

به نام خالق هستی بخش

## مرحله دوم آزمون هماهنگ زیست شناسی دبیرستان های منطقه خفر

تاریخ برگزاری آزمون	۹۱/۲/۲
ساعت شروع آزمون:	۱۱ صبح
پایه تحصیلی	چهارم تجربی
تعداد سؤال	۱۰۰ سؤال
زمان پاسخگویی	۷۲ دقیقه
نمره منفی	هر سه سؤال غلط ۱ نمره کسر می شود

توجه:

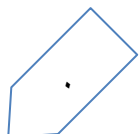
- ۱- لطفاً پاسخ سؤالات را با علامت ضربدر ( X ) و در پاسخنامه درج نمایید.
- ۲- به هر سؤال فقط یک پاسخ بدهید.
- ۳- در هنگام پاسخگویی به مدیریت زمان توجه نمایید.
- ۴- نمرات آزمون دانش آموزان ، میانگین نمرات کلاسی، رتبه کلاس و مدرسه در منطقه و اسامی نفرات برتر علاوه بر ارسال به مدارس در سایت زیست شناسی خفر به نشانی [zist1.ir](http://zist1.ir) درج خواهد شد.

اردیبهشت ۹۱

پیروز باشید.

گروه آموزشی زیست شناسی، دایره آموزش و معاونت آموزشی

اداره آموزش و پرورش خفر



مرحله دوم آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / نوبت صبح / اردیبهشت ۹۱

۱- اتصال ..... سبب ترشح هیستامین و بروز علائم آلرژی می شود.

- (۱) پادتن به سطح لنفوسیت  
(۲) آلرژن به پادتن محلول در خون  
(۳) پادتن به سطح ماستوسیت  
(۴) آلرژن به پادتن سطح ماستوسیت

۲- اینترفرونی که در پاسخ به یک نوع ویروس تولید می شود، سبب بروز مقاومت ..... ویروس ها نیز می شود.

- (۱) بلند مدت در برابر بسیاری از  
(۲) بلند مدت در برابر همه ی  
(۳) کوتاه مدت در برابر بسیاری از  
(۴) کوتاه مدت در برابر همه ی

۳- در مورد غشای نورون پیش سیناپسی در محل سیناپس، کدام صحیح است؟

- (۱) در ساختار آن فسفولیپید وجود ندارد.  
(۲) دریافت کننده ناقل شیمیایی است.  
(۳) حاوی گیرنده های متعدد برای هر یک از ناقلین شیمیایی است.  
(۴) غشای وزیکول های حاوی ناقل شیمیایی با این غشا جوش می خورد.

۴- در یک سلول عصبی، با رسیدن پتانسیل غشاء به حدود  $+40$  ..... از طریق کانالهای دریچه دار ..... می شود.

- (۱) ورود پتاسیم به سلول - بیشتر  
(۲) خروج پتاسیم از سلول - کمتر  
(۳) ورود سدیم به سلول - متوقف  
(۴) ورود سدیم به سلول - بیشتر

۵- نرم شامه به ترتیب مجاور کدام بخش نخاع و مخ قرار دارد؟

- (۱) سفید-سفید  
(۲) سفید-خاکستری  
(۳) خاکستری-سفید  
(۴) خاکستری-خاکستری

۶- با غیر فعال شدن اعصاب سمپاتیک بدن انسان به ..... تمایل پیدا می کند.

- (۱) افزایش برون ده قلبی  
(۲) کاهش تعداد حرکات تنفسی  
(۳) کاهش ترشح غدد زیر زبانی  
(۴) افزایش خون رسانی به عضلات اسکلتی

۷- کدام در شکست نور بی اثر است؟

- (۱) زجاجیه  
(۲) عدسی  
(۳) قرنیه  
(۴) مردمک

۸- در مورد خط جانبی ماهی ها، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) حاوی گیرنده های مکانیکی است.  
(۲) برای تشخیص اجسام ساکن و متحرک کمک می کند.  
(۳) در بعضی گیرنده ی الکتریکی نیز وجود دارد.  
(۴) مخصوص پردازش اطلاعات حسی در همه ی ماهی هاست.

۹- عصب بینایی پلاناریا، متشکل از ..... است.

- (۱) دندریت های سلول های تیره رنگ  
(۲) آکسون های سلول های گیرنده ی نور  
(۳) دندریت های سلول های تیره رنگ  
(۴) آکسون های سلول های گیرنده ی نور

۱۰- در دیابت شیرین .....

- (۱) PH خون افزایش می یابد.  
(۲) چربی موجود در سلول ها کمتر تجزیه می شود.  
(۳) مقدار زیادی آب از طریق کلیه ها دفع می شود.  
(۴) مقدار بیشتری گلوکز به سلول ها وارد می شود.

۱۱- کدام عبارت نادرست است؟

در انسان هورمون مترشحه از ..... به طور مستقیم بر تولید و ترشح ..... اثر دارد.

- (۱) هیپوفیز پیشین - کورتیزول  
(۲) هیپوتالاموس - تستوسترون  
(۳) هیپوتالاموس - هورمون محرکه ی فولیکولی  
(۴) هیپوفیز پیشین - هورمون تخمدان

۱۲- گسستگی کدام نوع از پیوندهای زیر موجب ایجاد گسستگی در هر زنجیره مولکول DNA می گردد؟

- (۱) باز آلی - فسفات  
(۲) فسفات - قند  
(۳) قند باز آلی  
(۴) هیدروژنی

۱۳- نام گذاری اسیدهای نوکلئیک و  $\epsilon$  نوع نوکلئوتید بر اساس چیست؟

- (۱) قند - قند  
(۲) باز - قند  
(۳) قند - باز  
(۴) باز - باز

مرحله دوم آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / نوبت صبح / اردیبهشت ۹۱

۱۴- سانتیبول ها در کدام مرحله ی چرخه ی سلولی همانندسازی می کنند؟

G<sub>1</sub>(۱)      G<sub>2</sub>(۲)      M(۳)      S(۴)

۱۵- کروموزوم های تک کروماتیدی در انتهای کدام مرحله ی میتوز ، کوتاه ترین و قطورترین حالت را دارند؟

(۱) پروفاز      (۲) متافاز      (۳) آنافاز      (۴) تلوفاز

۱۶- اگر عدد کروموزومی سلولی  $2n = 8$  باشد در متافاز میوز یک و میتوز به ترتیب هر کروموزوم دارای چند زنجیره پلی نوکلئوتیدی می باشد؟

(۱) ۱۶ - ۳۲      (۲) ۳۲ - ۳۲      (۳) ۳۲ - ۶۴      (۴) ۴ - ۴

۱۷- میتوز و میوز به ترتیب در کدام سلول ها انجام می گیرد؟

(۱) دیپلوئید-هاپلوئید      (۲) دیپلوئید-(هاپلوئید-دیپلوئید)  
 (۳) هاپلوئید-دیپلوئید-(هاپلوئید-دیپلوئید)      (۴) هاپلوئید-دیپلوئید-دیپلوئید

۱۸- برای یک تقسیم میوز در چرخه ی سلولی، DNA ..... همانندسازی می کند.

(۱) در اینترفاز قبل از میوز II      (۲) در اینترفاز قبل از میوز I

(۳) قبل از میوز I و قبل از میوز II      (۴) در پروفاز میوز I

۱۹- کدام گزینه قانون تفکیک ژن ها را نشان می دهد؟

(۱) تحت شرایط خاص ، در هنگام تشکیل گامت ها، آلل های مربوط به هر صفت مستقل از یکدیگر نبوده و با هم به ارث می رسند.

(۲) هرگاه دو یا چند صفت مورد بررسی قرار گیرد، هنگام تشکیل گامت ، آلل های مربوط به هر صفت بدون تأثیر بر صفات دیگر از هم تفکیک می شوند.

(۳) دو آلل مربوط به هر صفت هنگام تشکیل گامت از یکدیگر جدا می شوند.

(۴) در شرایط خاص در تشکیل گامت ، آلل های دو صفت با هم به یک گامت وارد می شوند.

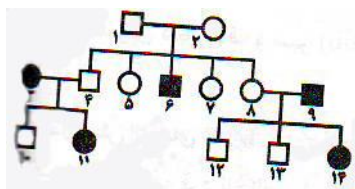
۲۰- فردی با ژنوتیپ  $AaBbCc$  و  $AABBcc$  چند نوع گامت ایجاد می کند؟

(۱) ۱-۲-۸      (۲) ۱-۲-۴      (۳) ۱-۴-۸      (۴) ۲-۴-۴

۲۱- از آمیزش  $AaBbCc \times AaBbCc$  ، چه نسبتی از فرزندان دارای فنوتیپ  $ABC$  و هوموزیگوس خواهند شد. (طبق قوانین احتمالات)

(۱)  $\frac{1}{4}$       (۲)  $\frac{1}{8}$       (۳)  $\frac{1}{16}$       (۴)  $\frac{3}{16}$

۲۲- با توجه به شجره نامه مقابل ، کدام طبق قوانین احتمالات نادرست است؟



(۱) الگوی بیماری ، مغلوب آتوزومی است.

(۲) بیماری صفتی وابسته به جنس و مغلوب است.

(۳) فرد شماره ی ۲ ، الزاماً باید ناقل بیماری باشد.

(۴) اگر فرد شماره ی ۱۱ با فردی سالم و حامل ازدواج کند، نیمی از فرزندان او سالم خواهند شد.

۲۳- اگر پدر و مادر، گروه خونی  $A^+$  و هتروزیگوس باشند ، چه نسبتی از فرزندان آن ها پسرانی با فنوتیپ والدین خواهند شد؟

(۱)  $\frac{1}{4}$       (۲)  $\frac{9}{32}$       (۳)  $\frac{6}{16}$       (۴)  $\frac{9}{16}$

۲۴- کیسه رویانی از کدام به وجود می آید؟

(۱) خامه      (۲) دیواره تخمدان      (۳) کللاه      (۴) سلول خورش

۲۵- در چرخه زندگی خزّه کدام سلول  $n$  کروموزومی نمی باشد؟

(۱) شبه ریشه      (۲) کپسول      (۳) تار      (۴) اسپوروفیت

۲۶- در دانه ی کاج کدام جزء هاپلوئید است؟

(۱) رویان      (۲) پوسته      (۳) اندوخته      (۴) هرسه مورد

۲۷- در یک ساقه سه ساله کدام دو مورد از هم فاصله ی بیشتری دارد؟

- (۱) چوب اولیه - آبکش اولیه  
(۲) کامبیوم آوند ساز - چوب پسین  
(۳) کامبیوم چوب پنبه ساز - پارانشیم پوستی  
(۴) چوب نخستین - پارانشیم پوستی
- ۲۸- اگر نوک بریده ی ساقه جوان نوردیده یک سویه را در تاریکی بر روی ساقه نوک بریده قرار دهیم:

- (۱) خمش صورت می گیرد .  
(۲) خمش صورت نمی گیرد.  
(۳) ممکن است خمش انجام شود.  
(۴) ممکن است خمش انجام نشود.

۲۹- لایه زاینده چوب پنبه ممکن است در کجا دیده شود؟

- (۱) زیر آندودرم (۲) اپیدرم (۳) زیر اپیدرم (۴) آندودرم

۳۰- کدام یک از اعمال زیر اندکی قبل از تخمک گذاری اتفاق می افتد؟

- (۱) افزایش تدریجی استروژن (۲) افزایش ناگهانی FSH  
(۳) افزایش ناگهانی LH (۴) کاهش سریع پروژسترون

۳۱- محل تکامل نهایی اسپرم کجاست؟

- (۱) اپی دیدیم (۲) پروستات (۳) لوله های اسپرم ساز (۴) مجرای اسپرم بر

۳۲- در انسان افزایش ضخامت و حفظ دیواره ی رحم پس از تخمک گذاری به طور مستقیم بر عهده ی کدام است؟

- (۱) LH و FSH (۲) LH و استروژن (۳) FSH و پروژسترون (۴) استروژن و پروژسترون

۳۳- جایگاه پایان رونویسی دارای قند .....

- (۱) ریبوز بوده و رونویسی می شود.  
(۲) دئوکسی ریبوز بوده و رونویسی نمی شود.  
(۳) ریبوز بوده و رونویسی نمی شود.  
(۴) دئوکسی ریبوز بوده و رونویسی می شود.

۳۴- اگر زنجیره RNA در آزمایش نیرنبرگ دارای ۳۲ نوکلئوتید باشد چند اسید آمینه را می تواند کد کند؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۶ (۴) ۶۴

۳۵- اگر رشته پلی پپتیدی به هنگام رها شدن از mRNA دارای ۲۰ آمینو اسید باشد چند tRNA وارد جایگاه A در ریبوزوم سازنده آن شده است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۳۶- در مرحله آغاز ترجمه ، کدام یک درون ریبوزوم قرار ندارد؟

- (۱) آنتی کدون دوم (۲) کدون دوم (۳) کدون اول (۴) آنتی کدون اول

۳۷- مفهوم علمی کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) کدون های موجود در mRNA تعیین کننده توالی آمینواسیدها در پروتئین می باشند.  
(۲) هر ژن از طریق تولید یک آنزیم تأثیر خود را اعمال می کند.  
(۳) RNA پلی مرز در مقابل هر دئوکسی ریبونوکلئوتید ، ریبونوکلئوتید مکمل خود را می سازد.  
(۴) آنتی کدون تعیین می کند که کدام آمینو اسید به جایگاه CCA متصل شود.

۳۸- عاملی که سبب فعال شدن اپران لک می شود ، .....

- (۱) توانایی شناسایی راه انداز را ندارد .  
(۲) در ساختار خود آمینو اسید دارد.  
(۳) ماهیت هیدرات کربنی دارد.  
(۴) محصول ژن تنظیم کننده است.

۳۹- tRNA مربوط به دومین اسید آمینه در هنگام ترجمه بترتیب از کدام جایگاه ریبوزوم وارد و از کدام جایگاه خارج میشود؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) P - P (۲) A - P (۳) P - A (۴) A - A

۴۰- در رونوشت اگزون بین نوکلئوتیدها چه نوع پیوندی ایجاد می شود؟ و توسط کدام آنزیم انجام می گیرد؟

- (۱) کووالان - RNA پلیمرز ۲ (۲) کووالان و هیدروژنی - RNA پلیمرز ۳  
(۳) کووالان - RNA پلیمرز ۳ (۴) کووالان و هیدروژنی - RNA پلیمرز ۱

مرحله دوم آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / نوبت صبح / اردیبهشت ۹۱

۴۱- هرگاه توالی یک رشته DNA بصورت CGTAATGCC باشد، mRNA ای که از روی رشته مقابل آن ساخته می شود کدامست؟

GCATTACCG (۱)

GCAUUACGG (۲)

CGUAAUGCC (۳)

CCUAAUGCG (۴)

۴۲- کدام ساختار غیر پروتئینی دارد؟

(۱) مهار کننده لک (۲) اپراتور (۳) DNA پلیمرز (۴) RNA پلیمرز

۴۳- DNA های انسان و وکتور با یک نوع آنزیم محدود کننده برش داده می شوند تا .....

(۱) وکتور بتواند بیشتر تکثیر شود. (۲) انتهای چسبیده ی مکمل داشته باشد.

(۳) وکتور در مقابل آنتی بیوتیک مقاوم شود. (۴) به راحتی وارد سلول میزبان شوند.

۴۴- در آزمایش ویلموت کدام هم جوشی برای کلون سازی بره دالی صورت گرفت؟

(۱) هسته ی سلول تمایز یافته ی گوسفندی با تخمک بی هسته ی دیگر

(۲) هسته ی سلول تمایز نیافته ی گوسفندی با تخمک بی هسته

(۳) هسته ی سلول تمایز یافته ی گوسفندی با تخم بی هسته ی دیگری

(۴) هسته ی سلول تمایز نیافته ی گوسفندی با تخم بی هسته

۴۵- در الکتروفورز قطعات DNA .....

(۱) قطعات بزرگتر به قطب مثبت نزدیکتر می شوند.

(۲) قطعات بزرگتر، کندتر ولی میزان بیشتری نسبت به قطعات کوچکتر حرکت می کنند.

(۳) بین تعداد پیوندهای فسفودی استر قطعات و میزان حرکت آن ها رابطه ی عکس وجود دارد.

(۴) هر چه تعداد نوکلئوتیدهای یک قطعه کمتر باشد ، مسافت کمتری حرکت می کند.

۴۶- آنزیم محدود کننده ECOR۱ در توالی نوکلئوتیدی که شناسایی می کند ، پیوند کووالان بین کدام دو نوکلئوتید را برش میدهد؟

G-A (۱) G-C (۲) A-T (۳) C-T (۴)

۴۷- کروموزوم های کمکی :

(۱) همانند سازی وابسته به تکثیر سلول دارند. (۲) همگی توسط آنزیم ECOR۱ بریده می شوند.

(۳) حامل برخی ژن های کروموزوم های اصلی سلول اند. (۴) ساختار حلقوی دارند و در برخی باکتری ها یافت می شوند.

۴۸- در آزمایش کوهن و بایر ، ژن وارد شده به اولین جاندار دست ورزی شده ، محصولی ایجاد کرد که ..... داشت.

(۱) پیوند پپتیدی (۲) کدون آغاز ترجمه (۳) جایگاه اتصال آمینو اسید (۴) پیوند فسفو دی استر

۴۹- شباهت ویروس هرپس تناسلی با ویروس آبله ی گاوی دست ورزی شده توسط مهندسی ژنتیک چیست ؟

(۱) توالی ماده ی ژنتیکی (۲) وجود ژن های بیماری زا

(۳) شکل آن ها (۴) وجود پروتئین های سطحی هرپس

۵۰- در اتصال DNA خارجی به وکتور چند پیوند فسفو دی استری باید برقرار شود؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۵۱- گال به کدام اطلاق میشود؟

(۱) پلازمید باکتریایی (۲) القاء کننده ایجاد تومور

(۳) نوعی بیماری (۴) وکتور

۵۲- توالی مورد شناسایی آنزیم محدود کننده همه ویژگی ها را دارد به جز:

(۱) دو رشته ای (۲) توالی کوتاه

(۳) دارای نوکلئوتید U دار (۴) جایگاه شکست درون جایگاه شناسایی

۵۳- کدام گزینه درست است؟

(۱) درجه تخریب انقراض گروهی چهارم از همه کمتر است. (۲) دوزیستان اولین جانداران خشکی زی بودند.

(۳) اجداد بیشتر جانداران امروزی، در دوره کرتاسه ایجاد شدند. (۴) میکروسفرها اولین قدم ، به سمت سازماندهی سلول را برداشتند.

۵۴- مولکول های تشکیل دهنده ی میکروسفر کدام بوده است؟

- (۱) از زنجیره های کوچک آمینواسیدی  
 (۲) زنجیره های کوچک پلی ساکاریدی  
 (۳) لیپید و زنجیره های پلی ساکاریدی  
 (۴) لیپید و زنجیره های آمینواسیدی

۵۵- کدام عبارت با نظریه درون همزیستی مغایرت ندارد؟

- (۱) میتوکندری ها از خویشاوندان باکتری های بی هوازی می باشند.  
 (۲) ژن میتوکندری ها با ژن های هسته ی یوکاریوت های اولیه تفاوت دارند.  
 (۳) اندازه و ساختار ریبوزوم های میتوکندریایی و باکتری های هوازی متفاوت هستند.  
 (۴) در یوکاریوت اولیه، ریبوزوم های شبکه ی آندوپلاسمی زیر و میتوکندری ها مشابه هستند.

۵۶- فراوان ترین و متنوع ترین گروه جانوران ساکن خشکی کدامند؟

- (۱) عنکبوتیان (۲) حشرات (۳) عقربها (۴) رطیل ها

۵۷- حفره ی گلوبی در ماهی های بالغ و دوزیستان نابالغ:

- (۱) همولوگ و همکارند.  
 (۲) همولوگ و وستیجیال اند.  
 (۳) غیر همولوگ و همکارند.  
 (۴) غیر همولوگ و غیر همکارند.

۵۸- مطلب کلیدی نظریه ی داروین درباره ی انتخاب طبیعی کدام است؟

- (۱) غیر تصادفی بودن بقا و تولید مثل  
 (۲) محیط ، جهت و مقدار تغییرات را تعیین می کند.  
 (۳) جهش، ماده ی خام تغییر گونه هاست ولی جهت آن را تعیین نمی کند.  
 (۴) افرادی که تطابق بیشتری با محیط دارند ، بیشترین مقدار زاده ها را دارند.

۵۹- طبق نظریه ی ترکیبی انتخاب طبیعی ، گوناگونی ژنی در جمعیت ها منجر به کدام یک نمی شود؟

- (۱) پیدایش گونه های جدید.  
 (۲) تغییر در فراوانی نسبی صفات  
 (۳) افزایش نسبی فنوتیپ های سازگار  
 (۴) افزایش سهم نسبی افراد ، در تشکیل خزانه ی ژنی

۶۰- کدام گزینه خط تکاملی جانوران را به درستی نشان نمی دهد؟

- (۱) دوزیستان از ماهی ها  
 (۲) پرندگان از خزندگان  
 (۳) خزندگان از دوزیستان  
 (۴) پستانداران از پرندگان

۶۱- اگر انتخاب طبیعی فنوتیپ های آستانه ای را بر فنوتیپ های حدواسط ترجیح دهد ، چه انتخابی داریم؟

- (۱) پایدار کننده (۲) جهت دار (۳) گسلنده (۴) مصنوعی

۶۲- در آمیزش ناهمسان پسندانه گیاه شبدر، سلول تخم حاصل ، ژنوتیپ ..... را می تواند داشته باشد.

- (۱) دانه ی گرده ی دهنده ی آنتروژوئید  
 (۲) تخمک گیاه دهنده ی تخم زا  
 (۳) مادگی گیاه پذیرنده ی آنتروژوئید  
 (۴) پرچم گیاه دهنده ی آنتروژوئید

۶۳- نیمی از افراد یک جمعیت با تعادل هاردی -واینبرگ ، ژنوتیپ ناخالص و نیمی دیگر به طور برابر ، ژنوتیپ خالص دارند. با انجام دو

نسل خودلقاحی ، نسبت افرادی با ژنوتیپ ناخالص در جمعیت، .....

- (۱) به ۱۲/۵ درصد کاهش می یابد.  
 (۲) به ۶/۲۵ درصد کاهش می یابد.  
 (۳) معادل ۶/۲۵ درصد افزایش می یابد.  
 (۴) معادل ۱۲/۵ درصد افزایش می یابد.

۶۴- شیوع بیماری مالاریا در جمعیت ، در مورد ژن کم خونی داسی شکل ، موجب ..... می شود.

- (۱) افزایش فراوانی آلل  $Hb^S$   
 (۲) کاهش فراوانی آلل  $Hb^S$   
 (۳) افزایش فراوانی افراد  $Hb^A Hb^A$   
 (۴) برابری فراوانی ژنوتیپ های  $Hb^A Hb^A$  و  $Hb^A Hb^S$

۶۵- گزینه صحیح کدام است؟

- (۱) انتخاب طبیعی تکیه بر ژنوتیپ های افراد جمعیت دارد.  
 (۲) رانش ژن، فراوانی نسبی آلل های یک جمعیت را تغییر می دهد.  
 (۳) شارش ژن ، باعث افزایش تنوع در جمعیت مبدأ می شود.  
 (۴) جهش، عامل اصلی در تغییر فراوانی آلل های جمعیت است.

مرحله دوم آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / نوبت صبح / اردیبهشت ۹۱

۶۶- اگر در جمعیتی با تعادل هاردی-واینبرگ، فراوانی افراد هوموزیگوس مغلوب برابر با  $\frac{1}{6}$  هتروزیگوس ها باشد فراوانی آلل غالب چقدر است؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{5}{6}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{3}{4}$

۶۷- کدام یک مانع از استمرار تنوع در جمعیت ها می شود؟

- (۱) رانش ژن (۲) انتخاب گسلنده  
(۳) کراسینگ اوور (۴) انتخاب متوازن کننده

۶۸- درون آمیزی سبب افزایش فراوانی کدام افراد می شود و شدیدترین حالت آن کدام است؟

- (۱) خالص-دگرلقاحی (۲) خالص-خودلقاحی  
(۳) ناخالص-دگرلقاحی (۴) ناخالص-خودلقاحی

۶۹- گیاه گل مغربی تتراپلوئید :

- (۱) قادر به انجام تقسیم میتوز نمی باشد.  
(۲) در گامت های خود ، چهار مجموعه کروموزوم دارد.  
(۳) در هنگام میوز ، ۱۴ تتراد تشکیل می دهد.  
(۴) در اثر خطای میتوزی والدین خود ایجاد شده است.

۷۰- انتخاب طبیعی قطعاً .....

- (۱) تنوع آلل ها را تغییر می دهد.  
(۲) باعث افزایش فراوانی جانداران حد واسط می شود.  
(۳) فراوانی نسبی برخی از آلل ها را تغییر می دهد.  
(۴) منابع بی انتهایی برای ایجاد انواع جدید فراهم می کند.

۷۱- اگر فراوانی آلل مغلوب آتوزومی در جمعیتی  $\frac{1}{2} +$  باشد ، چند درصد از افراد این جمعیت ، مردانی با فنوتیپ غالب هستند؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۴۹ (۳) ۶۴ (۴) ۹۶

۷۲- کدام نادرست است؟

- (۱) جهش جهت تغییر گونه ها را تعیین می کند.  
(۲) جهش ماده ی خام لازم برای تغییر گونه ها است.  
(۳) مهمترین نقش جهش ، ایجاد تنوع در جمعیت ها است.  
(۴) جهش تنها عامل تغییر فراوانی آلل ها در جمعیت ها نیست.

۷۳- در گونه زایی دگرمیپنی تاثیر کدامیک بر بقیه تقدم دارد؟

- (۱) رانش ژن (۲) انتخاب طبیعی (۳) جهش (۴) توقف شارش ژن

۷۴- کدامیک در گذشته نزدیکتری از نیای مشترک اشتقاق پیدا کرده است؟

- (۱) موش (۲) مرغ (۳) قورباغه (۴) لامپری

۷۵- خرچنگ نعلی اسبی از کدام الگوی انتخاب طبیعی پیروی کرده است؟

- (۱) پایدار کننده (۲) مصنوعی (۳) گسلنده (۴) جهت دار

۷۶- کدام یک از موارد زیر جزءسدهای پیش زیگوتی محسوب نمی شود؟

- (۱) جدایی رفتاری (۲) جدایی زمانی (۳) نازایی هیبرید (۴) جدایی مکانیکی

۷۷- اگر فراوانی آلل A در یک جمعیت  $\frac{1}{7} +$  و آلل a ،  $\frac{1}{3} +$  باشد چه نسبتی از افراد این جمعیت هتروزیگوت خواهند بود؟

- (۱) ۲۱٪ (۲) ۴۹٪ (۳) ۹٪ (۴) ۴۲٪

۷۸- نارسایی اصلی در الگوی رشد نمایی چیست؟

- (۱) عدم توجه به تنوع جمعیت و جهش ژنی  
(۲) در نظر نگرفتن شکارچی به عنوان عامل اصلی کاهش تراکم  
(۳) در نظر نگرفتن محدودیت طبیعت در بازسازی سریع منابع (۴) عدم توجه به محدود بودن منابع طبیعی در طبیعت

۷۹- کدام نادرست است؟

- (۱) محدود بودن آهنگ رشد جمعیت ها، ناشی از عدم وجود عوامل وابسته به تراکم است.  
(۲) در مواردی، کاهش تراکم می تواند به نفع افراد جمعیت باشد.  
(۳) با دانستن آهنگ افزایش ذاتی یک جمعیت اندازه ی آن جمعیت قابل محاسبه است.  
(۴) بروز جهش می تواند سبب کاهش یا افزایش آهنگ ذاتی یک جمعیت شود.

۸۰- در خصوص آزمایش ژوزف کانل که در ارتباط با دو گونه ی کشتی چسب ( تحت نام گونه ی ۱ و ۲ ) انجام گرفت ، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) اندازه ی کنام واقعی و بنیادی برای افراد گونه ی ۲ یکسان است.
- ۲) عدم وجود گونه ی ۲ ، اندازه ی واقعی گونه ی ۱ را بیشتر می کند.
- ۳) وجود گونه ی ۱ دسترسی به منابع زیستی را برای گونه ی ۲ محدود می کند.
- ۴) شرایط زندگی در مناطق پایینی صخره های ساحلی برای افراد گونه ۱ قابل تحمل است.

۸۱- در جمعیت های تعادلی چرا هر فرد معمولاً چند بار تولید مثل می کند؟

- ۱) چون افراد دیر به سن تولید مثل میرسند. (۲) چون طول عمر افراد زیاد است.
- ۳) چون رشد و نمو آهسته است. (۴) چون جثه افراد بزرگ است.

۸۲- واکنش افراد در روش یادگیری شرطی شدن فعال چیست؟

- ۱) بدون استفاده از آزمون و خطا ، رفتار مناسبی نشان می دهد.
- ۲) بین تجارب گذشته ارتباط برقرار نموده و استدلال می نماید.
- ۳) در موقعیتی خاص با کمک تجربه، رفتار مشخصی را ترک می نماید.
- ۴) حتی با وجود دریافت پاداش ، از تکرار مجدد رفتار خودداری می نماید.

۸۳- شیرهای نر شرق آفریقا در هنگام رهبری گله ..... کله

- ۱) رفتارهای مشارکتی از خود نشان می دهند (۲) رفتاری در جهت منافع گونه دارند.
- ۳) شانس بقای گونه را کاهش می دهند. (۴) اندازه ی جمعیت را به طور قابل توجهی افزایش می دهند.

۸۴- کدام جمله بر خلاف فرض مدل لجستیک است؟

- ۱) محدود بودن منابع، رشد جمعیت را محدود می کند. (۲) شدت رقابت، آهنگ رشد را کم می کند.
- ۳) اندازه ی جمعیت را گنجایش محیط تعیین می کند. (۴) رشد جمعیت به صورت تصاعد هندسی است.

۸۵- مرکز واکنش های زنجیره ای انتقال الکترون ها در کدام بخش کلروپلاست قرار دارند؟

- ۱) استروما (۲) تیغه ی بین گرانومی
- ۳) فضای تیلاکوئید (۴) غشای تیلاکوئید

۸۶- الکترون های خارج شده ی فتوسیستم II، ابتدا کدام را احیا می کند؟

- ۱) آب (۲) کلروفیل a
- ۳) دی اکسید کربن (۴)  $NADP^+$

۸۷- کاروتنوئیدها کدام نور را بیشتر جذب می کنند؟

- ۱) زرد (۲) آبی
- ۳) قرمز (۴) نارنجی

۸۸- در کدام گیاهان برای ذخیره ی انرژی در ترکیبات آلی ، تثبیت  $CO_2$  فقط توسط چرخه ی کالوین صورت می گیرد؟

- ۱) گیاهان  $C_3$  (۲) همه ی موجودات فتوسنتز کننده
- ۳) گیاهان  $C_3$  و  $C_4$  (۴) گیاهان  $C_4$  و CAM

۸۹- فضای درون تیلاکوئید، محل ..... نیست.

- ۱) تولید گاز اکسیژن (۲) تجزیه ی مولکول های آب
- ۳) ساخت  $NADPH$  (۴) تجمع یون های هیدروژن

۹۰- در اولین مرحله از مسیر گلیکولیز ، کربن های شماره ی ..... مولکول گلوکز ، فسفات دار می شوند.

- ۱) ۱ و ۵ (۲) ۲ و ۵
- ۳) ۱ و ۶ (۴) ۲ و ۶

۹۱- در تنفس سلولی اولین مولکول  $CO_2$  طی تبدیل ..... حاصل می شود.

- ۱) گلوکز به پیرووات (۲) پیرووات به بنیان استیل
- ۳) ترکیب پنج کربنی به چهار کربنی (۴) ترکیب شش کربنی به پنج کربنی



مرحله دوم آزمون زیست شناسی مدارس متوسطه خفر / چهارم تجربی / نوبت صبح / اردیبهشت ۹۱

۹۲- در چرخه ی کربس ،  $FADH_2$  از تبدیل ترکیب ..... به ترکیب ..... تولید می شود.

(۱) چهار کربنی- شش کربنی

(۲) چهار کربنی- چهار کربنی

(۳) پنج کربنی- چهار کربنی

(۴) شش کربنی- پنج کربنی

۹۳- گیرنده نهایی الکترون در مرحله نوری فتوسنتز کدام است؟

(۱)  $CO_2$  (۲)  $O_2$  (۳)  $NAD^+$  (۴) ADP

۹۴- در فتوسنتز کدام یک زودتر صورت می گیرد؟

(۱) تولید اکسیژن (۲) فعالیت روئیسکو

(۳) مصرف دی اکسید کربن (۴) تولید اسید سه کربنه

۹۵- برای سنتز یک مولکول ریبوز در گیاه چند مولکول ATP و NADPH در چرخه کالوین مصرف می شود؟

(۱) ۱۰-۱ (۲) ۱۰-۱۵ (۳) ۲-۳ (۴) ۱۸-۱۲

۹۶- آنزیم ATP ساز و پمپ هیدروژنی به ترتیب در چه بخشی از کلروپلاست قرار دارد؟

(۱) غشای داخلی-غشای خارجی

(۲) غشای خارجی-غشای داخلی

(۳) غشای داخلی-غشای تیلاکوئید

(۴) غشای تیلاکوئید-غشای تیلاکوئید

۹۷- کدامیک از ویروس های زیر DNA دار است؟

(۱) آنفلونزا (۲) هاری

(۳) ایدز (۴) آبله مرغان

۹۸- روش انتقال کدام ویروس به داخل سلول متفاوت با بقیه است؟

(۱) ویروس مولد آبله مرغان (۲) ویروس اوربون

(۳) ویروس موزاییک تنباکو (۴) ویروس هاری

۹۹- در کدام گروه جنس دیواره سلولی از پپتید و گلیکان می باشد؟

(۱) یو باکتری ها (۲) آرکی باکتری ها

(۳) سلول گیاهی (۴) قارچها

۱۰۰- در کدامیک از باکتریها منبع الکترون در فتوسنتز ترکیبات آلی مانند اسیدها و کربو هیدراتها می باشد؟

(۱) سیانوباکتریها (۲) گوگردی سبز

(۳) گوگردی ارغوانی (۴) غیر گوگردی ارغوانی