

۱. ورزشکاران به چه دلیلی از هورمون رشد برای افزایش توده عضلانی استفاده می کنند؟
  - الف. به علت نقش رهاسازی اسیدهای چرب
  - ب. به دلیل نقش ذخیره سازی کربوهیدرات
  - ج. به علت نقش بازسازی منابع انرژی
  - د. به دلیل نقش پروتئین سازی
۲. کدام گزینه در خصوص هومئوستاز «غلط» 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.
۳. کدامیک از عوامل زیر در ارتباط با تراکم هورمونها در پلاسما مؤثر است؟
  - الف. مقدار رها شدن غدد درون ریز
  - ب. مقدار چربی موجود در پلاسما
  - ج. مقدار پروتئین حامل غدد درون ریز
  - د. تغییر حجم پلاسما
۴. کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟
  - الف. کمتر از دو درصد انرژی مصرفی در جریان یک فعالیت ورزشی از تجزیه پروتئینها بدست می آید.
  - ب. نیروی تولیدی یک عضله به طول عضله بستگی دارد.
  - ج. مقدار نسبت تنفسی بیشتر از ۸۵ درصد نشانه مصرف کربوهیدرات زیادتر است.
  - د. افزایش هورمون رشد در پلاسما با افزایش شدت فعالیت تا ده برابر زمان استراحت افزایش می یابد.
۵. بیشترین مقدار اسید لاکتیکی که به هنگام ورزش تشکیل می شود به کدامیک از مواد زیر تبدیل می شود؟
  - الف. گلیکوژن و آب
  - ب. اسیدهای آمینه
  - ج. انیدرید کربنیک و آب
  - د. گلیسرول و اسید پیرویک
۶. تمرین..... حجم خون را افزایش می دهد و در مقابل بستری شدن به مدت طولانی حجم خون را کاهش می دهد که در درجه اول این کاهش خون مربوط به ..... است.
  - الف. قدرتی - گلبولهای قرمز
  - ب. سرعتی - گلبولهای قرمز
  - ج. استقامتی - پلاسما
  - د. سرعتی - پلاسما
۷. معادل متابولیک (Met) یک شخص بزرگسال در وضعیت پایه و استراحت برابر .....  $Vo_{pmax}$  است.
  - الف.  $3 \text{ ml/kg/min}$
  - ب.  $3/5 \text{ ml/kg/min}$
  - ج.  $3 \text{ l/min}$
  - د.  $3/5 \text{ ml/min}$
۸. واژه آستانه لاکتات ، در کدام یک از الگوهای فعالیت بدنی زیر رخ می دهد؟
  - الف. وزنه برداری با شدت ۹۰ درصد حداکثر قدرت
  - ب. پرتاب وزنه یا دیسک
  - ج. کشتی فرنگی یا آزاد
  - د. دویدن ۱۰ هزار متر
۹. چه نوع سوخت و سازی نشاندهنده نسبت تبادل تنفسی ۹۰٪ می باشد؟
  - الف. کربوهیدرات به همراه پروتئین و چربی
  - ب. چربی و کربوهیدرات برابر
  - ج. کربوهیدرات بیشتر
  - د. چربی بیشتر
۱۰. آستانه لاکتات در کدام یک از الگوهای فعالیت بدنی زیر رخ می دهد؟
  - الف. دو صدمتر
  - ب. کشتی فرنگی یا شنای قورباغه
  - ج. دویدن ده هزار متر
  - د. بسکتبال و فوتبال

۱۱. جذب گلوکز و سوخت و ساز آن را به وسیله سلول تنظیم می‌کند.
  - الف. گلوکاگن
  - ب. انسولین
  - ج. تیروکلسی تونین
  - د. پاراآتورمون
۱۲. کمتر از ..... انرژی مصرفی در جریان یک فعالیت ورزشی از تجزیه پروتئینها بدست می‌آید؟
  - الف. ۳۰ درصد
  - ب. ۵ تا ۱۵ درصد
  - ج. ۴۰ تا ۶۰ درصد
  - د. ۲ درصد
۱۳. اندامهای گلزی در کدامیک از فعالیتهای زیر نقش مهمتری ایفا می‌کند؟
  - الف. فعالیتهای استقامتی
  - ب. فعالیتهای سبک
  - ج. فعالیتهای قدرتی
  - د. فعالیتهای ایزوتونیکی
۱۴. مقدار هوایی که فردی در زمان معین با حداکثر توان تهویه کند را ..... می‌نامند.
  - الف. تهویه فضای مرده
  - ب. ظرفیت عملی
  - ج. تهویه تنفسی
  - د. تهویه اختیاری
۱۵. طولانی‌ترین مرحله از سه بخش هر تکانش چه مرحله‌ای است؟
  - الف. فاز تأخیری
  - ب. فاز انقباض
  - ج. فاز برگشت به حالت اولیه
  - د. فاز پیش انقباضی
۱۶. مصرف غیر مجاز کدامیک از مواد زیر موجب بروز بیماریهای کرونر قلب و سرطان کبد می‌شود؟
  - الف. آدرنالین و نورآدرنالین
  - ب. انسولین
  - ج. آنابولیک استروئیدها
  - د. کوریترون و تیروکسین
۱۷. کدامیک از عوامل زیر اثر تحریکی بر ترشح هورمون ضد ادراری (ADH) دارد؟
  - الف. کاهش اسمولاریته پلاسما
  - ب. افزایش حجم پلاسما
  - ج. کاهش گلبولهای قرمز
  - د. کاهش حجم پلاسما
۱۸. کدامیک از جملات زیر غلط است؟
  - الف. هر قدر فعالیت شدیدتر باشد شکسته شدن گلیکوژن سریعتر انجام می‌شود
  - ب. کاهش فعالیت بدن به میزان اپی نفرین و نوراپی نفرین پلاسما افزوده می‌شود.
  - ج. با افزایش فعالیت بدنی به میزان اپی نفرین و نوراپی نفرین پلاسما افزوده می‌شود.
  - د. نوع فعالیت بدنی در شکسته شدن گلیکوژن نقش ندارد
۱۹. با تغییر در محیط داخلی ، بلافاصله چه چیزی برانگیخته و فعال می‌شود؟
  - الف. گیرنده
  - ب. مرکز کنترل
  - ج. مرکز پاسخ
  - د. مرکز اجرا
۲۰. هنگامی که اکسیژن مصرف به یک حالت یکنواخت و پایدار رسید ، نیاز بدن به ATP از طریق ..... تأمین می‌شود.
  - الف. متابولیسم غیر هوازی
  - ب. متابولیسم هوازی
  - ج. متابولیسم غیرهوازی و هوازی به یک نسبت
  - د. آنابولیسم
۲۱. شدت مطلوب فعالیت در مرحله برگشت به حالت اولیه که در دفع اسید لاکتیک مؤثر باشد چقدر است؟
  - الف. ۳۰ تا ۴۰ درصد
  - ب. ۲۰ تا ۳۰ درصد
  - ج. ۶۰ تا ۷۰ درصد
  - د. ۵ تا ۱۰ درصد

۲۲. کدام جمله صحیح است؟

- الف. اوج نیروی تولیدی عضله با افزایش سرعت حرکت کم می شود.  
ب. اوج نیروی تولیدی عضله با افزایش سرعت حرکت زیاد می شود.  
ج. توان عضله با افزایش سرعت حرکت تغییری نمی کند.  
د. توان عضله با افزایش سرعت حرکت کاهش می یابد.

۲۳. نقش آستانه لاکتات چیست؟

- الف. برآورد نسبت تبادل تنفسی  
ج. برآورد میزان شدت فعالیت  
ب. برآورد دمای بدن  
د. برآورد سوخت و ساز لیپاز

۲۴. در کدام انقباض تغییری در دامنه حرکتی مفصل و عضله درگیر به وجود نمی آید؟

- الف. ایزوتونیک  
ب. برونگرا  
ج. پویا  
د. ایزومتریک

۲۵. اپی نفرین ترشح شده در هنگام فعالیت از چه طریقی باعث افزایش فعالیت فسفوریلاز می شود؟

- الف. فسفردارشدن اکسایشی  
ج. تشکیل AMP حلقوی  
ب. آزاد شدن کلسیم  
د. تشکیل ATP

۲۶. هنگامی که یک موج عصبی به انتهای عصب حرکتی می رسد ، میانجی عصبی با ..... آزاد می شود.

- الف. سروتونین  
ب. استیل کولین  
ج. تیروکسین  
د. وازوپروستین

۲۷. در تنظیم تراکم گلوکز خون نقش جزایر لانگرا هانس چیست؟

- الف. اندام عمل کننده  
ب. اندام گیرنده  
ج. مرکز در هم آمیختن  
د. جذب انسولین از خون

۲۸. کدام گزینه در ارتباط با مراحل تولید انرژی صحیح است؟

- الف. نیکوتین آدنین دی نوکلئوئید یک عامل اکسیده در تولید انرژی است.  
ب. نیکوتین آدنین دی نوکلئوئید یک عامل احیاکننده در تولید انرژی است.  
ج. نیکوتین آدنین دی نوکلئوئید احیاکننده و FAD یک عامل اکسیده در تولید انرژی است.  
د. فلاوین آدنین دی نوکلئوئید یک عامل احیا کننده در تولید انرژی است.

۲۹. کدامیک از هورمونهای زیر در تنظیم کلسیم خون نقش دارد؟

- الف. پاراتورمون  
ب. تیروکسین  
ج.  $T_3$   
د. پرولاکتین

۳۰. روش محاسبه میزان متابولیسم از طریق اندازه گیری حرارت تولید شده را ..... می نامند.

- الف. کالری سنجی غیر مستقیم  
ب. کالری سنجی مستقیم  
ج. کالری سنجی تداومی  
د. کالری سنجی هوازی