

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	

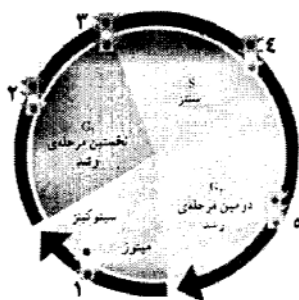
ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) اینترفرون های مترشحه از سلول های آلوده به ویروس، موجب مقاومت سلول های آلوده در برابر سایر ویروس ها می شود.</p> <p>ب) شیبور استاش، هوا را بین گوش میانی و گوش درونی، انتقال می دهد.</p> <p>ج) برخی از سلول های جنسی نر تولید شده در ملخ نر، فاقد کروموزوم جنسی است.</p> <p>د) در تولیدمثل رویشی گیاه برگ بیدی، قطعه ای از برگ گیاه، استفاده می شود.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را در جملات زیر با کلمات صحیح، پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>الف) در طی عمل ویرایش، آنزیم باعث شکسته شدن پیوند فسفودی استر نوکلئوتید غلط می شود.</p> <p>ب) در جهش ساختاری کروموزومی، از نوع بعد از ایجاد جهش، مقدار ماده وراثتی حاصل، به طور واضح کاهش می یابد.</p> <p>ج) در طی میوز II، در جانوران ماده، سلول سیتوکینز نا مساوی انجام می دهد.</p> <p>د) حدود شش روز بعد از لقاح، جنین در مرحله ی وارد رحم شده و به جدازه ی رحم متصل می شود.</p>	۱
۳	<p>در مورد ایمنی غیر اختصاصی و اختصاصی، به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدامیک از پروتئین های دائمی محلول در پلاسمای خون، در دفاع غیر اختصاصی نقش دارند؟</p> <p>ب) کدامیک از سلول های موثر در ایمنی هومورال، فاقد قدرت تشخیص آنتی ژن است؟</p> <p>ج) کدام ترکیب شیمیایی در ایمنی اختصاصی، موثرترین نقش را در انهدام سلول های سرطانی، ایفا می کند؟</p>	۰/۷۵
۴	<p>در مورد اختلالات دستگاه ایمنی، به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) علائم بروز بیماری MS، در بیماران مبتلا، بر چه اساسی متفاوت است؟ (ذکر یک مورد کافی است)</p> <p>ب) در برخورد اول بدن با یک ماده ی آلرژن، پادتن ها به سطح کدام سلول متصل می شوند؟</p>	۰/۵
۵	<p>با توجه به نمودار پتانسیل عمل روبرو، به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام شماره مشخص شده در نمودار، فعالیت پروتئین غشائی مصرف کننده ی ATP، بیشتر می شود؟</p> <p>ب) در بخش ۲ نمودار، پتانسیل بیرون سلول عصبی، نسبت به درون، چگونه است؟</p>	۰/۵
۶	<p>هر یک از اعمال زیر، توسط کدام بخش عصبی، کنترل می شود؟</p> <p>الف) پردازش اطلاعات حرکتی</p> <p>ب) احساس تشنگی</p>	۰/۵
۷	<p>با توجه به روند تکاملی سیستم عصبی در جانوران مختلف، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام دسته از جانوران، گره ی عصبی وجود ندارد؟</p> <p>ب) در طناب عصبی کدام گروه از جانوران، گره ی عصبی وجود دارد؟</p>	۰/۵
«ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

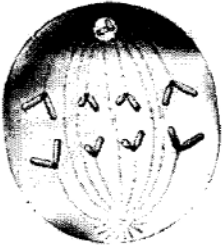
ردیف	سؤالات	نمره
۸	در هنگام تشریح مغز، با برش کم عمق طولی در جسم پینه ای، ابتدا کدام نواحی زیر مشاهده می شود؟ اپی فیز اجسام مخطط تالاموس بطن ۱ و ۲	۰/۵
۹	در مورد گیرنده های حسی، در جانوران پاسخ دهید: الف) کدام گیرنده ی حسی پوست، فاقد پوشش پیوندی است؟ ب) بجز گیرنده ی حساس به لمس در پوست، کدام گیرنده ی پوشش دار، از انواع گیرنده های مکانیکی محسوب می شود؟ ج) مارهای زنگی به کمک چه گیرنده هایی، موقعیت دقیق شکار خود را در تاریکی تشخیص می دهند؟	۰/۷۵
۱۰	برای دیدن دقیق جسم رنگی نزدیک، در نور کم، کدامیک از ماهیچه های صاف چشم، نقش دارند؟	۰/۵
۱۱	تفاوت نوع عمل انتقال دهنده ی عصبی اپی نفرین و هورمون اپی نفرین، را بنویسید.	۰/۵
۱۲	هنگامی که گلوکاگون به گیرنده ی ویژه ی خود در غشاء، متصل شد، چه مرحله ای انجام می شود؟	۰/۵
۱۳	هر یک از اعمال زیر، توسط چه هورمونی صورت می گیرد؟ الف) افزایش هوشیاری بزرگسالان ب) افزایش تولید گلیکوژن کبد	۰/۵
۱۴	در مورد ماده وراثتی، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) آزمایش زیر را کامل کنید: باکتری بدون کپسول کشت داده شده + عصاره ی باکتری کپسول دار + اضافه نمودن آنزیم..... ← رخ ندادن ترانسفورماسیون ب) مفهوم همانند سازی نیمه حفاظتی را بنویسید.	۰/۷۵
۱۵	DNA خطی با ۵۰۰۰ جفت نوکلئوتید مفروض است. اگر ۲۰ درصد این نوکلئوتیدها، آدنین دار باشد: الف) تعداد نوکلئوتید های گوانین دار را به دست آورید. ب) در مولکول بالا، چه تعداد پیوند هیدروژنی وجود دارد؟	۰/۵
۱۶	هر یک از وقایع زیر در کدام مرحله از چرخه سلولی، صورت می گیرند؟ الف) همانند سازی سانترومر ب) همانند سازی میتو کندری	۰/۵
۱۷	هر یک از ویژگی های زیر در کدام مرحله از تقسیم میتوز انجام می شود؟ الف) اتصال رشته های دوک به ناحیه سانترومر کروموزوم های مضاعف ب) باز شدن پیچ ها و تابیدگی DNA ج) ناپدید شدن پوشش هسته	۰/۷۵
۱۸	در شکل مقابل، کدام شماره ها، نقاط واریسی اصلی را نشان می دهد؟	۰/۵



باسمه تعالی


سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۹	<p>طرح روبرو مرحله ای از تقسیم میوز را نشان می‌دهد:</p> <p>الف) این طرح دقیقاً چه مرحله ای را نشان می‌دهد؟</p> <p>ب) در شروع تقسیم این سلول چند کروموزوم داشته است؟</p> <p>ج) اگر این تقسیم، در سلول‌های زاینده جنسی نر رخ دهد، در نهایت چند گامت تولید می‌شود؟</p> <p>د) در سلول زاینده، چند تتراد تشکیل می‌گردد؟</p>															
۲۰	<p>در هر سلول پیکری افراد مبتلا به بیماری نشانگان داون، چند کروموزوم جنسی و چند کروموزوم اتوزومی به ترتیب وجود دارد؟</p>	۰/۵														
۲۱	<p>برای تعیین ژنوتیپ کدامیک از موارد زیر، آمیزش آزمون موثر است؟</p> <p>نخود فرنگی دانه زرد رنگ گل میمونی قرمز</p> <p>حالت موی صاف انسان گروه خونی A</p>	۰/۵														
۲۲	<p>اگر دودمانه مقابل، نحوه به ارث رسیدن بیماری کم خونی داسی شکل را نشان دهد:</p> <p>الف) پدر این خانواده از نظر ژنوتیپی خالص است یا ناخالص؟</p> <p>ب) چقدر احتمال دارد، فرزند مشخص شده (چهارم)، پسر بیمار باشد؟</p> <p>[ذکر راه حل الزامی است]</p> <p> <input type="checkbox"/> مرد سالم <input type="checkbox"/> زن سالم <input type="checkbox"/> زن بیمار <input type="checkbox"/> مرد بیمار </p>	۰/۷۵														
۲۳	<p>قانون دوم مندل را تعریف کنید.</p>	۰/۵														
۲۴	<p>علت تغییر رنگ موی روباه قطبی در تابستان را بنویسید.</p>	۰/۵														
۲۵	<p>زن و مردی سالم، دارای پسر هموفیل شده اند:</p> <p>الف) این پسر بیماری خود را، از کدام والد به ارث برده است؟</p> <p>ب) چقدر احتمال دارد، فرزند بعدی این خانواده، مجدداً پسری هموفیل بدنیا آید؟</p>	۰/۵														
۲۶	<p>بعضی از عبارات ستون اول، با بعضی از عبارات ستون دوم، ارتباط صحیح دارند. آنها را مشخص، و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th> <th>ستون دوم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- آندوسپرم</td> <td>a. برگ تغییر شکل یافته حاصل از رویان</td> </tr> <tr> <td>۲- کلاه</td> <td>b. مسیر لوله کرده</td> </tr> <tr> <td>۳- سلول زایشی</td> <td>c. گامتوفیت ماده</td> </tr> <tr> <td>۴- لپه</td> <td>d. ذخیره دانه ذرت</td> </tr> <tr> <td>۵- خامه</td> <td>e. ریشه چه</td> </tr> <tr> <td>۶- آلبومن</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	۱- آندوسپرم	a. برگ تغییر شکل یافته حاصل از رویان	۲- کلاه	b. مسیر لوله کرده	۳- سلول زایشی	c. گامتوفیت ماده	۴- لپه	d. ذخیره دانه ذرت	۵- خامه	e. ریشه چه	۶- آلبومن		۱
ستون اول	ستون دوم															
۱- آندوسپرم	a. برگ تغییر شکل یافته حاصل از رویان															
۲- کلاه	b. مسیر لوله کرده															
۳- سلول زایشی	c. گامتوفیت ماده															
۴- لپه	d. ذخیره دانه ذرت															
۵- خامه	e. ریشه چه															
۶- آلبومن																
۲۷	<p>هر یک از بخش‌های زیر متعلق به کدام مرحله از چرخه زندگی گیاه است؟</p> <p>الف) کپسول خزه ب) پروتال سرخس د) آرگن خزه</p>	۰/۷۵														
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی چهارم»																

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته‌ی علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۲۸	در مورد انواع رشد در گیاهان ، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) رشد قطری ساقه <u>گندم</u> به چه صورتی است ؟ ب) به چه دلیل گفته می شود که مریستم ریشه موقعیتی نزدیک به انتها دارد؟	۰/۵
۲۹	در مورد تکنیک کشت سلول و بافت گیاهی ، به سوالات زیر پاسخ دهید : الف) برای ایجاد گیاهان دورگه ، از چه نوع <u>سلولی</u> استفاده می شود ؟ ب) گیاهان حاصل از رشد و تمایز سلول های کالوس، از نظر ژنتیکی نسبت به گیاه والد شان چگونه اند ؟	۰/۵
۳۰	هر یک از اعمال زیر توسط کدام تنظیم کننده رشد گیاهی ، انجام می شود ؟ الف) افزایش انعطاف پذیری دیواره سلولی ب) بسته شدن روزنه های هوایی ج) تحریک جوانه زنی	۰/۷۵
۳۱	یک نقش برای هر یک از موارد زیر ، بنویسید. الف) FSH مردان ب) قطعه ی میانی اسپرم ج) استروژن در تخمدان	۰/۷۵
۳۲	طرح روبرو ، یکی از روش های نگهداری جنین در جانوران را نشان می دهد: الف) نام این روش را بنویسید. ب) کدامیک از جانوران زیر ، از این روش برای نگهداری جنین خود ، استفاده می نماید؟ موش اپاسوم قورباغه	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: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۳۹۱	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) درست (۰/۲۵) د) نادرست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) DNA پلی مرز (۰/۲۵) ب) حذف (۰/۲۵) ج) تخمک نابالغ (۰/۲۵) [ذکر یکی از کلمات به تنهایی فاقد بارم است] د) بلاستوسیت (۰/۲۵)	۱
۳	الف) پروتئین های مکمل (۰/۲۵) ب) پلاسموسیت ها (۰/۲۵) ج) پرفورین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۴	الف) بر اساس محل و شدت تخریب [ذکر یک مورد از موارد مشخص شده کافی است (۰/۲۵)] ب) ماستوسیت ها (۰/۲۵) [ذکر بازوفیل ها ، «به دلیل آن که خون نوعی بافت پیوندی است ، قابل قبول است]	۰/۵
۵	الف) ۵ (۰/۲۵) ب) منفی تر (۰/۲۵)	۰/۵
۶	الف) قشر مخ (۰/۲۵) ب) هیپوتالاموس (۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) کیسه تنان (۰/۲۵) ب) حشرات (۰/۲۵)	۰/۵
۸	اجسام مخطط (۰/۲۵) - بطن ۱ و ۲ (۰/۲۵)	۰/۵
۹	الف) درد (۰/۲۵) ب) فشار (۰/۲۵) ج) گیرنده ی امواج فرو سرخ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	ماهیچه های مزکی (۰/۲۵) و عنیبه (۰/۲۵)	۰/۵
۱۱	انتقال دهنده عصبی اپی نفرین عمل سریع (۰/۲۵) و عمر کوتاه (۰/۲۵) دارد یا بالعکس هورمون اپی نفرین عمل کند تر (۰/۲۵) و عمر طولانی تری (۰/۲۵) دارد .	۰/۵
۱۲	آنزیمی فعال می شود (۰/۲۵) که ATP را به AMP حلقوی تبدیل می کند (۰/۲۵) [یا آدنوزین تری فسفات را به آدنوزین مونو فسفات حلقوی تبدیل می کند (۰/۲۵)]	۰/۵
۱۳	الف) هورمون های تیروئیدی (۰/۲۵) ب) انسولین (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	الف) آنزیم تخریب کننده DNA (۰/۲۵) یا آنزیم نوکلناز ب) در هر مولکول DNA دختری حاصل از همانند سازی، یک رشته جدید (۰/۲۵) و یک رشته قدیمی (۰/۲۵) وجود دارد.	۰/۷۵
۱۵	الف) $G = 3000$ (۰/۲۵) ب) 13000 پیوند هیدروژنی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	الف) مرحله S (۰/۲۵) ب) G_2 (دومین مرحله ی رشد) (۰/۲۵)	۰/۵
۱۷	الف) متافاز (۰/۲۵) ب) تلوفاز (۰/۲۵) ج) پروفاز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	الف) ۱ (۰/۲۵) ب) ۲ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۹	الف) آنافاز II (۰/۲۵) ب) ۸ تا (۰/۲۵) ج) ۴ تا (۰/۲۵) د) ۴ تا (۰/۲۵)	۱
۲۰	۲ کروموزوم جنسی (۰/۲۵) و ۴۵ کروموزوم اتوزوم (۰/۲۵) وجود دارد .	۰/۵
۲۱	نخود فرنگی دانه زرد (۰/۲۵) گروه خونی A (۰/۲۵)	۰/۵
	«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: ۲۰ / ۳ / ۱۳۹۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۳۹۱	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۲۲	الف) ناخالص (۰/۲۵) ب) [ذکر جواب فقط (۰/۲۵) دارد] $= \frac{1}{8}$ (احتمال پسر شدن) (۰/۲۵) $\times \frac{1}{4}$ (احتمال بیمار شدن) (۰/۲۵) $\frac{1}{4}$	۰/۷۵
۲۳	هنگام تشکیل گامت‌ها، آلل‌های مربوط به هر صفت (۰/۲۵)، بدون تاثیر برصفت دیگر، از هم جدا می‌شوند (۰/۲۵) [ذکر اصل جور شدن مستقل ژن‌ها فقط (۰/۲۵) دارد]	۰/۵
۲۴	گرمای (۰/۲۵) تابستان سبب ساخته شدن آنزیم‌های تولید کننده رنگیزه (۰/۲۵) در بدن این جانور می‌شود. [ذکر این که این صفت تحت تاثیر محیط است فقط (۰/۲۵) دارد]	۰/۵
۲۵	الف) مادر (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۰/۵
۲۶	۱ ← c (۰/۲۵) ۶ ← d (۰/۲۵) ۴ ← a (۰/۲۵) ۵ ← b (۰/۲۵)	۱
۲۷	الف) اسپوروفیتی (۰/۲۵) ب) گامتوفیتی (۰/۲۵) ج) گامتوفیتی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۸	الف) در اثر افزایش حجم سلول‌های حاصل از مریستم نخستین (۰/۲۵) ب) چون کلاهک از سلول‌های مریستم‌های نوک ریشه محافظت می‌کند (۰/۲۵)	۰/۵
۲۹	الف) پروتوپلاست‌های (۰/۲۵) متعلق به گیاهان گونه‌های مختلف استفاده می‌شود [یا سلول گیاهی فاقد دیواره] ب) از نظر ژنتیکی هم ارز (۰/۲۵) [یا مشابه] گیاه مادر است	۰/۵
۳۰	الف) اکسین (۰/۲۵) ب) آبسیزیک اسید (۰/۲۵) ج) ژیببرلین‌ها (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳۱	الف) تولید اسپرم را در لوله‌های اسپرم ساز تحریک می‌کند (۰/۲۵) ب) واجد میتوکندری‌های فراوانی است، لذا این میتوکندری‌ها، انرژی لازم برای حرکت اسپرم را تامین می‌کنند (۰/۲۵) ج) رشد بیشتر سلول‌های فولیکول (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳۲	الف) زنده‌زا (۰/۲۵) ب) آپاسوم (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	جمع نمره	۲۰

«خسته نباشید»