

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات تأیید می‌نمایم.

tel / Zist - Forughiiii
@Zist++

امضا:

tel/zist_forughiiii
@zisttt
محمد رضا فروغی مقدم

۱- در ارتباط با تمام یا بخشی از لایه خارجی پرده جنب انسان، کدام مورد درست است؟
(۱) توسط بخش جانبی اسکلت بدن احاطه می‌شود. **همه قسمت های این احاطه نمی شود.**

(۲) در مجاورت بنداره (اسفنکتر) انتهای معده است. **دوره از این قسمت بی باشد.**

(۳) به ساختاری اسفنج گونه و کشسان چسبیده است. **را به داخلی می چسبه.**

(۴) در نزدیکی استخوانی است که با استخوان کتف مفصل می‌شود. **تند به استخوان ترقوه.**

۲- با توجه به اطلاعات کتاب درسی درباره چشم انسان، یاخته‌های گیرنده‌ای که در نور کم تحریک می‌شوند نسبت به یاخته‌های گیرنده‌ای که در نور زیاد تحریک می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟ (در نظر بگیرید در هر گیرنده نور، قطعه‌ای که میان محل هسته و محل قرارگیری ماده حساس به نور است، قطعه داخلی و بخش حاوی ماده حساس به نور، قطعه خارجی نامیده می‌شود).

(۱) قطعه داخلی قطره تری دارند. **نازله.**
(۲) هسته آنها بسیار بزرگتر است. **هسته که ترقه یا هم اندازه هست.**

(۳) بخش خارجی بلندتری دارند. **بخش خارجی بلندتری دارند.**

(۴) در لکه زرد به میزان فراوان تری یافت می‌شوند. **لکه زرد به میزان فراوان تری یافت می شوند.**

۳- کدام مورد نادرست است؟
(۱) واتسون و کریک با بررسی نقاط تیره در مرکز تصویر حاصل از پرتو ایکس، مدل مولکولی دنا را ساختند.

(۲) مزلسون و استال چگونگی همانندسازی و توزیع دنا را بین یاخته‌های تکثیر یافته بررسی کردند. **همین سه حفاظتی.**

(۳) دلیل برابری نوکلئوتیدها در دنا جانداران، برای چارگاف نامشخص بود. **تصور این بود.**

(۴) ابعاد مولکول‌های دنا برای ویلکینز و فرانکلین قابل تشخیص بود. **با اندازه گیری.**

۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص یاخته‌هایی که قادرند ماده اصلی ایجاد کننده علایم شایع حساسیت را تولید کنند، کدام مورد زیر درست است؟

(۱) همه آنها در دستگاه گوارش هستند. **همه هسته‌ها.**

(۲) همه آنها، سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن دارند. **بزرگ ران.**

(۳) فقط بعضی از آنها، دارای هسته چند قسمتی هستند. **برای بزرگ ران.**

(۴) فقط بعضی از آنها در شرایط طبیعی در بافت‌ها حضور دارند. **باز در مصل و ...**

۵- با گذشت زمان و طی سالیان متمادی، دو گونه میگوی هم‌نژاد هر یک به صورت جمعیتی کوچک، پس از ایجاد پدیده کوه‌زایی به وجود آمدند. با توجه به تعریفی که ارنست مایر از گونه ارائه داد، کدام مورد زیر، می‌تواند درست باشد؟

(۱) همه عواملی که می‌توانستند جمعیت اولیه را از تعادل خارج کنند، فعال ماندند. **در خن نقه فعال می مون نه هه.**

(۲) همه عوامل مؤثر در گونه‌زایی، دگره (الل) یا دگره‌هایی را به جمعیت افزودند. **رانش الی افتاده نمی کنه.**

(۳) با گذر زمان، عواملی باعث تداوم گوناگونی در جمعیت‌ها شد. **با توجه به نژاد زایی که میخسه سابه انکاش نه به.**

(۴) امکان آمیزش موفقیت‌آمیز بین افراد دو جمعیت وجود دارد. **چند مورد زیر می تواند باعث ایجاد ادم در انسان شود.**

۶- الف - برداشتن گره‌ها و رگ‌های لنفاوی زیر بغل **ب - وقوع واکنش‌های التهابی شدید**

ج - نارسایی دریچه‌های لانه کبوتری پا **د - ورود کرم‌های انگل به داخل رگ‌های لنفی**

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

هه چیزیه که فست اسفندی از یاد داشته و تمام موارد شامل می‌کنه.

فست اسفندی از یاد داشته و تمام موارد شامل می‌کنه.

باز می‌آورم و ادم زخم می‌ده.

۷- در ارتباط با یکی از پرده‌های جنینی که به دیواره رحم انسان می‌چسبد، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

- (۱) خون جنین مستقیماً از رگ‌های آن خارج و به درون حفره‌های اطراف زوائد انگشتی وارد می‌شود. **نادرست**
 (۲) منشأ آن، یاخته‌هایی است که فرایند جایگزینی توسط آنها انجام شد. **درست**
 (۳) حاوی رگ‌هایی است که خون مادر هم در آن جریان دارد. **در صفت جریان دارد**
 (۴) باعث فعالیت جسم زرد تا انحلال دوره بارداری می‌شود. **جسم زرد**

۸- کدام مورد زیر، در ارتباط با «جلیبک قهوه‌ای» نادرست است؟

- (۱) تعداد جایگاه‌های همانندسازی بسته به نیاز جاندار قابل تنظیم است. **یوکاریوت پس این درست**
 (۲) دقت بالای همانندسازی دنا منحصراً به توانایی ویرایش دنباسپاراز وابسته است. **درست**
 (۳) در یک مرحله از اینترفاز، هر بخش از دنا جهت همانندسازی، فقط یکبار باز می‌شود. **همانندسازی یکبار انجام می‌شود**
 (۴) پیشرفت همانندسازی در بخش‌های باز شده دنا یک فام تن (کروموزوم) می‌تواند یکسان باشد. **آره، همه مان از جنه نقطه**

۹- در انسان، کدام عبارت در ارتباط با اندام‌های دستگاه گوارش موجود در شکم درست است؟

- (۱) فقط بخشی از اندام‌هایی که به میان‌بند (دیافراگم) نزدیک هستند می‌توانند نوعی ترکیب یونی بسازند. **همه نه بعضی**
 (۲) هر اندامی که توانایی تولید نوعی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای را دارد، نوعی آنزیم را به شیرۀ گوارشی می‌افزاید. **درست**
 (۳) هر یاخته از اندامی که توانایی تولید بیکربنات را دارد، نوعی گلیکوپروتئین سازنده ماده مخاطی تولید می‌کند. **همه یا فقه؟ تو سس**
 (۴) فقط بعضی از اندام‌هایی که ماهیچه‌های حلقوی جهت تنظیم عبور مواد دارند، می‌توانند نوعی آنزیم گوارشی ترشح کنند. **درست**

۱۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در تنه استخوان بازوی انسان، به غیر از مجرای مرکزی استخوان، مجاری دیگری وجود دارد که محتوی رگ‌های خونی و لنفی اند. کدام مورد درباره این مجاری درست است؟

- (۱) همه آنها، با تیغه‌های استخوانی مجاورت دارند. **صحيح مثلت**
 (۲) فقط بعضی از آنها حاوی مجموعه‌ای از رشته‌های عصبی هستند. **همه نه بعضی**
 (۳) همه آنها حاوی یاخته‌های چربی و مقادیر فراوانی یاخته‌های بنیادی میلوئیدی اند. **نه بنیادی نه چربی**
 (۴) فقط بعضی از آنها دیواره‌ای از جنس بافت پیوندی دارند و با مجرای مرکزی استخوان نیز موازی هستند. **درست**

۱۱- با توجه به اطلاعات کتاب درسی درباره تنظیم مثبت و منفی در باکتری اشرشیاکلا، کدام مورد درباره توالی‌های تنظیمی مؤثر در شروع رونویسی نادرست است؟

- (۱) فقط یکی از آنها، در مجاورت نخستین ژن قرار دارد. **برای تو، درست همه را**
 (۲) هر دوی آنها، بر ساختار اول محصول آخرین ژن بی‌تأثیرند. **درست همه را**
 (۳) فقط یکی از آنها، باعث می‌شود تا رناباسپاراز اولین نوکلئوتید رمزه را در رشته الگو به‌طور دقیق پیدا کند. **هیچ کدام**
 (۴) هر دوی آنها، می‌توانند به مولکولی متصل شوند که یک یا چند زنجیره بلند و بدون شاخه دارد. **درست**

۱۲- در بخشی از کتاب درسی، نمودار مزیت زندگی گروهی نوعی جانور نشان داده شده، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «این جانور و دارند.»
 الف - شیرکوهی، اندام‌های هم‌تا **درست و بال**
 ب - پشه، اندام‌های آنالوگ **بال که برده**
 ج - خفاش، دیواره کاملی بین دو بطن **درست و بال**
 د - ملخ، بخش حجیمی در انتهای مری **درست و بال**

۱۳- در خصوص شبکه هادی قلب یک انسان سالم، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در حالتی که نیمی از دریچه‌های قلب بسته هستند، ممکن است پیام الکتریکی از گره اول به سمت گره دوم منتقل شود. **درست**
 (۲) در زمانی که پیام الکتریکی از طریق گره کوچک‌تر در سراسر دهلیز منتشر می‌شود، دریچه سه‌لختی باز است. **درست**
 (۳) قبل از اینکه تمام دریچه‌های قلبی بسته شوند، پیام الکتریکی در دیواره بین دو بطن منتشر شده است. **درست**
 (۴) در زمانی که پیام الکتریکی به سمت نوک قلب منتشر می‌شود، دریچه دولختی باز است. **درست**

نکته: نویسنده سراسر مطلب پیام خود را منتشر می‌کند.

سهم

۱۴- فردی در ناحیه انگشت دست دچار مارگزیدگی شده است. جهت تسریع روند بهبودی، به فرد حادثه دیده، پادزهر

سم مار تزریق نموده‌اند، کدام مورد دربارهٔ وقایعی که در بدن این فرد رخ می‌دهد، درست است؟

- (۱) تعدادی از پادتن‌های غیرخودی، در درون یاخته‌های فرد تجزیه می‌شود. **از طریق پادزهر وارد شده و از دسترس دور شده**
- (۲) تعدادی از یاخته‌های دارینه‌ای، خود را به گره‌های لنفی کف دست می‌رسانند. **بسیار کم است**
- (۳) تعداد زیادی از یاخته‌های پادتن‌ساز غیرخودی، به تولید پادتن ادامه می‌دهند. **خوب**
- (۴) سم مار منحصراً به واسطه فعالیت سریع سومین خط دفاعی فرد، خنثی می‌شود. **خوب**

۱۵- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد زیر را می‌توان بیان نمود؟

(۱) در نمودار طیف جذبی رنگیزه‌های فتوسنتزی، میزان دقیق O_2 تولید شده، در محدوده ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر قابل

مشاهده است. **نفسی می‌باشد دقیق**

(۲) حداکثر جذب کاروتنوئیدها، بیانگر بالاترین طول موجی از طیف فتوسنتز است که این رنگیزه‌ها در آن طول موج

توانایی جذب را دارند. **بالاترین نیست**

(۳) بدون در نظر گرفتن مقدار جذب رنگیزه‌ها در هر طول موج از محدوده نور مرئی، میزان فتوسنتز در این بازه قابل

ارزیابی است. **در نهایت نه؛ کمترین تولیدی است**

(۴) طول موج حداکثر جذب سبزینه (کلروفیل) a، در دو نوع سامانه تبدیل انرژی یکسان است. **فردی می‌کند**

۱۶- در خصوص فناوری‌های نوین زیستی، کدام مورد زیر نادرست است؟

(۱) برای تولید گیاه پنبه مقاوم به آفت، ژن مربوط به سم، ابتدا در خارج از گیاه تکثیر می‌شود.

(۲) در علم بیوانفورماتیک، فرضیه‌های قابل آزمون بدون نیاز به بررسی داده‌ها انتخاب می‌شوند. **خوب**

(۳) برای تشخیص بیماری ایدز قبل از بروز علائم اولیه، دمای موجود در خون فرد را استخراج می‌کنند.

(۴) به منظور تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک، از اطلاعات ژنتیکی عامل بیماری‌زا استفاده می‌شود.

۱۷- چند مورد، در ارتباط با تنهٔ چوبی شدهٔ درخت سیب، صحیح است؟

الف - هر دو نوع کامبیوم، در تشکیل پوست درخت نقش اصلی را دارند. **خوب**

ب - یاخته‌های همراه در منطقهٔ پوست درخت یافت می‌شوند. **آونده آلمی دارند**

ج - در منطقهٔ پوست، بعضی از یاخته‌ها به تدریج نسبت به گازها نفوذناپذیر می‌شوند. **خوب**

د - در مجاورت پوست درخت، یاخته‌های به هم فشرده‌ای قرار دارند که به طور مداوم تکثیر می‌شوند. **پارانشیم داریم پوست**

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- با توجه به صفت گروه‌های خونی ABO، خانواده‌هایی را در نظر بگیرید که در آنها، پدران فقط دارای دگره I^A

و مادران علاوه بر دگره I^A ، نوع دیگری دگره داشته باشند. تولد کدام دو فرزند در جمع فرزندان این خانواده‌ها

محتمل است؟

AA AO

(۱) فرزندی دارای کربوهیدرات‌های A و B و فرزندی فقط دارای کربوهیدرات A

(۲) فرزندی دارای کربوهیدرات‌های A و B و فرزندی فقط دارای کربوهیدرات B

(۳) فرزندی فقط دارای کربوهیدرات A و فرزندی فقط دارای کربوهیدرات B

(۴) فرزندی فقط دارای کربوهیدرات A و فرزندی فاقد کربوهیدرات A و B

۱۹- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ پوشش دولایه‌ای تخمک گیاه کدو، نادرست است؟

(۱) به یک گل ناکامل تعلق دارد. **درسته چون کدو نه حبس می‌باشد**

(۲) پس از انجام عمل لقاح باقی می‌ماند. **خوب**

(۳) به طور کامل یاخته‌های بافت خورش را احاطه می‌کند. **منفذ سفید**

(۴) از طریق پایه‌ای به دیوارهٔ بخش حجیم برچه، متصل است. **خوب**

۲۰- مقدار مشخصی پپسین از بدن موجود زنده استخراج شده و به صورت خالص درآمده و فعالیت آن در محیط

آزمایشگاه مورد بررسی‌های مکرر قرار گرفته است. کدام مورد، دربارهٔ این آنزیم درست است؟

پپسین و این آنزیم در معده
کماز دارند پس در معده

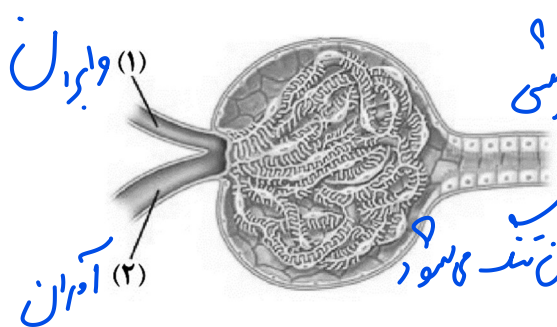
(۱) پیش‌ماده‌هایی دارد که از نظر نوع، ترتیب و تعداد واحدهای سازنده می‌توانند متفاوت باشند.

(۲) تحت هر شرایط، حداکثر سرعت انجام واکنش را به مقدار یکسانی می‌رساند.

(۳) می‌تواند واکنش‌های انجام‌نشده را با کاهش انرژی فعال‌سازی تسریع کند.

(۴) در محیط قلیایی می‌تواند به حداکثر فعالیت خود برسد.

۲۱- با توجه به بخش‌های مورد نظر، کدام مورد درست است؟



(۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، دیواره‌ای دارد که یاخته‌های پوششی آن با فاصلهٔ زیادی از یکدیگر قرار گرفته‌اند.

(۲) در بخش ۲ نسبت به بخش ۱، میزان مادهٔ دفعی نیتروژن دار آلی

کمتر است.

(۳) با انقباض بخش ۲، جریان خون کلافک (گلومرول) کاهش می‌یابد.

(۴) بخش ۱، در ادامه کلافک (گلومرول) را می‌سازد.

۲۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در نوعی جانور بی‌مهره، مویرگ‌ها در کنار یاخته‌ها قرار دارند و با کمک آب میان‌بافتی،

تبادل مواد غذایی، دفعی و گازها به انجام می‌رسد. کدام عبارت، در مورد این جانور نادرست است؟

تنفس پوستی دارد

(۱) همانند قورباغه، از طریق شبکهٔ مویرگی زیرپوستی تنفس می‌کند.

(۲) همانند کرم کبد، هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد.

(۳) همانند پلاناریا، از بی‌مهرگان آزادی محسوب می‌شود.

(۴) همانند کرم کدو، مجهز به دهان و لولهٔ گوارش است.

۲۳- درخصوص عضلهٔ دو سر بازوی یک فرد سالم، کدام موارد زیر درست است؟

مسلک است

الف - از یک انتها به استخوان زند زبرین متصل است.

ب - از طریق دو زردپی به ناحیهٔ شانه اتصال دارد.

ج - آنزیمی دارد که با استفاده از اکسیژن و کراتین فسفات، کراتین می‌سازد.

د - اغلب با اکسایش نوعی بسیار آمین‌دار، انرژی موردنیاز خود را به‌دست می‌آورد.

(۱) «الف» و «ب»

(۲) «الف»، «ج» و «د»

(۳) «ب»، «ج» و «د»

(۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۲۴- کدام مورد، دربارهٔ گیرنده‌های شنوایی گوش انسان، نادرست است؟

صمغ لعل نام «سی‌سیل» است

(۱) به‌طور یکنواخت در لابه‌لای یاخته‌های پوششی توزیع شده‌اند.

(۲) ناقلین عصبی را در مجرای میانی بخش حلزونی آزاد می‌کنند.

(۳) همانند نوعی گیرندهٔ حواس پیکری در اثر ارتعاش تحریک می‌شوند.

(۴) رشته‌های عصبی مرتبط با آنها، از کنار یاخته‌های پوششی عبور می‌کنند.

۲۵- کدام عبارت درخصوص زندگی گروهی زنبورهای عسل، درست است؟

حاصل لقاح هستند

(۱) همهٔ زنبورهای کارگر، از تخمک بارورنشدهٔ ملکه به‌وجود می‌آیند.

(۲) زنبورهایی که در جمع‌آوری شهد و گرده‌ها نقش دارند، ماده هستند.

(۳) زنبور یابنده همواره محل دقیق منبع غذایی را به زنبورهای کارگر اطلاع می‌دهد.

(۴) گیرنده‌های نوری زنبورهای کارگر، منحصرأ پرتوهای فرابنفش را دریافت می‌کنند.

۲۶- در کشاورزی، از نوعی تنظیم‌کننده رشد گیاهی، جهت ممانعت از ریزش برگ استفاده می‌شود. کدام دو نقش زیر به

این هورمون اختصاص دارد؟

۱) کنترل علف‌های هرز و بالا بردن کیفیت میوه‌ها
۲) سریع خارج کردن جوانه‌های برنج از آب و زرد نمودن پوست موز نارس
۳) پر شاخه‌وبرگ نمودن گیاه توتون و به خواب بردن بذرهای سیب‌زمینی
۴) به تعویق انداختن گل‌دهی گیاه زنبق و تأخیر فرایند پیری در گل داوودی

۲۷- در ارتباط با فرایند پروتئین‌سازی در اشرشیاکلا، کدام مورد غیرممکن است؟

۱) در زمانی که رشته پلی‌پپتیدی از رناتن (ریبوزوم) خارج می‌شود، جایگاه E رناتن خالی است.

۲) پس از اینکه اتصال tRNA و توالی آمینواسیدها قطع شد، رناتن (ریبوزوم) به اندازه یک رمزه جابه‌جا می‌شود.

۳) زمانی که جایگاه E رناتن (ریبوزوم) در حال خالی شدن است، tRNA حامل توالی آمینواسیدها در جایگاه A قرار دارد.

۴) در زمانی که زیرواحد بزرگ رناتن (ریبوزوم) به زیرواحد کوچک آن متصل می‌شود، جایگاه E و A رناتن خالی است.

۲۸- کدام عبارت درست است؟

۱) همه جاندارانی که یون آمونیوم را مستقیماً از محیط دریافت می‌کنند، شیمیوسنتزکننده هستند.
۲) در میکوریزا، رشته‌های ظریف قارچ‌ها در فضای بین یاخته‌های پوست ریشه گیاهان نفوذ می‌کند.

۳) هنگام بارندگی‌های شدید، گیاه خاک (هوموس) می‌تواند به میزان زیاد یون‌های نیترات را حفظ نماید.

۴) نیتروژن تثبیت‌شده توسط ریزجانداران (میکروارگانیسم‌ها)، فقط پس از مرگ آنها برای گیاهان قابل دسترس است.

۲۹- در خصوص یاخته عصبی حسی مربوط به انعکاس عقب کشیدن دست انسان، چند مورد زیر درست است؟

الف - تعداد آنها کمتر از تعداد یاخته‌های عصبی حرکتی است.

ب - طول دارینه (دندریت) آن، از طول آسه (آکسون) اش بیشتر است.

ج - دارینه آن و آسه یاخته عصبی حرکتی، در تمام طول در مجاورت یکدیگر قرار دارند.

د - از یک نقطه جسم یاخته‌ای آن، زائده‌ای خارج و سپس دوشاخه شده است.

۱) ۲) ۳) ۴)

۳۰- با فرض اینکه در نوعی گیاه نهان‌دانه، یاخته میله حامل ژن A و ژن نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه تشکیل‌شده ABB باشد، کدام ژن نمود را می‌توان، به ترتیب (از راست به چپ)، برای یاخته بافت خورش و یاخته کیسه‌گرده مربوط به این تخم در نظر گرفت؟

۱) AA و AB ۲) AB و BB ۳) BB و BB ۴) AA و AB

۳۱- کدام مورد درباره دستگاه تولیدمثلی یک مرد جوان، درست است؟

۱) زامه (اسپرم)‌ها پس از تولید، ابتدا توسط یک مجرای واحد به لوله‌ای پیچیده و طویل وارد می‌شوند.

۲) غده‌ای که در پشت راست روده قرار دارد، انرژی لازم برای فعالیت زامه (اسپرم)‌ها را فراهم می‌کند.

۳) مجرای زامه‌بر از پشت بخش انتهایی میزنای عبور کرده و ترشحات غده ویکول سمینال را دریافت می‌کند.

۴) مجرای محتوی زامه (اسپرم)‌ها و مایعی غنی از فروکتوز، در درون نوعی اندام، به میزراه متصل می‌شود.

۳۲- فرد ایستاده‌ای را در نظر بگیرید که پاهایش را جفت کرده، دستانش را آویزان نموده و کف آنها را به سمت جلو قرار داده است. به طور معمول کدام مورد، درباره این فرد نادرست است؟ (در نظر بگیرید منظور از سر استخوان زند زبرین

و زیرین، هر یک بخشی است که با استخوان بازو مفصل تشکیل می‌دهد).

۱) استخوان‌های قطورتر دو ساق پا نسبت به استخوان‌های نازک‌تر آن دو، به یکدیگر نزدیک‌ترند.

۲) استخوان زند زیرین نسبت به استخوان زند زبرین به بخش محوری اسکلت نزدیک‌تر است.

۳) سر استخوان زند زبرین نسبت به سر استخوان زند زیرین در موقعیت بالاتری قرار دارد.

۴) استخوان قطورتر ساق پا، نسبت به استخوان بازو طول بیشتری دارد.

۳۳- مطابق با مطالب کتاب درسی، همه فرایندهای آزاد شدن انرژی از گلوکز را که در گیاهان می‌تواند رخ دهد، در نظر بگیرید. در کدام مورد، تولید یون مثبت غیرممکن است؟ *۷ فنونوز*

- (۱) در واکنشی که پیش‌ماده، قندی دوفسفاته و فراورده‌ها قندهای تک‌فسفاته هستند.
- (۲) در واکنشی که فراورده نسبت به پیش‌ماده، یک گروه فسفات بیشتر دارد.
- (۳) در واکنشی که فراورده نسبت به پیش‌ماده، اتم اکسیژن کمتری دارد.
- (۴) در واکنشی که پیش‌ماده و فراورده هر دو سه کربنی هستند.

۳۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، همه یاخته‌هایی از مراحل تخمک‌زایی که در تخمدان»

- (۱) یک خانم جوان به‌وجود می‌آیند، دناى سيتوپلاسمی یکسانی دارند
- (۲) یک جنین دختر یافت می‌شوند، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارند *همه در پروفاز میوز I می‌نهند*
- (۳) یک دختر جوان یافت می‌شوند، در مجاورت با ساختاری مخاطی و مژک‌دار قرار خواهند گرفت *نیمی از این همان*
- (۴) یک نوزاد دختر وجود دارند، دارای چهارتایه (تتراد)هایی هستند که همگی در وسط یاخته بر روی رشته‌های دوک ردیف شده‌اند *متافاز سفید در این دوره پروفاز*

۳۵- دو بخش از هیپوتالاموس انسان را در نظر بگیرید که هورمون‌های بخش پسین هیپوفیز را می‌سازند. در ارتباط با بخشی که نسبت به بخش دیگر در موقعیت پایین‌تری قرار دارد، چند مورد زیر درست است؟ (در نظر بگیرید فرد به حالت ایستاده است و سر، گردن و تنه او در یک راستا قرار دارند).

- الف - در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون)هایی مرتبط است که طول بسیار بیشتری دارد.
- ب - پایانه‌های آسه (آکسون)های مرتبط با آن در ساقه هیپوفیز قرار دارد.
- ج - جسم یاخته‌های عصبی مرتبط با آن در درون استخوان کف جمجمه است.
- د - در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون)هایی ارتباط دارد که به هیپوفیز پیشین نزدیک‌تر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۶- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ یک نوجوان سالم (N)، همان فرد ۱۵ روز پس از آخرین مصرف کوکائین (T) و همان فرد ۱۵۰ روز پس از آخرین مصرف این ماده مخدر (H)، نادرست است؟

- (۱) در حالت T نسبت به حالت N، احتمال افسردگی بیشتر است.
- (۲) در حالت H، توانایی قضاوت و یادگیری کمتر از حالت N است.
- (۳) در حالت H، میزان فعالیت بخش پیشین مغز به اندازهٔ حالت N رسیده است.
- (۴) در حالت H نسبت به حالت T، مشکلات احتمالی بینایی می‌تواند رو به بهبود باشد.

۳۷- در صورت بروز کدام رخداد، یک یاختهٔ طبیعی می‌تواند دستخوش ناهنجاری ساختاری در فام‌تن شود؟

- (۱) مبادله دو قطعه از فام‌تن (کروموزوم)های هم‌تا در کاستمان (میوز) *این در اینده صفتی آکسون بر*
- (۲) قرارگیری نوکلئوتید A به جای T، در رمز مربوط به ششمین آمینواسید
- (۳) جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم)های شماره ۲۱ از یکدیگر طی مراحل تخمک‌زایی
- (۴) جدا شدن قطعه‌ای از یک فام‌تن (کروموزوم) و اتصال آن به محل جدیدی بر روی همان فام‌تن *جواب جای*

۳۸- در ارتباط با بخشی از پوست انسان که برای مدت طولانی تحت تأثیر اشعهٔ فرابنفش خورشید قرار گرفته، کدام مورد، به‌طور حتم رخ می‌دهد؟

- (۱) ورود یاخته‌ها به مرحلهٔ G_۰ *سلنه*
- (۲) تغییر فعالیت نوعی پروتئین
- (۳) مرگ برنامه‌ریزی‌شدهٔ یاخته‌ها *سلنه*
- (۴) افزایش سرعت تقسیم یاخته‌ها

۳۹- به‌منظور تهیهٔ کاریوتیپ یک فرد مبتلا به نشانگان داون، از فام‌تن (کروموزوم)های کدام مرحله یا مراحل تقسیم یاخته، می‌توان استفاده کرد؟

- (۱) انتهای آنافاز
- (۲) تلوفاز
- (۳) متافاز
- (۴) تلوفاز و پرومتافاز

۴۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، نوعی رفتار فقط در دوره خاصی از زندگی جوجه غازها (تازه از تخم درآمده)، دیده می‌شود. کدام عبارت در مورد این رفتار، درست است؟

می‌تواند باعث افزایش موفقیت تولیدمثلی مادر شود.

باعث می‌شود تا جوجه‌ها تنها با پرندۀ هم‌گونه خود ارتباط برقرار کنند.

به‌طور کامل هنگام تولد در جوجه‌ها ایجاد شده و رفتاری کاملاً غریزی است.

نوعی رفتار خوگیری است و امکان سازگار شدن جوجه‌ها را با محیط فراهم می‌آورد.

۴۱- در ارتباط با غده فوق کلیه یک خانم جوان، چند مورد زیر می‌تواند درست باشد؟

الف - با پرکاری بخش قشری این غده، صدا به صورت بم درآمده و تعداد موهای صورت بیشتر می‌شود.

ب - با کم‌کاری بخش قشری این غده، غلظت گویچه‌های قرمز خون بالا می‌رود و میزان برون‌ده قلبی کم می‌شود.

ج - با پرکاری بخش قشری این غده، عضلات و استخوان‌ها ضعیف می‌شود.

د - با کم‌کاری بخش مرکزی این غده، توان فرد برای مقابله با شرایط استرس‌زا کم می‌شود.

۴۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص پنج ساختاری که مراحل فشرده شدن فام‌تن (کروموزوم) را نشان می‌دهد.

کدام مورد نادرست است؟

(۱) در ساختار دوم و پنجم، مارپیچ دورشته‌ای وجود دارد.

(۲) در ساختار سوم و چهارم، ساختارهای فنری شکل به‌وجود آمده‌اند.

(۳) در ساختار اول و دوم، وجود میان‌کنش پروتئین‌های ساختاری ضروری است.

(۴) در ساختار چهارم و پنجم، واحدهای تکراری غیرمجاور، به یکدیگر نزدیک شده‌اند.

۴۳- با فرض طبیعی بودن مقدار اکسیژن محیط و در نظر گرفتن هر دو صفت هموفیلی و داسی شدن گویچه‌های قرمز، کدام مورد می‌تواند نشانگر حالتی باشد که فقط یک نوع ژن نمود (ژنوتیپ) برای فرزند دختر محتمل است و این دختر فقط رخ نمود (فِنوتیپ) مادر (نه رخ نمود پدر) نشان خواهد داد؟

(۱) مادر بیمار و پدر بیمار

(۲) مادر سالم و پدر بیمار

(۳) مادر بیمار و پدر سالم

(۴) مادر سالم و پدر سالم

۴۴- کدام ویژگی را می‌توان برای هر نیمکره موجود در مغز انسان در نظر گرفت؟

(۱) بخش خارجی آن، جسم یاخته‌های عصبی و رشته‌های عصبی بدون میلین وجود دارد.

(۲) مایع مغزی - نخاعی، حفره (بطن)‌های درون آن را پر کرده است.

(۳) در یادگیری و تفکر نقش اصلی را دارد.

(۴) با لوب بویایی مجاور است.

۴۵- در یکی از لایه‌های ساختار بافتی دیواره نای انسان، بخش حجیمی وجود دارد که دو انتهای آن توسط بافت ماهیچه‌ای صاف به یکدیگر متصل شده است. کدام مورد زیر را نمی‌توان درباره این بخش بیان نمود؟

(۱) در مجاورت با تعدادی غده ترشحی قرار دارد.

(۲) حاصل چین‌خوردگی مخاط به سمت داخل است.

(۳) انواعی از یاخته‌ها، رشته‌های کلاژن و ماده زمینه‌ای دارد.

(۴) با فاصله از یاخته‌های سنگ‌فرشی چندلایه‌ای قرار گرفته است.