

325

F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :



325F

صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
سال ۱۳۹۳

بیوشیمی بالینی
(کد ۲۶۰۵)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (بیوشیمی عمومی (ساختمانی) (۴)، فیزیولوژی عمومی (۲)، متابولیسم و اختلالات آن (۴))	۱۰۰	۱	۱۰۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متغلبین برابر مقررات رفتار می‌شود.

- ۱- در صورتی که pK اسید استیک برابر با 4.76 باشد، محلول 0.1 مولار اسید استیک دارای چه pH ای است؟
 (۱) 2.38 (۲) 2.88 (۳) 3.76 (۴) 5.76
- ۲- در صورتی که برای تهیه‌ی محلول بافر فسفات، حجم‌های یکسانی از NaH_2PO_4 و Na_2HPO_4 0.1 مولار را روی هم ریخته باشند، pH محلول چقدر خواهد بود؟ (مقادیر pK برای H_3PO_4 به ترتیب 2.0، 6.7 و 12.0 می‌باشد)
 (۱) 4.7 (۲) 6.7 (۳) 6.9 (۴) 8.7
- ۳- کدام گزینه در مورد الکترولیت‌ها درست است؟
 (۱) یون سدیم کاتیون مهم مایع سلولی است.
 (۲) یون پتاسیم کاتیون عمده پلاسما خون است.
 (۳) یون کلر یکی از آنیون‌های مهم درون سلولی است.
 (۴) یون فسفات یکی از آنیون‌های عمده درون سلولی است.
- ۴- کدام گزینه در مورد میتوکندری سلول‌ها درست است؟
 (۱) فضای میان دو غشاء میتوکندریایی را Mitosol می‌نامند.
 (۲) دارای DNA حلقوی با اطلاعات ژنتیکی برای ۱۳ پروتئین میتوکندریایی است.
 (۳) بیماری‌های مهلک میتوکندریایی در نتیجه موتاسیون روی DNA حلقوی میتوکندری بروز می‌کند.
 (۴) بیشتر پروتئین‌های میتوکندریایی مشتق از ژن‌های موجود در DNA حلقوی میتوکندریایی هستند.
- ۵- دلیل بهتر هضم شدن محلول نشاسته پس از گرم شدن چیست؟
 (۱) حرارت باعث می‌شود که اتصالات آلفا 6 → 1 هیدرولیز شود.
 (۲) حرارت باعث می‌شود که مهارکننده‌های آمیلاز غیرفعال شوند.
 (۳) حرارت باعث می‌شود که آمیلوز حلقوی به آمیلوز خطی تبدیل شود.
 (۴) حرارت باعث می‌شود که ذرات نشاسته بهتر هیدراته و در معرض آمیلاز قرار گیرند.
- ۶- **Globosides:**
 (۱) سرامیدهای حاوی اولیگوساکارید هستند.
 (۲) سربروزیدهای حاوی بنیان سولفات هستند.
 (۳) در دسته گلیکوزیل سرامید قرار دارند.
 (۴) یکی از انواع آن گالاکتوسربروزید است.
- ۷- کدام ماده یک نوروترانسمیتر است؟
 (۱) کراتینین (۲) پورفیرین (۳) کارنوزین (۴) سروتونین
- ۸- فعالیت پرآلبومین چیست؟
 (۱) به ریوفلاوین متصل می‌گردد.
 (۲) برای انتقال رتینول ضروری است.
 (۳) برای انتقال کلسیفرول ضروری است.
 (۴) از دفع ویتامین D توسط کلیه جلوگیری می‌نماید.
- ۹- D کربوکسیلازها جزء کدام یک از کلاس‌های آنزیمی است؟
 (۱) لیازها (۲) سنتازها (۳) ترانسفرازها (۴) هیدرولازها
- ۱۰- در سرعتی معادل $\frac{3}{4} V_m$ یک آنزیم، مقدار سوسترا چند برابر ثابت میکائیلیس است؟
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۱۱- یک میکروگرم از یک آنزیم خالص با وزن مولکولی 92000 واکنشی را با سرعت $0.5 \mu\text{moles} / \text{min}$ تحت شرایط اپتیموم کاتالیز می‌کند، عدد نوسازی چند min^{-1} است؟
 (۱) 4.6×10^4 (۲) 4.6×10^{14} (۳) 4.6×10^{10} (۴) 4.6×10^{-10}
- ۱۲- در الکتروفورز پروتئین‌ها، چه رابطه‌ای میان وزن مولکولی و R_f وجود دارد؟
 (۱) خطی (۲) مستقیم (۳) معکوس (۴) رابطه‌ای وجود ندارد.
- ۱۳- کدام گزینه در مورد ترومبوسیت‌ها درست نمی‌باشد؟
 (۱) عملکرد بالقوه آن‌ها در تشکیل ترومبوز است.
 (۲) آنزیم سنتزکننده آن‌ها در بافت شش فراوان است.
 (۳) متابولیت‌های بسیار فعال مشتق شده از پروستاگلاندین H_2 هستند.
 (۴) نوع فعال آن در محیط مائی بسیار پایدار است و پس از عمل خود به فرم ناپایدار و غیرفعال در می‌آید.
- ۱۴- کدام گزینه در مورد اسیدهای صفراوی درست می‌باشد؟
 (۱) توسط گلوکوکورونات، کونژوگه شده باعث آمولسیفه شدن چربی‌های روده می‌شوند.
 (۲) اسیدهای چرب ۲۴ کربنه‌ای هستند که سه و چهار گروه هیدروکسیل روی حلقه پنتافنانترین دارند.
 (۳) اسیدهای صفراوی اولیه شامل کولیک اسید و کنو دزوکسی کولیک اسید، توسط کبد سنتز و به روده ترشح می‌شوند.
 (۴) اسیدهای صفراوی اولیه شامل دزوکسی کولیک اسید و کولیک اسید، توسط کبد سنتز و در روده به اسیدهای صفراوی ثانویه تبدیل می‌شوند.

- ۱۵- کدام گزینه در مورد گاما کربوکسی گلوتامیک اسید درست نمی‌باشد؟
 (۱) برای سنتز آن وجود ویتامین D ضروری است.
 (۲) یک شلاتور مناسبی برای جذب Ca^{++} می‌باشد.
 (۳) رزیدوی موجود در سه نوع پروتئین موجود در استخوان است.
 (۴) رزیدوی مناسب برای اتصال کریستال‌های هیدروکسی اپاتیت است.
- ۱۶- **Antisense Strand** در ساختار DNA
 (۱) همان Anticoding strand است.
 (۲) همان Coding strand است.
 (۳) سکansı از بازهای این رشته در روش Antisense تراپی استفاده می‌شود.
 (۴) رشته‌ای است که در روش PCR از روی ردیف بازی آن پرایمرهای Reverse تهیه می‌شود.
- ۱۷- به یک دسته از ژن‌هایی که اغلب به صورت طبیعی وجود دارند اطلاق می‌گردد.
 (۱) Wild type genes
 (۲) Natural genes
 (۳) High frequency genes
 (۴) Low frequency genes
- ۱۸- در چه شرایطی سلول‌های سرطانی توانایی تقسیم بی‌نهایت را به دست می‌آورند؟
 (۱) Transduced (۲) Desensitized (۳) Immortalized (۴) Drug resistance
- ۱۹- پروتئین بنس جونز چیست؟
 (۱) یک ماکروگلوبولین است.
 (۲) قطعاتی از هر دو زنجیره ایمونوگلوبولین می‌باشد.
 (۳) زنجیره سنگین ایمونوگلوبولین را گویند.
 (۴) زنجیره سبک ایمونوگلوبولین را گویند.
- ۲۰- کدام آنزیم فقط در کبد فعالیت دارد؟
 (۱) گلیکوژن فسفوریلاز (۲) گلوکز - 6 - فسفاتاز
 (۳) فسفوگلوکو موتاز (۴) فسفو گلوکو کیناز
- ۲۱- کدام گزینه مهم‌ترین نقش پروتئین p53 نرمال است؟
 (۱) Apoptosis (۲) DNA replication (۳) Cell division (۴) Tumor initiation
- ۲۲- نقش اصلی تلومراز، کدام است؟
 (۱) ساخت پرایمر رشته پیرو
 (۲) اتصال قطعات اوکازاکی
 (۳) افزایش نسخه‌برداری از DNA
 (۴) کاتالیز همانندسازی DNA در انتهای کروموزوم
- ۲۳- کدام یک از عناصر زیر برای فعالیت آنزیم گزانتین اکسیداز ضروری است؟
 (۱) Mn (۲) Mo (۳) Mg (۴) Ca
- ۲۴- **Chromodulin**
 (۱) در تشکیل استخوان نقش دارد.
 (۲) در اثربخشی انسولین نقش دارد.
 (۳) در تعدیل و تنظیم انقباض عضلات صاف نقش دارد.
 (۴) همانند کالمودولین در ارتباط با یون کلسیم فعالیت دارد.
- ۲۵- متیلاسیون DNA عمدتاً در کدام بخش از DNA اتفاق می‌افتد؟
 (۱) 3'UTR (۲) CAT Box (۳) TATA Box (۴) CpG Island
- ۲۶- کدام مولکول mRNA ذیل فاقد پایانه Poly A می‌باشد؟
 (۱) Insulin (۲) Ferritin (۳) Interferon (۴) هیچ‌کدام
- ۲۷- کدام یک از ترکیبات زیر جزء پروتئین‌های غیرهمی محسوب می‌شوند؟
 (۱) آدرنو دوکسین (۲) سیتوکروم P450 (۳) تریپتوفان پیرولاز (۴) پروستاگلاندین سنتاز
- ۲۸- کوآنزیم آنزیم‌های متیل ترانسفرازها کدام است؟
 (۱) بیوتین (۲) کوآنزیم - A (۳) تیامین پیروفسفات (۴) S - آدنوزیل متیونین
- ۲۹- کدام آنزیم برای فعالیت خود بی‌نیاز از پرایمر است؟
 (۱) DNA Polymerase I (۲) DNA Polymerase II (۳) DNA Polymerase III (۴) RNA Polymerase
- ۳۰- کلیدی مولکول‌های ذیل به طور مستقیم در فرآیند ترجمه (Translation) شرکت دارند به جز:
 (۱) rRNA (۲) SiRNA (۳) tRNA (۴) SnRNA
- ۳۱- کدام یک برای فعال شدن به cAMP نیاز دارد؟
 (۱) هگزو کیناز (۲) پروتئین کیناز
 (۳) آلکالان فسفاتاز (۴) فسفوفروکتو کیناز
- ۳۲- برای فعالیت کدام آنزیم، بیوتین ضروری است؟
 (۱) گزانتین اکسیداز
 (۲) آلکالان فسفاتاز
 (۳) پروپیونیل کوآ کربوکسیلاز
 (۴) هیپوگزانتین فسفو ریبوزیل ترانسفراز

- ۳۳- توالی تکراری سه تایی (Triple Repeat Sequence) در کدام بیماری‌ها بیشتر از حد نرمال است؟
 (۱) Cystic fibrosis
 (۲) Ataxia telengectasia
 (۳) Huntington's disease
 (۴) Alzheimer's disease
- ۳۴- روش نورترن بلاتینگ برای آنالیز کدام مولکول استفاده می‌شود؟
 (۱) DNA
 (۲) mRNA
 (۳) Protein
 (۴) Protein-DNA interaction
- ۳۵- کدام هورمون گذر غشایی دارد؟
 (۱) تستوسترون
 (۲) TSH
 (۳) FSH
 (۴) LH
- ۳۶- کدام هورمون از طریق فسفولیپاز C عمل می‌کند؟
 (۱) آکسی توسین
 (۲) وازوپرسین
 (۳) استیل کولین
 (۴) همه‌ی گزینه‌ها درست هستند.
- ۳۷- کدام گزینه در مورد لپتین درست است؟
 (۱) ترشح آن با افزایش ذخایر چربی در آدیپوسیت‌ها افزایش می‌یابد.
 (۲) ترشح آن با افزایش ذخایر چربی در آدیپوسیت‌ها کاهش می‌یابد.
 (۳) هورمونی است که در تحریک اشتها همسو با نوروپپتید Y نقش دارد.
 (۴) هورمونی است که با اتصال به رسپتورهای خود در بخش هیپوتالاموس باعث تحریک نورون‌های مؤثر در اشتها می‌شود.
- ۳۸- کدام هورمون اثرات خود را در زمان طولانی‌تری می‌گذارد؟
 (۱) انسولین
 (۲) تیروکسین
 (۳) اپی‌نفرین
 (۴) فاکتور رشد اپیدرمی
- ۳۹- کدام پروتئین اتصالی، ویژه تستوسترون است؟
 (۱) SHBG
 (۲) TBG
 (۳) Alb
 (۴) CGC
- ۴۰- کدام روش برای اندازه‌گیری هورمون‌های تیروئیدی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) GC
 (۲) FIA
 (۳) HPLC
 (۴) Electrophoresis
- ۴۱- اگر نفوذپذیری غشای سلول به یون سدیم بسیار زیاد باشد، پتانسیل غشاء سلول به کدام عدد نزدیک می‌شود؟
 (۱) -100 میلی‌ولت
 (۲) -70 میلی‌ولت
 (۳) +30 میلی‌ولت
 (۴) +150 میلی‌ولت
- ۴۲- اگر تمام پروتئین‌های موجود در غشای سلول حذف شوند، میزان مقاومت الکتریکی غشاء برای عبور یون‌ها چه تغییری می‌کند؟
 (۱) افزایش می‌یابد.
 (۲) کاهش می‌یابد.
 (۳) تغییری نمی‌کند.
 (۴) ابتدا کاهش اما به مرور زمان افزایش می‌یابد.
- ۴۳- در محل اتصالات شکاف‌دار بین سلول‌ها، کدام پروتئین نقش اصلی را در تشکیل کانال‌های ارتباطی بین دو سلول به عهده دارد؟
 (۱) اینتگرین
 (۲) کلاترین
 (۳) کاده‌رین
 (۴) کانکسین
- ۴۴- هورمونی پس از اتصال به گیرنده خود باعث فعال شدن زیر واحد α پروتئین G_s می‌شود. کدام عامل می‌تواند عملکرد این هورمون را تقویت کند؟
 (۱) مهارگر فسفو دی استراز
 (۲) مهارگر آدنیلیل سیکلاز
 (۳) مهارگر ساخت ATP
 (۴) مهارگر پروتئین کیناز A
- ۴۵- در عضله اسکلتی، «گیرنده‌ی ریانودین» در غشای قرار دارد و فعال شدن آن منجر به می‌شود.
 (۱) میتوکندری - خروج کلسیم از میتوکندری به سیتوپلاسم
 (۲) لوله‌های T - ورود کلسیم از خارج سلول به سیتوپلاسم
 (۳) شبکه‌ی سارکوپلاسمی - ورود کلسیم از شبکه‌ی سارکوپلاسمی به سیتوپلاسم
 (۴) سیناپسی - ورود کاتیون‌ها از فضای سیناپسی به سیتوپلاسم
- ۴۶- فعال شدن گیرنده‌ی GABA نوع A باعث و گیرنده‌ی GABA نوع B باعث می‌شود.
 (۱) خروج یون پتاسیم از سلول - خروج یون کلر از سلول
 (۲) ورود یون کلر به داخل سلول - ورود یون پتاسیم به داخل سلول
 (۳) ورود یون پتاسیم به داخل سلول - ورود یون کلر به داخل سلول
 (۴) ورود یون کلر به داخل سلول - خروج یون پتاسیم از سلول
- ۴۷- افزایش غلظت پلاسمایی گلوبولین گیرنده‌ی تیروکسین منجر به کدام حالت می‌شود؟
 (۱) افزایش غلظت T_3 آزاد در پلازما
 (۲) افزایش فعالیت بیولوژیک هورمون‌های تیروئیدی
 (۳) افزایش مهار فیدبکی هورمون‌های تیروئیدی بر هیپوتالاموس
 (۴) افزایش ترشح هورمون محرک تیروئیدی (TSH) از هیپوفیز
- ۴۸- در غشای کدام سلول؛ ناقل گلوکز وابسته به انسولین وجود ندارد؟
 (۱) سلول کبد
 (۲) عضله‌ی قلبی
 (۳) بافت چربی
 (۴) عضله‌ی اسکلتی

- ۴۹- کدام یک از تحریک کننده‌های گلوکاگن می‌باشند؟
 (۱) انسولین (۲) سوماتوستاتین (۳) اسید آمینه‌ی آلانین (۴) محرک‌های α -آدرنرژیک
- ۵۰- به دنبال تأثیر هورمون ACTH بر گیرنده‌ی خود در غشای پلاسمایی سلول‌های بخش قشر غده‌ی فوق کلیوی
 (۱) تشکیل پروگنولون افزایش می‌یابد.
 (۲) فعالیت آنزیم دسمولاز کاهش می‌یابد.
 (۳) تبدیل کلسترول به کلسترول استر افزایش می‌یابد.
 (۴) میزان cAMP داخل سلولی کاهش می‌یابد.
- ۵۱- هورمون اینهیبین از سلول‌های در بیضه ترشح شده و باعث می‌شود.
 (۱) لیدیگ - کاهش رهایش FSH
 (۲) سرتولی - کاهش رهایش FSH
 (۳) سرتولی - کاهش رهایش LH
 (۴) لیدیگ - افزایش رهایش LH
- ۵۲- در بیماری وبا، ویبریوکلا در مجرای روده، سمی تولید می‌کند که باعث افزایش زیادی در غلظت cAMP درون سلولی می‌شود. به دنبال این عمل
 (۱) جذب لیپیدها در روده کم می‌شود.
 (۲) ترشح کلر به داخل مجرای روده زیاد می‌شود.
 (۳) جذب NaCl از مجرای روده زیاد می‌شود.
 (۴) فعالیت پمپ $\text{Na}^+ - \text{K}^+ \text{ATPase}$ کاهش می‌یابد.
- ۵۳- افزایش فعالیت عصب واگ، سوماتوستاتین و سکرترین به ترتیب چه اثری بر ترشح گاسترین از معده دارند؟
 (۱) کاهش - کاهش - افزایش (۲) افزایش - کاهش - کاهش (۳) افزایش - افزایش - کاهش (۴) کاهش - افزایش - افزایش
- ۵۴- فاکتور داخلی از سلول‌های جداری مخاط معده ترشح می‌شود و برای جذب از روده کوچک لازم است.
 (۱) بیوتین (۲) اسید فولیک (۳) ریوفلاوین (۴) سیانو کوبالامین
- ۵۵- علت ایجاد صدای اول قلب، کدام است؟
 (۱) انقباض بطن چپ و بطن راست
 (۲) پر شدن بطن توسط جریان ناگهانی خون از دهلیزها
 (۳) نوسانات ناشی از بسته شدن ناگهانی دریچه‌های سه لختی و میترا
 (۴) نوسانات ناشی از بسته شدن دریچه‌های سرخرگ‌های ریوی و آئورتی
- ۵۶- مقاومت عروق در مقابل جریان خون با کدام عامل رابطه‌ی معکوس دارد؟
 (۱) طول رگ خونی (۲) ویسکوزیته خون (۳) شعاع رگ خونی (۴) انقباض عضله صاف رگ خونی
- ۵۷- افزایش دما و افزایش pH به ترتیب منحنی تفکیک اکسیژن - هموگلوبین (یا منحنی اشباع اکسی هموگلوبین) را به کدام سمت شیفت می‌دهند؟
 (۱) راست - چپ (۲) چپ - راست (۳) راست - راست (۴) چپ - چپ
- ۵۸- در پایان عمل دم، فشار هوا در آئول‌های ریه فشار اتمسفر می‌باشد.
 (۱) کم‌تر از (۲) بیشتر از (۳) مساوی با (۴) ابتدا بیشتر و سپس کم‌تر از
- ۵۹- کدام عامل میزان فیلتراسیون کلیوی (GFR) را افزایش می‌دهد؟
 (۱) کاهش ضرب فیلتراسیون (۲) کاهش فشار انکوتیک پلازما
 (۳) افزایش انقباض سلول‌های مزانژیال (۴) افزایش فشار هیدروستاتیک کپسول بومن
- ۶۰- وجود کدام ترکیبات، عامل اصلی افزایش فشار اسمزی در محیط اطراف نفرون‌ها در بخش مرکزی کلیه می‌باشد؟
 (۱) فقط NaCl (۲) آمونیوم و CaCl_2 (۳) اسید اوریک و آمونیوم (۴) اوره و NaCl
- ۶۱- افزودن اولیگومایسین به میتوکندری کبد چه تأثیری دارد؟
 (۱) برداشت ADP را افزایش می‌دهد. (۲) مصرف ATP را افزایش می‌دهد.
 (۳) برداشت اکسیژن را افزایش می‌دهد. (۴) برداشت اکسیژن را کاهش می‌دهد.
- ۶۲- به چه دلیل کمبود آنزیم تریپسین اثرات زیان‌آورتری نسبت به کمبود دیگر پروتئازهای هضمی دارد؟
 (۱) آنزیم تریپسین می‌تواند آنزیم‌های دیگر پانکراسی را نیز به فرم فعال درآورد.
 (۲) بدون این آنزیم تأثیرات پپسین روی هضم مواد غذایی کامل نمی‌شود.
 (۳) کیموتریپسین بدون تریپسین نمی‌تواند در هضم کامل مواد پروتئینی وارد شود.
 (۴) آنزیم تریپسین باعث فعال شدن پپتیدازهای تولید شده در سلول‌های روده می‌شود.
- ۶۳- کدام گزینه در مورد کمبود شدید فوماراز درست است؟
 (۱) به صورت اتوزومال غالب به ارث می‌رسد.
 (۲) افراد مبتلا به این عارضه دچار آسیب‌های شدید عصبی هستند.
 (۳) ایزوآنزیم‌های سیتوزولی و میتوکندریایی آن از روی چند ژن مختلف بیان می‌شوند.
 (۴) یکی از جهش‌های شناخته شده آن منجر به جابه‌جایی 319Gln با آسپاراژین می‌شود.

- ۶۴- در روزه‌داری بیشتر عامل احیای NADH تولید شده از اکسیداسیون اسیدهای چرب صرف می‌شود.
 (۱) تولید اگزالواستات
 (۲) فعال شدن گلوکونوژنز
 (۳) بیوسنتز اسیدهای صفراوی
 (۴) تولید بتا - هیدروکسی بوتیرات
- ۶۵- سیترات‌ها در چه زمانی از میتوکندری سلول‌ها خارج می‌شوند و پی‌آمد آن چیست؟
 (۱) در زمانی که NADH - ATP افزایش یافته باشد و پیامد آن افزایش روند لیپوژنز است.
 (۲) در زمانی که NADH - ATP کاهش یافته باشد و پیامد آن افزایش روند گلیکوژنز است.
 (۳) در زمانی که استیل CoA افزایش یابد و پیامد آن افزایش روند تولید اجسام ستونی است.
 (۴) در زمانی که اگزالواستات افزایش یابد و پیامد آن افزایش روند گلوکونوژنز است.
- ۶۶- **Enterohepatic Circulation** در ارتباط است با:
 (۱) ترشح VLDL و بازجذب IDL
 (۲) ترشح و بازجذب اسیدهای صفراوی
 (۳) ترشح Nascent HDL و بازجذب HDL₂
 (۴) ترشح بیلی‌روبین کونژوگه از کبد و بازجذب آن از طریق روده
- ۶۷- کمبود کدام یک از آنزیم‌های مسیر گلیکولیز موجب افزایش ۲-۳ دی‌فسفوگلیسیرات و تخریب گلبول‌های قرمز می‌شود؟
 (۱) فسفوگلیسیرات کیناز
 (۲) بیرووات کیناز
 (۳) فسفوگلیسیرات موتاز
 (۴) گلیسیر آلدهید -۳- فسفات د هیدروژناز
- ۶۸- اکسیداسیون اتانول توسط کبد:
 (۱) موجب تحریک مسیر گلوکونوژنز می‌شود.
 (۲) موجب افزایش اگزالواستات می‌شود.
 (۳) موجب مهار مسیر گلوکونوژنز می‌شود.
 (۴) موجب افزایش مصرف NADH و به هم خوردن تعادل واکنش‌های LDH و ملات د هیدروژناز می‌شود.
- ۶۹- دلیل بیماری کوری (Cori's disease) چیست؟
 (۱) کمبود فعالیت آنزیم شاخه‌ساز
 (۲) کاهش فعالیت فسفوریلاز کبدی
 (۳) کاهش فعالیت آنزیم شاخه‌شکن
 (۴) کاهش فعالیت فسفوریلاز ماهیچه‌ای
- ۷۰- متیونین برای سنتز کدام ترکیب ضروری است؟
 (۱) اسپرمین
 (۲) اینوزین
 (۳) ملاتونین
 (۴) پورفیرین
- ۷۱- محصول نهایی کاتابولیزم کدام یک از مجموعه اسیدهای آمینه زیر: پروپونیل - CoA می‌باشد؟
 (۱) Val - Leu - Ile
 (۲) Ile - Val - Met
 (۳) Thr - Cys - Met
 (۴) Thr - Leu - Cys
- ۷۲- کدام یک از آنزیم شرکت‌کننده در سیکل اوره، دو مول ATP لازم دارند؟
 (۱) آرژیناز
 (۲) آرژینو سوکسینات لیاز
 (۳) اورنی تین ترانس کرباموئیلاز
 (۴) کرباموئیل فسفات سنتاز I
- ۷۳- کدام یک از موارد زیر در بروز گالاکتوزومی شدید تشخیص داده می‌شود؟
 (۱) کمبود آنزیم گالاکتو ردوکتاز
 (۲) کمبود آنزیم گالاکتو کیناز
 (۳) کمبود آنزیم گالاکتوز - 1 - فسفات اوریدیل ترانسفراز
 (۴) همه‌ی گزینه‌ها درست هستند.
- ۷۴- همه ترکیبات زیر از دکربوکسیلاسیون اسیدهای آمینه به دست می‌آیند به جز:
 (۱) گابا
 (۲) پوترسین
 (۳) هیستامین
 (۴) اسپرمین
- ۷۵- در اثر کاهش سنتز تتراهیدروبیوپترین کدام مورد اتفاق می‌افتد؟
 (۱) منجر به آلینیسیم می‌گردد.
 (۲) مسیر کاتابولیسیم تریپتوفان مهار می‌گردد.
 (۳) مستقیماً از تشکیل ملاتونین جلوگیری می‌شود.
 (۴) مسیر کاتابولیسیم تیروزین در ملانوسیت‌ها مهار می‌شود.
- ۷۶- کدام گزینه در مورد اسید اوریک درست است؟
 (۱) از فعالیت گزانتین اکسیداز ایجاد می‌گردد.
 (۲) در انسان قبل از دفع در ادرار اکسیده می‌گردد.
 (۳) مهارکننده‌ی رقابتی گزانتین اکسیداز است.
 (۴) در بیماری نقرس کمبود آن دیده می‌شود.
- ۷۷- کدام زوج از ترکیبات زیر در زمره انتقال دهنده‌های عصبی مهارى قرار دارند؟
 (۱) گلاسین - گابا
 (۲) گلوتامات - تورین
 (۳) هیستامین - گلاسین
 (۴) استیل کولین - گابا
- ۷۸- فسفولیپیدی مانند فاکتور فعال‌کننده پلاکت‌ها در چه سلول‌هایی بیشتر سنتز و رها می‌شوند؟
 (۱) مونوسیت‌ها
 (۲) نوتروفیل‌ها
 (۳) گلبول‌های قرمز
 (۴) مگاکاریوسیت‌ها
- ۷۹- دلیل بیماری اوروتیک اسید یوریا چیست؟
 (۱) کاهش سنتز دِنوای پورین‌ها
 (۲) کاهش سنتز دِنوای پیریمیدین‌ها
 (۳) کاهش آسپاراتات کرباموئیل ترانسفراز
 (۴) کاهش کرباموئیل فسفات سنتاز II
- ۸۰- مهار سنتز PRPP منجر به کاهش کدام ترکیب می‌گردد؟
 (۱) GMP
 (۲) FAD
 (۳) NAD⁺
 (۴) کوآنزیم A

- ۸۱- برای سنتز کراتین کدام مورد ضروری است؟
 (۱) متیونین و لیزین (۲) آلانین و متیونین (۳) گلیسین و آلانین (۴) آرژنین و گلیسین
- ۸۲- محصول نهایی کاتابولیسم سیتوزین چیست؟
 (۱) اینوزین (۲) هیپوگزانتین (۳) β - آلانین (۴) β - آمینو بوتیریک اسید
- ۸۳- از تنظیم‌کننده‌های آلوستریک با اثر مثبت بر روی مسیر گلوکونئوژنز به شمار می‌رود؟
 (۱) AMP (۲) استیل - CoA (۳) فروکتوز 2 - 6 دی فسفات (۴) هیچ کدام
- ۸۴- کدام یک از موارد زیر پیش‌ساز سنتز کراتین است؟
 (۱) لیزین (۲) آرژنین (۳) ترئونین (۴) ساکاروپین
- ۸۵- کدام یک از مواد زیر مهارکننده‌های آنزیم کلیدی استیل - CoA کربوکسیلاز در مسیر بیوسنتز اسید چرب محسوب می‌شود؟
 (۱) ایزوسیترات (۲) Protein Kinase C (۳) β - گالاکتوزیداز (۴) AMP-dependent protein kinase
- ۸۶- شاتل ملات - اسپاراتات در کدام یک از بافت‌ها بیشتر عمل می‌کند؟
 (۱) ریه‌ها و کبد (۲) مغز و بافت چربی (۳) پانکراس و ریه‌ها (۴) عضله قلبی و کبد
- ۸۷- از عوامل تنظیمی مؤثر در به حرکت در آوردن تری‌گلیسیرید از بافت چربی محسوب می‌شوند؟
 (۱) Perilipin و لیپاز حساس به هورمون β فسفریله (۲) Perilipin β فسفریله و لیپاز حساس به هورمون فسفریله (۳) Perilipin و لیپاز حساس به هورمون فسفریله (۴) Perilipin β فسفریله و لیپاز حساس به هورمون β فسفریله
- ۸۸- تمام واکنش‌های زیر می‌تواند توسط سیتوکروم P450 کاتالیز شوند به جز:
 (۱) کونژوگاسیون داروها (۲) هیدروکسیلاسیون ترکیبات آروماتیک (۳) اپوکسیداسیون ترکیبات انولی (۴) β - گالاکتوزیداز
- ۸۹- در بیماری موکولپیدوز I، کدام یک از آنزیم‌های زیر کمبود فعالیت دارند؟
 (۱) سیالیداز (۲) α - فوکوزیداز (۳) β - گالاکتوزیداز (۴) β - N- استیل هگزو آمینیداز
- ۹۰- کمبود کدام آنزیم در افراد مبتلا به عدم تحمل فروکتوز دیده می‌شود؟
 (۱) فروکتو کیناز (۲) آلدولاز A (۳) آلدولاز B (۴) فسفو فروکتو کیناز
- ۹۱- سطح پایین آنزیم HMG-CoA ردوکتاز در اثر کدام یک از موارد زیر به وجود می‌آید؟
 (۱) تغذیه افراد گیاه‌خوار (۲) تغذیه از مواد کم کلسترول (۳) در افراد مبتلا به هیپرکلسترولمی (۴) تغذیه طولانی از مواد پرکلسترول
- ۹۲- تمام مطالب زیر در مورد Calpainها درست است به جز:
 (۱) تیول پروتئازهای وابسته به کلسیم‌اند که در تکثیر و تمایز سلولی نقش دارند.
 (۲) سرین پروتئازهای وابسته به کلسیم‌اند که نقش مشابه یوبی‌کوای‌تین دارند.
 (۳) پروتئازهای وابسته به کلسیم‌اند که در روند نوسازی پروتئین‌ها نقش دارند.
 (۴) پروتئازهای وابسته به کلسیم‌اند که با پروتئولیز انتخابی و محدود خود در مهاجرت سلولی نقش دارند.
- ۹۳- روند عمومی تجزیه اسفنگولیپیدها در سلول‌های کبدی به کدام صورت است؟
 (۱) نیازمند منابع انرژی در قالب ATP هستند. (۲) توسط فسفولیپیدها این روند تنظیم می‌شود.
 (۳) گلوکوکورتیکوئیدها در این امر دخالت دارند. (۴) توسط آنزیم‌های هیدرولیتیک لیزوزوم‌ها کاتالیز می‌شوند.
- ۹۴- فقدان چه ماده‌ای منجر به بروز آلبنیسم می‌شود؟
 (۱) ملاتونین (۲) سروتونین (۳) تیروزیناز (۴) همو وانیلالات
- ۹۵- کدام یک از ترکیبات زیر پیش‌ساز هورمون‌های قشری غدد فوق کلیوی و جنسی هستند؟
 (۱) کورتیزول (۲) پروژسترون (۳) کورتیکواسترون (۴) 17 - بتا استرادیول
- ۹۶- کدام یک از ترکیبات زیر قابلیت کریستالیزه شدن را دارد و منجر به تشکیل سنگ‌های کلیوی می‌شود؟
 (۱) Cystine (۲) Cysteine (۳) Lysine (۴) Ornithine
- ۹۷- در بیماری مادرزادی Adrenal Hyperplasia:
 (۱) هورمون آندروستن دیون کاهش می‌یابد.
 (۲) ترشح هورمون ACTH افزایش می‌یابد.
 (۳) هورمون β - هیدرو اپی آندروسترون کاهش می‌یابد.
 (۴) تبدیل 17- هیدروکسی پروژسترون به 11 دزوکسی کورتیزول افزایش می‌یابد.
- ۹۸- کدام ترکیب، در ادرار افراد مبتلا به تومور غده فوق کلیوی (فتوکروموسایتوما) به مقدار فراوان وجود دارد؟
 (۱) کانتکولامین‌ها (۲) مندلیلیک آلدئید (۳) 2 - متوکسی اپی‌نفرین (۴) وانیلیل مندلیک اسید

۹۹- کدام تأثیر مربوط به اپی نفرین است؟

(۱) کاهش گلیکولیز

(۳) کاهش ضربان قلب

۱۰۰- کدام تأثیر مربوط به هورمون انسولین نیست؟

(۱) افزایش برداشت گلوکز در ماهیچه

(۳) کاهش سنتز تری گلیسیرید در بافت چربی

(۲) افزایش انسولین

(۴) کاهش سنتز گلیکوژن در کبد و ماهیچه

(۲) افزایش سنتز گلیکوژن در کبد و ماهیچه

(۴) افزایش سنتز اسید چرب در کبد