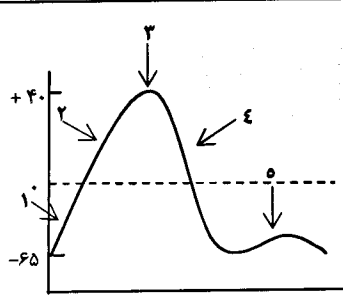


باسمه تعالی

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
------	--------	------

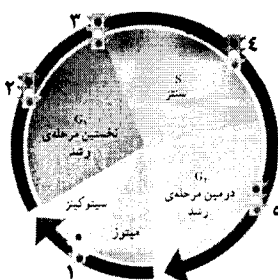
۱	<p>درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید.</p> <p>(الف) اینترفرون های مترشحه از سلول های آلوده به ویروس، موجب مقاومت سلول های آلوده در برابر سایر ویروس ها می شود.</p> <p>(ب) شیپور آستاش، هوا را بین گوش میانی و گوش درونی، انتقال می دهد.</p> <p>(ج) برخی از سلول های جنسی 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 جداره 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 پلاسما ی 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 غشایی 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؟ ابی فیز اجسام منحطت 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 کیسول کشت داده شده + عصاره ی باکتری کیسول 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 نوکلئوتید ها ، 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

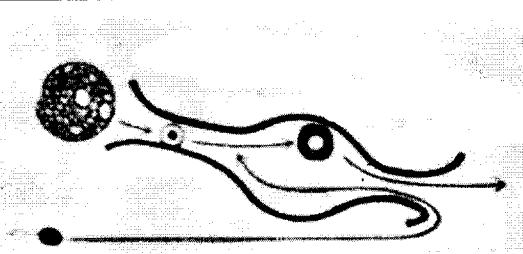
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۲۰	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

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 <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۸	در مورد انواع رشد در گیاهان ، به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) رشد قطری ساقه گندم 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 سلولی 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
		
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰

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) بلاستوسیست (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) ماستوسیست ها (۰/۲۵) [ ذکر بازوفیل ها ، «به دلیل آن که خون نوعی بافت پیوندی است ، قابل قبول است ]	۰/۵
۵	الف) ه (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) ( یا چنانچه دانش آموزی صرفا به بطن ۱ و ۲ اشاره کند ، نمره کامل تعلق گیرد.)	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 ایپی نفرین عمل سریع (۰/۲۵) و عمر کوتاه (۰/۲۵) دارد یا بالعکس هورمون ایپی 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 نوکلئاز 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) ( یا چنانچه دانش آموزی صرفا به قسمت الف پاسخ صحیح دهد، نمره کامل تعلق گیرد.)	۰/۵
۱۶	الف) مرحله S (۰/۲۵) ب) $G_1$ (دومین مرحله ی رشد) (۰/۲۵) ( یا چنانچه دانش آموزی صرفا به قسمت ب پاسخ صحیح دهد، نمره کامل تعلق گیرد.)	۰/۵
۱۷	الف) متافاز (۰/۲۵)    ب) تلوفاز (۰/۲۵)    ج) پروفاز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	۱ (۰/۲۵)    ۳ (۰/۲۵)    ۵ (۰/۲۵)    ذکر دو مورد از موارد ذکر شده	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
	«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: 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
۲۱	نخود فرنگی دانه زرد (۰/۲۵) گروه خونی A (۰/۲۵) (یا چنانچه دانش آموزی صرفاً به نخود فرنگی دانه زرد اشاره نماید، نمره کامل تعلق گیرد.)	۰/۵
۲۲	الف) ناخالص (۰/۲۵) ب) [ ذکر جواب فقط (۰/۲۵) دارد ] $\frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ (احتمال پسر شدن) (۰/۲۵) × (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 یا سلول‌های دورگه ] ب) از نظر ژنتیکی هم ارز (۰/۲۵) [ یا مشابه ] گیاه مادر است	۰/۵
۳۰	الف) اکسین (۰/۲۵) ب) آبسزیک اسید (۰/۲۵) ج) ژبیرلین‌ها (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳۱	الف) تولید اسپرم را در لوله‌های اسپرم‌ساز 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	«خسته نباشید» جمع نمره	۲۰

اصلاحیه

همکار محترم مصحح

ضمن عرض بوزش و خدا قوت، اصلاحات راهنمای تصحیح سؤالات ۸، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۱ و ۲۹ را در

تصحیح اوراق اعمال نمایید با تشکر - طراحان