

ش صندلی (ش داوطلب) : نام واحد آموزشی: دبیرستان روشنگران نوبت امتحانی : خرداد ساعت امتحان : صبح / عصر  
نام و نام خانوادگی : نام پدر : پایه : رشته / رشته های : ریاضی وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه  
سوال امتحان درس : زیست نام دبیر : سرکار خانم آذرنیا سال تحصیلی: ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹ تاریخ امتحان : ۱۷ / ۳ / ۱۴۰۰

۹۳

۱- جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) در مرحله ی ..... میوز، جدا شدن کروموزوم های همتا از یکدیگر رخ می دهد.  
ب) به از کار افتادن تخمدان ها که در سنین ۴۵ الی ۵۰ سالگی در زنان رخ می دهد، اصطلاحاً ..... گفته می شود.  
پ) غده سیب زمینی در واقع نوعی ..... است که به علت ذخیره ی مواد غذایی متورم شده است.  
ت) ارتش آمریکا به مدت ده سال بر روی مزارع ویتنام مخلوطی از ..... اسپری می کرد.

۲- درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر علت مشخص کنید.

الف) در شرایط عادی، یکی از وجه تشابه اسپرم و تخمک آدمی در تعداد کروموزوم های غیرجنسی (آتوزوم) است.  
ب) ترشح هورمون پروژسترون از جسم زرد در اثر HCG، از وقوع قاعدگی و تخمک گذاری جلوگیری می کند.  
پ) پیش از لقاح، در قسمت میانی کیسه رویانی در نهاندانگان، یاخته ای با سه دسته کروموزوم قرار گرفته است.  
ت) در گیاهان، حرکاتی مانند پیچش؛ نتیجه ی رشد نابرابر بخش قرار گرفته روی تکیه گاه نسبت به سمت مقابل آن می باشد.

۳- هریک از عبارتهای ستون سمت راست با یکی از واژه های سمت چپ ارتباط درست دارد، آن ها را به یکدیگر متصل کنید. (دو مورد اضافی است).

- |            |   |
|------------|---|
| a. متافاز  | ۱. مرحله ای از تقسیم میتوز که کروموزوم ها در میانه ی یاخته قرار می گیرند. |
| b. اووگونی | ۲. یاخته ی زاینده ی تخمک در زن ها   |
| c. اکسین   | ۳. بافت حاصل از کشت یاخته های گیاهی                                       |
| d. کال     | ۴. هورمونی که باعث تحریک رشد طولی ساقه گیاهان علفی می شود.                |
| e. تروفاز  |   |
| f. جیبرلین |   |

۴- در رابطه با تنظیم عصبی به سؤالات زیر پاسخ دهید:

الف) در آغاز پتانسیل عمل در نورون، علت مثبت تر شدن پتانسیل درون یاخته چیست؟  
ب) اغلب مواد اعتیادآور بر کدام بخش مغز تأثیر می گذارند و آزاد شدن کدام ناقل عصبی را تحریک می کنند؟  
پ) کدام بخش دستگاه عصبی، پیام عصبی را به ماهیچه های اسکلتی می برد؟

۵- در رابطه با حواس به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) گیرنده های دما در کدام بخش های بدن قرار گرفته اند؟  
ب) مسیر عبور نور از بخش های مختلف چشم را به ترتیب بنویسید.

۶- در رابطه با دستگاه حرکتی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) ماده زمینه‌ای در بافت پیوندی استخوان از چه اجزایی تشکیل شده است؟  
ب) با رسم شکل ساده‌ای از پروتئین میوزین بخش‌های آن را نام‌گذاری کنید.

۷- در رابطه با تنظیم شیمیایی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

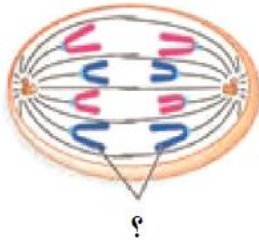
الف) تفاوت اثر هورمون‌های بخش مرکزی و قشری غده‌ی فوق کلیه چیست؟  
ب) مثالی از هورمونی با تنظیم بازخوردی مثبت بنویسید.  
پ) هورمون محرک غده‌ی فوق کلیه از کدام بخش ترشح می‌شود؟

۸- در رابطه با دستگاه ایمنی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) یاخته‌های دندردیتی در کدام بخش‌های بدن بیشتر مشاهده می‌شوند؟  
ب) مونوسیت‌ها پس از خروج از خون چه سرنوشتی پیدا می‌کنند؟  
پ) هر پادتن چند جایگاه شناسایی برای آنتی‌ژن دارد؟

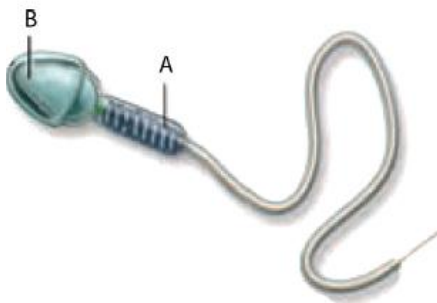
۹- در رابطه با تقسیم یاخته، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) جنس رشته‌های دوک از چه ماده‌ای است؟  
ب) چرا به میوز تقسیم کاهشی گفته می‌شود؟  
پ) به محل اتصال دو کروماتید خواهری چه می‌گویند؟  
ت) از اتفاقات مرحله‌ی پروفاز میتوز، دو مورد را بنویسید.  
ث) کدام پدیده منجر به پیدایش نشانگان داون می‌شود؟  
ج) با ذکر مثالی چگونگی تشکیل یاخته‌های چند هسته‌ای را بنویسید.  
چ) با توجه به شکل تقسیم یاخته‌ای زیر به سؤالات زیر پاسخ دهید.  
a) در این یاخته عدد  $2n$  چقدر می‌باشد؟  
b) علامت سؤال در شکل چه نام دارد؟



۱۰- در رابطه با تولید مثل به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) وظیفه‌ی غده‌ی وزیکول سمینال چیست؟  
ب) چه عواملی به پایین بودن دمای کیسه بیضه نسبت به داخل بدن کمک می‌کند؟  
پ) در شکل زیر، وظیفه‌ی بخش‌های مشخص شده را بنویسید.  
ت) منشأ جسم زرد را بنویسید؟ وظیفه آن چیست؟  
ث) اووسیت ثانویه و اسپرماتید را از نظر ساختار کروموزومی با هم مقایسه کنید؟ (تک کروماتیدی بودن یا دوکروماتیدی بودن)  
ج) پس از لقاح، کدام هورمون مانع از تکرار چرخه‌ی قاعدگی می‌شود؟  
چ) چرا جنسیت دوقلوهای ناهمسان می‌تواند یکی نباشد؟  
ح) با ذکر مثالی توضیح دهید که چگونه در اثر بکرزایی جانداری دیپلوئید می‌تواند ایجاد شود؟



۱۱- در رابطه با تولید مثل نهاندانگان به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) در گیاهان گلدار، گامت‌های نر چگونه خود را به گامت ماده می‌رسانند؟  
 ب) نقش لپه در دانه‌ی گیاهان تک لپه چیست؟  
 پ) تخم ضمیمه، از نظر ژنتیکی چند دسته کروموزومی دارد؟  
 ت) با ذکر یک مثال رویش رو زمینی را توضیح دهید.  
 ث) راه‌های جابه‌جایی دانه‌ها را نام ببرید.  
 ج) فوقانی‌ترین بخش مادگی یک گل چه نام دارد؟  
 چ) یک گیاه علفی چند ساله نام ببرید.

۱۲- در رابطه با پاسخ گیاهان به محرک‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- الف) تولید میوه‌های بدون دانه و درشت کردن میوه‌ها، توسط کدام هورمون‌ها انجام می‌پذیرد؟  
 ب) کدام هورمون گیاهی، مانع از رویش دانه‌ها و جوانه‌ها در شرایط نامساعد می‌شود؟  
 پ) برای تحریک گل‌دهی گیاهان روزبلند، در فصل پاییز چه کار بایستی انجام داد؟  
 ت) چرا در گیاه آکاسیا، مورچه‌ها به زنبورهای گرده افشان حمله نمی‌کنند؟  
 ث) چرا دانه‌های گندم را به مدت چند هفته در دمای پایین قرار می‌دهند؟  
 ج) چرا گلابی رسیده را درون کیسه‌ی محتوی موزهای سبز قرار داده و دهانه‌ی این کیسه‌ها را محکم می‌بندند؟  
 چ) امروزه دانشمندان برای مقابله با اثرات اتیلن در خراب شدن میوه‌ها چه تلاش‌هایی کرده‌اند؟

۱۳- گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

الف) کدام عبارت درست است؟

- ۱) در هسته‌ی مرکزی نوکلئوزوم، ۸ مولکول پروتئینی به نام هیستون وجود دارد.  
 ۲) ملانوما، یکی از انواع تومورهای خوش خیم است.  
 ۳) در یک ساختار تتراد، ۸ مولکول DNA وجود دارد.  
 ۴) برخلاف رشته‌های دوک، سانتیول‌ها از جنس پروتئین هستند.  
 ب) اسپرم‌ها در کدام قسمت دستگاه تولید مثلی مردان به بلوغ رسیده و قابلیت تحرک را به دست می‌آورند؟  
 ۱) مجاری اسپرم‌ساز  
 ۲) لوله‌ی اسپرم‌ساز  
 ۳) اپیدیدیم  
 ۴) پروستات  
 پ) به طور معمول در یک گیاه گلدار، تشکیل گامت‌های نر در کدام بخش صورت می‌گیرد؟  
 ۱) درون بساک  
 ۲) درون لوله‌ی گرده  
 ۳) درون دانه‌ی گرده  
 ۴) روی کلاله  
 ت) کدام بخش دانه، هورمون جیبرلیک اسید را تولید می‌کند؟  
 ۱) پوسته‌ی دانه  
 ۲) آندوسپرم  
 ۳) لایه‌ی گلوتن‌دار  
 ۴) رویان