



۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵

sanapezeshki.com



@medical_sana

یاد خدا آرا، بخش ولایت

پنجشنبه

۹۳/۸/۱

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
دیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)
سال تحصیلی ۹۴-۹۳

رشته: فیزیولوژی ورزشی

تعداد سوالات:	۱۵۰
زمان:	۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات:	۱۹

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز

لطفاً قبل از شروع پاسخگویی،

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده

و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

فیزیولوژی ورزشی



موسسه
علوم
پزشکی



مشاوره و پشتیبانی

جزوه



تقویت رزومه

نمره زبان MSRT / MHLE



کلاس (گروهی و خصوصی)

آزمون آزمایشی





فیزیولوژی پزشکی (انسانی)

۱- کدام پروتئین زیر خاصیت ATPase ندارد؟

- الف) Clathrin ب) Myosin ج) Dynein د) Kinesin

۲- کدام گزینه در مورد انقباض عضلات اسکلتی درست است؟

- الف) در تشکیل هر پل عرضی، دو سر میوزین همزمان با اکتین متصل نمی‌شوند
 ب) در حین انقباض، کوتاه شدن فیلامنت‌ها، عضله را کوتاه می‌کند.
 ج) پاسخ فیبر عضلانی به یک پتانسیل عمل مدرج (Graded) است.
 د) مصرف قرص‌های جوشان کلسیم قبل از تمرین ورزشی، توان عضله اسکلتی را افزایش می‌دهد.

۳- کدام یک از زیرواحدهای پروتئین G هتروتیرمیری مسئول بسیاری از اثرات بیولوژیک داخل سلولی هستند؟

- الف) آلفا ب) بتا ج) گاما د) دلتا

۴- پتانسیل استراحت غشا عمدتاً وابسته به تغییرات غلظت پلاسمایی کدام یون است؟

- الف) پتاسیم ب) سدیم ج) کلر د) منیزیم

۵- کدام مورد زیر درباره کوپلینگ تحریک-انقباض صحیح است؟

- الف) در عضله قلبی بصورت الکتروشیمیایی است.
 ب) در عضله قلبی بصورت الکترو مکانیکی است.
 ج) در عضله اسکلتی حاصل القاء رهایش کلسیم توسط ورود کلسیم است.
 د) در عضله اسکلتی وابسته به تعامل گیرنده های IP₃ و DHP است.

۶- کدام عامل زیر در تبدیل یک تار عضلانی Fast twitch به Slow twitch نقش ندارد؟

- الف) فعالیت کلسی نورین فسفاتاز
 ب) فاکتور نسخه برداری NFAT
 ج) تحریک الکتریکی حاد
 د) کمپلکس کلسیم - کالمودولین

۷- کدام گروه از ویژگی های زیر در مورد فیبرهای عضلانی اسکلتی نوع IIA درست است؟

- الف) قطر بزرگ، ظرفیت گلیکولیتیک بالا، ظرفیت اکسیداتیو متوسط، واحدهای حرکتی سریع
 ب) قطر بزرگ، ظرفیت گلیکولیتیک پایین، ظرفیت اکسیداتیو پایین، واحدهای حرکتی آهسته
 ج) قطر کوچک، ظرفیت گلیکولیتیک پایین، ظرفیت اکسیداتیو بالا، واحدهای حرکتی سریع
 د) قطر کوچک، ظرفیت گلیکولیتیک بالا، ظرفیت اکسیداتیو متوسط، واحدهای حرکتی آهسته

۸- گرمای ترمیمی (Recovery heat) در یک عضله اسکلتی با کدام گرمای زیر معادل است؟

- الف) Resting Heat ب) Shortening Heat ج) Activation Heat د) Initial Heat

۹- کدام مورد زیر به دنبال قطع عصب در یک عضله اسکلتی رخ نمی‌دهد؟

- الف) تحریک پذیری بیشتر عضله
 ب) آتروفی
 ج) افزایش حساسیت به استیل کولین
 د) فاسیکولاسیون

۱۰- کدامیک از دوره های پتانسیل عمل در سلولهای قلبی با پتانسیل آهسته، طولانی تر از ولجهای قلبی با پتانسیل سریع است؟

- الف) دوره تحریک ناپذیری مطلق
- ب) دوره تحریک ناپذیری نسبی
- ج) مرحله کفه
- د) کل دوره پتانسیل عمل

۱۱- در کدامیک از شرایط زیر احتمال ایجاد آرتیمی قلبی افزایش می یابد؟

- الف) وجود بلوک دو طرفه در دو شاخه حلقه ورود مجدد
- ب) وجود بلوک دو طرفه در یکی از شاخه های حلقه ورود مجدد
- ج) افزایش محیط حلقه ورود مجدد
- د) افزایش سرعت هدایت در حلقه ورود مجدد

۱۲- در هنگام ورزش شدید کدامیک از تغییرات زیر در حلقه (Loop) حجم- فشار بطن چپ قلب (حجم روی محور افقی- فشار روی محور عمودی) رخ میدهد؟ (نقطه A پایین سمت چپ- نقطه C پایین سمت راست- نقطه D بالای سمت راست- نقطه E بالای وسط- نقطه F بالای سمت چپ)

- الف) جابجایی نقطه A به سمت راست
- ب) جابجایی نقطه E به سمت بالا
- ج) جابجایی نقطه C به سمت چپ
- د) کاهش مساحت حلقه

۱۳- برون ده قلبی یک فرد ورزشکار در حال بازی فوتبال، با مشخصات زیر را محاسبه نمایید؟

مصرف اکسیژن 2000 ml/min ، غلظت اکسیژن شریانی 200 ml/lit ، غلظت اکسیژن وریدی 100 ml/lit

- الف) ۱۵ لیتر در دقیقه
- ب) $7/5$ لیتر در دقیقه
- ج) $12/5$ لیتر در دقیقه
- د) ۲۰ لیتر در دقیقه

۱۴- کدامیک از ترکیبات زیر می توانند گشادشدگی عروقی بدون واسطه NO ایجاد نمایند؟

- الف) آدنوزین
- ب) سدیم نیتروپروساید
- ج) استیل کولین
- د) نیتروکانتین

۱۵- در رابطه با Shear stress گزینه صحیح کدام است؟

- الف) نیرویی که خون به اندوتلیوم رگ در جهت محور طولی وارد می کند.
- ب) با افزایش ویسکوزیته خون کاهش می یابد.
- ج) باعث مهار تولید فاکتور رشد اندوتلیومی می شود
- د) همان تانسیون تولید شده توسط جدار رگ است.

۱۶- کدامیک از موارد زیر، فشار دهلیز راست را افزایش می دهد؟

- الف) افزایش نیروی انقباض قلب
- ب) افزایش تحریک سمپاتیکی ورید ها
- ج) افزایش تحریک سمپاتیکی شریانچه ها
- د) دم عمیق



۴۸ - در زمان ورزش سنگین مقدار انرژی لازم برای تنفس و تهیه ریوی تا چند برابر می تواند افزایش یابد؟
 الف) تا ۳۰ برابر ب) تا ۲۰ برابر ج) تا ۵۰ برابر د) تا ۴۰ برابر

۴۹ - حداکثر نیروی انقباض در عضلات زنان و مردان چقدر می باشد؟
 الف) $2-3 \text{ kg/cm}^2$ ب) $1-2 \text{ kg/cm}^2$ ج) $3-4 \text{ kg/cm}^2$ د) $4-5 \text{ kg/cm}^2$

۵۰ - میزان بافت عضلانی در یک مرد و زن که به یک میزان ورزش می کنند، چگونه است؟
 الف) بافت عضلانی در مرد ۳۰٪ بیشتر از زن می باشد.
 ب) بافت عضلانی در مرد ۲۰٪ بیشتر از زن می باشد.
 ج) بافت عضلانی در مرد ۴۰٪ بیشتر از زن می باشد.
 د) بافت عضلانی در مرد ۵۰٪ بیشتر از زن می باشد.

۵۱ - قدرت نگهدارنده عضلات:
 الف) در حدود ۵۰٪ از قدرت انقباض آنها بیشتر است.
 ب) در حدود ۴۰٪ از قدرت انقباض آنها بیشتر است.
 ج) در حدود ۳۰٪ از قدرت انقباض آنها بیشتر است.
 د) در حدود ۲۰٪ از قدرت انقباض آنها بیشتر است.

۵۲ - مقدار ATP ذخیره در عضلات برای تأمین حداکثر توان عضلانی تنها برای چه مدت کافی می باشد؟
 الف) تنها برای ۲ دقیقه کافی است.
 ب) تنها برای ۳۰ ثانیه کافی است.
 ج) تنها برای یک دقیقه کافی است.
 د) تنها برای ۳ ثانیه کافی است.

۵۳ - در کدامیک از ورزش های زیر به شکل انحصاری از سیستم فسفاژن استفاده می شود؟
 الف) بسکتبال ب) شطرنج ۲۰۰ متر ج) دوی ۱۰۰ متر د) تنیس

۵۴ - بیشترین ذخیره اکسیژن در کدام قسمت ها می باشد؟
 الف) در ترکیب با هموگلوبین خون
 ب) در هوای ریه ها
 ج) در سلول های عضلانی
 د) در مایعات بدن

۵۵ - نوسازی ذخیره گلیکوژن در عضله بعد از ورزش چقدر طول می کشد؟
 الف) تنها چند ساعت طول می کشد.
 ب) تنها چند ثانیه طول می کشد.
 ج) تنها چند دقیقه طول می کشد.
 د) چند روز طول می کشد.



۵۶ - ظرفیت انتشار اکسیژن در بدن، در کدام گروه از ورزشکاران بیشتر است؟

- (الف) افراد غیرورزشکار در حداکثر فعالیت ورزشی
- (ب) قایقرانان در حداکثر فعالیت ورزشی
- (ج) دوندگان سرعت در حداکثر فعالیت ورزشی
- (د) شناگران در حداکثر فعالیت ورزشی

۵۷ - برون ده قلبی در فاصله ۱۸ تا ۸۰ سالگی به چه میزان کاهش می یابد؟

- (الف) در حدود ۳۰ درصد کاهش می یابد.
- (ب) در حدود ۴۰ درصد کاهش می یابد.
- (ج) در حدود ۵۰ درصد کاهش می یابد.
- (د) در حدود ۶۰ درصد کاهش می یابد.

۵۸ - حداکثر بازده برای تبدیل انرژی مواد غذایی به کار عضلانی چه مقدار می باشد؟

- (الف) ۱۰ تا ۱۵ درصد
- (ب) ۲۰ تا ۲۵ درصد
- (ج) ۲۵ تا ۳۰ درصد
- (د) ۳۰ تا ۳۵ درصد

۵۹ - عوارض شدید ناشی از تعریق ماند کرامپ عضلانی و تهوع چه موقع ظاهر می شود؟

- (الف) کاهش ۳-۵ درصد وزن بدن به دلیل تعریق
- (ب) کاهش ۵-۱۰ درصد وزن بدن به دلیل تعریق
- (ج) کاهش ۶-۹ درصد وزن بدن به دلیل تعریق
- (د) کاهش ۱۰-۱۲ درصد وزن بدن به دلیل تعریق

۶۰ - جابجایی عضله دیافراگم مسوول چند درصد از تغییرات حجم فضای داخل قفسه سینه در حین تنفس آرام می باشد؟

- (الف) ۵۰ درصد
- (ب) ۶۵ درصد
- (ج) ۷۵ درصد
- (د) ۸۵ درصد

۶۱ - میزان حرکت دیافراگم در دم شدید چقدر است؟

- (الف) ۷ سانتی متر
- (ب) ۸ سانتی متر
- (ج) ۹ سانتی متر
- (د) ۱۰ سانتی متر

۶۲ - دوره تحریک ناپذیری عضله قلب چه مدت است؟

- (الف) ۰/۱۵ تا ۰/۲۰ ثانیه
- (ب) ۰/۲۵ تا ۰/۳۰ ثانیه
- (ج) ۰/۳۵ تا ۰/۴۰ ثانیه
- (د) ۰/۱۰ تا ۰/۱۵ ثانیه

۶۳ - در طی فعالیت سنگین بدنی فشار شریانی چه مقدار افزایش می یابد؟

- (الف) ۱۰ - ۲۰ درصد
- (ب) ۲۰ - ۳۰ درصد
- (ج) ۳۰ - ۴۰ درصد
- (د) ۴۰ - ۵۰ درصد

۶۴ - غلظت گلوکاگون خون در ورزش سنگین به چه صورت می باشد؟

- (الف) ۲ تا ۳ برابر افزایش می یابد
- (ب) ۲ تا ۳ برابر کاهش می یابد
- (ج) ۴ تا ۵ برابر کاهش می یابد
- (د) ۴ تا ۵ برابر افزایش می یابد

۶۵ - حداکثر توان تمام عضلات بدن یک ورزشکار حرفه‌ای وقتی همه عضلات همزمان فعال شوند، یک دقیقه پس از شروع فعالیت، چه مقدار می‌باشد؟

- الف) 7000 kg-m/min (ب) 4000 kg-m/min (ج) 3000 kg-m/min (د) 1700 kg-m/min

۶۶ - مصرف استروئیدهای آنابولیک منجر به می‌شود.

- الف) کاهش فشار خون
ب) افزایش لیپوپروتئین با چگالی زیاد
ج) کاهش لیپوپروتئین با چگالی کم
د) افزایش لیپوپروتئین با چگالی کم

۶۷ - بدن در شرایط طبیعی چه مقدار ذخیره اکسیژن دارد؟

- الف) در حدود یک لیتر (ب) در حدود ۲ لیتر (ج) در حدود ۳ لیتر (د) در حدود ۴ لیتر

۶۸ - پس از ورزش سنگین چه مقدار اکسیژن لازم است تا سیستم فسفاژن و اسیدلاکتیک نوسازی شوند؟

- الف) در حدود ۷ لیتر اکسیژن لازم است
ب) در حدود ۸ لیتر اکسیژن لازم است
ج) در حدود ۹ لیتر اکسیژن لازم است
د) در حدود ۱۰ لیتر اکسیژن لازم است

۶۹ - کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

- الف) در فعالیت ورزشی ابتدا کربوهیدرات، چربی بعد پروتئین مصرف می‌شود
ب) انجام فعالیت‌های ورزشی حجم عضلات را ۳۰ تا ۶۰ درصد افزایش می‌دهد
ج) در ورزش وزنه‌برداری انرژی از طریق سیستم فسفاژن تامین می‌شود
د) فعالیت‌های ورزشی می‌تواند نسبت سلول‌های سریع و آهسته در عضلات را تغییر دهد

۷۰ - در جریان حداکثر متابولیسم هوازی، کدام مورد درست می‌باشد؟

- الف) توان قلب برای پمپ کردن خون به عضلات مهم‌ترین عامل محدودکننده برای اکسیژن رسانی به عضلات می‌باشد
ب) دستگاه تنفس مهم‌ترین عامل محدودکننده برای اکسیژن رسانی به عضلات می‌باشد
ج) کاهش ظرفیت تنفسی مهم‌ترین عامل محدودکننده برای اکسیژن رسانی به عضلات می‌باشد
د) گزینه‌های ب و ج درست می‌باشند

۷۱ - گزینه درست را انتخاب نمایید.

- الف) افزایش حجم قلب در ورزش‌های سرعتی بیشتر از ورزش‌های استقامتی است
ب) توان پمپ قلب در ورزش‌های استقامتی کمتر از ورزش‌های سرعتی است
ج) برون ده قلبی یک دهنده ماراتن با یک فرد غیر ورزشکار در وضعیت استراحت تقریباً برابر است
د) برون ده قلبی یک دهنده ماراتن با یک فرد غیر ورزشکار در وضعیت استراحت تقریباً ۲ برابر است



۷۲ - کدام مورد جزء عوارض مصرف استروئیدهای آنابولیک در زنان نمی‌باشد؟

الف) افزایش خونریزی قاعدگی

ب) رویش مو در صورت

ج) صدای بم

د) قطع قاعدگی

۷۳ - بهبود تناسب اندام، خطر ابتلا به کدام یک از سرطان‌های زیر را کاهش نمی‌دهد؟

الف) پستان

ب) پوست

ج) پروستات

د) روده بزرگ

۷۴ - در ایجاد پتانسیل عمل در عضله قلبی همه موارد دخالت دارند، بجز:

الف) کانال‌های پتاسیم

ب) کانال‌های سدیمی سریع

ج) کانال‌های سدیمی آهسته

د) کانال‌های کلسیم - سدیم

۷۵ - در خصوص حداکثر تحریک سمپاتیک، گزینه درست را انتخاب نمایید.

الف) ضربان قلب را سه برابر و قدرت انقباض قلب را دو برابر افزایش می‌دهد

ب) ضربان قلب را دو برابر و قدرت انقباض قلب را سه برابر افزایش می‌دهد

ج) ضربان قلب و قدرت انقباض قلب را دو برابر افزایش می‌دهد

د) ضربان قلب و قدرت انقباض قلب را سه برابر افزایش می‌دهد

تغذیه و متابولیسم

۷۶ - محل عمده بیان GluT4 در کجاست؟

الف) جفت و مغز

ب) ماهیچه قلبی و بافت چربی

ج) کلیه و کولون

د) روده کوچک و مغز

۷۷ - دوزهای فارماکولوژیک B12 در کدام بیماری تجویز می‌شود؟

الف) تیروزینمی

ب) اسیدمی پروپیونیک

ج) اسیدمی متیل مالونیک

د) فنیل کتون اوری

۷۸ - کدام هورمون مترشح از بافت چربی بر اشتها موثر است؟

الف) اورکسین (Orexin)

ب) بستانین (Bestatin)

ج) گرلین (Ghrelin)

د) رزیستین (Resistin)



- ۷۹ - افزایش کدام خطر سرطان کولون را براساس انواع مطالعات گزارش شده افزایش می‌دهد؟
 (الف) مصرف گوشت قرمز
 (ب) فعالیت بدنی
 (ج) کل انرژی دریافتی
 (د) مصرف چربی حیوانی
- ۸۰ - برای بیماران کلیوی که متصل شونده‌های با آلومینیوم دریافت می‌کنند کدامیک از نمک‌های کلسیم توصیه نمی‌شود؟
 (الف) پروپیونات کلسیم (ب) کرینات کلسیم (ج) استات کلسیم (د) سترات کلسیم
- ۸۱ - آلرژی غذایی ناشی از ورزش با مصرف مواد غذایی زیر مرتبط است، بجز:
 (الف) گندم (ب) شیر (ج) کرفس (د) هلو
- ۸۲ - مداخله رژیمی برای چربی غذایی در افراد با کدام ایزوفورم آپو E بیشترین پاسخ LDL را پدید می‌آورد؟
 (الف) APOE2 (ب) APOE3 (ج) APOE4 (د) APOE1
- ۸۳ - مقداری از هر ماده مغذی که نیمی از جمعیت نیازهای کمتر از آن و نیمی نیازهای بیشتر از آن را دارند، چه نامیده می‌شود؟
 (الف) EAR (ب) RDA (ج) DRI (د) AMDR
- ۸۴ - کدامیک از داروهای زیر سبب کاهش هضم و جذب کربوهیدرات‌ها می‌شوند؟
 (الف) ریپگلینید (Repaglinid)
 (ب) مگلیتول (Miglitol)
 (ج) گلی‌بوراید (Glyburide)
 (د) گلوکوفاز (Glucophage)
- ۸۵ - کدامیک از شیرین کننده های غیر مغذی انرژی بیشتری تولید می‌کند؟
 (الف) Neotame (ب) Stevia (ج) Acesulfame-K (د) Sucralose
- ۸۶ - اثر کدامیک از داروهای زیر همزمان با مصرف جین‌سینگ ممکن است کاهش یابد؟
 (الف) فنی‌توئین (ب) متفورین (ج) وارفارین (د) کتوبروفن
- ۸۷ - مصرف کدامیک از مواد غذایی زیر در بیماری نقرس منع نمی‌شود؟
 (الف) تخم‌مرغ (ب) آبگوشت (ج) ماهی ساردین (د) مغز
- ۸۸ - همه موارد باعث افزایش دریافت غذا می‌شوند، بجز:
 (الف) پپتید مرتبط با آگونی (AgRP)
 (ب) NPY (نوروپپتید Y)
 (ج) Orexina (OXA)
 (د) α -MSH



۸۹ - همه داروهای زیر با ویتامین B6 برهم کنش دارند، بجز:

الف) سیکلوسرین ب) OCP ج) بتامتازون د) فنلین

۹۰ - همه موارد منبع خوبی از فروکتوالیگوساکاریدها هستند، بجز:

الف) موز ب) گوجه فرنگی ج) پسته د) سیر

۹۱ - کدام مواد معدنی باعث کاهش فشار خون می شوند؟

الف) فسفر و آهن ب) کروم و روی ج) کلسیم و منیزیم د) قلع و مس

۹۲ - غلظت کدام مواد معدنی در سطح سلول بر کارکرد عضله تنفسی اثر می گذارد؟

الف) کلسیم و منیزیم ب) کلسیم و آهن ج) کلسیم و مس د) کلسیم و فسفر

۹۳ - Flexitarian به کدام دسته از رژیم های غذایی اطلاق می شود؟

الف) نوعی رژیم غذایی گیاهخواری

ب) رژیم های غذایی انعطاف پذیر برای بیماران مبتلا به دیابت

ج) رژیم های غذایی انعطاف پذیر برای تناسب وزن

د) رژیم های غذایی پر پروتئین - کم کربوهیدرات

۹۴ - کدام مورد به دوز دارویی ویتامین B6 پاسخ می دهد؟

الف) مگالوبلاستیک ب) هموکروماتوز ج) آپلاستیک د) سیدروبللاستیک

۹۵ - کدامیک از داروهای زیر سبب افزایش متابولیسم پایه می شود؟

الف) Reserpine ب) Propranolol ج) Ephedrine د) Bethanidine

۹۶ - کدامیک در مورد محلول لازم برای جبران کم آبی در سوء تغذیه (ReSoMal) صحیح است؟

الف) باید به میزان 15 ml/kg هر ۳۰ دقیقه به مدت ۲ ساعت از طریق دهانی داده شود.

ب) در مقایسه با محلول ریهیدراتاسیون خوراکی استاندارد WHO حاوی سدیم بیشتری است.

ج) باید به میزان 10 ml/kg هر ۳۰ دقیقه به مدت ۲ ساعت از طریق دهانی داده شود.

د) در مقایسه با محلول های ریهیدراتاسیون خوراکی استاندارد WHO حاوی پتاسیم بیشتری است.

۹۷ - کدام اثر اسیدهای آمینه شاخه دار بر ورزشکاران شواهد علمی دارد؟

الف) کاهش خستگی با ورزش سنگین

ب) افزایش گلیکوژن عضلات

ج) آزادسازی آنزیم های عضلانی

د) افزایش سنتز کراتین فسفات

۹۸ - مصرف عصاره چای سبز توسط ورزشکاران چه اثری دارد؟

الف) به حذف آمونیوم کمک می کند.

ب) ممکن است به طور محدود سبب افزایش مصرف انرژی شود.

ج) موجب کاهش تجمع اسید لاکتیک می شود.

د) استرس ورزشکار را کم می کند.



۹۹ - کاربرد اورنتین آلفاکتوگلوکوتارات (Ornithine- α -Ketoglutarate) در ورزشکاران چه اثری دارد؟

- (الف) خستگی فکری ورزشکاران را برطرف می کند.
- (ب) خستگی ورزشکاران را به تاخیر می اندازد.
- (ج) ممکن است اثر محدود در تعادل پروتئین داشته باشد.
- (د) موجب کاهش اسید لاکتیک می شود.

۱۰۰ - علت ضعف شدید بدنی (Emaciation) در افراد دچار بی اشتهاهی عصبی چیست؟

- (الف) مصرف رژیم کم چربی
- (ب) کم اشتهاهی
- (ج) مصرف رژیم کم انرژی
- (د) غذا نخوردن تعمداً

۱۰۱ - در پیشگیری و درمان انسفالوپاتی کبدی کدامیک از موارد زیر صحیح نمی باشد؟

- (الف) مصرف پروتئین های گیاهی
- (ب) مصرف انواع گوشت ها
- (ج) مصرف پروبیوتیک ها
- (د) مصرف شیر و ماست

۱۰۲ - داروهای ضدصرع از جمله فنوباریتال نیاز به کدامیک از مواد مغذی را افزایش می دهند؟

- (الف) ویتامین های B1 ، B12 ، B3
- (ب) ویتامین های K ، D ، اسید فولیک
- (ج) ویتامین های K ، D ، E
- (د) ویتامین های B1 ، B3 ، اسید فولیک

۱۰۳ - جهت قلیایی نمودن ادرار و از بین بردن سنگ های اسید اوریکی کدامیک از مکمل های زیر تجویز می شوند؟

- (الف) سیترات پتاسیم
- (ب) بیکربنات سدیم
- (ج) گلوکونات سدیم
- (د) سولفات منیزیم

۱۰۴ - در نارسایی مزمن کلیه چند درصد پروتئین رژیم غذایی باید از پروتئین های HBV تامین شود؟

- (الف) ۳۰٪
- (ب) ۱۰٪
- (ج) ۵۰٪
- (د) ۹۰٪

۱۰۵ - مصرف کراتین در ورزشکاران به چه میزان در روز توصیه می شود؟

- (الف) ۱۵-۲۰ گرم
- (ب) ۵-۱۰ گرم
- (ج) ۱۰-۱۵ گرم
- (د) ۲-۵ گرم

بیوشیمی عمومی

۱۰۶ - در سنتز اوره تشکیل کدامیک از ترکیبات زیر با مصرف ATP همراه است؟

- (الف) آرژنین و اوره
- (ب) اورنتین و کربامیل فسفات
- (ج) سیترولین و کربامیل فسفات
- (د) کربامیل فسفات و آرژنینو سوکسینات

۱۰۷ - پروایپوملانوکورتین، پیش ساز همه هورمون‌های زیر است، بجز:

- الف) ATCH (ب) آنژیوتانسین II (ج) α -MSH (د) انفکالین

۱۰۸ - کدام ماده زیر عمدتاً در گلبول قرمز و در ارتباط با مسیر گلیکولیز ساخته می‌شود؟

- الف) NADPH (ب) ۳و۱- دی فسفوگلیسرات
(ج) ۳و۲- دی فسفوگلیسرات
(د) NADH

۱۰۹ - کاهش فعالیت کدام آنزیم دلیل ایجاد بیماری فون ژیرکه است؟

- الف) فسفریلاز عضلانی (ب) گلوکز ۶- فسفاتاز (ج) اسید α -گلوکوزیداز (د) فسفریلاز کبدی

۱۱۰ - مراحل شروع سنتز پلی‌پپتید در باکتری به همه موارد زیر احتیاج دارد، بجز:

- الف) Mg^{2+} (ب) زیر واحد های 30S و 50S
(ج) Met-tRNA^{Met}
(د) رمز شروع (AUG) در mRNA

۱۱۱ - کدام ترکیب ایزوپرنوئیدی زیر در فعال کردن واحد های پلی‌ساکارییدی و افزودن آنها به پروتئین‌ها نقش دارد؟

- الف) ویتامین C (ب) یوبی‌کیتین (ج) ویتامین E (د) دولیکول

۱۱۲ - در مورد Bcl2 و Mdm2 کدام گزینه درست است؟

- الف) محصولات پروتئین‌کوژن‌ها می‌باشند.
(ب) باعث افزایش آپوپتوز می‌شوند.
(ج) میزان آنها در سرطان کاهش می‌یابد.
(د) مهارکننده پروتئازی می‌باشند.

۱۱۳ - Isohydic transport عبارت است از:

- الف) انتقال Cl^- از RBC به پلاسما
(ب) انتقال O_2 از ریه به بافت‌ها
(ج) انتقال CO_2 از بافت‌ها به ریه
(د) انتقال HCO_3^- از پلاسما به RBC

۱۱۴ - در ساخت اوره، تمام عبارات زیر صحیح است، بجز:

- الف) آرژینینوسوکسینات به آرژینین و سوکسینات تبدیل می‌شود.
(ب) اتم های نیتروژن اوره، از آمونیاک و آسپارات تأمین می‌شود.
(ج) رژیم غذایی غنی از پروتئین، آنزیم کاربامیل فسفات سنتتاز I را فعال می‌کند.
(د) نیاز به پنج آنزیم می‌باشد که دو آنزیم آن در میتوکندری فعالیت دارند.



۱۱۵ - در مورد دم پلی (A) [poly (A) tail] همه گزینه ها درست است، بجز:

الف) باعث پایداری mRNA می شود.

ب) بوسیله Poly (A) Polymerase ساخته می شود.

ج) mRNA پروتئین های هیستونی فاقد آن می باشند.

د) وجود آن تعیین می کند که mRNA سیتوپلاسمی است.

۱۱۶ - در متابولیسم گلوکز، آنزیم enolase با حذف یک مولکول آب، چه ترکیبی تولید می کند؟

الف) فسفوانول پیروات (ب) ۲- فسفوگلیسرات (ج) انول پیروات (د) ۳- فسفوگلیسرات

۱۱۷ - در کدامیک از مهارکننده های زیر کمپلکس سه تایی ESI تشکیل نمی شود؟

الف) غیر رقابتی (non- competitive)

ب) نارقابتی (un- competitive)

ج) رقابتی (competitive)

د) مهار مخلوط (mixed)

۱۱۸ - در رابطه با عملکرد آدیپونکتین همه موارد زیر صحیح است، بجز:

الف) موش با نقص ژنتیکی آن حساسیت کمتری به انسولین دارد.

ب) باعث فعال شدن AMPK می شود.

ج) برداشت اسید چرب از خون را کاهش می دهد.

د) باعث غیر فعال شدن استیل CoA کربوکسیلاز می شود.

۱۱۹ - در انتقال الکترون و تبدیل متهموگلوبین به هموگلوبین طبیعی، کدام گزینه زیر عمل می کند؟

الف) NADPH (ب) Cyt b5 (ج) NADH (د) GSH

۱۲۰ - تست مورد استفاده برای ارزیابی تولید خودکار هورمون رشد کدام است؟

الف) تحریکی با استروژن (ب) مهاری دگزامتازون (ج) تزریق سوماتواستاتین (د) تجویز گلوکز خوراکی

۱۲۱ - کدامیک از موارد زیر فرم غالب ویتامین D در جریان خون است؟

الف) کله کلسی فرول (D3)

ب) ۲۵- هیدروکسی کله کلسی فرول (OH-D3)

ج) ۱ و ۲۵- دی هیدروکسی کله کلسی فرول 1,25(OH)₂D₃

د) ۷- دهیدروکلسترول

۱۲۲ - استرپتومايسين به زیر واحد کوچک ریبوزومی پروکاریوت متصل و.....

الف) مانع شروع سنتز پروتئین می شود.

ب) باعث رها شدن زود هنگام پپتید کامل نشده می شود.

ج) مانع از اتصال زیر واحدهای بزرگ و کوچک می شود.

د) باعث مهار فعالیت پپتیدیل ترانسفراز می شود.

۱۲۲ - کدامیک از توالی‌های زیر از روی‌الگوی DNA ساخته می‌شود؟

- الف) کلاهک mRNA(cap)
 ب) CCA انتهای tRNA
 ج) توالی اتصال ریبوزوم در mRNA
 د) دم پلی A در mRNA

۱۲۴ - اتصال قند به هموگلوبین و تولید HbA1c در کجا و چه موقع صورت می‌گیرد؟

- الف) در هنگام سنتز در شبکه آندوپلاسمی
 ب) پس از سنتز در گویچه‌های قرمز
 ج) پس از سنتز در دستگاه گلژی
 د) در هنگام سنتز در سیتوزول

۱۲۵ - آنزیم دئیدیناز (deiodinase) موجود در سلول‌های فولیکولی تیروئید، سبب...

- الف) پایداری تیروگلوبولین می‌شود.
 ب) افزایش تولید rT3 می‌شود.
 ج) افزایش تولید T4 می‌شود.
 د) افزایش تجزیه دی‌یدوتیروزیل می‌شود.

۱۲۶ - در مورد اتصال انسولین به گیرنده، تمام جملات زیر صحیح است، بجز:

- الف) به زیر واحد بتای گیرنده متصل می‌شود.
 ب) اتوفسفریلاسیون تیروزین در گیرنده رخ می‌دهد.
 ج) فعالیت تیروزین کینازی افزایش می‌یابد.
 د) فعالیت PI3 کیناز افزایش می‌یابد.

۱۲۷ - کمبود هیدرولازهای لیزوزومی باعث ابتلا به کدام بیماری می‌شود؟

- الف) موکوپلی ساکاریدوز
 ب) ذخیره لیزوزومی یا بیماری I-Cell
 ج) کندرو دیستروفی
 د) ذخیره گلیکوژن نوع II

۱۲۸ - در پنتوزوری اصلی، کدام ترکیب در ادرار دفع می‌شود؟

- الف) D-Xylulose ب) L-Xylulose ج) D-Xylitole د) L-Xylitole

۱۲۹ - تعداد پروتون‌هایی که به ازای انتقال دو الکترون از NADH به O₂ از غشای داخلی میتوکندری پمپ می‌شوند، چند عدد است؟

- الف) 8 ب) 6 ج) 10 د) 12

۱۳۰ - غشای داخلی میتوکندری فاقد ناقل برای استیل کوآ است ولی گروه های استیل از میتوکندری به سیتوزول منتقل می شوند. این مولکول از طریق تبدیل به کدام متابولیت و با کدام ناقل به سیتوزول انتقال پیدا می کند؟

- الف) گلیسرول فسفات و شاتل ویژه آن
- ب) استواستیل و ناقل اختصاصی آن
- ج) مالات و شاتل مالات-آسپاراتات
- د) سترات و ناقل تری کربوکسیلات

۱۳۱ - هورمون های استروئیدی سبب افزایش سنتز کدام آنزیم در مسیر متابولیسم تری گلیسرید می گردند؟

- الف) پرلپین
- ب) لیپاز حساس به هورمون
- ج) لیپوپروتئین لیپاز
- د) فسفاتیدات فسفاتاز

۱۳۲ - کدام یک از ترکیبات زیر حمایت کننده گلیسرونئوز می باشد؟

- الف) پیرووات، گلوتامات و آسپاراتات
- ب) گلوکز، آسپاراتات و گلیسرول
- ج) پیرووات، گلوکز و گلیسرول
- د) گلوکز، پیرووات و سرین

۱۳۳ - استاتین ها از چه طریقی باعث کاهش کلسترول سرم می شوند؟

- الف) افزایش دفع کلسترول در صفرا از طریق اتصال به املاح صفراوی
- ب) مهار آنزیم کلیدی سنتز کلسترول
- ج) کاهش سنتز VLDL
- د) کاهش جذب کلسترول از دستگاه گوارش

۱۳۴ - بیماری منکه (Menkes) و بیماری ویلسون (Wilson) در کدام یک از موارد زیر به یکدیگر شباهت دارند؟

- الف) اختلال در ژن کدکننده اتصال مس به P-Type-ATPase
- ب) کاهش میزان سرولوپلاسمین و افزایش مقدار مس
- ج) اختلال در فعالیت اکسیداز وابسته به مس
- د) هر دو اختلال وابسته به کروموزم X هستند.

۱۳۵ - کدامیک از ترکیبات فارماکولوژیک زیر از طریق مهار اختصاصی باز جذب نوراپی نفرین، سروتونین و دوپامین، در

جهت درمان چاقی عمل می کند؟

- الف) بتا فنیل آمین
- ب) ارلیستات
- ج) اوزرین
- د) کانابینوئید



آناتومی و کینزیولوژی

۱۳۶ - انقباض تنهای عضلات Extensor Digitorum communis باعث کدام حرکت در انگشتان دست می شود؟

الف) اکستانسیون مفاصل PIP

ب) اکستانسیون مفاصل DIP

ج) اکستانسیون مفاصل MCP

د) فلکسیون مفاصل MCP

۱۳۷ - عضلات شکمی در کدام حرکت فعال هستند؟

الف) دم قوی (Forced Inspiration)

ب) بازدم قوی (Forced Expiration)

ج) دم عادی (Quiet inspiration)

د) بازدم عادی (Quiet expiration)

۱۳۸ - مکانیسم Screw home movement در زانو چیست؟

الف) حرکت رو به بالای پاتلا در انتهای حرکت اکستنشن زانو

ب) روتایشن خارجی ساق پا نسبت به ران در انتهای حرکت اکستنشن زانو

ج) حرکت رو به خارج پاتلا در انتهای حرکت اکستنشن زانو

د) کشیده شدن رو به جلو تی بیا در انتهای حرکت اکستنشن زانو

۱۳۹ - فاست داخلی سطح مفصلی تحتانی رادیوس با کدام استخوان مچ دست در تماس می باشد؟

الف) Lunate ب) Scaphoid ج) Capitate د) Hamate

۱۴۰ - بازوی گشتاوری کدام یک از عضلات زیر در حین خم شدن به جلو در مفصل هیپ کاهش می یابد؟

الف) adductor magnus ب) Biceps femoris ج) Semi Tendinosus د) Gluteous maximus

۱۴۱ - عضله اسکالن خلفی در کدام حرکت گردن و سر نقش دارد؟

الف) فلکشن جانبی ب) اکستنشن ج) فلکشن د) اغزیال روتایشن

۱۴۲ - کدام عضله، عضله اصلی ابدوکتور ران است؟

الف) پکتینئوس ب) گلوئئوس مدیوس ج) گلوئئوس ماگزیموس د) رکتوس فمورپس

۱۴۳ - عمل کدام یک از عضلات زیر نمونه اهرم نوع دوم است؟

الف) عضله گاستروسولئوس در هنگام بلند شدن روی پنجه های پا در حالت ایستاده

ب) عضلات اکستانسور گردن از حالت خمیده در وضعیت نشسته

ج) عضله سوپرااسپیناتوس در هنگام کمک به ابداکشن شانه برخلاف جاذبه

د) عضله کوادری سپس در هنگام راست کردن زانو در حالت نشسته

۱۴۴ - بیشترین انقباض عضلات دورسی فلکسور مچ پا در کدام مرحله از راه رفتن اتفاق می افتد و نوع انقباض آن چه می باشد؟

الف) Midstance-Eccentric

ب) Terminal stance-concentric

ج) Loading response-Eccentric

د) Preswing-Concentric

۱۴۵ - در کدام نخاع شوکی کدام یک از اجزای زیر قرار دارد؟

الف) لیگامان طولی قدامی ب) لیگامان فلاوم ج) لیگامان طولی خلفی د) لیگامان اینتراسپینوس

۱۴۶ - کدام یک از لیگامان های زیر به جهت گیری مناسب حرکت slide زانو در حین اکستنشن کمک می کند؟

الف) Posterior cruciate

ب) Medial collateral

ج) Lateral collateral

د) Anterior cruciate

۱۴۷ - کدام لیگامان در Static stability در حالت dependent مفصل گلنومومرال نقش دارد؟

الف) کورااکو اکرومیلال ب) اکرومیو کلاویکولار ج) کورااکو کلاویکولار د) کورااکو هومرال

۱۴۸ - عملکرد غشاء بین استخوانی ساعد چیست؟

الف) انتقال نیروی کامپرشن از اولنا به رادیوس

ب) انتقال نیروی کامپرشن از رادیوس به اولنا

ج) محدود کردن حرکت سوپینایشن

د) محدود کردن حرکت پرونایشن

۱۴۹ - به دست گرفت عصا در کدام سمت و با کاهش فعالیت کدام عضله باعث کاهش استرس وارده به مفصل ران می شود؟

الف) در سمت مبتلا و کاهش فعالیت عضله گلوئئوس مدیوس

ب) در سمت سالم و کاهش فعالیت عضله گلوئئوس ماگزیموس

ج) در سمت سالم و کاهش فعالیت عضله گلوئئوس مدیوس

د) در سمت مبتلا و کاهش فعالیت عضله گلوئئوس ماگزیموس

۱۵۰ - کدام یک از مفاصل زیر از نوع مفصل Ellipsoid می باشد؟

الف) رادیو کارپال ب) آتلا نتواگزپال ج) هومرو اولنار د) کارپومتا کارپال شست