www.konkur.in

کد کنترل

111

E

111E

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

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

صبح جمعه
۱۳۹۶/۱۲/۴
دفترچهٔ شماره (۱)

آزمون ورودی دورهٔ دکتری (نیمه‌متمرکز) ـ سال ۱۳۹۷

رشتهٔ تربیت بدنی ـ فیزیولوژی ورزشی (کد ۲۱۱۶)

تعداد سؤال: ۸۰

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شمارهٔ سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شمارهٔ	تا شمارهٔ
۱	مجموعه دروس تخصصی: آمار، سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی ـ فیزیولوژی ورزشی پیشرفته ـ بیوشیمی و متابولیسم ورزشی	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمرهٔ منفی دارد.

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.

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.

forum.konkur.in

www.konkur.in

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... در جلسهٔ این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

۱- در صورتی‌که منحنی توزیع نمرات درس آمادگی جسمانی دختران دانشجو تربیت بدنی دارای چولگی مثبت باشد، کدام مورد درست است؟

۱) میانه از میانگین و نما بزرگ‌تر است.

۲) میانگین از میانه و نما بزرگ‌تر است.

۳) نما از میانگین و میانه بزرگ‌تر است.

۴) میانگین از میانه بزرگ‌تر ولی از نما کوچک‌تر است.

۲- در صورتی‌که ضریب تعیین یا تشخیص بین دو نیمه آزمون یادگیری حرکتی دانشجویان کلاس ۴۰ نفری ۶۴ درصد باشد، پایایی بین دو نیمه آزمون کدام است؟

۱) ۰/۷۴ ۲) ۰/۷۸ ۳) ۰/۸۴ ۴) ۰/۸۸

۳- در صورتی‌که میانگین رکورد مسابقات وزنه‌برداری ۱۳۵ کیلوگرم باشد، انحراف استاندارد رکوردهای مسابقات وزنه‌برداری باید چقدر باشد تا ورزشکاری با بالا بردن وزنه ۱۳۰ کیلوگرمی دارای نمره $T = ۳۰$ گردد؟

۱) ۱/۵

۲) ۲/۵

۳) ۵

۴) ۶

۴- اگر قدرت بالاتنه فرد ۳۰، میانگین داده‌ها ۲۰ و واریانس ۲۵ باشد، نمره T فرد کدام است؟

۱) ۷۰

۲) ۵۰

۳) ۳۰

۴) ۲۰

۵- در جدول روبه‌رو، رتبه درصدی رکورد ۲۴، برابر با چند درصد است؟

x	f
۳۲ – ۳۶	۴
۲۷ – ۳۱	۴
۲۲ – ۲۶	۵
۱۷ – ۲۱	۴
۱۲ – ۱۶	۳

۱) ۲۲/۵

۲) ۳۷/۵

۳) ۴۷/۵

۴) ۵۲/۵

forum.konkur.in

www.konkur.in

۶- داده‌های ارزشیابی کیفیت تدریس مربوط به پایان نیمسال تحصیلی براساس ویژگی‌های کدام‌یک از مقیاس‌های اندازه‌گیری است؟

۱) اسمی ۲) ترتیبی ۳) نسبی ۴) فاصله‌ای

۷- برای قضاوت در مورد عملکرد متقاضیان استخدام معلمان ورزش و انتخاب آن‌ها بهتر است از کدام نوع ارزشیابی استفاده شود؟

۱) ملاکی و هنجاری ۲) هنجاری

۳) اختیاری ۴) مهارت حرکتی

۸- آزمون پله هاروارد کدام‌یک از ویژگی‌ها را اندازه‌گیری می‌کند؟

۱) استقامت قلبی ـ تنفسی ۲) قدرت انفجاری

۳) توان متوسط ۴) استقامت عمومی

۹- ورزشکار ۷۰ کیلوگرمی وزنه معادل وزن خود را حداکثر ۱۰ بار اسکات انجام داده است؛ در این صورت قدرت نسبی او کدام است؟

۱) ۱٫۱۵

۲) ۱٫۳۰

۳) ۱٫۲۰

۴) ۱٫۲۵

۱۰- هنگام قضاوت درمورد سطح مهارت ورزشکاران شیرجه و اسکیت بالاترین مقیاس قابل استفاده کدام است؟

۱) اسمی ۲) ترتیبی ۳) فاصله‌ای ۴) نسبی

۱۱- «یک گروه شش نفره دارای میانگین وزن ۹۵ کیلوگرم، پس از دو هفته تمرین هوازی نصف این افراد ۵ کیلوگرم کاهش وزن و نصف دیگر یک کیلوگرم افزایش وزن پیدا کردند.» میانگین وزن این گروه پس از دو هفته چقدر شده است؟

۱) ۹۰

۲) ۹۱

۳) ۹۲٫۵

۴) ۹۳

۱۲- اگر در یک جدول توزیع فراوانی بالاترین نمره ۱۶ باشد، در این‌صورت نقطه درصدی ۱۰۰ کدام است؟

۱) ۱۶٫۵

۲) ۱۵٫۵

۳) ۱۶

۴) احتیاج به اطلاعات بیشتری است.

۱۳- اگر شش تنیس‌باز بخواهند به‌صورت دوره‌ای مسابقه دهند، چه تعداد مسابقه باید انجام شود؟

۱) ۱۵

۲) ۲۱

۳) ۳۰

۴) ۴۲

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۴- در جدول زیر، نمرات و فراوانی ۹ نفر از دانش‌آموزان در دراز و نشست به‌دست آمده است. میانگین این نمرات کدام مورد است؟

فراوانی	نمرات
۱	۸
۲	۳
۳	۴
۲	۲
۱	۶

۱) ۴/۶
۲) ۹
۳) ۷/۲
۴) ۴

۱۵- در جدول روبه‌رو، میانه اعداد برابر با کدام مورد است؟

f	x
۲	۱۵
۳	۱۴
۵	۱۳
۷	۱۲
۲	۱۱
۱	۱۰

۱) ۱۳/۵
۲) ۱۳
۳) ۱۲/۵
۴) ۱۲

۱۶- انحراف چارکی اعداد صفر تا ۲۰۰ چقدر است؟

۱) ۲۵
۲) ۵۰
۳) ۷۵
۴) ۱۰۰

۱۷- شناگری که در مسابقه ۱۰۰ متر پروانه رکورد ۱۲۸ ثانیه را ثبت کرده باشد، در صورتی‌که میانگین رکوردهای این مسابقه ۱۲۲ ثانیه بوده و انحراف استاندارد ۳ باشد، وی حدوداً از چند درصد کل شناگران وضعیت بهتری دارد؟

۱) ۲
۲) ۳۴
۳) ۴۸
۴) ۹۸

۱۸- در جدول زیر که مربوط به طبقه‌بندی رکورد یک مهارت ۲۰ نفر از دانشجویان است، نقطه ۷۵ درصدی کدام است؟

cf	f	x
۲۰	۳	۵۳ – ۶۰
۱۷	۲	۴۵ – ۵۲
۱۵	۶	۳۷ – ۴۴
۹	۴	۲۹ – ۳۶
۵	۱	۲۱ – ۲۸
۴	۴	۱۳ – ۲۰

۱) ۴۳/۷
۲) ۴۵/۲۶
۳) ۴۴/۵
۴) ۵۵/۱۶

forum.konkur.in

www.konkur.in

۱۹- اگر در اولین سؤال امتحان یادگیری حرکتی در یک کلاس ۴۰ نفری، تعداد پاسخ‌های غلط گروه ۲۰ نفری بالا ۵ و تعداد پاسخ‌های صحیح گروه ۲۰ نفری پایین ۱۳ باشد، ضریب دشواری این سؤال چند درصد است؟

۱) ۴۵

۲) ۵۵

۳) ۶۵

۴) ۷۰

۲۰- در یک کلاس ۳۰ نفری که به دو نیمه قوی و ضعیف تقسیم شده‌اند، اگر به آخرین سؤال درس آمار ۱۲ نفر از گروه قوی پاسخ صحیح داده باشند و ۹ نفر از گروه ضعیف به همان سؤال پاسخ غلط داده باشند، ضریب تمیز این سؤال چند درصد خواهد بود؟

۱) ۲۰

۲) ۴۰

۳) ۴۵

۴) ۷۰

۲۱- اگر فردی به شدت دچار کمبود کلرید سدیم شود، پیامد آن کدام است؟

۱) رقیق شدن غلظت Na^+ در مایع برون سلولی و هیدراسیون موقتی

۲) غلیظ شدن مایع برون سلولی و کم‌آبی ناشی از تخلیهٔ Na^+

۳) افزایش کلریدسدیم در مایع درون سلولی و مسمومیت ناشی از آب

۴) غلیظ شدن مایع درون سلولی و هیدراسیون ناشی از ذخایر Na^+

۲۲- انجام فعالیت ورزشی کوتاه‌مدت از راه چه سازوکاری به کاهش قند خون افراد دیابتی کمک می‌کند؟

۱) افزایش نسبت $\frac{AMP}{ATP}$

۲) کاهش تراکم $GLUT_4$ در سطح سارکولما

۳) کاهش حساسیت گیرندهٔ انسولین عضلانی

۴) افزایش ذخایر درون سلولی $GLUT_4$ عضلانی

۲۳- مربی فوتبالی در آغاز فصل، VO_{2max} چهار نفر را می‌سنجد تا برنامه تمرینی استقامتی آن‌ها را انجام دهد، اگر از نفر اول تا چهارم به‌ترتیب VO_{2max} اولیه کم‌تر شود، برنامه‌ریزی برای گسترش VO_{2max} کدام‌یک از آن‌ها، مشکل‌تر است؟

۱) نفرات اول و دوم

۲) نفرات دوم و سوم

۳) نفرات اول و چهارم

۴) نفرات سوم و چهارم

۲۴- پس از دهیدراسیون ناشی از انجام فعالیت ورزشی وضعیت آب بدن چگونه است؟

۱) آب درون سلولی، عروقی و فضای بینابینی کاهش می‌یابد.

۲) افت آب میان‌بافتی بینابینی و فضای درون سلولی کم‌تر از خارج سلولی است.

۳) افت آب میان‌بافتی بینابینی و فضای خارج سلولی بیشتر از درون سلولی است.

۴) افت آب خارج سلولی با کاهش آب میان‌بافتی و تغییر اندک آب درون سلولی همراه است.

forum.konkur.in

www.konkur.in

۲۵- **اگر فرد سالمی با شدت متوسط شروع به دویدن روی تردمیل کند و اگر کسر اکسیژن دمی وی به یکباره از ۰/۲۱ به ۰/۱۲ تغییر یابد، چه تغییری در PaO_2 ، SaO_2 و V_E رخ می‌دهد؟**

۱) افزایش متناسب در هر سه شاخص ولی تدریجی

۲) کاهش متناسب در PaO_2 و SaO_2 و افزایش در V_E

۳) کاهش شدید در PaO_2 و افزایش نسبی در V_E و SaO_2

۴) کاهش تدریجی در V_E و عدم تغییر در SaO_2 و PaO_2

۲۶- **کدام مورد درباره کنترل پاسخ‌های یونوتروپیکی قلب درست است؟**

۱) افزایش تواتر قلبی فعالیتی می‌تواند با آنتاگونیست‌های پاراسمپاتیکی تحریک شود.

۲) افزایش تواتر قلبی فعالیتی می‌تواند با آگونیست‌های سمپاتیکی تحریک شود.

۳) فرمان مرکزی هیچ‌گونه تأثیر مستقیمی بر آن ندارد.

۴) فرمان مرکزی عامل اصلی مؤثر بر آن است.

۲۷- **کدام مورد، یکی از مراحل اصلی پاسخ گیرنده‌های شیمیایی به کاهش PaO_2 به‌شمار می‌رود؟**

۱) بسته شدن کانال‌های پتاسیمی در گلوماس

۲) بسته شدن کانال‌های کلسیمی در گلوماس

۳) باز شدن کانال‌های پتاسیمی در سلول‌های نوع II

۴) بسته شدن کانال‌های پتاسیمی در سلول‌های نوع II

۲۸- **خوردن کربوهیدرات قبل از فعالیت ورزشی بر کدام رویداد اثر مهاری ندارد؟**

۱) برداشت FFA با زنجیره بلند ۲) انتقال FFA از میان غشای عضلانی

۳) اکسایش FFA با زنجیره متوسط ۴) انتقال FFA از میان غشای میتوکندریایی

۲۹- **کدام عبارت درست است؟**

۱) اثر بور به‌معنای فشار اکسیژن در خون است.

۲) نسبت لکوسیت‌ها به پلاسما را هماتوکریت می‌گویند.

۳) حجم جاری در فعالیت بسیار شدید به مقدار ظرفیت حیاتی می‌رسد.

۴) وجود فلات در منحنی اکسی هموگلوبین برای کوهنوردان مفید است.

۳۰- **قرار گرفتن کوتاه‌مدت (تا ۶۰ دقیقه) یکسره در معرض هیپوکسی نورموباریک چه تأثیری بر مقادیر پلاسمایی EPO دارد؟**

۱) افزایش بارز ۲) افزایش متعادل ۳) عدم افزایش ۴) کاهش تدریجی

۳۱- **درباره توزیع مجدد جریان خون هنگام فعالیت‌های ورزشی شدید، کدام مورد تعریف درست تأثیر رابیشی است؟**

۱) رقابت عضلات اسکلتی فعال و بخش‌های غیرفعال بدن در استفاده از جریان خون

۲) رقابت عضلات تنفسی و عضلات اسکلتی فعال در استفاده از جریان خون

۳) رقابت عضلات اسکلتی فعال و قلب در میزان برداشت خون

۴) انجام رگ تنگی سمپاتیکی و سمپاتولیز عملکردی

۳۲- **کدام عبارت درباره پروتئین اوری ناشی از ورزش نادرست است؟**

۱) همبستگی مثبت با مدت فعالیت ورزشی دارد. ۲) همبستگی منفی با تصفیه کلیوی دارد.

۳) همبستگی منفی با نیتریک اکساید کلیوی دارد. ۴) همبستگی مثبت با پروستاگلاندین‌های کلیوی دارد.

forum.konkur.in

www.konkur.in

۳۳- کدام عبارت، نشانه تغییرات حجم‌ها و ظرفیت‌های ریوی هنگام فعالیت ورزشی است؟

۱) افزایش حجم ذخیره دمی
۲) افزایش حداکثر تهیه ریوی
۳) کاهش ظرفیت حیاتی اجباری
۴) کاهش مختصری در ظرفیت باقی‌مانده عملی

۳۴- هنگام فعالیت ورزشی، تنظیم مجدد بارورفلکس‌های شریانی در اصل ریشه در چه عاملی دارد؟

۱) فرمان مرکزی
۲) فعال شدن آوران اسکلتی
۳) تغییرات تون وازوموتور عروقی
۴) فرمان مرکزی و فعال شدن آوران اسکلتی

۳۵- کدام مورد، نشانه خستگی عضلانی نیست؟

۱) کاهش مدت زمان اتصال سرمیوزین به اکتین
۲) کاهش سایتوکاین‌های پیش‌التهابی در عضله
۳) افزایش حساسیت کلسیم تروپونین
۴) افزایش نسبت $\frac{CP}{AMP}$

۳۶- صرف‌نظر از کمبود انرژی در دسترس (محدودیت انرژی یا افزایش هزینه انرژی فعالیت ورزشی)، دسترسی کمتر به انرژی چه تأثیری بر تواتر ضربانی LH دارد؟

۱) بدون تغییر
۲) مهاری
۳) تحریکی
۴) سینرژیست

۳۷- سازوکار برادیکاردی ناشی از سازگاری با فعالیت‌های ورزشی کدام است؟

۱) تفوق واگی
۲) کاهش تخلیه بار پاراسمپاتیکی
۳) افزایش رفلکس متابولیکی عضله
۴) کاهش قدرت انقباض‌پذیری بطنی

۳۸- کدام عبارت درباره علائم بیش‌تمرینی پاراسمپاتیکی درست است؟

۱) کاهش اشتها
۲) افزایش BMR
۳) افزایش فشار خون در شرایط استراحتی
۴) کاهش فشارخون در شرایط استراحتی

۳۹- افزایش فعالیت کدام اعصاب باعث افزایش فعالیت عضلانی می‌شود؟

۱) اعصاب حسی III
۲) اعصاب حسی I_a
۳) اعصاب حسی II_b
۴) اعصاب حسی IV

۴۰- پیامد بیش تهویه‌ای هنگام فعالیت ورزشی که باعث دفع خیلی زیاد CO_2 می‌شود، کدام است؟

۱) کاهش RQ
۲) عدم تغییر RER
۳) افزایش RER
۴) کاهش ملایم RER

۴۱- در افراد سالم، سازوکار اصلی افزایش فشار شریانی هنگام فعالیت ورزشی زیربیشینه کدام است؟

۱) افزایش تواتر قلبی
۲) افزایش برون‌ده قلبی
۳) افزایش حجم ضربه‌ای
۴) افزایش حجم ضربه‌ای و فرمان مرکزی

۴۲- کدام بخش در CNS، نوع حرکت را انتخاب و آن را به قشر حرکتی می‌فرستد؟

۱) عقده‌های قاعده‌ای
۲) مخچه
۳) قشر پیش‌حرکتی
۴) قشر غیرحرکتی

۴۳- با افزایش شدت فعالیت ورزشی، مقاومت عروق ریوی (PVR) و فشار سهمی اکسیژن حبابچه‌ای (P_AO_2) به‌ترتیب چه تغییری می‌کند؟

۱) افزایش ـ افزایش
۲) کاهش ـ کاهش
۳) افزایش ـ کاهش
۴) کاهش ـ افزایش

forum.konkur.in

www.konkur.in

۴۴- **هنگام حفظ یک نیروی زیربیشینه، افزایش فعالیت الکتریکی عضله (EMG) نشانه کدام مورد است؟**

۱) کاهش کارایی حرکتی

۲) افزایش فراخوانی واحدهای حرکتی کوچک‌تر

۳) افزایش نرخ آتشباری واحدهای حرکتی خسته

۴) جایگزینی واحدهای حرکتی کوچک‌تر به‌جای واحدهای حرکتی بزرگ‌تر

۴۵- **در تحلیل میکروسلولی و الکترونی نمونه عضله انسان، کدام اختلالات پیامد بی‌حرکتی مطلق بوده‌اند؟**

۱) میتوکندری‌های طبیعی ولی نکروز تار و خطوط Z نامنظم

۲) میوفیبریل‌های سازمان‌دار ولی خطوط Z نامنظم و خیزسلولی

۳) خطوط Z منظم ولی میوفیبریل‌های سازمان‌نیافته و خیزسلولی

۴) نکروزتار ـ خطوط Z نامنظم ـ وجود میتوکندری در فضای درون‌سلولی

۴۶- **ورزشکاری حرکت رو به جلوی پرس پا را با وزنه ۸۰ درصدی در مدت ۵ ثانیه انجام می‌دهد و در نقطه انتهایی ۵ ثانیه نگه می‌دارد و مجدداً در مدت ۵ ثانیه به نقطهٔ شروع برمی‌گردد. در کدام وضعیت، اکسیژن مصرفی قلب زیادتر است؟**

۱) مرحله نگهداری

۲) مرحله رو به جلو

۳) مرحله برگشت به وضعیت اولیه

۴) تفاوت نداشتن به‌دلیل ثابت بودن مقاومت خارجی و زمان انقباض

۴۷- **کدام عبارت درباره سازوکارهای غیرمکانیکی مؤثر در پرخونی فعالیت ورزشی، اهمیت زیادتری دارد؟**

۱) انباشت آدنوزین ۲) پمپ عضلانی

۳) اتساع ناشی از جریان خون ۴) افزایش غلظت پتاسیم میان‌بافتی

۴۸- **کدام اسیدآمینه، از دسته تامپون‌های فیزیکی شیمیایی عضلات اسکلتی است؟**

۱) تریپتوفان ۲) هیستیدین

۳) اسیدآمینه‌های شاخه‌دار ۴) بی‌کربنات و آسپارژین

۴۹- **حرکت دوک عضلانی توسط کدام نوع تار و با چه سرعتی (میلی‌ثانیه) هدایت می‌شود؟**

۱) A_y و ۱۵ تا ۳۰ ۲) B و ۳ تا ۱۵

۳) A_a و ۷۰ تا ۹۰ ۴) C و ۳۰ تا ۷۰

۵۰- **اگر پژوهشگری بخواهد به‌درستی سطح مقطع فیزیولوژیکی را برای تعیین حداکثر نیروی آن بسنجد، وی باید کدام دو عامل را در صورت کسر قرار دهد؟**

$$PCSA = \frac{\qquad\qquad}{\qquad\qquad}$$

۱) چگالی عضله ـ طول تار ۲) چگالی عضله ـ توده عضلانی

۳) توده عضلانی ـ کسینوس زاویه شانه‌ای ۴) طول تار ـ کسینوس زاویه شانه‌ای

۵۱- **چه انتقال‌دهنده‌ای استیل‌کوآی سنتز شده در داخل میتوکندری را به سیتوزول می‌برد؟**

۱) آسپارتات ۲) پیروات ۳) سیترات ۴) گلیسرول ـ ۳ ـ فسفات

forum.konkur.in

www.konkur.in

۵۲- **هنگام یک فعالیت ورزشی، کدام عبارت دربارهٔ کمپلکس PDH درست است؟**

۱) به‌دلیل افزایش غلظت کلسیم سیتوزولی، آنزیم PDH فسفاتاز مهار می‌شود.

۲) به‌دلیل افزایش غلظت کلسیم سیتوزولی، آنزیم PDH فسفاتاز فعال می‌شود.

۳) به‌دلیل افزایش غلظت کلسیم میتوکندریایی، آنزیم PDH فسفاتاز مهار می‌شود.

۴) به‌دلیل افزایش غلظت کلسیم میتوکندریایی، آنزیم PDH فسفاتاز فعال می‌شود.

۵۳- **هیپوگزانتین موجود در ادرار ریشه در کدام فرایند فیزیولوژیکی دارد؟**

۱) سیکل اوره ۲) تخریب آدنیلات سلولی

۳) تجزیه فسفوکراتین ۴) چرخهٔ پورین نوکلئوتید

۵۴- **کدام مورد، علت تولید آمونیاک هنگام فعالیت‌های ورزشی شدید است؟**

۱) تخلیه فسفوکراتین ۲) تجزیه AMH سیتوپلاسمی

۳) فعال شدن آنزیم میوکیناز ۴) تجزیه پروتئین‌ها به‌عنوان سوبسترا

۵۵- **هنگام فعالیت ورزشی بسیار سریع و شدید، دلیل فعال شدن گلیکوژنولیز عضلانی چیست؟**

۱) رهایش کلسیم به درون سیتوپلاسم ۲) فعال شدن پروتئین کیناز A

۳) فعال شدن گیرنده‌های آدرنرژیکی ۴) فعال شدن آبشار cAMP

۵۶- **غلظت فروکتوز ـ ۶ فسفات ورزشکاری قدرتی افزایش می‌یابد، کدام عملیات در درون سلول در حال رخ دادن است؟**

۱) مهار فسفوریلاسیون اکسایشی ۲) مهار فرایند تجزیه PCr

۳) فعال شدن اکسایش FFA ۴) فعال شدن گلیکولیز

۵۷- **کدام پدیده بیوشیمیایی، نشانه تمرین قدرتی است؟**

۱) افزایش شدید لحظه‌ای Ca^{2+} سیتوزولی و افزایش AMPK

۲) افزایش شدید لحظه‌ای Ca^{2+} سیتوزولی و افزایش ROS میتوکندریایی

۳) افزایش متوسط و طولانی‌مدت Ca^{2+} سیتوزولی و افزایش CAMK

۴) افزایش متوسط و طولانی‌مدت Ca^{2+} میتوکندریایی و افزایش AMPK

۵۸- **در عملیات گلیکولیز، در مجموع چند واکنش انجام می‌شود و آنزیم‌های کلیدی آن کدام است؟**

۱) ۱۰- PFK و هگزوکیناز ۲) ۹- هگزوکیناز و PFK

۳) ۹- PFK و پیروات کیناز ۴) ۱۱- گلیکوژن فسفوریلاز و هگزوکیناز

۵۹- **در کدام رویداد ورزشی، مقادیر IMTG زیادتر کاهش می‌یابد؟**

۱) بدمینتون ۲) وزنه‌برداری ۳) شنای ۵۰۰۰ متر ۴) دوی ۱۰۰۰۰ متر

۶۰- **افزایش P_i چگونه باعث خستگی می‌شود؟**

۱) افزایش حساسیت کلسیم میوفیبریلی ۲) کاهش فعالیت فسفوفروکتوکیناز

۳) ورود استیل کو A به میتوکندری ۴) کاهش رهایش کلسیم از شبکه سارکوپلاسمیک

۶۱- **هنگام فعالیت ورزشی پایدار بلندمدت، نشانهٔ غیرمستقیم اکسایش اسید آمینه چیست؟**

۱) افزایش اسید اوریک ۲) افزایش اوره

۳) افزایش اجسام کتونی در خون محیطی ۴) افزایش آمونیاک عضلات اسکلتی و خون

forum.konkur.in

www.konkur.in

۶۲- **هنگام فعالیت ورزشی طولانی‌مدت، غلظت FFA های پلاسما خیلی زیاد می‌شود، پیامد آن کدام است؟**

۱) اشباع شدن جایگاه‌های پیوندی تریپتوفان در آلبومین و کاهش غلظت تریپتوفان آزاد

۲) تغییر مکان جایگاه‌های پیوندی تریپتوفان در آلبومین و افزایش غلظت تریپتوفان آزاد

۳) کاهش برداشت و اکسایش BCAA توسط عضله و افزایش BCAA در خون

۴) پیوند زیاد تریپتوفان با آلبومین و کاهش BCAA

۶۳- **اسید چرب لینولئیک پس از تبدیل به آسیل ـ کو A چرب، وارد فرایند بتا ـ اکسیداسیون می‌شود، در مجموع این اسید چند مولکول $FADH_2$ تولید می‌کند؟**

۱) ۵ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۱۲

۶۴- **هنگام فعالیت ورزشی کدام تغییر باعث افزایش گلوکونئوژنز کبدی می‌شود؟**

۱) افزایش آنزیم آدنیلات سیکلاز کبدی

۲) کاهش AMP حلقوی از طریق کاهش انسولین

۳) افزایش گلیکولیز کبدی از طریق افزایش گلوکاگن

۴) کاهش گلیکوژنولیز بر اثر افزایش پروتئین کیناز A

۶۵- **در جریان واکنش‌های دهیدروژناز چرخه TCA (و گلیکولیز)، اگر NAD^+ احیا شود، پیامد آن کدام است؟**

۱) NAD، هر دو اتم هیدروژن را می‌پذیرد و به شکل $NADH + H$ درمی‌آید.

۲) گرفتن یک هیدروژن و دو الکترون، هیدروژن دیگر (H^+) در مایع درون سلولی پدیدار می‌شود.

۳) گرفتن یک هیدروژن و یک الکترون، الکترون دیگر (H^+) در مایع برون سلولی پدیدار می‌شود.

۴) گرفتن یک هیدروژن و دو الکترون، هیدروژن دیگر (H^+) در مایع برون سلولی پدیدار می‌شود.

۶۶- **دربارهٔ لاکتات تولیدی فعالیت تار تند انقباض کدام سرنوشت منطقی‌تر است؟**

۱) مجدداً در همان تار مورد مصرف قرار می‌گیرد.

۲) از راه انتشار ساده به نزدیک‌ترین مویرگ مجاور تار عضلانی منتقل می‌شود.

۳) از راه انتقال‌دهنده‌های منوکربوکسیلاتی وارد تارهای کند انقباض می‌شود.

۴) از راه MCT و مخالف با شیب غلظتی خود وارد مایع برون سلولی می‌شود.

۶۷- **آنزیم PFK، تحت‌تأثیر کدام عوامل آلوستریک نمی‌تواند $F-6-P$ فرد استقامتی را به $F-1و6bP$ تبدیل کند؟**

۱) $AMP - K^+ - PCr$ ۲) سیترات - $ATP - Mg^{2+}$

۳) $AMP - NH_2 - Pi$ ۴) $ADP - NH_2 - Mg^{2+}$

۶۸- **هنگام فعالیت‌های ورزشی شدید، افزایش فعالیت کدام آنزیم باعث افزایش اینوزین منوفسفات می‌شود؟**

۱) آدنیلات دِ آمیناز ۲) آدنیلات کیناز ۳) آدنیلات سیکلاز ۴) میو کیناز

۶۹- **بعد از فعالیت ورزشی، انسولین باعث فعال شدن گلیکوژنز می‌شود، دراین‌صورت سازوکار مربوط در درون سلول چگونه است؟**

۱) فعال شدن AKT ـ غیرفعال شدن GSK۳ ـ غیرفعال شدن گلیکوژن سنتتاز

۲) غیرفعال شدن AKT ـ فعال شدن mTOR ـ غیرفعال شدن گلیکوژن سنتتاز

۳) فعال شدن AKT ـ فعال شدن mTOR ـ فعال شدن گلیکوژن سنتتاز

۴) فعال شدن PDK ـ فعال شدن AKT ـ فعال شدن گلیکوژن سنتتاز

forum.konkur.in

www.konkur.in

۷۰- هنگام یک مسابقه ماراتون، اگر دونده ۶۰ کیلوگرمی ۵ لیتر آب از دست بدهد و مقادیر سدیم سرمی او نیز ۵۰ میلی‌اکی‌والان در لیتر باشد، میزان تغییر کل آب بدن (TBW) چند اسمول / لیتر می‌شود؟

۱) ۳۸ ۲) ۳۰
۳) ۴/۱ ۴) ۶/۶

۷۱- ورزشکاری توانی ـ انفجاری، پس از یک کوشش ۱۰ تکراری بیشینه، شاهد افزایش مقادیر HCO_3^- از ۲۴ میلی‌مول به ۲۹ میلی‌مول می‌شود، پیامد این اتفاق در pH خون وی کدام است؟

۱) افزایش pH از ۶/۸ به ۷ ۲) افزایش pH از ۷/۴ به ۷/۸
۳) کاهش pH از ۷/۴ به ۶/۸ ۴) ثابت ماندن pH خون در حدود ۷/۲

۷۲- کدام عامل باعث انتقال‌دهنده گلوکز (Glut) به سطح غشاء می‌شود؟

۱) فعال شدن پروتئین کیناز β ۲) فعال شدن آبشار cAMP
۳) فعال شدن آنزیم گلیکوژن سنتتاز ۴) فعال شدن گیرنده‌های آدرنرژیک

۷۳- دو عنصر اصلی در بازیافت AMP از IMP در ورزشکاران فوق سرعتی کدام است؟

۱) آسپارتات و اگزالواستات ۲) آسپارژین و UTP
۳) آسپارتات و آسپارژین ۴) آسپارتات و GTP

۷۴- کدام عبارت دربارهٔ آثار هماهنگ هورمونی بر سوخت‌وساز درست است؟

۱) انسولین فعالیت کالپاین و کاسپاز را افزایش می‌دهد.
۲) کمبود انسولین، یوبی‌کیتین‌دار شدن پروتئین‌ها را مهار می‌کند.
۳) اهمیت کورتیزول در نوسازی پروتئین فراتر از اهمیت آن در تنظیم گلوکز است.
۴) پایدارترین تأثیر انسولین بر سوخت‌وساز پروتئین، تحریک نوسازی پروتئین است.

۷۵- ورزشکاری هنگام فعالیت ورزشی یک شنای آزاد ۵۰ متر، ۲ مولکول اسید آراشیدونیک و ۲ مولکول اسید پالمیتیک می‌سوزاند، ATP تولیدی وی فقط در بتا ـ اکسایش چند مولکول است؟

۱) ۷۵ ۲) ۱۵۰
۳) ۱۷۰ ۴) ۲۱۸

۷۶- شواهد جدید نشان می‌دهد افزایش کدام عامل باعث فعال شدن پیروات دهیدروژناز (PDH) هنگام فعالیت ورزشی می‌شود؟

۱) مقادیر FFA ۲) تخلیه گلیکوژن
۳) کلسیم و ADP ۴) PDH کیناز (PDK)

۷۷- عناصر اصلی سهیم در ساختار نوکلئوتید مهم فعالیت ورزشی کدام است؟

۱) قند ریبوز + سه گروه فسفاتی + باز آدنین
۲) قند دزوکسی ریبوز + گروه فسفاتی + باز آدنین
۳) قند ریبوز + باز گوانین + باز یوریدین
۴) قند دزوکسی ریبوز + سه گروه فسفاتی + باز یوریدین

۷۸- کدام اسید آمینه به‌جای متابولیزه شدن در ناحیهٔ احشایی (کبد و روده)، ابتدا توسط عضله جذب می‌شود؟

۱) آسپارتات ۲) گلوتامات
۳) آسپارژین ۴) ۳ ـ متیل هیستیدین

forum.konkur.in

www.konkur.in

۷۹- کدام عبارت دربارهٔ ویژگی‌های انواع میتوکندری‌ها درست است؟

۱) سرعت تنفس استراحتی در میتوکندری SS بیشتر از IMF است.

۲) سرعت تنفس فعال شده در میتوکندری SS بیشتر از IMF است.

۳) ATP حاصل از میتوکندری SS برای تأمین انرژی پمپ‌های غشایی به‌کار می‌رود.

۴) در شرایط آسیب‌شناختی بیماری mtDNA، ترجیحاً میتوکندری IMF تکثیر می‌شود.

۸۰- هنگام فعالیت ورزشی طولانی، کدام عامل در برداشت و اکسایش اسیدهای چرب مؤثر است؟

۱) فعال شدن آنزیم استیل‌کوآ کربوکسیلاز

۲) افزایش مقادیر سیتوپلاسمی مالونیل کوآ

۳) کاهش AMP سیتوپلاسمی

۴) فعال شدن AMPK

forum.konkur.in