلی انرژی زمان فعالیت ورزشی است.
 - ۲) کربوهیدرات منبع اصلی انرژی را در فعالیت ورزشی تأمین می‌کند.
 - ۳) سهم غیرهوایی فعالیت ورزشی زمان ورزش طولانی مدت افزایش می‌یابد.
 - ۴) گلوكز پلاسمما به طور قابل ملاحظه‌ای طی ورزش باشد ۵۰٪ حداکثر طی ۲ ساعت کاهش می‌یابد.
- ۷۶ دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی می‌کوشد پاسخ هورمون‌های استروئیدی در یک جلسه فعالیت ورزشی را بسنجد، کدام روش را باید انجام دهد؟
- ۱) از سرم استفاده کند تا اریتروسیت‌ها هرچه سریع‌تر از نمونه جدا و شناسایی شوند.
 - ۲) از سرم به جای پلاسما استفاده کند زیرا در آن استرون سریع‌تر به کورتیزول تبدیل می‌شود.
 - ۳) از پلاسما به جای سرم استفاده کند، زیرا اریتروسیت‌ها را سریع‌تر می‌توان از آن جدا و فریز کرد.
 - ۴) از نمونه‌ی سرمی استفاده کند که سه بار ذوب شده باشد و در بار سوم اریتروسیت‌ها بش جدا شوند.
- ۷۷ فعال‌کننده‌های اصلی **PDH** هنگام فعالیت ورزشی کدامند؟
- ۱) افزایش Ca^{2+} و افزایش ATP و افزایش Ca^{2+}
 - ۲) افزایش همزمان ATP و ADP به ADP
 - ۳) کنترل اصلی گلیکوژنولیز و گلیکولیز به ترتیب با آنزیمه‌های GP و PFK است، بنابراین
- ۱) فعالیت PFK و GP بر اثر اسیدوز افزایش می‌یابد.
 - ۲) افزایش تولید فرآورده‌ها، توان و ظرفیت گلیکولیزی را افزایش می‌دهد.
 - ۳) اسیدوز باعث فرایند انقباض در چند نقطه می‌شود و گلیکولیز را تسريع می‌کند.
 - ۴) محصول گلیکولیز (اسید لاکتیک) سرعت گلیکولیز را از راه مهار بازخوردی کاهش می‌دهد.

- کدام جمله درباره سازگاری عضله اسکلتی، فعالیت ورزشی و رونویسی زن صحیح است؟
 ۱) رونویسی زن‌ها فقط هنگام یک جلسه فعالیت ورزشی انجام می‌شود.
 ۲) رونویسی زن‌ها فقط در ساعت‌ها پس از یک جلسه فعالیت ورزشی انجام می‌شود.
 ۳) رونویسی زن‌ها هنگام یا ساعت‌ها پس از یک جلسه فعالیت ورزشی شناسایی می‌شود.
 ۴) تنظیم افزایش محتوای زن معمولاً چند روز پس از جلسه فعالیت ورزشی شناسایی می‌شود.
 چرا اپی‌نفرین زیاد هنگام فعالیت ورزشی، گلوکز برداشتی از سوی عضله را مهار می‌کند؟
 ۱) افزایش گلوکز -۶- فسفات ناشی از تحریک اپی‌نفرین و کاهش فعالیت PFK
 ۲) تأثیر تحریکی اپی‌نفرین بر انسولین و تحریک گلوکاکن بر گلیکوزنولیز کبدی
 ۳) تأثیر تحریکی اپی‌نفرین بر GP و سپس افزایش گلوکز -۱- فسفات و مهار PFK
 ۴) تأثیر تحریکی اپی‌نفرین بر گلیکوزنولیز عضلانی و سپس افزایش گلوکز -۶- فسفات و مهار هنگام فعالیت ورزشی شدید (HIE) چه عواملی واکنش زیر را تحریک می‌کند؟
 $ADP + ADP \rightarrow ATP + AMP$
 ۱) کمبود زیاد AMP و فعال شدن آدنیلات کیناز
 ۲) مقادیر کافی ATP در سیتوپلاسم و فعال شدن میوکیناز
 ۳) مقادیر کافی ADP در سیتوپلاسم و فعال شدن ATPase
 ۴) مقادیر کافی ADP در سیتوپلاسم و فعال شدن آدنیلات کیناز
 چه هورمونی، دو آنزیم مهم فرایند گلوکو نئوژن در کبد یعنی پیروات کربوکسیلاز و PEP کربوکسی کیناز را در کبد تنظیم می‌کند؟
 ۱) گلوکاگن ۲) کورتیزول ۳) اپی‌نفرین ۴) انسولین
 هنگام فعالیت ورزشی در سلول آدیپوز، کدام هورمون با ایجاد تغییرات در جابه‌جایی کلسیم درون سلولی و با مهار فعالیت CAMP آثار متابولیک اپی‌نفرین را تقویت می‌کند؟
 ۱) انسولین ۲) کورتیزول ۳) تستوسترون ۴) پروژسترون
 کدام سازوکار در استفاده از FFA در ورزشکاران ورزیده باعث ذخیره ماندن گلیکوزن در سلول می‌شود؟
 ۱) کاهش فعالیت آنزیم فسفریلاز a و کاهش تبدیل گلیکوزن به گلوکز -۶- فسفات
 ۲) تولید سیترات در میتوکندری و ورود به سیتوزول و مهار همزمان PFK و فسفریلاز b
 ۳) تولید سیترات زیاد و عبور آن از غشای میتوکندریایی و ورود به سیتوزول و مهار PFK
 ۴) تولید گلیسرول و تأمین فسفوگلیسرآلدئید -۳- فسفات و معکوس کردن واکنش‌های گلیکولیز به تازگی استفاده هم‌زمان اسیدهای آمینه و گلوکز هنگام فعالیت ورزشی توصیه می‌شود، دلیل اصلی آن چیست؟
 ۱) افزایش سنتز اوره تام ۲) افزایش بیشتر سنتز اوره
 ۳) احتباس بیشتر نیتروژن در بدن ۴) سنتز ترکیب‌های کربنی برای گلوکز
 چرا در زنان و مردان با آمادگی هوازی و ترکیب بدنی مشابه، میزان لیپوولیز در زنان هنگام فعالیت ورزشی باز هم بیشتر است؟
 ۱) بیشتر بودن رهایش FFA از IMTG هنگام استرس
 ۲) فرآخوان بیشتر FFA هنگام فعالیت ورزشی طولانی مدت
 ۳) تغییرات وابسته به دو جنس در فعالیت گیرنده‌های بتا - آدرنرژیک
 ۴) تغییرات وابسته به جنسیت در فعالیت گیرنده‌های آلفا - آدرنرژیک
 افزایش بازسازی منابع گلیکوزن عضله در ساعت‌ها اولیه بعد از تمرين با فعال بودن کدام آنزیم مربوط می‌باشد؟
 ۱) هنگزوزن ۲) گلیکوزن سنتتاز ۳) گلوكوموتاز ۴) گلیکوزن فسفریلاز
 دامیناسیون AMP به تولید کدام عامل منجر می‌شود؟
 ۱) آدنوزین ۲) اینوزین ۳) هیپوگزانتین
 در کدام شدت تمرينی، استیل کاربینتین تولید نمی‌شود؟
 ۱) بین ۳۰ تا ۶۰ درصد $VO_{2\max}$ ۲) بین ۳۰ تا ۸۰ درصد $VO_{2\max}$ ۳) زیادتر از ۸۰ درصد $VO_{2\max}$
 استفاده از مقداری AMP در فعالیت‌های ورزشی خیلی شدید،.....
 ۱) تأثیری بر فرآخوان گلیکولیز و اکسایش چربی در تار عضلانی ندارد.
 ۲) برای دستکاری گلیکولیز در کبد و اکسایش چربی در تار عضله مناسب است.
 ۳) برای دستکاری گلیکولیز و اکسایش چربی در درون تار عضلانی بسیار مناسب است.
 ۴) در اکسایش IMTG تأثیر منفی و برای به حرکت در آمدن گلیکوزنولیز مناسب است.