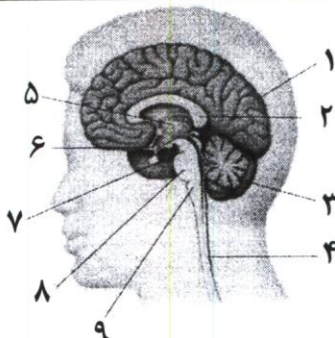


باسمه تعالی

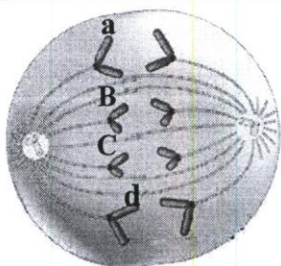
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۳۰: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۲۵ / ۱۰ / ۱۳۸۹	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) سرنگ آلوده به ویروس HIV، تنها در صورت تزریق یا خراشیدن پوست می تواند باعث انتقال ایدز شود. ب) در ماهیچه های صاف، گیرنده های مکانیکی خاصی به نام گیرنده های کششی وجود دارد. ج) آدنوزین مونوفسفات حلقوی، یک پیک نخستین محسوب می شود. د) در اولین سال تشکیل تخمک های کاج، آندوسپرم به وجود می آید.	۱
۲	جاهای خالی را درجملات زیر با عبارات صحیح، پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید. الف) در هنگام پتانسیل عمل، ابتدا کانال های دریچه دار باز می شوند. ب) در ابتدای همانندسازی DNA، دو رشته ی آن به کمک آنزیم از هم جدا می شوند. ج) زنبور ملکه، از طریق زنبور نر را تولید می کند. د) ساقه های تغییر شکل یافته، که در تکثیر رویشی لاله کاربرد دارند، نامیده می شوند.	۱
۳	نحوه ی عمل پروتئین های مکمل در دفاع غیر اختصاصی را بنویسید.	۰/۵
۴	در مورد دفاع اختصاصی، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) چگونه لنفوسیت، آنتی ژن را شناسایی می کند؟ ب) در مبارزه با سلول های سرطانی، بجز ماکروفاژها، کدام سلول نقش اصلی را بر عهده دارد؟	۰/۷۵
۵	در بیماری MS (مالتیپل اسکلروزیس)، دستگاه ایمنی چه بخشی از سلول های بدن را مورد تهاجم قرار می دهد؟	۰/۵
۶	پس از رسیدن پتانسیل عمل به پایانه ی آکسون نورون پیش سیناپسی، چه اعمالی صورت می گیرد تا در نورون پس سیناپسی، تغییر پتانسیل الکتریکی صورت گیرد؟	۰/۵
۷	شکل روبرو، نیمه راست مغز را نشان می دهد: الف) کدام شماره ها، در فرآیند یادگیری نقش اصلی را دارند؟ ب) نام شماره ی ۸ را بنویسید.	۰/۷۵
		
۸	در مورد دستگاه عصبی در انسان، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) ماده ای که نقش ضربه گیر را در مغز دارد، چه نامیده می شود؟ ب) در هنگام هیجان های روانی کدام بخش از اعصاب خود مختار تحریک می شود؟	۰/۵
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»	

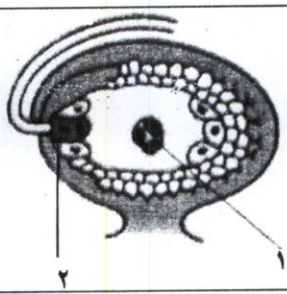
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۳۰: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۱۰ / ۲۵	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۹	در مورد حواس انسان ، به سؤالات زیر پاسخ دهید : الف) برای آنکه تصویر دقیقاً بر روی شبکیه قرار گیرد ، قطر عدسی چه تغییری می کند؟ ب) عدم یکنواختی انحنای قرنیه ، منجر به بروز چه بیماری می شود؟	۰/۵
۱۰	در مورد گیرنده های حسی جانوران ، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) شاخک پروانه ی ابریشم نر ، دارای چه نوع گیرنده ای است؟ ب) چشم جامی شکل ، در چه جاننداری وجود دارد؟ ج) خفاش ها ، برای درک محیط پیرامون خود ، از چه توانایی استفاده می کنند؟	۰/۷۵
۱۱	نورآدرنالین ، از چه منابعی در بدن تولید می شود؟	۰/۵
۱۲	در مورد وظایف هورمون ها ، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) افزایش هوشیاری ، در افراد بزرگسال ، توسط کدام هورمون ها ایجاد می شود؟ ب) چه هورمونی ، سبب ذخیره گلوکز در کبد می شود؟ ج) علت اصلی دیابت نوع دو ، در افراد مبتلا به این بیماری ، با بنویسید.	۰/۷۵
۱۳	قند موجود در DNA و باز اختصاصی در RNA را نام ببرید.	۰/۵
۱۴	ایوری ، برای تحکیم ادعای خود ، مبنی بر اینکه DNA عامل ترانسفورماسیون است ، چه آزمایشی را انجام داد؟	۰/۷۵
۱۵	نوکلئوزوم را تعریف کنید.	۰/۵
۱۶	در سلول تخمک ملخ ماده ، چند کروموزوم جنسی و چند کروموزوم غیر جنسی وجود دارد؟	۰/۵
۱۷	شکل رو برو یکی از مراحل تقسیم میتوز را نشان می دهد. الف) این سلول ، در کدام مرحله از تقسیم ، قرار دارد ؟ ب) ژنوتیپ سلول آغاز کننده ی تقسیم را بنویسید. ج) سیتوکینز این سلول با تشکیل چه مولکول هایی انجام می شود؟ د) میتوکندری های سلول آغاز کننده ، در چه مرحله ای از چرخه سلولی همانندسازی می کنند؟	۱
۱۸	در مورد تقسیم میوز ، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) فرق اساسی پروفاز میتوز با پروفاز میوز I در چیست؟ ب) در فرآیند تخمک سازی جانوران ، پس از میوز I ، بجز گویچه ی قطبی ، چه سلول دیگری تولید می شود؟ ج) کدام اختلال ، در تقسیم سلولی ، منجر به تولد فردی با ژنوتیپ $XX + 45$ می شود؟	۱/۲۵
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم»	



باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره
<p>سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲) رشته‌ی: علوم تجربی ساعت شروع: ۳۰: ۱۰ صبح مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه</p> <p>سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۲۵ / ۱۰ / ۱۳۸۹</p> <p>دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۹ مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir</p>		
۱۹	در رابطه با یافته های مندل به زبان امروزی ، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف (شکل ظاهری مربوط به هر صفت ، چه نامیده می شود؟ ب (قانون دوم مندل ، در مورد چه ژن هایی درست است؟	۰/۵
۲۰	در خانواده ای سالم ، دختری زال متولد شده است: الف (ژنوتیپ والدین سالم را بنویسید. ب (احتمال تولد پسری زال ، در زایمان بعدی ، چقدر است؟	۰/۷۵
۲۱	اسبی که موی قرمز دارد ، با اسبی سفید موی ، آمیزش انجام داده است: الف (نوع وراثت این صفت را بنویسید. ب (ژنوتیپ و فنوتیپ فرزندان را بنویسید.	۰/۷۵
۲۲	در مورد تولید مثل جنسی گیاهان بدون دانه ، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف (اسپوروفیت خزه ، از چه بخش هایی تشکیل شده است؟ ب (در چرخه ی سرخس ، کدام مرحله کوتاهتر است؟	۰/۷۵
۲۳	شکل روبرو ، بخشی از گل را در نهاندانگان نشان می دهد: الف (بخش های ۱ و ۲ را نام گذاری کنید. ب (از تقسیم میتوزی شماره ی ۲ ، چه بخشی تولید می شود؟	۰/۷۵
		
۲۴	پدیده ی تمایز را تعریف کنید.	۰/۵
۲۵	سلول های جدید حاصل از مریستم راسی ساقه ، بجز بافت روپوستی ، به چه بافت های دیگری تمایز پیدا می کنند؟	۰/۵
۲۶	در کشاورزی ، برای تولید گیاه تریپلوئید (۳n) و ریشه دار کردن قلمه ها ، به ترتیب از کدام هورمون های گیاهی استفاده می شود؟	۰/۵
۲۷	چگونه می توان گیاه زنبق را در زمستان ، وادار به گلدهی نمود؟	۰/۵
۲۸	روش نگهداری جنین در پلاتی پوس و گاو را به ترتیب ذکر کنید.	۰/۵
۲۹	در مورد دستگاه تولید مثل انسان ، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف (اسپرم ها پس از ایی دیدیم ، وارد چه بخشی می شوند؟ ب (کدام بخش از بیضه ، تقسیم میوز انجام می دهد؟ ج (جسم زرد در کدام مرحله از چرخه ی تخمدان ، تولید می شود؟ د (قبل از تخمک گذاری ، ترشح کدام هورمون ، سبب ضخیم شدن دیواره رحم می شود؟	۱
۳۰	در مورد نمو جنینی به سوالات زیر پاسخ دهید: الف (اتصال بلاستوسیست به دیواره ی رحم ، چه نامیده می شود؟ ب (از تعامل کدام پرده جنینی با رحم ، جفت تشکیل می شود؟	۰/۵
۲۰	جمع نمره « موفق باشید »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۵ / ۱۰ / ۱۳۸۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) سدیمی (۰/۲۵) ب) هلیکاز (۰/۲۵) ج) بکرزایی (۰/۲۵) د) پیاز (۰/۲۵)	۱
۳	منافذی در غشای میکروب‌ها ایجاد می‌کنند. (۰/۲۵) و موجب نشت مواد درون سلول به خارج و مرگ سلول می‌شوند. (۰/۲۵)	۰/۵
۴	الف) در سطح هر لنفوسیت گیرنده‌های آنتی‌ژنی وجود دارند. (۰/۲۵) که شکل این گیرنده‌ها با شکل آنتی‌ژن‌ها مکمل است. (۰/۲۵) ب) لنفوسیت T (T کشنده) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	پوشش اطراف سلول‌های (۰/۲۵) عصبی مغز و نخاع (۰/۲۵) (غلاف میلین نورون‌های مرکزی)	۰/۵
۶	وزیکول‌های محتوی انتقال دهنده با غشای سلول آمیخته می‌شوند (۰/۲۵) و مولکول‌های انتقال دهنده به درون فضای سیناپسی آزاد می‌شوند. (۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) شماره‌های ۱: مخ (۰/۲۵) و ۳: مخچه (۰/۲۵) ب) پل مغزی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	الف) مایع مغزی - نخاعی (۰/۲۵) ب) اعصاب سمپاتیک (۰/۲۵)	۰/۵
۹	الف) قطر عدسی کمتر می‌شود (۰/۲۵) ب) آستیگماتیسم (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	الف) شیمیایی (۰/۲۵) ب) پلاناریا (۰/۲۵) ج) پژواک سازی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	پایانه‌ی آکسون (نورون) (۰/۲۵) و غدد فوق کلیه (۰/۲۵)	۰/۵
۱۲	الف) هورمون‌های تیروئیدی (۰/۲۵) ب) انسولین (۰/۲۵) ج) کاهش گیرنده‌های انسولین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۳	دئوکسی ریبوز (۰/۲۵) یوراسیل (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	وقتی به باکتری بدون کپسول (۰/۲۵)، DNA خالص مربوط به باکتری کپسول دار (۰/۲۵) اضافه کرد، باکتری بدون کپسول، کپسول دار گردید. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	DNA در محل‌هایی، حدود دو دور به دور ۸ مولکول هیستون می‌پیچد. (۰/۵)	۰/۵
۱۶	یک کروموزم جنسی (X) (۰/۲۵) و یازده کروموزوم غیرجنسی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) آنافاز (۰/۲۵) ب) aaBBCCdd (۰/۲۵) ج) کمربندی از رشته‌های پروتئینی (۰/۲۵) د) دومین مرحله‌ی رشد (G _۲) (۰/۲۵) (نوشتن اینترفاز فاقد بارم است)	۱
	«ادامه در صفحه‌ی دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۵ / ۱۰ / ۱۳۸۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) تشکیل تتراد (۰/۲۵) در پروفازمیوز I (۰/۲۵) ب) تخمک نابالغ (۰/۲۵) ج) با هم ماندن یا جدا نشدن کروموزوم‌ها (۰/۲۵) در آنافاز I میوز (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۹	الف) فنوتیپ (۰/۲۵) ب) ژن‌هایی که روی کروموزوم‌های مختلف قرار داشته باشند. (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	(۰/۲۵) $Aa \times Aa$: ژنوتیپ والدین (۰/۲۵) $\frac{1}{8} = (\text{احتمال پسر شدن}) \times \frac{1}{4} aa$ (احتمال فرزند زال)	۰/۷۵
۲۱	الف) هم توانی (۰/۲۵) ب) ژنوتیپ AB (۰/۲۵) (نوشتن هر دو حرف بزرگ دیگر نیز صحیح است مانند EF - CD و ...) فنوتیپ سفید و قرمز (۰/۲۵) (در صورت نوشتن رنگ صورتی فاقد بارم است)	۰/۷۵
۲۲	الف) تار (۰/۲۵) و هاگدان (کپسول) (۰/۲۵) ب) گامتوفیت (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۳	الف) شماره ۱: تخم تریپلوئید (۰/۲۵) و ۲: تخم اصلی (تخم دیپلوئید) (۰/۲۵) ب) رویان (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	تمایز به معنی کسب یک ویژگی جدید در یک یا تعدادی سلول است. (۰/۵)	۰/۵
۲۵	بافت زمینه‌ای (۰/۲۵) و بافت آوندی (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	ژیبرلین (۰/۲۵) و اکسین (۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	باید شب‌های بلند زمستان (۰/۲۵) را با یک فلاش نوری شکست (۰/۲۵) تا گل دهد. (زیرا زنبق گیاهی روز بلند است)	۰/۵
۲۸	پلاتی پوس ← تخم‌گذار (۰/۲۵) گاو ← بچه‌زا (۰/۲۵)	۰/۵
۲۹	الف) مجرای اسپرم بر (۰/۲۵) ب) بعضی از سلول‌های دیواره‌ی لوله‌های اسپرم‌ساز (۰/۲۵) ج) مرحله‌ی لوتئال (۰/۲۵) د) استروژن (۰/۲۵)	۱
۳۰	الف) جایگزینی (۰/۲۵) ب) کوریون (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	جمع نمره «خسته نباشید»	۲۰