

پیامبر اعظم (ص): آنکه در جست و جوی دانش بیرون رود، در راه خداست تا آنگاه که باز گردد.

۱. اسید لاکتیک تجمع یافته هنگام ورزش در چه صورتی سریعتر دفع می شود؟
  - الف. با اجرای فعالیتهای سبک
  - ب. با اجرای فعالیتهای سنگین
  - ج. با استراحت کامل
  - د. با اجرای فعالیتهای سریع
۲. کدامیک از هورمونهای زیر از بخش مرکزی غدد فوق کلیوی ترشح می شود؟
  - الف. کورتیزول
  - ب. اپی نفرین
  - ج. آلدوسترون
  - د. تیروکسین
۳. کدام گزینه در مورد ویژگیهای بیومکانیکی تارهای عضلانی صحیح است؟
  - الف. تارهای کند انقباض دارای میتوکندریهای کم هستند و ظرفیت محدودی برای متابولیسم هوازی دارند.
  - ب. تحمل تارهای تند انقباض در برابر خستگی از تارهای کند انقباض کمتر است.
  - ج. اطراف تارهای تند انقباض را شبکه مویرگی گسترده تری نسبت به تارهای کند انقباض در برمی گیرد.
  - د. تارهای کند انقباض از نظر ذخیره گلیکوژن و آنزیمهای گلیکولیتیک غنی تر از تارهای تند انقباضند.
۴. حاصل تجزیه گلوکز در فرایند بی هوازی چیست؟
  - الف. دو مولکول لاکتات
  - ب. دو مولکول پیرووات
  - ج. دو مولکول دی هیدوکسی فسفات
  - د. دو مولکول فسفو گلیسرید
۵. کدام گزینه صحیح است؟
  - الف. ساده ترین و سریعترین روش تولید ATP، تامین انرژی از طریق کراتین فسفات است.
  - ب. سریعترین و پرانرژی ترین روش تولید ATP، تامین انرژی از طریق کراتین فسفات است.
  - ج. دستگاه هوازی کندترین و پرانرژی ترین روش تولید ATP در سیتوپلاسم سلول می باشد.
  - د. دستگاه گلیکولیز بی هوازی سریعترین و پرانرژی ترین روش تولید ATP در میتوکندری می باشد.
۶. میزان ۸۵٪ برای نسبت تبادل تنفسی (R) به ترتیب نشاندهنده چه درصدی از سوخت کربوهیدراتها و چربیها است؟
  - الف. ۶۰ و ۴۰ درصد
  - ب. ۵۵ و ۴۵ درصد
  - ج. ۵۰ و ۵۰ درصد
  - د. ۴۵ و ۵۵ درصد
۷. استیل کولین در چه بخشی از تار عصبی ذخیره است؟
  - الف. شبکه سارکوپلاسمیک پس سیناپسی
  - ب. ریبوزومهای انتهای تار
  - ج. کیسه های سیناپسی انتهای تار
  - د. میتوکندریهای پس سیناپسی
۸. شرط بارز در تحریک روند متابولیک گلیکوژنولیز هوازی هنگام ورزش یا ریکواری:
  - الف. افزایش غلظت NADH
  - ب. تحریک فسفوریلاز
  - ج. افزایش AMP حلقوی
  - د. تشکیل گلوکز ۱ فسفات
۹. هورمون کلسی تونین توسط کدامیک از غدد زیر ترشح می شود؟
  - الف. تیروئید
  - ب. فوق کلیوی
  - ج. پاراتیروئید
  - د. لوزالمعده



۱۰. کدام گزینه در مورد مواد غذایی انرژی زا صحیح است؟

الف. گلیکوژن یکی از مهمترین دوقندیهای ذخیره در بافتهای حیوانی است.

ب. سوخت و ساز گلیکوژن در سلول یک فرآیند دائمی و پویاست.

ج. نسبت اکسیژن به انیدرید کربنیک در چربیها بیشتر از قندهاست.

د. پروتئینها مهمترین منبع سوخت و سازی هنگام فعالیت های ورزشی هستند.

۱۱. آنزیم محدود کننده در چرخه انتقال الکترونی چیست؟

الف. سیتوکروم اکسیداز

ب. فسفوریلاز

ج. فسفوفروکتوکیناز

د. ایزوسیترات دی هیدروژناز

۱۲. از نظر دانشمندان ورزشی معتبرترین شاخص های آمادگی قلب و عروق چیست؟

الف.  $VO_2max$

ب. آستانه لاکتات

ج. تست های ورزشی فزاینده

د. ورزش های دراز مدت

۱۳. در هنگام پتانسیل عمل یون های  $Ca^{2+}$  با چه ملکولهایی ترکیب شده و فرایند انقباض را باعث می شود؟

الف. اکتین

ب. میوزین

ج. تروپونین

د. تروپومیوزین

۱۴. در انجام فعالیت های سنگین مثل دویدن یا رژه رفتن که پاره شدن غشای گلبول های قرمز را به همراه داشته باشد. مقدار

..... و سایر مواد پروتئینی در ..... افزایش می یابد.

الف. هموگلوبین - خون

ب. لکوسیت - خون

ج. لکوسیت - ادرار

د. هموگلوبین - ادرار

۱۵. پلاکتهای خون حتی با اجرای یک جلسه ورزش سبک :

الف. فعال تر می شود

ب. چسبنده تر می شود

ج. کاهش می یابد

د. افزایش می یابد

۱۶. تنظیم و کنترل مرکزی دمای بدن به وسیله سلولهای حساس نسبت به گرما در ..... انجام می شود.

الف. پرورسپتورها

ب. مخچه

ج. غدد تعریق

د. هیپوتالاموس

۱۷. کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

الف. هورمونهای غدد هیپوفیز برای هیپرتروفی شدن عضله اسکلتی ضروری نیست.

ب. تستوسترون به میزان قابل توجه ای سنتز پروتئین عضلات اسکلتی را افزایش می دهد.

ج. ترشح هورمون انسولین شدت سنتز RNA در عضله قلب را پایین می آورد.

د. فرو رفتن صورت در آب، به طور قابل توجهی سبب افزایش ضربان قلب می شود.



۱۸. کدام گزینه در خصوص هومئوستاز نادرست است؟

الف. در هومئوستاز، محیط داخلی بدن در حالت معمولی است و تحت هیچ فشاری نیست.

ب. هومئوستاز یعنی ابقاء پایا یا بدون تغییر محیط داخلی

ج. در هومئوستاز محیط داخلی بدن تغییر نمی کند و به طور مطلق ثابت است.

د. هومئوستاز نشانه یک حالت پویایی نسبتاً پایدار است.

۱۹. اعمال حیاتی بدن مثل هدایت پیامهای عصبی، انقباض عضلانی و فعل و انفعالات شیمیایی به کدام یک از مواد زیر نیاز بیشتری دارند؟

الف. مواد قندی      ب. سبزیجات      ج. چربیها      د. ویتامینها

۲۰. کدام یک از هورمونهای زیر ترشح کورتیزول را از قشر غده فوق کلیوی تحریک می کند؟

الف. TSH.      ب. GHRH.      ج. ACTH.      د. ICSH.

۲۱. .... از سلولهای دلتا در جزایر لانگرهانس ترشح می شود و در تنظیم میزان ترشح انسولین نیز نقش دارد.

الف. گلوکاگن      ب. سوماتوستاتین      ج. آلدوسترون      د. کلسی تونین

۲۲. عمده ترین میزان ATP مورد نیاز در یک دوی ۴۰۰ متر به مدت ۵۵ ثانیه از چه طریقی تأمین می شود؟

الف. سیستم فسفاژن      ب. سیستم اسید لاکتیک      ج. سیستم هوازی      د. مخلوط سیستم فسفاژن و هوازی

۲۳. تمامی واکنشهای فرایند گلیکولیز بی هوازی در کدام قسمت سلول اتفاق می افتد؟

الف. شبکه آندوپلاسمیک      ب. میتوکندری      ج. سارکوپلاسم      د. هسته

۲۴. عضله در زمان فعالیت بدنی ۷ تا ۲۰ برابر نسبت به زمان استراحت، گلوکز را سریعتر از پلازما جذب می کند، دلیل آن چیست؟

الف. زیاد شدن یون کلسیم در عضله درگیر      ب. زیاد شدن یون کلسیم در عضله مخالف

ج. کاهش یون کلسیم در هورمون انسولین      د. کاهش یون کلسیم پیش از ورزش

۲۵. کاتکولامینها معرف چه دسته از هورمونها هستند؟

الف. انسولین، گلوکاگن      ب. اپی نفرین، کورتیزول

ج. آلدوسترون، انسولین      د. اپی نفرین، نوراپی نفرین

۲۶. «پایداري جذب اکسیژن» در فعالیت ورزشی با شدت ۵۰ درصد  $Vo_2 \max$  به چه مفهومی است؟

الف. توازن نیاز و هزینه متابولیک سلولی      ب. آغاز اکسیداسیون سلولی

ج. تداخل واکنشهای هوازی و گلیکولیز      د. آستانه تراکم لاکتات

۲۷. .... مواد پروتئینی هستند که در تنظیم فرایندهای سوخت و سازی درون سلولی نقش بسزایی دارند.

الف. آنزیمها      ب. میتوکندری      ج. سانتریولها      د. گلوکیدها

۲۸. مهمترین مکانیزم کنترل ترشح هورمونها چیست؟

الف. کنترل عصبی      ب. کنترل حرارتی      ج. فیدبک منفی      د. فیدبک مثبت



۲۹. موج نبض به تدریج که در طول دستگاه شریانی پیش می رود، ..... می شود.

الف. سریعتر      ب. آرامتر      ج. قویتر      د. ضعیفتر

۳۰. کدام گزینه صحیح است؟

الف. هر قدر شدت فعالیت سبک بیشتر باشد سوخت کربوهیدراتها بیشتر است.

ب. هر قدر شدت فعالیت بیشتر باشد سوخت کربوهیدراتها کمتر است.

ج. هر قدر شدت فعالیت های سنگین بیشتر باشد سوخت چربیها بیشتر است.

د. هر قدر شدت فعالیت سبک بیشتر باشد سوخت چربیها بیشتر است.