

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۸	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (دی ماه) سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در اولین برخورد با آلرژن، پاسخ فرد حساس به ورود آلرژن چیست؟	۰/۵
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در سطح سلول‌های سرطانی مولکول‌های خاصی بنام ..... وجود دارد که توسط لنفوسیت‌های T شناسایی می‌شود. ب) هورمون‌های تیروئیدی، در افراد بزرگسال، سبب افزایش ..... می‌شود. ج) پیوند کووالان بین دو نوکلئوتید مجاور را پیوند ..... می‌نامند. د) براساس نظریه ..... ، صفات هر فرد، برآیند یا میانگینی از صفات والدین است.	۱
۳	الف) چشم‌ها چگونه در برابر باکتری‌ها محافظت می‌شوند؟ ب) پروتئین‌های مکمل علاوه بر ماکروفاژها، در چه سلول‌هایی ساخته می‌شوند؟	۱/۲۵
۴	الف) در هنگام پتانسیل عمل، باز شدن کدام کانال‌ها، باعث مثبت‌تر شدن درون سلول عصبی می‌گردد؟ ب) دو عملکرد داروهای روان‌گردان را در بدن، بنویسید. ج) به طور کلی چه بخش‌هایی از مغز، در یادگیری نقش اساسی دارند؟ (ذکر دو مورد کافی است)	۱/۲۵
۵	الف) اثر عصب پاراسمپاتیک بر فشار خون چیست؟ ب) دستگاه عصبی مرکزی در پلاناریا شامل چه بخش‌هایی است؟	۰/۷۵
۶	الف) کدام اجزاء چشم موجب همگرایی نور می‌شوند؟ ب) کدام یک از استخوان‌های گوش میانی، ارتعاشات را به گوش درونی منتقل می‌کند؟ ج) خفاش‌ها برای جلوگیری از گرسنگی خود در برابر صداهای بسیار بلندی که تولید می‌کند و شنیدن پژواک آنها، هر یک چه عملی انجام می‌دهند؟	۱/۵
۷	الف) نحوه اثر هورمون‌های استروئیدی بر سلول‌های هدف چیست و چگونه فعالیت این سلول‌ها را تغییر می‌دهند؟ ب) گلوکاگون، چگونه باعث افزایش قند خون می‌شود؟	۱/۲۵
۸	الف) چرا تا پیش از آزمایش‌های ایوری، تصور عمومی بر این بود که عامل ترانسفورماسیون نوعی پروتئین است؟ ب) در هنگام همانندسازی، نوکلئوتیدهای اشتباه موجود در DNA دختر، چگونه تصحیح می‌شوند؟	۱/۲۵
	« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم »	

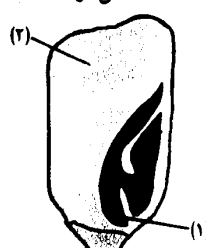
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۸	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (دی ماه) سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۹	الف) نقش هریک از عوامل زیر چیست؟ (۱) هیستون (۲) دوک تقسیم ب) در کاریوتیپی از یک سلول بیکری ملخ، ۲۳ کروموزوم مشاهده شده است. با طرح ساده ای، انواع گامت های این ملخ را رسم کنید. ج) از انواع تغییرات در ساختار کروموزوم ها، واژگونی را تعریف کنید. د) در سیتو کینز سلول های گیاهی، صفحه سلولی چگونه پدید می آید؟	۲
۱۰	شکل مقابل طرح ساده ای از کروموزوم های سلولی با $2n = 4$ است و حروف روی کروموزوم ها نشان دهنده الل های دو ژن است. الف) الل مناسب در محل علامت سؤال چیست؟ ب) با رسم طرح ساده ای، وضعیت قرار گیری کروموزوم های این سلول را در متافاز میوز I نشان دهید. (رسم یکی از حالات کافی است)	۰/۷۵
۱۱	طرح مقابل یکی از انواع چرخه های زندگی جانداران است. الف) این طرح نشان دهنده ی کدام نوع از چرخه های زندگی است؟ ب) در محل علامت سؤال، چه فرآیندی رخ می دهد؟ ج) فرد پرسولوی از طریق کدام نوع تقسیم، گامت تولید می کند؟	۰/۷۵
۱۲	پرسش های چهار گزینه ای زیر یک پاسخ صحیح دارد. گزینه ی صحیح را انتخاب، و در برگه ی پاسخ بنویسید. الف) در یک خانواده، گروه خونی مادر $I^A i$ و پدر $I^A I^B$ است. کدام ژنوتیپ در فرزندان این خانواده دیده نمی شود؟ (۱) $I^A i$ (۲) $I^B i$ (۳) $I^A I^A$ (۴) $I^B I^B$ ب) کدام گزینه جزء گیاهان برگ ریز به شمار می آید؟ (۱) کاج (۲) پرتقال (مرکیات) (۳) نارون (۴) سرو ج) تخمک های موجود در تخمدان نوزاد دختر، در چه مرحله ای از تقسیم میوز متوقف شده اند؟ (۱) پروفاز I (۲) متافاز I (۳) پروفاز II (۴) متافاز II	۰/۷۵
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم »		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۰ / ۸ / ۱۳۸۷	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (دی ماه) سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره												
۱۳	الف) ژنوتیپ جاننداری که فنوتیپ غالب را نشان می‌دهد، با چه روشی تعیین می‌شود؟ ب) در افراد مبتلا به کم خونی وابسته به گلبول‌های قرمز داسی شکل، چه نوع اختلالاتی دیده می‌شود؟ (دو مورد کافی است)	۰/۷۵												
۱۴	از آمیزش دو خرگوش سیاه با ژنوتیپ Aa، احتمال ایجاد فنوتیپ جدید، در نسل بعد چقدر خواهد بود؟ (رسم مربع پانت الزامی است)	۰/۷۵												
۱۵	برخی از عبارات ستون a با یکی از کلمات ستون b مترادف است. آن‌ها را تعیین نموده و بنویسید. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">a</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(۱) پروتال</td> <td>گل (الف)</td> </tr> <tr> <td>(۲) مخروط نر</td> <td>اسپورفیت بالغ (ب)</td> </tr> <tr> <td>(۳) تار و هاگدان خزه</td> <td>برگ تغییر شکل یافته (ج)</td> </tr> <tr> <td>(۴) لپه</td> <td>گامتوفیت (د)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>هاگینه (ه)</td> </tr> </tbody> </table>	a	b	(۱) پروتال	گل (الف)	(۲) مخروط نر	اسپورفیت بالغ (ب)	(۳) تار و هاگدان خزه	برگ تغییر شکل یافته (ج)	(۴) لپه	گامتوفیت (د)		هاگینه (ه)	۰/۷۵
a	b													
(۱) پروتال	گل (الف)													
(۲) مخروط نر	اسپورفیت بالغ (ب)													
(۳) تار و هاگدان خزه	برگ تغییر شکل یافته (ج)													
(۴) لپه	گامتوفیت (د)													
	هاگینه (ه)													
۱۶	الف) داخلی‌ترین حلقه گل چیست؟ ب) بخش‌های شماره گذاری شده در شکل روبرو را نام گذاری کنید. ج) هریک از بخش‌های شماره ۱ و ۲، دارای چند مجموعه کروموزومی هستند؟ 	۱/۲۵												
۱۷	سلول‌های حاصل از مریستم‌های رأسی ساقه، به کدام بافت‌های نخستین، تمایز پیدا می‌کنند؟	۰/۷۵												
۱۸	الف) هریک از اعمال زیر تحت تأثیر چه هورمون گیاهی انجام می‌شود؟ ب) منظور از خفتگی چیست؟ <p>(۱) بستن روزنه‌ها به هنگام تنش خشکی</p> <p>(۲) کاهش سرعت پیر شدن برگ‌ها</p>	۱												
۱۹	الف) چرا میزان اندوخته در سلول تخمک پستانداران جفت دار، کمتر از پرندگان است؟ ب) نحوه تشکیل جسم زرد را در تخمدان بنویسید. ج) ترشح هورمون تستوسترون، تحت تأثیر کدام هورمون هیپوفیز است؟ د) وظیفه‌ی اصلی برده آمینون چیست؟	۱/۷۵												
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»	۲۰												

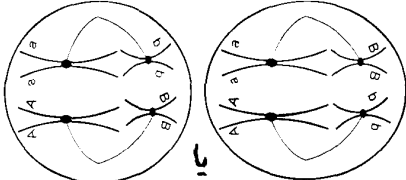
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۸۷
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	هنگامی که فرد برای اولین بار در معرض آلرژن قرار می‌گیرد، بدن او در برابر آلرژن نوع خاصی پادتن می‌سازد (۰/۲۵) سپس این پادتن‌ها در سطح ماستوسیت‌ها قرار می‌گیرند. (۰/۲۵)	۰/۵
۲	الف) آنتی ژن‌های سرطانی (۰/۲۵)      ب) هوشیاری (۰/۲۵) ج) فسفودی استر (۰/۲۵)      د) آمیختگی صفات (۰/۲۵)	۱
۳	الف) آنزیم لیزوزیم (۰/۲۵) موجود در اشک (۰/۲۵) دیواره سلولی باکتری‌ها را تخریب می‌کند. (۰/۲۵) ب) سلول‌های پوششی روده (۰/۲۵) و کبد (۰/۲۵)	۱/۲۵
۴	الف) کانال‌های سدیمی (۰/۲۵)      ب) القای خواب (۰/۲۵) و تسکین درد (۰/۲۵) ج) نیم کره‌های مخ - دستگاه لیمبیک - مخچه (دو مورد، هر کدام (۰/۲۵))	۱/۲۵
۵	الف) کاهش فشار خون (۰/۲۵)      ب) دو طناب عصبی موازی (۰/۲۵) مغز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	الف) قرنیه (۰/۲۵) عدسی (۰/۲۵)      ب) رگابی (۰/۲۵) ج) خفاش‌ها در گوش میانی خود ماهیچه‌هایی دارند (۰/۲۵) که حساسیت گوش را نسبت به صداهای بلند کاهش می‌دهد (۰/۲۵) و برای شنیدن پژواک‌ها، ماهیچه‌ها را به سرعت به حال استراحت در می‌آورند. (۰/۲۵)	۱/۵
۷	الف) هورمون‌های استروئیدی با حل شدن در لیپیدها از غشای سلول می‌گذرند (۰/۲۵) و به گیرنده‌هایی در سیتوپلاسم (۰/۲۵) یا هسته‌ی (۰/۲۵) سلول هدف متصل شده و فعالیت سلول را تغییر می‌دهند. ب) گلیکوژن ذخیره در کبد را (۰/۲۵) به گلوکز تبدیل و به داخل خون آزاد می‌کنند. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۸	الف) زیرا پروتئین‌ها بسیار متنوع‌اند (۰/۲۵) و کارهای مختلفی در سلول انجام می‌دهند. (۰/۲۵) ب) آنزیم DNA پلیمراز بر میگردد (۰/۲۵) و نوکلئوتید غلط را جدا (۰/۲۵) و آن را با نوکلئوتید درست تعویض می‌کند. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۹	الف) ۱- فشرده کردن DNA (۰/۲۵)      ۲- حرکت کروموزوم‌ها (۰/۲۵) ب) $(11+X)$ (۰/۲۵) $(11+0)$ (۰/۲۵) ج) قطعه‌ای از کروموزوم، بر اثر شکسته شدن جدا شده و در جهت معکوس به جای اول خود متصل می‌شود. (۰/۵) د) وزیکول‌های ساخته شده دستگاه گلژی (۰/۲۵) در میانه سلول به هم پیوسته (۰/۲۵) و صفحه سلولی را پدید می‌آورند.	۲
	« ادامه در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۸۷
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال تحصیلی ۱۳۸۷-۸۸	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره									
۱۰	الف) (الف) b (۰/۲۵) ب) (ب) قرارگیری صحیح کروموزوم‌ها در استوای سلولی (۰/۲۵) نمایش تترادها به طور صحیح (۰/۲۵)	۰/۷۵									
											
۱۱	الف) هاپلوئیدی (۰/۲۵)      ب) هم جوشی (۰/۲۵)      ج) میتوز (۰/۲۵)	۰/۷۵									
۱۲	الف) (الف) (۴) (۰/۲۵)      ب) (ب) (۳) (۰/۲۵)      ج) (ج) (۱) (۰/۲۵)	۰/۷۵									
۱۳	الف) آمیزش آزمون (۰/۲۵)      ب) گلبول قرمز داسی شکل به خوبی اکسیژن را منتقل نمی‌کند (۰/۲۵) و با چسبیدن به دیواره‌های رگ‌ها، جریان خون در آن‌ها را دشوار می‌کند. (۰/۲۵)	۰/۷۵									
۱۴	تشکیل گامت (۰/۲۵) رسم مربع پانت (۰/۲۵) $\frac{1}{4} AA + \frac{2}{4} Aa + \frac{1}{4} aa$ خرگوش قهوه‌ای (۰/۲۵)	۰/۷۵									
	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>AA</td> <td>Aa</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>Aa</td> <td>aa</td> </tr> </table>		A	a	A	AA	Aa	a	Aa	aa	
	A	a									
A	AA	Aa									
a	Aa	aa									
۱۵	شماره ۱) با د) (پروتال = گامتوفیت) (۰/۲۵) شماره ۳) با ب) (تار و هاگدان خزه = اسپوروفیت بالغ) (۰/۲۵) شماره ۴) با ج) (لپه = برگ تغییر شکل یافته) (۰/۲۵)	۰/۷۵									
۱۶	الف) مادگی (۰/۲۵)      ب) (ب) (۱) لپه (۰/۲۵)      ۲) آلبومن (۰/۲۵) ج) (ج) (۱) ۲n (۰/۲۵)      ۳) ۳n (۰/۲۵)	۱/۲۵									
۱۷	روپوستی - زمینه‌ای - آوندی (هر کدام ۰/۲۵)	۰/۷۵									
۱۸	الف) (الف) (۱) آبسیزیک اسید (۰/۲۵)      ۲) سیتوکینین (۰/۲۵) ب) وضعیتی است که طی آن حتی در صورت مناسب بودن شرایط برای رشد، گیاه یا دانه غیر فعال باقی می‌ماند و نمی‌روید. (۰/۵)	۱									
۱۹	الف) زیرا جنین این جانداران فقط چند روز از آن استفاده می‌کنند (۰/۲۵) و پس از آن با کمک جفت از خون مادر، غذا و اکسیژن دریافت می‌کنند. (۰/۲۵) ب) پس از تخمک گذاری (۰/۲۵) هورمون LH موجب می‌شود (۰/۲۵) سلول‌های فولیکولی که باره شده‌اند رشد کرده و توده‌ای به نام جسم زرد را ایجاد کنند. (۰/۲۵) ج) LH (۰/۲۵) د) حفاظت از جنین (۰/۲۵)	۱/۷۵									
	جمع نمره	۲۰									