

## توضیحات:

- آزمون آموزش و پرورش
- حیطة تخصصی
- شامل ۴۲ سوال

سوالات استخدامی

دبیر زیست شناسی

سال ۱۳۹۹ (847B)

[iranarze.ir/a1](http://iranarze.ir/a1)

دانلود سوالات استخدامی آموزش و پرورش

[iranarze.ir/a2](http://iranarze.ir/a2)

دانلود منابع و جزوات استخدامی آموزش و پرورش

« انتشار یا استفاده غیر تجاری از این فایل، بدون حذف لوگوی ایران عرضه، مجاز می باشد »



**فهرست مطالب** (برای مراجعه به هر بخش، روی عنوان بزنید)

❖ بیوشیمی - صفحه ۲

❖ ژنتیک - صفحه ۳

❖ فیزیولوژی جانوری و گیاهی - صفحه ۵

۱- ویژگی ساختار DNA با در نظر گرفتن چرخش بازها در روند چرخش بازها در روند چرخش تیغه پروانه‌ای، چگونه است؟ (iranarze.ir)

(۱) تشکیل طبقه بازی در بهترین شرایط خود است.

(۲) آب از طریق شیار کوچک با بازها تماس پیدا می‌کند.

(۳) مانع از تشکیل انواع پیوندهای هیدروژنی بین بازها می‌شود

(۴) فواصل جفت بازها از حد بهینه بیشتر است

۲- کروموزوم X غیر فعال در جنس مونث پستانداران، در کدام گروه از انواع هنرو کرمانین قرار می‌گیرد؟ (iranarze.ir)

(۱) دائمی (۲)  $\alpha$  (۳)  $\beta$  (۴) اختیاری

۳- در خصوص همستون‌های مغز نوکلئورومی در یوگاربوت‌ها، چند مورد صحیح است؟ (iranarze.ir)

- قلمرو دم پایانه آمینو با خاصیت بازی دارند.

- بین DNA و هیستون، بر همکنش‌های بسیار گسترده‌ای وجود دارد.

- در تا خوردگی هیستون، سه  $\alpha$ - هلیکس با دو لوپ به هم متصل‌اند.

- هیستون‌های  $H_2$  و  $H_4$ ، دایمرهایی به «حالت دست دادن» می‌سازند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۴- از پروتئولیز جزئی کدام DNA پلیمراز پروکاریوتی، قطعه‌ای به نام کلینو (Klenow Fragment) حاصل می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) III (۲) II (۳) I (۴) IV

۵- کدام مورد در خصوص مبدا همانند سازی در ژنوم انسانی، صحیح است؟ (iranarze.ir)

(۱) مبدا همانند سازی مجاور ژن لامین، اواخر فاز S فعال می‌شود.

(۲) فاصله بین مبداهای بسیار کمتر از طول لوپ‌های کروماتینی است.

(۳) در هر چرخه سلولی، هر مبدا بیش از یک بار همانند سازی می‌کند. (۴) تعداد مبداهای بیش از میزان نیاز واقعی سلول است.

۶- در سلول‌های یوکاریوتی، کدام مورد بیانگر ساختار و یا عملکرد ریپوزوم است؟ (iranarze.ir)

(۱) tRNAهای موجود در جایگاه‌های A و P به موازات هم قرار می‌گیرند.

(۲) پپتیدیل- tRNA ابتدا به جایگاه P و سپس به جایگاه E می‌چسبند.

(۳) جایگاه اتصال فاکتور، در زیر واحد کوچک قرار دارد.

(۴) مولکول mRNA از راه کانال موجود در زیر واحد بزرگ، وارد آن می‌شود.

**بیوشیمی**

۷- در کدام آمینواسید، حلقه ایندول به گروه متیلن متصل شده است؟ (iranarze.ir)

(۱) تیروزین (۲) پرولین (۳) تربیتوفان (۴) فنیل آلانین

۸- با توجه به عدم چرخش اتم‌ها حول پیوند پپتیدی، کدام اتم‌ها نسبت به هم در وضعیت ترانس قرار دارند؟ (iranarze.ir)

(۱) H و N (۲) H و O (۳) O و C (۴) N و C

۹- در بررسی سینتیک آنزیمی، کدام مورد بیانگر شیب نمودار لاین ویور- برگ است؟ (iranarze.ir)

(۱)  $\frac{1}{V_{max}}$  (۲)  $\frac{1}{K_m}$  (۳)  $K_m, V_{max}$  (۴)  $\frac{K_m}{V_{max}}$

۱۰- (تهیه شده توسط ایران عرضه) در انسان، تابش نور به سلول‌های استوانه‌ای چشم (Rod Cells) ابتدا به انجام کدام واکنش منجر می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) ایزومری شدن ۱۱- سپس رتینال به تمام ترانس رتینال (۲) فعال شدن نوعی G- پروتئین (۳) تجزیه رودوپسین (۴) تغییر پتانسیل الکتریکی غشای سلول‌های عصبی چشم

۱۱- پیوند گلیکوزیدی در کدام دی ساکارید، از نوع  $\beta(1 \rightarrow 4)$  است؟ (iranarze.ir)

(۱) ساکارز (۲) مالتوز (۳) تراهالوز (۴) لاکتوز

۱۲- کدام مورد، از راهکارهای تنظیمی مسیر گلیکولیز در پستانداران است؟ (iranarze.ir)

(۱) افزایش فعالیت هگزوکیناز توسط گلوکز ۶- فسفات (۲) مهار فسفوفرو کتوکیناز توسط سترات (۳) مهار گلوکوکیناز توسط فرآورده خود (۴) افزایش اثر مهاری ATP بر پیرووات کیناز توسط AMP

۱۳- در مسیر گلوکونئوژنز، کدام پیش ساز غیر گروهیدراتی، همانند لاکتات از نقطه ورود پیرووات وارد این مسیر می‌شود؟

(۱) گلیسرول (۲) آمینو اسید (۳) استیل کوآ (۴) اسید چرب

۱۴- در چرخه اسید سیتریک، اگزالوسوکسینات از طریق کدام واکنش آنزیمی، به  $\alpha$ -کتوگلوکونات تبدیل می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) هیدروژناسیون (۲) ایزومریزاسیون (۳) دکربوکسیلاسیون (۴) فسفریلاسیون

۱۵- در زنجیره انتقال الکترون غشای میتوکندری، الکترون‌های  $FADH_4$  برای ورود به زنجیره انتقال الکترون، ابتدا به کدام بخش وارد می‌شود؟

(۱) Fe - S (۲)  $C_1$  هم (۳) کوآنزیم Q (۴)  $Cu_8$

۱۶- در غشای میتوکندری، با توجه به عملکرد زنجیره تنفسی و آنزیم ATP سنتاز، نیرو محرکه پروتون صرف انجام چه کاری می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) مهار فعالیت آنزیم (۲) رها شدن ATP از آنزیم (۳) فسفریلاسیون AMP (۴) اتصال آنزیم به غشا

۱۷- کدام ترکیب، سوبسترای آنزیم موتازی است که با نوآرایی داخل مولکولی، به سوکسینیل کوآ تبدیل می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) پروپیونیل کوآ (۲) پالمیتیل کوآ (۳) استیل کوآ (۴) متیل مالونیل کوآ

۱۸- در مسیر پنتوز فسفات، محصول واکنش آنزیمی گلوکز ۶- فسفات دهیدروژناز، سوبسترای کدام آنزیم خواهد بود؟ (iranarze.ir)

(۱) ترانس آلدولاژ (۲) هگزوکیناز (۳) لاکتوز (۴) فسفو گلوکونات دهیدروژناز

۱۹- در فرایند بیوسنتز گلیکوژن، کدام ترکیب، دهنده فعال گلوکز است؟ (iranarze.ir)

(۱) داکسی گلوکز (۲) گلوکز ۶- فسفات (۳) UDP- گلوکز (۴) گلوکز آمین

## ژنتیک

۲۰- در سازمان یابی ماده وراثتی یوکاریوتی، (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه) کروماتین پراکنده (Dispersed chromatin) در کدام قسمت قرار دارد؟

(۱) اطراف هستک و غشای خارجی هسته (۲) در مجاورت غشای داخلی پوشش هسته (۳) متراکم داخل هستک (۴) بین کروماتین پیرامون هستکی و درون هستکی

۲۱- DNA سانترومری، در کدام گروه از انواع DNA هتروگروماتینی قرار دارند؟ (iranarze.ir)

(۱) عناصر تکراری پراکنده (۲) ساتلیت اصلی (۳) DNA ی  $\beta$ -هتروکروماتین (۴) میکروساتلیت

۲۲- در کدام مرحله از تقسیم اول میوزی، مجموعه سیناپسی کامل می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) دیپلوتن (۲) زیگوتن (۳) پاکتین (۴) آبیوتن

۲۳- کدام مورد از ویژگی‌های نوعی انحراف از نسبت‌های متدلی به نام «کریپتومری» است؟ (iranarze.ir)

(۱) ظهور یک صفت، به چندین ژن مکمل وابسته است (۲) یک ژن، در بروز چندین صفت دخالت دارد

(۳) هر ژن به طور مستقل، اثر فتوتیپی دارد (۴) هر ژن، به تنهایی فاقد وراثت متدلی است

۲۴- در خصوص انواع اختلال و بی‌نظمی در تعداد کروموزوم‌های جنسی، چند مورد صحیح است؟ (iranarze.ir)

- افراد XO زن و عقیم هستند.

- افراد با یک کروموزوم جنسی X اضافه، ابرزن نامیده می‌شوند.

- افراد دارای یک کروموزوم X و ۲ کروموزوم Y ابرمرد نامیده می‌شوند

- سندروم کلابن فلتر، به دو صورت XXY و XXX مشاهده می‌شود

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۲۵- د آمیناسیون کدام باز، توسط موتازن‌های شیمیایی با ایجاد یوراسیل، جهش نقطه‌ای در DNA القا می‌کند؟ (iranarze.ir)

(۱) C (۲) G (۳) T (۴) A

۲۶- کدام نوه نوترکیبی، عاملی برای وارد شدن ژنوم فاژ به درون کروموزوم باکتریایی است؟ (iranarze.ir)

(۱) هومولوگ (۲) غیر مجاز (۳) جایگاه ویژه (۴) جابه جایی یا ترانسپوزیشن

۲۷- از بین آنزیم‌های مورد نیاز برای دست ورزی DNA، عملکرد کدام آنزیم، عکس آلكالین فسفاتاز است؟ (iranarze.ir)

(۱) DNA لیگاز (۲) پلی نوکلئوتیدکیتاز

(۳) داکسی نوکلئوتیدیل ترانسفراز انتهایی (۴) متیلاز

۲۸- در آزمایشگاه میکروبیولوژی، برای مستعد کردن سلول‌های باکتریایی به منظور انجام ترانسفورماسیون، کدام مرحله پیش از سایرین انجام می‌شود؟

(۱) افزودن  $CaCl_2$  (۲) اندازه گیری تراکم محیط کشت (۳) قرار دادن باکتری‌ها روی یخ (۴) شوک گرمایی

۲۹- در کدام روش انتقال ژن به سلول، از ترکیب پلی اتیلن گلیکول استفاده می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) ریز تزریق (۲) انتقال لیپوزومی (۳) انتقال توسط وکتور ویروسی (۴) رسوب DNA

۳۰- ژن بتالاکتاماز، به کدام کلاس اصلی ترانسپوزون‌های باکتریایی تعلق دارد (تهیه شده توسط ایران عرضه) ؟ (iranarze.ir)

(۱) باکتریوفاج Mu (۲) کنژوکه (۳) خانواده TnA (۴) کامپوزیت ترانسپوزون

۳۱- کدام زیر واحد آنزیم RNA پلیمراز در E. coli در آخرین مرحله گردایش آنزیم، با چسبیدن به زیر واحد  $\beta$ ، آن را در حالت غیر فشرده نگه می‌دارد؟

(۱)  $\omega$  (۲)  $\beta$  (۳)  $\sigma$  (۴)  $\alpha$

۳۲- در صورت استفاده از روش PCR، کدام مورد فقط در تکنیک PCR آنی، یا در زمان واقعی (Real Time PCR) انجام می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) استفاده از آنزیم Taq پلیمراز (۲) انجام کل فرایند در داخل فلوریمتر (۳) تبدیل mRNA به DNA (۴) اتصال آغازگرها به رشته DNA



## فیزیولوژی جانوری و گیاهی

۳۳- کدام مورد، در خصوص عبور مواد از غشای سلول‌های جانوری و مکانیسم‌های تنظیمی آن، صحیح است؟ (iranarze.ir)

(۱) هورمون‌ها می‌توانند سنتز مولکول جدید ناقل غشایی را تحریک کنند.

(۲) خاصیت اشباع پذیری، فقط در خصوص فرایند انتقال فعال صادق است.

(۳) عبور آب، از بخش لیپیدی غشا غیر ممکن است.

(۴) در فرایند انتشار ساده، نفوذ پذیری غشا برای یک مولکول خاص، همواره ثابت است.

۳۴- در خصوص چگونگی جذب ویتامین B<sub>12</sub> در دستگاه گوارش و نقش آن در تولید سلول‌های قرمز خون، چند مورد صحیح است؟ (iranarze.ir)

- کمبود آن سبب کاهش DNA می‌شود.

- از طریق فرایند پینوستتوز به خون منتقل می‌شود.

- پس از جذب، به میزان زیاد در کبد ذخیره می‌شود.

- همانند اسید فولیک، برای بلوغ نهایی سلول قرمز ضروری است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۳۵- کدام مورد از نتایج آن دسته از تغییرات پتانسیل غشایی است که در طول کوتاهی از عصب منتشر شده و سپس از بین می‌رود؟ (iranarze.ir)

(۱) تبدیل پتانسیل غشا به پتانسیل آستانه

(۲) هدایت علائم عصبی

(۳) انقباض عضله

(۴) ابعاد پتانسیل موضعی غیر قابل انتشار

۳۶- در انسان، کدام رابطه ریاضی میان فرایندهای مختلف کلیوی (از چپ به راست) بیانگر میزان دفع مواد مختلف در ادرار است؟ (iranarze.ir)

(۱) میزان ترشح- میزان فیلتراسیون- میزان باز جذب

(۲) میزان ترشح- میزان باز جذب- میزان فیلتراسیون

(۳) میزان فیلتراسیون- میزان باز جذب- میزان ترشح

(۴) میزان باز جذب- میزان فیلتراسیون- میزان ترشح

۳۷- در انسان، در مسیر انتشار اکسیژن از آئوئول به درون خون ریوی، اکسیژن پس از خروج از بخش غشای پایه ایستلیوم، ابتدا وارد کدام لایه تنفسی می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) غشای اندوتلیال مویرگ

(۲) ناقص

(۳) غشای نازک میان بافتی

(۴) ایستلیوم آئوئولی

۳۸- در خصوص ویژگی‌های ساختاری و یا عملکردی آنزیم‌های گوارشی جانوران، چند مورد صحیح است؟ (iranarze.ir)

• در اکثر بی مهرگان، امیلاز توسط غدد بزاقی و بافت پوششی روده ترشح می‌شود.

• گیموتریسن فقط بر اتصالات پپتیدی گروه‌های کربوکسیل لایزین با آرژینین حمله می‌کند.

• در مهره داران، لیپازهای پانکراس، سبب تولید، اسید چرب، مونوکلیرید و دی گلسیرین از چربی می‌شوند.

• محدودی از جانوران می‌توانند بدون نیاز به موجودات همزیست، سلولاز بسازند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۳۹- در پستانداران، کدام ویتامین، بخشی از کو آنزیم (CnA) بوده و کمبود آن، عامل اختلالات عصبی، حرکتی و قلب و عروق است؟ (iranarze.ir)

(۱) پیریدوکسین

(۲) پتاسیم آمینو بنزوات

(۳) نوکوفرول

(۴) اسید پالتونیک

۴۰- (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه) کدام مورد از ویژگی‌های ساختاری و یا عملکردی هورمون گرلین (Ghrelin) است؟ (iranarze.ir)

(۱) توسط سلول‌های پوششی معده تولید می‌شود.

(۲) پس از خوردن غذا، غلظت آن به اوج می‌رسد

۳) ساختار استروئیدی مشتق از گلسترول دارد

۴) فقط در بافت چربی و کبد گیرنده دارد

۴۱- در فرایند تقسیم سلولی در یک سلول دارای یک واکوتول درشت، کدام مرحله پیش از سایرین انجام می‌شود؟ (iranarze.ir)

۱) تشکیل فراگموزوم محتوی میکروتوپولها و رشته‌های اکتین

۲) ادغام رشته‌های سیتوپلاسمی و تشکیل فراگموزوم

۳) نفوذ رشته‌های سیتوپلاسمی به درون واکوتول

۴) انتقال هسته از مرکز سلول به کار یکی از دیواره‌های سلول

۴۲- در فرایند تشکیل گرهک در ریشه گیاهان، باکتری ریزوبیوم با کدام مکانیسم از غشای پلاسمایی سلول‌های تارهای کشنده عبور می‌کند؟ (iranarze.ir)

۱) فاگوسیتوز

۲) انتقال سیمپلاستی

۳) انتشار

۴) پینوسیتوز

