



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
دبیرخانه 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

لطفا 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.



توسعه و پیشرفت بیوشیمی بالینی

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؟
- الف) GLUT 1-GLUT 4 ب) GLUT 4-GLUT 3 ج) GLUT 4-GLUT 1 د) GLUT 3-GLUT 4
- 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؟
- الف) Interleukin I ب) Adiponectin ج) Free Fatty acids د) Resistin
- ۴- جهش در کدام دسته از ژن‌های زیر با سرطان کولورکتال ارتباط دارد؟
- الف) APC و Rb ب) PTEN و P53 ج) myc و P53 د) myc و Rb
- 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 برعهده دارد؟
- الف) Synapsin ب) Synaptophysin ج) Synaptotagmin د) Syntaxin
- ۸- کدامیک از پروتئین‌های زیر سازنده فیلامان‌های ضخیم در عضله است؟
- الف) اکتین ب) میوزین ج) تروپومیوزین د) تروپونین
- ۹- کدامیک از موارد زیر بعنوان رودوپسین فعال (active rhodopsin) شناخته می‌شود؟
- الف) Metarhodopsin II
ب) Bathorhodopsin
ج) Lumirhodopsin
د) Rhodopsin

- ۱۰ - بیماری رتینیت پیگمنتوزا ناشی از موتاسیون در ژن کدام پروتئین می باشد؟
 الف) کریستالین ب) ترانس دوسین ج) پریفرین د) آرستین
- ۱۱ - دامیداسیون کدام اسید آمینه در ساختار کریستالین منجر به آب مروارید کهنسالی (senile cataract) می گردد؟
 الف) Asp ب) Glu ج) Lys د) Arg
- ۱۲ - داروهای Thiazolidinediones 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) بیوسنتز 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) مدفوع 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) اسپکتروفتومتر فرابنفش (UV)
 ج) اسپکتروفتومتر مرئی (Vis)
 د) الکتروشیمیایی
- ۱۷ - احتمال بروز اثر حرارت (heat effect) در فرایند الکتروفورز که می‌تواند باعث تبخیر 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 غلظت یونی بافر
 د) ثابت بودن مقاومت بافر
- ۱۸ - در روش‌های ایمنواسی، Hook Effect به چه معنی است؟
 الف) افزودن موادی جهت تقویت میانکنش آنتی ژن- آنتی بادی
 ب) تقویت تشکیل کمپلکس رنگی با معرف
 ج) کاهش سیگنال در اثر افزایش زیاد غلظت آنالیت
 د) عدم حساسیت روش در غلظت‌های کم آنالیت

- ۱۹ - تمام جملات زیر در مورد روش اسپکتروسکوپی جذب اتمی صحیح است، بجز:
- الف) برای اندازه‌گیری عناصر فلزی استفاده می‌شود.
 ب) عنصر مورد نظر، در شعله تحریک شده و بحالت برانگیخته در می‌آید.
 ج) میزان نور جذب شده اندازه‌گیری می‌شود.
 د) اندازه‌گیری چند عنصر بوسیله یک لامپ امکان‌پذیر است.
- ۲۰ - در انجام الکتروفورز با ولتاژ بالا مخلوط اسیدهای آمینه Lys و Asp در حضور بافر با pH=6.8، کدام گزینه صحیح است؟
- الف) هر دو اسید آمینه به سمت کاتد حرکت می‌کنند.
 ب) Lys به سمت کاتد و Asp به سمت آند حرکت می‌کند.
 ج) Asp به سمت کاتد و Lys به سمت آند حرکت می‌کند.
 د) Asp در محل باقی مانده، Lys به سمت آند حرکت می‌کند.
- ۲۱ - در ارتباط با روش PCR همه گزینه‌های زیر صحیح است، بجز:
- الف) میزان پرایمر مورد استفاده نسبت به میزان DNA اولیه بسیار بیشتر است.
 ب) دمایی annealing باید کمتر از دمای extension باشد.
 ج) با افزایش تعداد دورهای آن، تولید محصول به صورت نمایی افزایش می‌یابد.
 د) پرایمر مورد استفاده از جنس DNA است.
- ۲۲ - در روش (ICP) inductively coupled plasma، کدامیک از گازهای زیر برای تولید پلاسما به کار می‌رود؟
- الف) هلیوم (ب) نئون (ج) آرگون (د) استیلن
- ۲۳ - در روش flame photometry، کدامیک از عناصر زیر طول موج بالاتری را منتشر می‌کند؟
- الف) لیتیم (ب) سدیم (ج) پتاسیم (د) منیزیم
- 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:
- الف) ۱۱۱/۸ (ب) ۱۱۱۸ (ج) ۱۱۱۸۰ (د) ۱۱۱۸۰۰
- ۲۵ - فعال‌ترین گونه فعال اکسیژن (ROS) کدام است؟
- الف) آنیون سوپراکسید (ب) هیدروژن پراکسید (ج) اکسیژن (د) رادیکال هیدروکسیل
- ۲۶ - با رسم نمودار $\frac{[S]}{V_i}$ بر حسب [S] برای داده‌های یک واکنش آنزیمی، کدام نمودار single-reciprocal بدست می‌آید؟
- الف) Eadie-Hofstee (ب) Hanes-Woolf (ج) Dixon (د) Cornish-Bowden
- ۲۷ - در ساختار استیل کوآنزیم آ، تمام گروه‌های عاملی زیر حضور دارند، بجز:
- الف) Phosphoryl (ب) Amino (ج) Amido (د) Aldehyde
- ۲۸ - چنانچه بخواهیم از آنزیمی در درمان یک بیماری استفاده کنیم که سوبسترای آنزیم در آن بیماری بیش از حد نرمال تولید شده و عوارض بالینی ایجاد کرده است، به کدام پارامتر سینتیکی آنزیم توجه می‌کنیم؟
- الف) Km (ب) k_{cat} (ج) Km/k_{cat} (د) k_{cat}/Km

۲۹- در یک واکنش آنزیمی، مقدار K_i مهار کننده غیر رقابتی، ۴ برابر غلظت مهار کننده ($K_i=4[I_0]$) است. V_{max} چه نسبتی از V_{max} خواهد بود؟

- الف) $\frac{5}{4}$ (ب) $\frac{4}{3}$ (ج) $\frac{4}{5}$ (د) $\frac{3}{4}$

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) کنترل 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؟

- الف) ۱/۰۵ (ب) ۲ (ج) ۲۰ (د) ۵۵

۳۳- با افزایش واریانس سرم کنترل، اهمیت آنالیتیک تمام قوانین وست-گارد زیر کاهش می‌یابد، بجز:

- الف) $2\sigma_s$ (ب) $4\sigma_s$ (ج) $10\sigma_x$ (د) R_{4s}

۳۴- در اسپکتروفتومتری 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) استروئولیک (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- ^{63}Ni در کدامیک از انواع دتکتورهای کروماتوگرافی گازی کاربرد دارد؟

- 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 اپی توپ (epitope) برای اتصال آنتی‌بادی عمل می‌کند؟

- الف) ماریج α
- ب) صفحات β
- ج) لوپ‌ها و خمیدگی‌ها
- د) اسیدهای آمینه منفرد

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

- الف) نواحی آبگریز
- 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؟

- الف) Leu
- ب) Thr
- ج) Pro
- د) Trp

۴۲ - همه اسیدهای چرب زیر $\omega 3$ هستند، بجز:

- الف) $\Delta 24:5; 9, 12, 15, 18, 21$
- ب) $\Delta 20:4; 8, 11, 14, 17$
- ج) $\Delta 18:2, 9, 12$
- د) $\Delta 16:3; 7, 10, 13$

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

- الف) (SRS-A) slow reacting substance- A مخلوطی از آن‌ها است.
- ب) در ارتباط با واکنش‌های hypersensitivity و آسم هستند.
- ج) خاصیت وازواکتیو دارند و در تنظیم واکنش‌های ایمنی نقش دارند.
- د) یک منبسط کننده قوی عضلات برونش‌ها هستند.

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

- الف) انتهای کربوکسیل apo B₁₀₀
- ب) انتهای آمین apo B₁₀₀
- ج) انتهای کربوکسیل apo B₄₈
- د) انتهای آمین apo B₄₈

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

- الف) فسفاتیدیل کولین
- ب) فسفاتیدیل اتانل آمین
- ج) فسفاتیدیل سرین
- د) فسفاتیدیل گلیسرول

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

- الف) پروستاگلندین
- ب) پروستاگلاندین
- ج) لکوترین‌ها
- د) ترومبوکسان‌ها

- ۴۷ - سیستم انتقال Na^+ - گلوکز چه نوع انتقالی است
 الف) Uniport ب) Symport ج) Antiport د) Primary Active
- ۴۸ - کدام تغییر زیر در نوکلئوتیدها می تواند باعث تشبیت ZDNA در مناطقی از ژنوم شود؟
 الف) استیلاسیون ب) ایجاد فرم انول ج) ایجاد فرم کتو د) متیلاسیون
- ۴۹ - کدام گزینه در مورد Bent-DNA صحیح است؟
 الف) در حضور عوامل خارجی مانند داروهای ضد توموری ایجاد می گردد.
 ب) به عنوان یک بخش ضروری در میانکنش DNA و پروتئین اهمیت دارد.
 ج) تنها در DNA ای که ساختار سه رشته ای دارد مشاهده می شود.
 د) تنها در DNA با ساختار Z وجود دارد.
- ۵۰ - دمایینه شدن بازها در یک محلول آبی و در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد باعث کدامیک از تبدیلات زیر می شود؟
 الف) C به U و A به گزانتین
 ب) A به هیپوگزانتین و G به گزانتین
 ج) A و G به هیپوگزانتین
 د) G و A به گزانتین و T به U
- ۵۱ - در single molecule enzymology، از کدام تکنیک برای سنجش سرعت کاتالیز یک مولکول سوبسترا توسط یک مولکول آنزیم استفاده می شود؟
 الف) Mass spectrometry
 ب) UV-spectrophotometry
 ج) Confocal microscopy
 د) Fluorescent microscopy
- ۵۲ - در کاتالیز آنزیمی، چه واکنش هایی غالباً از مکانیسم کووالانی (covalent catalysis) تبعیت می کنند؟
 الف) هیدرولازی ب) اکسیداسیون-احیا ج) انتقال گروه د) ایزومرازی
- ۵۳ - پروتئین عامل بیماری پریون، نتیجه تبدیل فرم طبیعی (PrP) prion-related protein (PrP) به فرم پاتولوژیک آن یعنی prpsc است که پروتئینی است:
 الف) غنی از صفحات بتا
 ب) کاملاً هیدروفیل
 ج) واسرشته
 د) شبه طبیعی و غنی از آلفاهلیکس
- ۵۴ - مهار mechanism-based، رفتار کدام نوع مهار کننده را توجیه می کند؟
 الف) non-competitive ب) un-competitive ج) suicide د) poison
- ۵۵ - افزایش همزمان فعالیت ALP و GGT در سرم، در کدام بیماری مشاهده می شود؟
 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 می دهد.

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) $7/65$ (ب) $5/7$ (ج) $5/55$ (د) $3/9$

۵۸ - "molten globule" به کدام ساختار پروتئین نزدیک تر است؟

الف) اول (ب) دوم (ج) سوم (د) چهارم

۵۹ - در تتراپپتید Lys-Leu-Tyr-Gln تمام عبارات زیر صحیح است، بجز:

الف) در pH فیزیولوژیک بار خالص $+1$ دارد.

ب) اسید آمینه لوسین از طریق هیدروژن عامل آمینی در پیوند پپتیدی با تیروزین شرکت می نماید.

ج) گروه α - کربوکسیل گلوتامین در ایجاد پیوند پپتیدی شرکت دارد.

د) این الیگو پپتید قادر به جذب نور ماورا بنفش (UV) می باشد.

۶۰ - تمام جملات زیر در مورد پلی مرهای موجود در نشاسته صحیح است، بجز:

الف) 80 تا 85 درصد آن خطی و غیر منشعب است.

ب) نسبت اتصالات $(1 \rightarrow 4)$ به $(1 \rightarrow 6)$ در آمیلوپکتین حدود 24 تا 30 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 میوکارده، LDH5 به چه دلیل افزایش می یابد؟

الف) آسیب سلول های عضلانی میوکارده

ب) همولیز گلبول های قرمز

ج) آسیب احتقانی کبد

د) کاهش نسبت لاکتات دهیدروژناز ۱ و ۲

۶۲ - استفاده از کدام یک از آنزیم های زیر در درمان لوسمی لنفوبلاستیک مفید است؟

الف) اسپاراژیناز (ب) آرژیناز (ج) تیروزیناز (د) فنیل آلانین هیدروکسیلاز

۶۳ - برای مقاصد درمانی، عمل آنزیم استرپتوکیناز مشابه عمل کدام یک از آنزیم های زیر است؟

الف) Pronase

ب) RNase

ج) Tissue Plasminogen Activator

د) Plasmin

۶۴ - کدام گزینه در مورد سندرم Hunter صحیح است؟

الف) اتوزومال است.

ب) نقص در فعالیت آنزیم ایدورونات سولفاتاز عامل اصلی آن است.

ج) در اثر تجزیه ناقص کراتان سولفات ایجاد می شود.

د) فعالیت آنزیم گلوتامین ترانس آمیناز در این بیماری افزایش می یابد.

- ۶۵ - در مورد ایمونوگلوبولین‌ها، همه موارد زیر صحیح است، بجز:
- (الف) چهار زنجیره پلی‌پپتیدی دارند.
 (ب) همه زنجیرها بوسیله پیوند دی‌سولفید به هم متصل‌اند.
 (ج) کربوهیدرات 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؟
- (الف) تستوسترون (ب) دی‌هیدروتستوسترون (ج) استرادیول (د) کورتیزول
- ۶۷ - تمام عبارت زیر در مورد سرولوپلاسمین 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 سیکلوآکسیژناز (COX)
 (ج) فعال کردن فاکتور رونویسی NF-KB
 (د) افزایش پاسخ سیستم ایمنی
- ۶۹ - ترومبین که در تشکیل فیبرین در انفارکتوس میوکارد (MI) نقش دارد، کدام فاکتور انعقادی است؟
- (الف) II (ب) III (ج) IX (د) X
- ۷۰ - پیامبر ثانویه کدام هورمون کلسیم است؟
- (الف) کلسی‌تونین (ب) اکسی‌توسین (ج) سوماتواستاتین (د) لیپوتروپین
- ۷۱ - کدامیک از هورمون‌های زیر محرک آنزیم α_1 هیدروکسیلاز و تولید شکل فعال ویتامین D است؟
- (الف) ACTH (ب) PTH (ج) FSH (د) LH
- ۷۲ - کدامیک از هورمون‌های زیر باعث پرفشاری خون در مسمومیت بارداری (پره‌اکلامپسی) می‌شود؟
- (الف) آلدوسترون (ب) آنژیوتانسین (ج) پروژسترون (د) کورتیزول
- ۷۳ - کدام شکل از ویتامین A به گیرنده‌های رتینوئید X متصل می‌شود؟
- (الف) بتا-کاروتن (ب) رتینال (ج) رتینول (د) رتینوئیک اسید
- ۷۴ - هورمون‌های استروئیدی سبب افزایش سنتز کدام آنزیم در مسیر متابولیسم تری‌اسیل گلیسرول (TAG) می‌شوند؟
- (الف) پره‌لیپین (ب) لیپاز حساس به هورمون (ج) لیپو پروتئین 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 تحریک 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، پیگمانتاسیون پوست و عوارض پوستی درازمدت به پزشک مراجعه کرده است. نقص در

کدامیک از آنزیم‌های زیر علت احتمالی این علائم است؟

- الف) ALA هیدراتاز
- ب) فرو شلاتاز
- ج) ALA سنتتاز
- د) اوروپورفیرینوزن I سنتتاز

۷۸ - کدام پروتئین کیناز باعث فعالیت فاکتور ناتیوریتیک دهلیزی (ANF) می‌شود؟

- الف) A
- ب) B
- ج) C
- د) G

۷۹ - کدام گزینه در مورد میزان تیروکسین آزاد خون (FT4) صحیح است؟

- الف) در نوزادان در مقایسه با بزرگسالان کمتر است.
- ب) در هیپر تیروئیدی 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 ردوکتاز 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 پیریمیدین‌هاست.
 (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 Cystathionine درست است، بجز:

- (الف) در اثر هیدرولیز به هموسرین و سیستئین تبدیل می‌شود.
 (ب) از واکنش L-سریل با L-هموسیستئین تولید می‌شود.
 (ج) یک دی‌کربوکسیلیک اسید است.
 (د) دارای پیوند کووالانسی دی‌سولفیدی است.

۸۵ - محصول فعالیت Adenosine deaminase کدام مورد زیر است؟

- (الف) IMP (ب) Inosine (ج) Xanthine (د) Hypoxanthine

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 پرمه‌آز
 (ج) آرژینینوسوکسینات لیاز
 (د) آرژیناز

۸۷ - کدامیک از موارد زیر فعال‌کننده آلوستریگ سنتز پالمیتات می‌باشد؟

- (الف) قندهای فسفات (ب) گلوکاگن و اپی‌نفرین (ج) سترات، ایزوسترات (د) انسولین

۸۸ - علائم بالینی نوزادان مبتلا به بیماری کمبود آنزیم گارنیتین پالمیتوئیل ترانسفراز II در حالت ناشتا کدام مورد می‌باشد؟

- (الف) هیپوآمونمی، هایپرگلاسمی، هیپوکتونیک
 (ب) هیپوآمونمی، هیپوگلاسمی متناوب، کوما
 (ج) هایپرآمونمی، هیپوگلاسمی، هیپوکتونیک
 (د) هایپرآمونمی، هیپوگلاسمی، هایپرکتونیک

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

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

۹۰- در تیروزینمی نوزادی، کدامیک از آنزیم‌های زیر نقص دارند؟

- (الف) پاراهیدروکسی فنیل پیرووات هیدروکسیلاز
(ب) فوماریل استواسات هیدرولاز
(ج) تیروزین آمینوترانسفراز
(د) فنیل آلانین هیدروکسیلاز

۹۱- در اثر ترانس آمیناسیون ترکیب آلفاکتو بتامتیل بوتیرات که به‌عنوان دارو مصرف می‌شود، کدام اسید آمینه زیر تولید می‌شود؟

- (الف) آسپارتیک اسید (ب) لیزین (ج) والین (د) لوسین

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 کوآ به کوآ
(ج) غلظت بالای پیرووات
(د) نسبت پایین $NADH$ به NAD^+

۹۳- تمام متابولیت‌های زیر می‌توانند به چرخه کربس وارد و یا از آن خارج شوند، بجز:

- (الف) سترات (ب) ایزوسترات (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 لیپوژنز کدام آنزیم مهمترین نقش را دارد؟

- (الف) پیرووات دهیدروژناز
(ب) کمپلکس اسید چرب سنتاز
(ج) سترات لیاز
(د) استیل کوآ کربوکسیلاز

۹۷- برای بیوسنتز *de novo* اسیدهای چرب کدام دسته از ترکیبات زیر ضروری است؟

- (الف) $NADPH$, ATP , Zn^{2+}
(ب) $NADPH$, ATP , Mn^{2+}
(ج) $NADH$, ATP , Zn^{2+}
(د) $NADH$, ATP , Mn^{+2}

- ۹۸ - مقدار سرمی 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 کتونیک کدام است؟
 الف) تیولاز ب) تیوفوراز ج) تیوکیناز د) تیواسترز
- ۱۰۰ - افراد الکلی در معرض اسیدوز لاکتیک و پیرویک هستند که ممکن است گشوده باشد. علت این امر آن است که الکلی:
 الف) جذب تیامین را تسهیل ولی 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 لاکتات دهیدروژناز می‌شود.
 د) توسط الکلی 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 دآمیناز
 ج) افزایش تخریب سلولی
 د) نقص آنزیم گزانتین اکسیداز
- ۱۰۲ - در مورد مسیر پننوز 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 اگزالواستات-مالات به سمت تولید اگزالواستات
 ج) تحریک شاتل گلیسرول فسفات برای انتقال آکی‌والان‌های 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، nick ایجاد می‌کند.
 د) در فرآیند رونویسی مانع اتصال DNA به RNA 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 پلیمرز به DNA دو رشته‌ای می‌شود.
 د) از هیبریداسیون دو رشته DNA مکمل جلوگیری می‌کند.

۱۰۶ - کدامیک از کوآنزیم‌های زیر به منظور پلی ADP- ریبوزیلایسیون 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 (snRNPs) درست است، بجز:

- الف) در پردازش mRNA یوکاریوتی نقش دارد.
 ب) شامل یک بخش RNA است که با rRNA 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 گلوکوکورتیکوئیدها، در میتوکندری عمل می‌کند؟

- الف) ۲۱- هیدروکسیلاز
 ب) ۱۷- آلفا هیدروکسیلاز
 ج) ۱۱- هیدروکسیلاز
 د) ۳- بتا هیدروکسی استروئید دهیدروژناز

۱۱۰ - کدامیک از جملات زیر در خصوص 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 a_3 زنجیره را مهار می‌کند.

۱۱۱ - یک مرد ۶۳ ساله با سابقه فامیلی قوی بیماری پارکینسون علائم ترمور را نشان می‌دهد، پزشک نورولوژیست 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 (AsO_2^-) مشابه کدام یک از یون‌های زیر فعالیت آنزیم پیرووات دهیدروژناز را مهار می‌کند؟

الف) Hg^{2+} ب) Mg^{2+} ج) Mn^{2+} د) Cu^{2+}

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) η

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 ω ج) هلیکاز د) FEN1

۱۱۵ - Tunicamycin کدامیک از فرایندهای زیر را مهار می‌کند؟

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

۱۱۶ - نقص 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؟

- (الف) Phe (ب) Tyr (ج) Cys (د) Met

۱۱۸ - کدام گزینه در مورد Diphtamide 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 می‌یابد.
(ج) DnaC مانع از تشکیل دوباره پیوندهای هیدروژنی می‌شود.
(د) dnaC پروتئین آغازگر است و اتصال DnaA را تسهیل می‌کند.

۱۲۰ - محصول آروماتیزاسیون آندروستن دیون کدامیک از موارد زیر است؟

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

فیزیولوژی عمومی

۱۲۱ - کدام مورد زیر درباره عضلات صاف صحیح است؟

- (الف) تروپونین نقش اساسی در انقباض دارد.
(ب) سرهای میوزین ویژگی ATPase 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 تری‌گلیسرید
(ج) کراتین فسفات
(د) پروتئین

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

- (الف) دقیقاً به پتانسیل تعادلی سدیم می‌رسد.
- (ب) به پتانسیلی 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 تتانوس 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 پتاسیم 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) اپی تفرین

۱۲۶- در سلول‌های پورکنژ 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) کمپلینانس
- (د) 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 کمپلینانس شریانی
- (ج) امواج انعکاسی فشار
- (د) افزایش برون ده قلبی

۱۲۹- علت ایجاد فشار انکوئتیک 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:

- (الف) هیپوکسمی (ب) هیپرکاپنی (ج) آلکالوز (د) اسیدوز

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

- (الف) حجم باقیمانده
(ب) ظرفیت باقیمانده عملی
(ج) حجم ذخیره بازدمی
(د) ظرفیت کل ریه

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

- (الف) قله ریه فرد سالم ایستاده
(ب) قاعده ریه فرد سالم ایستاده
(ج) قله ریه فرد ایستاده دچار شوک
(د) قاعده ریه فرد نشسته دچار کاهش تهویه

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

- (الف) اکسیژن (ب) گاز کربنیک (ج) مونوکسید کربن (د) یون هیدروژن

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

- (الف) آنتی پورت سدیم - کلر
(ب) هم انتقالی سدیم - کلر
(ج) کانال‌های سدیمی
(د) انتقال فعال اولیه

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

- (الف) مقاومت شریانچه آوران
(ب) مقاومت شریانچه وابران
(ج) فیلتراسیون آب و مواد
(د) باز جذب آب و مواد

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

- | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------|-------|
| $P_aCO_2=25\text{mmHg}$ | $[HCO_3^-]_a=20\text{mM}$ | $pH_a=7.42$ | (الف) |
| $P_aCO_2=28\text{mmHg}$ | $[HCO_3^-]_a=15\text{mM}$ | $pH_a=7.36$ | (ب) |
| $P_aCO_2=45\text{mmHg}$ | $[HCO_3^-]_a=30\text{mM}$ | $pH_a=7.44$ | (ج) |
| $P_aCO_2=40\text{mmHg}$ | $[HCO_3^-]_a=15\text{mM}$ | $pH_a=7.21$ | (د) |

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

- (الف) سکرتین: افزایش ترشحات بیکربنات پانکراس
(ب) CCK: افزایش انقباض اسفنکتر پیلوری
(ج) موتیلین: افزایش انقباض عضله صاف معده
(د) GIP: افزایش تخلیه معده

۱۳۸ - کولپپاز 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 کوترانسپورتر سدیم - گلوکز دچار نقص شود، سوء جذب گلوکز و گالاکتوز 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 ایلئوم جذب می‌شوند.

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

- الف) سوماتواستاتین
ب) اسید کلریدریک
ج) سکرترین
د) کلسیم

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

- الف) آلدوسترون: پتاسیم پلاسما
ب) آلدوسترون: وزن بدن
ج) کورتیزول: کاتابولیسم پروتئین
د) کورتیزول: گلوکونئوزنز

۱۴۳ - انسولین باعث کدامیک از اثرات زیر می‌شود؟

- الف) افزایش ساخت اجسام کتون
ب) تحریک آنزیم لیپاز حساس به هورمون
ج) کاهش ساخت گلیکوژن
د) کاهش پتاسیم 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 باعث کدامیک از اعمال زیر می‌شود؟

- الف) افزایش اسیدهای آمینه پلاسما
- ب) افزایش FFA پلاسما
- ج) کاهش گلوکونئوزنز
- 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 باشید