

پنجشنبه
۹۴/۸/۱۴

۲۶

۲۷

یادخدا آرایش دهات

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 - ۹۵

رشته: بیوشیمی بالینی

تعداد سوالات:	۱۵۰
زمان:	۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات:	۱۸

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز

لطفاً قبل از شروع پاسخگویی،

دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرارداده
و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

۳

بیوشیمی
بالینی

۲۸

۲۹

بیوشیمی عمومی (ساختمانی)

۱ - کدامیک از گلوکز ترانسپورترهای زیر (به ترتیب از راست به چپ) مسئول انتقال گلوکز به داخل سلول‌های مغز و ماهیچه هستند؟

GLUT 3-GLUT 4 (د) GLUT 4-GLUT 1 (ج) GLUT 4-GLUT 3 (ب) GLUT 1-GLUT 4 (الف)

۲ - در تمام بافت‌های زیر مکانیسم اصلی تولید ATP مسیر گلیکولیز است، بجز:

(الف) قرنیه چشم

(ب) فیبرهای سفید ماهیچه

(ج) بیضه‌ها

(د) سلول‌های روده

۳ - افزایش کدامیک از مواد زیر که از بافت چربی ترشح می‌شود، مانع مقاومت به انسولین می‌شود؟

Resistin (د) Free Fatty acids (ج) Adiponectin (ب) Interleukin I (الف)

۴ - جهش در کدام دسته از ژن‌های زیر با سرطان کولورکتال ارتباط دارد؟

Rb و myc (د) P53 و PTEN (ج) P53 و myc (ب) APC و Rb (الف)

۵ - در کروماتوگرافی رزینی، ماده DEAE (diethylaminoethyl) چیست؟

(الف) تعویض کننده کاتیونی است و برای جداسازی ترکیبات دارای بار مثبت از آن استفاده می‌شود.

(ب) فاز ثابت است و در کروماتوگرافی فاز معکوس (reverse phase) از آن استفاده می‌شود.

(ج) تعویض کننده آنیونی است و برای جداسازی ترکیبات دارای بار مثبت از آن استفاده می‌شود.

(د) تعویض کننده آنیونی است و برای جداسازی ترکیبات دارای بار منفی از آن استفاده می‌شود.

۶ - کدامیک از واسطه‌های عصبی زیر در احساس درد نقش دارد؟

(الف) γ -aminobutyric acid

(ب) Serotonin

(ج) Glutamate

(د) Substance P

۷ - کدامیک از پروتئین‌های زیر وظیفه نظارت و کنترل اتصال وزیکول‌های سیناپسی به غشای پیش سیناپسی را بعهده دارد؟

Syntaxin (د) Synaptotagmin (ج) Synaptophysin (ب) Synapsin (الف)

۸ - کدامیک از پروتئین‌های زیر سازنده فیلامان‌های ضخیم در عضله است؟

(د) تروپونین (ب) میوزین (ج) تروپومیوزین (الف) آكتین

۹ - کدامیک از موارد زیر بعنوان رودوپسین فعال (active rhodopsin) شناخته می‌شود؟

(الف) Metarhodopsin II

(ب) Bathorhodopsin

(ج) Lumirhodopsin

(د) Rhodopsin

- ۱۰ - بیماری رتینیت پیغمبنتوزا ناشی از موتاسیون در ژن کدام پروتئین می‌باشد؟
 (الف) کریستالین (ب) ترانس دوسین (ج) پریفرین (د) ارستین
- ۱۱ - آمیداسیون کدام اسید آمینه در ساختار کریستالین منجر به آب مروارید کهنسالی (senile cataract) می‌گردد؟
 (الف) Asp (ب) Glu (ج) Lys (د) Arg
- ۱۲ - داروهای آگونیست‌های گیرنده‌های PPAR gamma می‌باشند. کدامیک از عبارات زیر در مورد اثر این داروها در بافت چربی صحیح است؟
 (الف) روند glyceroneogenesis را افزایش می‌دهند.
 (ب) بیوستز triacylglycerols را کاهش می‌دهند.
 (ج) روند lipolysis را افزایش می‌دهند.
 (د) فعالیت glycerol kinase را کاهش می‌دهند.
- ۱۳ - کدام یک از پروتئین‌های پلاسمایی زیر در اتصال به هموگلوبین نقش دارد؟
 (الف) Albumin (ب) Haptoglobin (ج) Hemopexin (د) Transferrin
- ۱۴ - بیمار مبتلا به نقص آنزیم G6PD به طرز ناگهانی و پس از مصرف سولفونامید دچار یرقان شده است. در این بیمار کدامیک از علائم زیر مورد انتظار است؟
 (الف) مدفع کم رنگ
 (ب) افزایش بیلی روبین ادرار
 (ج) کاهش اوروبیلینوژن ادرار
 (د) افزایش بیلی روبین غیر مستقیم
- ۱۵ - در کروماتوگرافی، تعداد صفحات فرضی در واحد طول ستون، با کدام مورد زیر در ارتباط است؟
 (الف) Resolution (ب) Efficiency (ج) Selectivity (د) Distribution coefficient
- ۱۶ - برای اندازه‌گیری مستقیم منوساکاریدها مثل گلوکز با HPLC از چه نوع دتکتوری استفاده می‌شود؟
 (الف) فلورسانس
 (ب) اسپکتروفوتومتر فرابنفش (UV)
 (ج) اسپکتروفوتومتر مرئی (Vis)
 (د) الکتروشیمیابی
- ۱۷ - احتمال بروز اثر حرارت (heat effect) در فرایند الکتروفورز که می‌تواند باعث تغییر بافر و تغییراتی در حرکت پروتئین‌ها در ژل الکتروفورز گردد، در کدام حالت زیر افزایش می‌یابد؟
 (الف) الکتروفورز با جریان ثابت
 (ب) الکتروفورز با ولتاژ ثابت
 (ج) کاهش غلقت یونی بافر
 (د) ثابت بودن مقاومت بافر
- ۱۸ - در روش‌های ایمونواسی، Hook Effect به چه معنی است؟
 (الف) افروden موادی جهت تقویت میانکنش آنتی ژن- آنتی بادی
 (ب) تقویت تشکیل کمپلکس رنگی با معرف
 (ج) کاهش سیگنال در اثر افزایش زیاد غلقت آنالیت
 (د) عدم حساسیت روش در غلظت‌های کم آنالیت

- ۱۹ -** تمام جملات زیر در مورد روش اسپکتروسکوپی جذب اتمی صحیح است، بجز:
- برای اندازه‌گیری عناصر فلزی استفاده می‌شود.
 - عنصر مورد نظر، در شعله تحریک شده و بحالت برانگیخته در می‌آید.
 - میزان نور جذب شده اندازه‌گیری می‌شود.
 - اندازه‌گیری چند عنصر بوسیله یک لامپ امکان‌پذیر است.
- ۲۰ -** در انجام الکتروفوروز با ولتاژ بالا مخلوط اسیدهای آمینه Lys و Asp در حضور بافر با $pH=6.8$ ، کدام گزینه صحیح است؟
- هر دو اسید آمینه به سمت کاتد حرکت می‌کنند.
 - Lys به سمت کاتد و Asp به سمت آند حرکت می‌کند.
 - Asp به سمت کاتد و Lys به سمت آند حرکت می‌کند.
 - Asp در محل باقی مانده، Lys به سمت آند حرکت می‌کند.
- ۲۱ -** در ارتباط با روش PCR همه گزینه‌های زیر صحیح است، بجز:
- میزان پرایمر مورد استفاده نسبت به میزان DNA اولیه بسیار بیشتر است.
 - دماهای annealing باید کمتر از دماهای extension باشد.
 - با افزایش تعداد دورهای آن، تولید محصول به صورت نمایی افزایش می‌باید.
 - پرایمر مورد استفاده از جنس DNA است.
- ۲۲ -** در روش ICP (ICP inductively coupled plasma)، کدامیک از گازهای زیر برای تولید پلاسمای کار می‌رود؟
- هليوم
 - نتون
 - آرگون
 - استيلن
- ۲۳ -** در روش flame photometry، کدامیک از عناصر زیر طول موج بالاتری را منتشر می‌کند؟
- ليتیم
 - سدیم
 - پتانسیم
 - منزیزیم
- ۲۴ -** در صورتی که سرعت چرخش یک سانتریفیوژ ۱۰۰۰ دور در دقیقه و شعاع روتور ۱۰ سانتیمتر باشد، نیروی گریز از مرکز (RCF) برابر است با:
- ۱۱۱/۸
 - ۱۱۱۸
 - ۱۱۱۸۰
 - ۱۱۱۸۰۰
- ۲۵ -** فعال‌ترین گونه فعال اکسیژن (ROS) کدام است؟
- آنیون سوپراکسید
 - هیدروژن پراکسید
 - اکسیژن
 - رادیکال هیدروکسیل
- ۲۶ -** با رسم نمودار $\frac{[S]}{V_i}$ بر حسب $[S]$ برای داده‌های یک واکنش آنزیمی، کدام نمودار single-reciprocal بددست می‌آید؟
- Cornish-Bowden
 - Dixon
 - Hanes-Woolf
 - Eadie-Hofstee
- ۲۷ -** در ساختار استیل کوآنزیم آ، تمام گروههای عاملی زیر حضور دارند، بجز:
- Aldehyde
 - Amido
 - Amino
 - Phosphoryl
- ۲۸ -** چنانچه بخواهیم از آنزیمی در درمان یک بیماری استفاده کنیم که سوبسترانی آنزیم در آن بیماری بیش از حد نرمال تولید شده و عوارض بالینی ایجاد کرده است، به کدام پارامتر سینتیکی آنزیم توجه می‌کنیم؟
- k_{cat}/K_m
 - K_m/k_{cat}
 - k_{cat}
 - K_m

- ۲۹ - در یک واکنش آنزیمی، مقدار K_m مهار کننده غیر رقابتی، ۴ برابر غلظت مهار کننده ($K_i=4[I_0]$) است. V_{max} چه نسبتی از V_{max} خواهد بود؟
- (د) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{4}{3}$ (الف) $\frac{5}{4}$
- ۳۰ - تمام جملات زیر در مورد غشای سلولی صحیح است، بجز:
- (الف) نوسازی (turnover) خود غشا سریعتر از لیپیدهای سازنده آن است.
- (ب) ترکیب لیپیدهای قسمت بیرون و داخلی غشا متفاوت است.
- (ج) فسفولیپیدهای حاوی کولین عمدتاً در سطح داخلی غشا قرار گرفته‌اند.
- (د) جابجا شدن فسفولیپیدها در عرض غشا به سادگی صورت نمی‌گیرد.
- ۳۱ - روند ارسال نمونه انسانی از یک مرکز به آزمایشگاه‌های مختلف به منظور بررسی «کیفیت عملکرد آزمایشگاه‌ها» چه نام دارد؟
- (الف) کنترل کیفیت داخلی
- (ب) کنترل کیفیت خارجی
- (ج) Six Sigma
- (د) برنامه جامع مدیریت کیفیت
- ۳۲ - در یک ارزیابی خارجی، نتیجه تست گلوکز سرم در یک آزمایشگاه، ۱۱۰ و میانگین و انحراف معیار نتایج گروه به ترتیب ۱۰۰ و ۵ (میلی گرم در صد میلی لیتر) بوده است، SDI (Standard Deviation Index) کدام است؟
- (د) ۵۵ (ج) ۲۰ (ب) ۲ (الف) ۱/۰۵
- ۳۳ - با افزایش واریانس سرم کنترل، اهمیت آنالیتیک تمام قوانین وست-گارد زیر کاهش می‌یابد. بجز:
- (الف) 2_{2S} (ب) 4_{IS} (ج) 10_{X} (د) R_{4S}
- ۳۴ - در اسپکتروفوتومتری میزان نور عبوری از محلولی برابر ده درصد است، جذب این نمونه برابر است با:
- (الف) ۰/۲۵ (ب) ۰/۵۰ (ج) ۰/۷۵ (د) ۱
- ۳۵ - کدامیک از مواد زیر در ناحیه نور مرئی دارای پیک جذبی است؟
- (الف) آلبومین (ب) سیتوکروم C (ج) اسیداولثیک (د) ویتامین C
- ۳۶ - در فلوریمتری، افزایشی دما و افزایش ویسکوزیته نمونه به ترتیب باعث و میزان فلورسانس می‌شود.
- (الف) افزایش - افزایش (ب) افزایش - کاهش (ج) کاهش - افزایش (د) کاهش - کاهش
- ۳۷ - در کدامیک از انواع دتکتورهای کروماتوگرافی گازی کاربرد دارد؟ ^{63}Ni
- (الف) Flame Ionization Detector
- (ب) Thermal Conductivity Detector
- (ج) Mass-Spectrometer
- (د) Electron Capture Detector
- ۳۸ - در ساختار پروتئین‌ها، **supersecondary structure** چه خصوصیتی دارد؟
- (الف) یک domain است.
- (ب) یک موتیف helix-loop-helix است.
- (ج) یک β -turn است.
- (د) یک helix-loop- β Sheet است.

۳۹ - کدام بخش از پروتئین‌ها بعنوان اپی‌توب (epitope) برای اتصال آنتی‌بادی عمل می‌کند؟

الف) مارپیچ α

ب) صفحات β

ج) لوب‌ها و خمیدگی‌ها

د) اسیدهای آمینه منفرد

۴۰ - در ارتباط با فرایند تا خوردگی (folding)، چاپرون‌ها بر روی کدام قسمت پروتئین‌ها اثر می‌کنند؟

الف) نواحی آبرگزیز

ب) پیوندهای دی‌سولفیدی

ج) نواحی آبدوست

د) پیوندهای نمکی

۴۱ - آلفا آمینواسیدی که در ساختمان پروتئین شرکت دارد و دارای دو کربن کایرال (ناقرینه) می‌باشد، کدام است؟

Trp (۵)

Pro (ج)

Thr (ب)

Leu (الف)

۴۲ - همه اسیدهای چرب زیر Δ هستند، بجز:

Δ 24:5;9,12,15,18,21

Δ 20:4;8,11,14,17

Δ 18:2;9,12

Δ 16:3;7,10,13

۴۳ - همه موارد زیر در ارتباط با لکوتین‌ها صحیح است، بجز:

الف) slow reacting substance- A (SRS-A) مخلوطی از آن‌ها است.

ب) در ارتباط با واکنش‌های hypersensitivity و آسم هستند.

ج) خاصیت وازاکتیو دارند و در تنظیم واکنش‌های ایمنی نقش دارند.

د) یک مبسط کننده قوی عضلات برونش‌ها هستند.

۴۴ - کدام بخش از آپوپروتئین‌های زیر به گیرنده B/E متصل می‌شود؟

الف) انتهای کربوکسیل B_{100}

ب) انتهای آمین B_{100}

ج) انتهای کربوکسیل B_{48}

د) انتهای آمین B_{48}

۴۵ - کدام یک از فسفولیپیدهای زیر وزن مولکولی بیشتری دارد؟

الف) فسفاتیدیل کولین

ب) فسفاتیدیل اتانول آمین

ج) فسفاتیدیل سرین

د) فسفاتیدیل گلیسرول

۴۶ - تمام ترکیبات زیر جزء ایکوزانوئیدهای حلقوی محسوب می‌شوند، بجز:

د) ترومبوکسان‌ها

ج) لکوتین‌ها

ب) پروستاگلاندین

الف) پروستاسیکلین

۴۷ - سیستم انتقال Na^+ - گلوکز چه نوع انتقالی است

- | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|
| Primary Active (د) | Antiport (ج) | Sympoart (ب) | Uniport (الف) |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|

۴۸ - کدام تغییر زیر در نوکلئوتیدها می‌تواند باعث تثبیت ZDNA در مناطقی از ژنوم شود؟

- | | | | |
|--------------|------------------|-------------------|-----------------|
| د) متیلاسیون | ج) ایجاد فرم کتو | ب) ایجاد فرم انول | الف) استیلاسیون |
|--------------|------------------|-------------------|-----------------|

۴۹ - کدام گزینه در مورد Bent-DNA صحیح است؟

- الف) در حضور عوامل خارجی مانند داروهای ضد توموری ایجاد می‌گردد.
- ب) به عنوان یک بخش ضروری در میانکنش DNA و پروتئین اهمیت دارد.
- ج) تنها در DNA ای که ساختار سه رشته‌ای دارد مشاهده می‌شود.
- د) تنها در DNA با ساختار Z وجود دارد.

۵۰ - دامینه شدن بازها در یک محلول آبی و در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد باعث کدامیک از تبدیلات زیر می‌شود؟

- الف) C به U و A به گزانتین
- ب) A به هیپوگزانتین و G به گزانتین
- ج) G و A به هیپوگزانتین
- د) G و A به گزانتین و T به U

۵۱ - در کاتالیز single molecule enzymology، از کدام تکنیک برای سنجش سرعت کاتالیز یک مولکول سوبسترا توسط یک مولکول آنزیم استفاده می‌شود؟

- الف) Mass spectrometry
- ب) UV-spectrophotometry
- ج) Confocal microscopy
- د) Fluorescent microscopy

۵۲ - در کاتالیز آنریمی، چه واکنش‌هایی غالباً از مکانیسم کووالانسی (covalent catalysis) تبعیت می‌کنند؟

- | | | | |
|--------------|--------------------|----------------|----------------|
| د) ایزومرازی | ب) اکسیداسیون-احیا | ج) انتقال گروه | الف) هیدرولازی |
|--------------|--------------------|----------------|----------------|

۵۳ - پروتئین عامل بیماری پریون، نتیجه تبدیل فرم طبیعی prion-related protein (PrP) به فرم پاتولوژیک آن یعنی prpsc است که پروتئینی است:

- الف) غنی از صفحات بتا
- ب) کاملاً هیدروفیل
- ج) واسرسته
- د) شبه طبیعی و غنی از آلفا-هیلیکس

۵۴ - مهار mechanism-based، رفتار کدام نوع مهار کننده را توجیه می‌کند؟

- | | | | |
|------------|-------------|--------------------|-----------------------|
| poison (د) | suicide (ج) | un-competitive (ب) | non-competitive (الف) |
|------------|-------------|--------------------|-----------------------|

۵۵ - افزایش همزمان فعالیت ALP و GGT در سرم، در کدام بیماری مشاهده می‌شود؟

- | | | | |
|------------------|-------------------|------------------------|----------------|
| الف) ضایعات کبدی | ب) بیماری استخوان | ج) بیماری عضلات اسکلتی | د) بیماری کلیه |
|------------------|-------------------|------------------------|----------------|

- ۵۶ - محیط غیر قطبی، pK_a گروه کربوکسیل و گروه آمین موجود در شاخه جانبی اسیدهای آمینه را به ترتیب و می‌دهد.
- الف) افزایش - کاهش ب) کاهش - افزایش ج) افزایش - افزایش د) کاهش - کاهش
- ۵۷ - اگر در هیستیدین pK_1 ، pK_2 و pK_3 به ترتیب برابر با $1/8$ ، $9/3$ و 6 باشد، pI آن در pH فیزیولوژیک برابر چند خواهد بود؟
- الف) ۷/۶۵ ب) ۵/۷ ج) ۵/۵۵ د) ۳/۹
- ۵۸ - "molten globule" به کدام ساختار پروتئین نزدیک‌تر است؟
- الف) اول ب) دوم ج) سوم د) چهارم
- ۵۹ - در تترابیپتید Lys-Leu-Tyr-Gln تمام عبارات زیر صحیح است، بجز:
- الف) در pH فیزیولوژیک بار خالص $1 +$ دارد.
ب) اسید آمینه لوسمین از طریق هیدروژن عامل آمینی در پیوند پیتیدی با تیروزین شرکت می‌نماید.
ج) گروه α - کربوکسیل گلوتامین در ایجاد پیوند پیتیدی شرکت دارد.
د) این الیگوپیتید قادر به جذب نور مأموراً ب بنفس (UV) می‌باشد.
- ۶۰ - تمام جملات زیر در مورد پلیمرهای موجود در نشاسته صحیح است، بجز:
- الف) ۸۰ تا ۸۵ درصد آن خطی و غیر منشعب است.
ب) نسبت اتصالات $(4 \rightarrow 1) / (6 \rightarrow 1)$ در آمیلوبکتین حدود ۲۴ تا ۳۰ برابر است.
ج) میزان هضم نشاسته موجود در غذا بستگی به ساختمان آن دارد.
د) شاخص گلیسمیک آن کمتر از گلوکز است.
- ### متابولیسم و اختلالات آن
- ۶۱ - پس از انفارکتوس میوکارد، LDH5 به چه دلیل افزایش می‌یابد؟
- الف) آسیب سلول‌های عضلانی میوکارد
ب) همولیز گلبول‌های قرمز
ج) آسیب احتقانی کبد
د) کاهش نسبت لاکتات دهیدروژناز ۱ و ۲
- ۶۲ - استفاده از کدامیک از آنزیم‌های زیر در درمان لوسمی لنفوبلاستیک مفید است؟
- الف) آسپاراژیناز ب) آرژیناز ج) تیروزیناز د) فنیل آلانین هیدروکسیلاز
- ۶۳ - برای مقاصد درمانی، عمل آنزیم استرپتوکیناز مشابه عمل کدامیک از آنزیم‌های زیر است؟
- الف) Pronase
ب) RNase
ج) Tissue Plasminogen Activator
د) Plasmin
- ۶۴ - کدام گزینه در مورد سندروم Hunter صحیح است؟
- الف) اتوژومال است.
ب) نقص در فعالیت آنزیم ایدورونات سولفاتاز عامل اصلی آن است.
ج) در اثر تجزیه ناقص کراتان سولفات ایجاد می‌شود.
د) فعالیت آنزیم گلوتامین ترانس آمیناز در این بیماری افزایش می‌یابد.

۶۵ - در مورد ایمونوگلوبولین‌ها، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

(الف) چهار زنجیره پلیپپتیدی دارد.

(ب) همه زنجیرها پوسیله پیوند دی‌سولفید به هم متصل‌اند.

(ج) کربوهیدرات‌ات از طریق پیوند کووالان به پروتئین متصل است.

(د) IgG اولین آنتی‌بادی تولید شده در برابر ورود آنتی‌ژن است.

۶۶ - پروتئین ناقل SHBG برای کدام هورمون دارای کمترین میل ترکیبی است؟

(د) کورتیزول

(ب) دی‌هیدروتستوسترون

(ج) استرادیول

(الف) تستوسترون

۶۷ - تمام عبارت زیر در مورد سروولوپلاسمین صحیح است، بجز:

(الف) در الکتروفورز پروتئین‌های سرم در ناحیه α_2 باند دارد.

(ب) در بیماری ویلسون، میزان آن در پلاسما کاهش می‌یابد.

(ج) در بیماری کبدی سطح سرمی آن افزایش می‌یابد.

(د) رنگ آبی دارد و حدود ۹۰ درصد مس موجود در پلاسما را شامل می‌شود.

۶۸ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد اثرات گلوکوکورتیکوئیدها صحیح است؟

(الف) فعال کردن فسفولیپاز A2

(ب) مهار بیان سیکلواکسیزناز (COX)

(ج) فعال کردن فاکتور رونویسی NF-KB

(د) افزایش پاسخ سیستم ایمنی

۶۹ - ترومیین که در تشکیل فیبرین در انفارکتوس میوکارد (MI) نقش دارد، کدام فاکتور انعقادی است؟

(د) X

(ج) IX

(ب) III

(الف) II

۷۰ - پیامبر ثانویه کدام هورمون کلسیم است؟

(الف) کلسیتونین

(ب) اکسیتوسین

(ج) سوماتواتاتین

(د) لیپوتروپین

۷۱ - کدامیک از هورمون‌های زیر محرك آنزیم α_1 هیدروکسیلاز و تولید شکل فعال ویتامین D است؟

(د) LH

(ج) FSH

(ب) PTH

(الف) ACTH

۷۲ - کدامیک از هورمون‌های زیر باعث پرفشاری خون در مسمومیت بارداری (پره‌اکلامپسی) می‌شود؟

(د) کورتیزول

(ب) آنژیوتانسین

(الف) آلدوسترون

(د) رتینوئیک اسید

(ج) رتینول

(ب) رتینال

(الف) بتا-کاروتون

۷۳ - کدام شکل از ویتامین A به گیرنده‌های رتینوئید X متصل می‌شود؟

(ج) رتینول

(ب) رتینال

(الف) رتینوئیک اسید

۷۴ - هورمون‌های استروئیدی سبب افزایش سنتز کدام آنزیم در مسیر متابولیسم تری اسیل گلیسرول (TAG) می‌شوند؟

(الف) پره‌لیپین

(ب) لیپاز حساس به هورمون

(ج) لیپوپروتئین لیپاز

(د) فسفاتیدات فسفاتاز

- ۷۵ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد Inhibin صحیح است؟
- الف) یک گلیکوپروتئین منومر است.
 - ب) توسط سلول‌های گرانولوزا تولید می‌شود.
 - ج) تولید FSH را تحрیک می‌کند.
 - د) تولید LH را مهار می‌کند.
- ۷۶ - سنتز آندروژن‌های قوی در بیضه توسط کدام آنزیم کاتالیز می‌شود؟
- الف) 17β -هیدروکسی استروئید دهیدروژناز
 - ب) 17α -هیدروکسیلاز
 - ج) C17-لیاز
 - د) 21-هیدروکسیلاز
- ۷۷ - بیماری به دلیل حساسیت به نور، پیگمانتابسیون پوست و عوارض پوستی درازمدت به پژشک مراجعه کرده است. نقص در کدامیک از آنزیم‌های زیر علت احتمالی این علائم است؟
- الف) ALA هیدراتاز
 - ب) فرو شلاتاز
 - ج)ALA سنتاز
 - د) اوروپورفیرینوژن I سنتاز
- ۷۸ - کدام پروتئین کیناز باعث فعالیت فاکتور ناتریورتیک دهلیزی (ANF) می‌شود؟
- | | | | |
|-------|-------|-------|---------|
| G (د) | C (ج) | B (ب) | A (الف) |
|-------|-------|-------|---------|
- ۷۹ - کدام گزینه در مورد میزان تیروکسین آزاد خون (FT4) صحیح است؟
- الف) در نوزادان در مقایسه با بزرگسالان کمتر است.
 - ب) در هیپرتیروئیدی اولیه مانند گریوز افزایش می‌یابد.
 - ج) در نارسایی هیپوفیز افزایش می‌یابد.
 - د) در نارسایی هیپوتالاموس افزایش می‌یابد.
- ۸۰ - کدام جمله در مورد اتصال انسولین به گیرنده صحیح است؟
- الف) اتصال به گیرنده در زیر واحد α صورت می‌گیرد و باعث القای اتوفسفریلاسیون می‌شود.
 - ب) اتوفسفریلاسیون اسید آمینه تیروزین در زیر واحد α انجام می‌شود.
 - ج) اتوفسفریلاسیون باعث جدا شدن پروتئین‌های سوبسترای سیتوزولی می‌شود.
 - د) پروتئین‌های جدا شده باعث جابجایی وزیکول‌های GLUT 3 به غشای پلاسمایی می‌شوند.
- ۸۱ - در مورد بیلیوردین روکتاز کدام گزینه درست است؟
- الف) محصول فعالیت آن کربن منواکسید است.
 - ب) نیاز به ATP دارد.
 - ج) NADH مصرف می‌کند.
 - د) کربن دی‌اکسید تولید می‌کند.

۸۲ - در مورد ترکیب هیپورات کدام گزینه درست است؟

- (الف) در مسیر کاتابولیسم پورین‌ها تشکیل می‌گردد.
- (ب) در سنتز آن گلیسین شرکت دارد.
- (ج) پیش‌ساز پیرامیدین‌هاست.
- (د) سنتز آن نیاز به گلوتامین دارد.

۸۳ - در مورد کربامیل فسفات سنتاز II همه موارد زیر درست است، بجز:

- (الف) برای فعالیت نیاز به N-استیل گلوتامات دارد.
- (ب) آنزیم سیتوزولی است.
- (ج) از گروه آمید گلوتامین استفاده می‌کند.
- (د) در مسیر سنتز نوکلئوتیدها فعالیت دارد.

۸۴ - تمام موارد زیر در ارتباط با Cystathione درست است، بجز:

- (الف) در اثر هیدرولیز به هموسرین و سیستین تبدیل می‌شود.
- (ب) از واکنش L-سرین با L-هموسيستین تولید می‌شود.
- (ج) یک دی‌کربوکسیلیک اسید است.
- (د) دارای پیوند کووالانس دی‌سولفیدی است.

۸۵ - محصول فعالیت Adenosine deaminase کدام مورد زیر است؟

Hypoxanthine

(د)

Xanthine

(ج)

Inosine

(ب)

IMP

(الف)

۸۶ - در بیماری‌های متابولیکی مربوط به آنزیم‌های سیکل اوره، اندازه‌گیری فعالیت کدامیک از آنزیم‌های زیر در گلبول قرمز به تشخیص بیماری کمک می‌کند؟

- (الف) اورنیتین ترانس کرباموئیلاز
- (ب) اورنیتین پرمده‌آز
- (ج) آرژینینوسوکسینات لیاز
- (د) آرژیناز

۸۷ - کدامیک از موارد زیر فعال کننده آلوستریک سنتز پالمیتان می‌باشد؟

- (الف) قندهای فسفاته
- (ب) گلوکاگن و اپی‌نفرین
- (ج) سیترات، ایزو‌سیترات
- (د) انسولین

۸۸ - علامت پایینی نوزادان مبتلا به بیماری کمبود آنزیم کاربیتین پالمیتوئیل ترانس‌فراز II در حالت ناشتا کدام مورد می‌باشد؟

- (الف) هیپوآمونی، هایپرگلایسمی، هیپوکتونیک
- (ب) هیپوآمونی، هیپوگلایسمی متناوب، کوما
- (ج) هایپرآمونی، هیپوگلایسمی، هیپوکتونیک
- (د) هایپرآمونی، هیپوگلایسمی، هایپرکتونیک

۸۹ - کمبود کدامیک از آنزیم‌های زیر علامت مشابه با کمبود آنزیم‌های چرخه اوره ایجاد می‌کند؟

- (الف) آمینوترانس‌فراز
- (ب) N-استیل گلوتامات سنتاز
- (ج) کرباموئیلاز
- (د) ترانس آمیناز

- ۹۰ - در تیروزیسمی نوزادی، کدامیک از آنزیم‌های زیر نقص دارند؟
- (الف) پاراهیدروکسی فنیل پیرووات هیدروکسیلاز
 - (ب) فوماریل استواستات هیدرولاز
 - (ج) تیروزین آمینوتانسفراز
 - (د) فنیل آلتین هیدروکسیلاز
- ۹۱ - در اثر ترانس آمیناسیون ترکیب آلفاکتو بتامتیل بوتیرات که به عنوان دارو مصرف می‌شود، کدام اسید آمینه زیر تولید می‌شود؟
- (الف) آسپارتیک اسید
 - (ب) لیزین
 - (ج) والین
 - (د) لوسين
- ۹۲ - تمام موارد زیر از طریق تأثیر بر پیرووات دهیدروژناز کیناز باعث فعال شدن پیرووات دهیدروژناز می‌گردند، بجز:
- (الف) غلظت پایین یون کلسیم
 - (ب) نسبت پایین استیل کوا به کوا
 - (ج) غلظت بالای پیرووات
 - (د) نسبت پایین NAD^+ به NADH
- ۹۳ - تمام متابولیت‌های زیر می‌توانند به چرخه کربس وارد و یا از آن خارج شوند، بجز:
- (الف) سیترات
 - (ب) ایزوستیرات
 - (ج) فومارات
 - (د) سوکسینات
- ۹۴ - نقش آنزیم LCAT در متابولیسم لیپوپروتئین‌ها چیست؟
- (الف) برداشت کلسترول آزاد از سلول
 - (ب) تبدیل شیلومیکرون به باقیمانده شیلومیکرون
 - (ج) تبدیل VLDL به IDL
 - (د) برداشت کلسترول استریفیه از لیپوپروتئین
- ۹۵ - بیماری هایپرکلسترولمی خانوادگی (Familial Hypercholesterolemia) ناشی از چیست؟
- (الف) نقص گیرنده‌های LDL
 - (ب) کمبود آنزیم LPL
 - (ج) ناهنجاری در Apo E
 - (د) اختلال در برداشت باقیمانده شیلومیکرون توسط کبد
- ۹۶ - در تنظیم فعالیت لیپوژن کدام آنزیم مهمترین نقش را دارد؟
- (الف) پیرووات دهیدروژناز
 - (ب) کمپلکس اسید چرب سنتاز
 - (ج) سیترات لیاز
 - (د) استیل کوا کربوکسیلاز
- ۹۷ - برای بیوسنتز *de novo* اسیدهای چرب کدام دسته از ترکیبات زیر ضروری است؟
- (الف) $\text{NADPH}, \text{ATP}, \text{Zn}^{2+}$
 - (ب) $\text{NADPH}, \text{ATP}, \text{Mn}^{2+}$
 - (ج) $\text{NADH}, \text{ATP}, \text{Zn}^{2+}$
 - (د) $\text{NADH}, \text{ATP}, \text{Mn}^{+2}$

- ۹۸** - مقدار سرمهی گلوکز فردی $5/5 \text{ mmol/lit}$ گزارش شده است. این فرد از نظر گلوکز خون در چه وضعیتی است؟
 (الف) طبیعی (ب) هیپوگلیسمیک خفیف (ج) هیپوگلیسمیک شدید (د) هیپرگلیسمیک
- ۹۹** - آنزیم کلیدی برای مصرف اجسام کتونی کدام است؟
 (الف) تیولاز (ب) تیوفوراز (ج) تیوکیناز (د) تیواستراز
- ۱۰۰** - افراد الکلی در معرض اسیدوز لاكتیک و پیرویک هستند که ممکن است گشته باشد. علت این امر آن است که الکل:
 (الف) جذب تیامین را تسهیل وی آنزیم پیروات دهیدروژناز را مهار می‌کند.
 (ب) جذب تیامین را مهار و در نتیجه فعالیت آنزیم پیروات دهیدروژناز را مهار می‌کند.
 (ج) موجب غیرفعال شدن لاكتات دهیدروژناز می‌شود.
 (د) توسط الکل دهیدروژناز به فرمالدئید تبدیل و باعث مرگ می‌شود.
- ۱۰۱** - در کودک مبتلا به بیماری فون ژیرکه، هیپراوریسمی مشاهده شده است، علت چیست؟
 (الف) افزایش ریبوز ۵-فسفات
 (ب) کاهش فعالیت آدنوزین دیامیناز
 (ج) افزایش تحریب سلولی
 (د) نقص آنزیم گزانتین اکسیداز
- ۱۰۲** - در مورد مسیر پنتوز فسفات تمام عبارات زیر صحیح است، بجز:
 (الف) تمام آنزیم‌ها در سیتوزول قرار دارند.
 (ب) دهیدروژناسیون با استفاده از NADP^+ صورت می‌پذیرد.
 (ج) ترانسکتولاز واکنش غیرقابل برگشت را کاتالیز می‌کند.
 (د) آنزیم G6PD تولید ۶-فسفوگلوکونولاکتون را کاتالیز می‌نماید.
- ۱۰۳** - در صورت عدم توانایی کمپلکس I در اکسیداسیون NADH، کدام حالت زیر اتفاق می‌افتد؟
 (الف) کاهش فعالیت چرخه کربس از طریق مهار ایزوسیترات دهیدروژناز
 (ب) شیفت تعادل واکنش اگزالواستان-مالات به سمت تولید اگزالواستان
 (ج) تحریک شاتل گلیسرول فسفات برای انتقال اکی والان‌های احیا
 (د) افزایش نفوذ NADH از ماتریکس میتوکندری به سیتوزول
- ۱۰۴** - کدام گزینه فعالیت Rnase H را بیان می‌کند؟
 (الف) پیوندهای هیدروژنی بین RNA پرایمر با DNA را می‌شکند.
 (ب) هلیکس‌های ایجاد شده در ساختمان RNA را باز می‌کند.
 (ج) در ساختمان RNA، RNA nick ایجاد می‌کند.
 (د) در فرآیند رونویسی مانع اتصال RNA به DNA می‌شود.
- ۱۰۵** - نقش PCNA در همانندسازی چیست؟
 (الف) موجب باز شدن DNA در جلوی چنگال همانندسازی می‌گردد.
 (ب) پرایمر را از ابتدای قطعات اکازاکی بر می‌دارد.
 (ج) موجب اتصال DNA پلیمراز به DNA دو رشته‌ای می‌شود.
 (د) از هیبریداسیون دو رشته DNA مکمل جلوگیری می‌کند.

- ۱۰۶ - کدامیک از کوآنزیم‌های زیر به منظور بلی ADP-ریبوزیلاسیون نوکلئوپروتئین‌های دخیل در فرایند ترمیم DNA مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
- الف) NAD
ب) NADP
ج) FAD
د) THF
- ۱۰۷ - همه گزینه‌های زیر در مورد **small nucleolar ribonucleic protein particles (snoRNPs)** درست است، بجز:
- الف) در پردازش mRNA یوکاریوتی نقش دارد.
ب) شامل یک بخش RNA است که با tRNA رونویسی شده جفت می‌شود.
ج) در اضافه نمودن CCA به انتهای tRNA نقش دارد.
د) در واکنش متیلاسیون روی حلقه باز نقش دارد.
- ۱۰۸ - در پنتوزوری ذاتی (essential pentosuria) کدام قند در ادرار به فراوانی مشاهده می‌شود؟
- الف) L-Xylose
ب) D-Arabinose
ج) L-Xylulose
د) D-Xylulose
- ۱۰۹ - کدامیک از آنزیم‌های زیر در مسیر سنتز گلوكورونیک‌اکسیدها، در میتوکندری عمل می‌کند؟
- الف) ۲۱-هیدروکسیلаз
ب) ۱۷-آلfa هیدروکسیلاز
ج) ۱۱-هیدروکسیلاز
د) ۳- بتا-هیدروکسی استروئید دهیدروژناز
- ۱۱۰ - کدامیک از جملات زیر درخصوص نقش یون سیانید در زنجیره تنفسی صحیح است؟
- الف) بدون تأثیر بر تولید انرژی، زنجیره تنفسی را مهار می‌کند.
ب) به یون مس در کمپلکس سیتوکروم اکسیداز متصل می‌گردد.
ج) مسمومیت با آن با افزایش غلظت اکسیژن کاهش می‌یابد.
د) با اتصال به آهن فریک در سیتوکروم a3 زنجیره را مهار می‌کند.
- ۱۱۱ - یک مرد ۶۳ ساله با سابقه فامیلی قوی بیماری پارکینسون علائم ترمور را نشان می‌دهد، پزشک نوروЛОژیست می‌گوید اخیراً برای درمان از کوآنزیم Q استفاده می‌کنند. کدام گزینه در ارتباط با این کوآنزیم صحیح است؟
- الف) دریافت مستقیم الکترون از NADH
ب) دریافت الکترون از کمپلکس IV
ج) انتقال مستقیم ATP به سیتوپلاسم
د) دریافت مستقیم الکترون از FMN
- ۱۱۲ - آرسنیت ($A_3O_2^-$) مشابه کدام یک از یون‌های زیر فعالیت آنزیم پیرورات دهیدروژناز را مهار می‌کند؟
- الف) Hg²⁺
ب) Mg²⁺
ج) Mn²⁺
د) Cu²⁺
- ۱۱۳ - کدامیک از DNA پلیمرازهای زیر می‌تواند از روی نوکلئوتیدی که به اشتباه اضافه شده عبور کرده و سنتز DNA را ادامه دهد؟
- الف) α
ب) β
ج) γ
د) Ν
- ۱۱۴ - در *E.coli* جدا شدن دو رشته‌ی تازه ساخته شده‌ی DNA از یکدیگر برای انتقال به سلول‌های دختر، توسط کدام آنزیم انجام می‌شود؟
- الف) توپوایزومراز IV
ب) پروتئین θ
ج) هلیکاز
د) FEN1

۱۱۵ - کدامیک از فرایندهای زیر را مهار می‌کند؟ **Tunicamycin**

- (الف) mRNA processing
- (ب) Protein N-glycosylation
- (ج) Disulfide bond formation
- (د) Protein folding

۱۱۶ - نقش ژنتیکی که باعث **Xeroderma Pigmentosum** می‌شود کدام مورد است؟

- (الف) عدم فعالیت uracil DNA glycosylase
- (ب) موتاسیون در ژن‌های مربوط به excision repair
- (ج) اختلال در پردازش mRNA آنزیم‌های سنتزکننده DNA
- (د) اختلال در ترجمه ژن‌های مربوط به آنزیم‌های سنتزکننده DNA

۱۱۷ - ساختمان **puromycin** با انتهای tRNA متصل به کدامیک از اسیدهای آمینه شباهت دارد؟

- | | | | |
|---------|---------|---------|-----------|
| Met (د) | Cys (ج) | Tyr (ب) | Phe (الف) |
|---------|---------|---------|-----------|

۱۱۸ - کدام گزینه در مورد **Diphthamide** درست است؟

- (الف) یک زیر واحد از سم دیفتری است.
- (ب) زیر واحد EF2 است.
- (ج) در انتقال سم دیفتری به داخل سلول نقش دارد.
- (د) یک اسید آمینه مشتق از هیستیدین است.

۱۱۹ - در شروع همانندسازی در پروکاریوت‌ها کدام عبارت درست است؟

- (الف) DnaA نقش هلیکازی دارد، DnaB باعث اتصال DnaA به OriC می‌شود.
- (ب) DnaB دارای فعالیت هلیکازی است و به کمک DnaC اتصال می‌باید.
- (ج) DnaC مانع از تشکیل دوباره پیوندهای هیدروژنی می‌شود.
- (د) dnaC پروتئین آغازگر است و اتصال DnaA را تسهیل می‌کند.

۱۲۰ - محصول آروماتیزاسیون آندروستن‌دیرون کدامیک از موارد زیر است؟

- | | | | |
|----------------------|--------------|--------------|-------------|
| د) دی‌هیدروتستوسترون | ب) استرادیول | ج) پروژسترون | الف) استرون |
|----------------------|--------------|--------------|-------------|

فیزیولوژی عمومی

۱۲۱ - کدام مورد زیر درباره عضلات صاف صحیح است؟

- (الف) تروپونین نقش اساسی در انقباض دارد.
- (ب) سرهای میوزین ویژگی ATP_{ase} سریع دارند.
- (ج) دیسک‌های Z منظم و به صورت سری قرار گرفته‌اند.
- (د) در آنها لوله‌های عرضی چندان توسعه یافته نیستند.

۱۲۲ - در عضله اسکلتی در دقیقه اول یک ورزش با شدت بالا، کدامیک از موارد زیر برای تولید ATP استفاده می‌شود؟

- (الف) کربوهیدرات
- (ب) اسیدهای چرب و تری گلیسرید
- (ج) کراتین فسفات
- (د) پروتئین

۱۲۳ - در قله پتانسیل عمل فیبر عصبی، پتانسیل غشا:

- (الف) دقیقاً به پتانسیل تعادلی سدیم می‌رسد.
- (ب) به پتانسیل خیلی دپلاریزه‌تر از پتانسیل تعادلی سدیم می‌رسد.
- (ج) به پتانسیل تعادلی کلسیم نزدیک می‌شود.
- (د) به پتانسیل تعادلی سدیم نزدیک ولی از آن کمتر است.

۱۲۴ - علت عدم وقوع تنانوس در عضله قلبی در مقایسه با عضله اسکلتی چیست؟

- (الف) کانال‌های سدیمی کمتر
- (ب) عدم ورود کافی کلسیم از خارج به سلول
- (ج) فاز کفه در پتانسیل عمل
- (د) خروج سریع پتانسیم از کانال‌های وابسته به ولتاژ

۱۲۵ - کدام مورد زیر جزء محرک‌های سنتز اریتروپوئتین نیست؟

- (الف) بیماری‌های انسدادی مزمن ریه
- (ب) پروستاگلاندین‌ها
- (ج) اسید آراشیدونیک
- (د) اپی‌نفرین

۱۲۶ - در سلول‌های پورکنر قلب در حضور TTX با غلظت کافی کدامیک از موارد زیر حذف می‌شود؟

- (الف) فاز سریع پتانسیل عمل
- (ب) ورود کلسیم
- (ج) فاز دو پتانسیل عمل
- (د) دپلاریزاسیون دیاستولی

۱۲۷ - در یک فرد سالم و در شرایط استراحتی کدامیک از موارد زیر در بطن راست بیشتر از بطن چپ است؟

- (الف) فشار پایان دیاستولی
- (ب) حجم پایان دیاستولی
- (ج) کمپلیانس
- (د) $\frac{dp}{dt}$

۱۲۸ - کدامیک از موارد زیر علت افزایش فشار سیستولی شریانی افراد مسن نسبت به افراد جوان نمی‌باشد؟

- (الف) افزایش مقاومت محیطی
- (ب) کاهش کمپلیانس شریانی
- (ج) امواج انعکاسی فشار
- (د) افزایش برون ده قلبی

۱۲۹ - علت ایجاد فشار انکوتیک بیشتر توسط آلبومین نسبت به گلوبولین در خون انسان کدامیک از موارد زیر نیست؟

- (الف) مقدار بیشتر
- (ب) وزن مولکولی کمتر
- (ج) بار منفی بیشتر
- (د) تراوایی مویرگی بیشتر

۱۳۰ - جریان خون عضله اسکلتی در تمام موارد زیر افزایش می‌یابد بجز:

- (d) اسیدوز (c) آلkaloz (b) هیپرکاپنی (a) هیپوکسیمی

۱۳۱ - روش رقیق‌سازی هلیوم برای اندازه‌گیری کدام حجم یا ظرفیت ریوی به کار نمی‌رود؟

- (a) حجم باقیمانده
(b) ظرفیت باقیمانده عملی
(c) حجم ذخیره بازدمی
(d) ظرفیت کل ریه

۱۳۲ - در کدام حالت ریه، ناحیه یک جریان خون ریه وجود دارد؟

- (a) قله ریه فرد سالم ایستاده
(b) قاعده ریه فرد سالم ایستاده
(c) قله ریه فرد ایستاده چهار شوک
(d) قاعده ریه فرد نشسته چهار کاهش تهویه

۱۳۳ - میل ترکیبی کدام مورد زیر با هموگلوبین بیشتر است؟

- (d) یون هیدروژن (c) مونوکسید کربن (b) گاز کربنیک (a) اکسیژن

۱۳۴ - مکانیسم باز جذب سدیم در غشاء رأسی نیمه اول توبول دیستال چیست؟

- (a) آنتی پورت سدیم - کلر
(b) هم انتقالی سدیم - کلر
(c) کانال‌های سدیمی
(d) انتقال فعال اولیه

۱۳۵ - علت اختلاف زیاد در فشارهای هیدروستاتیک در دو شبکه مویرگی کلیوی چیست؟

- (a) مقاومت شریانچه آوران
(b) مقاومت شریانچه وابران
(c) فیلتراسیون آب و مواد
(d) بازجذب آب و مواد

۱۳۶ - کدامیک از موارد زیر نشان دهنده اسیدوز متابولیک جبران شده می‌باشد؟

$P_aCO_2 = 25 \text{ mmHg}$	$[HCO_3^-]_a = 20 \text{ mM}$	$pH_a = 7.42$
$P_aCO_2 = 28 \text{ mmHg}$	$[HCO_3^-]_a = 15 \text{ mM}$	$pH_a = 7.36$
$P_aCO_2 = 45 \text{ mmHg}$	$[HCO_3^-]_a = 30 \text{ mM}$	$pH_a = 7.44$
$P_aCO_2 = 40 \text{ mmHg}$	$[HCO_3^-]_a = 15 \text{ mM}$	$pH_a = 7.21$

۱۳۷ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد عملکرد هورمون‌های لوله گوارش درست نیست؟

- (a) سکرتین: افزایش ترشحات بیکربنات پانکراس
(b) CCK: افزایش انقباض اسفنکتر پیلوئی
(c) موتیلین: افزایش انقباض عضله صاف معده
(d) GIP: افزایش تخلیه معده

۱۳۸ - کولیپاز از ترشحات کدام قسمت دستگاه گوارش است؟

- (الف) کبد
 (ب) پانکراس
 (ج) مخاط روده
 (د) مخاط معده

۱۳۹ - کدامیک از موارد زیر در مورد معده درست است؟

- (الف) سلول‌های جداری (پاریتال)، پپسینوژن و لیپاز ترشح می‌کنند.
 (ب) cAMP واسطه برای اثر گاسترین در ترشح اسید است.
 (ج) ترشح معده در مرحله سفالیک عمدتاً عصبی است.
 (د) فاکتور داخلی برای جذب روده‌ای ویتامین B₆ لازم است.

۱۴۰ - کدامیک از جملات زیر در مورد هضم و جذب مواد غذایی در روده درست است؟

- (الف) در صورتی که کوتراپانسپورت سدیم - گلوکز دچار نقص شود، سوء جذب گلوکز و گالاكتوز رخ می‌دهد.
 (ب) کمبود آنتروکیناز منجر به سوء تغذیه پروتئین نمی‌شود.
 (ج) اسیدهای چرب کمتر از ۱۰ تا ۱۲ اتم کربن به صورت شیلومیکرون جذب می‌شوند.
 (د) اکثر ویتامین‌ها در ایلنوم جذب می‌شوند.

۱۴۱ - کدامیک از موارد زیر ترشح گاسترین را افزایش می‌دهد؟

- (الف) سوماتوستاتین
 (ب) اسید کلریدریک
 (ج) سکرتین
 (د) کلسیم

۱۴۲ - کدامیک از هورمون‌های زیر باعث کاهش متغیر ذکر شده می‌گردد؟

- (الف) آلدوسترون: پتانسیم پلاسما
 (ب) آلدوسترون: وزن بدن
 (ج) کورتیزول: کاتابولیسم پروتئین
 (د) کورتیزول: گلوکونئوژن

۱۴۳ - انسولین باعث کدامیک از اثرات زیر می‌شود؟

- (الف) افزایش ساخت اجسام کتونی
 (ب) تحریک آنزیم لیپاز حساس به هورمون
 (ج) کاهش ساخت گلیکوزن
 (د) کاهش پتانسیم پلاسما

۱۴۴ - کدام مورد زیر در مورد عملکرد هورمون‌های تیروئیدی درست است؟

- (الف) هورمون‌های تیروئیدی برادی کاردی ایجاد می‌کنند.
 (ب) تیروکسین LDL را افزایش می‌دهد.
 (ج) اثر بیولوژیک T₃ قوی‌تر از T₄ است.
 (د) T₃ باعث کاهش تجزیه پروتئین‌ها می‌شود.

۱۴۵ - در مورد هورمون‌های جنسی کدام گزینه زیر درست است؟

- (الف) استرادیول: کاهش کلسترول
 (ب) پروژسترون: کاهش دمای بدن
 (ج) استروژن: افزایش پوکی استخوان
 (د) تستوسترون: افزایش HDL

۱۴۶ - هورمون رشد پابعث گدامیک از اعمال زیر می‌شود؟

- (الف) افزایش اسیدهای آمینه پلاسمای
- (ب) افزایش FFA پلاسمای
- (ج) کاهش گلوکونوئنزر
- (د) کاهش مقاومت به انسولین

۱۴۷ - کدام عبارت زیر درباره نقش عقده‌های قاعده‌ای درست است؟

- (الف) به جز حرکات چشم‌ها، مابقی حرکات بدن را تنظیم می‌کنند.
- (ب) همانند مخچه، در اعمال شناختی شرکت می‌کنند.
- (ج) عمدتاً بر سیستم میانی حرکت اثر می‌گذارند.
- (د) در کنترل طرح‌های پیچیده حرکتی نقشی ندارند.

۱۴۸ - قبل از شروع یک حرکت ارادی، افزایش فعالیت عصبی ابتدا در کدام ساختار زیر رخ می‌دهد؟

- (الف) نورون‌های حرکتی نخاع
- (ب) بخش میانی مخچه
- (ج) قشر حرکتی جلوی شیار مرکزی
- (د) نواحی ارتباطی قشری

۱۴۹ - کدام گزینه زیر درباره عملکرد سلول‌های شبکیه نادرست است؟

- (الف) در تاریکی عملکرد مخروطی‌ها بیشتر از استوانه‌ای‌ها است.
- (ب) فعالیت استوانه‌ای‌ها در روز کمتر از مخروطی‌ها است.
- (ج) تشخیص رنگ‌ها بیشتر به عهده مخروطی‌ها است.
- (د) استوانه‌ای‌ها آستانه تحریک کمتری نسبت به مخروطی‌ها دارند.

۱۵۰ - فعالیت غدد عرق توسط کدام عصب اتونومیک زیاد می‌شود و نوع تار عصبی آن چیست؟

- (الف) پاراسمپاتیک - کولینرژیک
- (ب) سمپاتیک - آدرنرژیک
- (ج) پاراسمپاتیک - آدرنرژیک
- (د) سمپاتیک - کولینرژیک

موفق باشد