

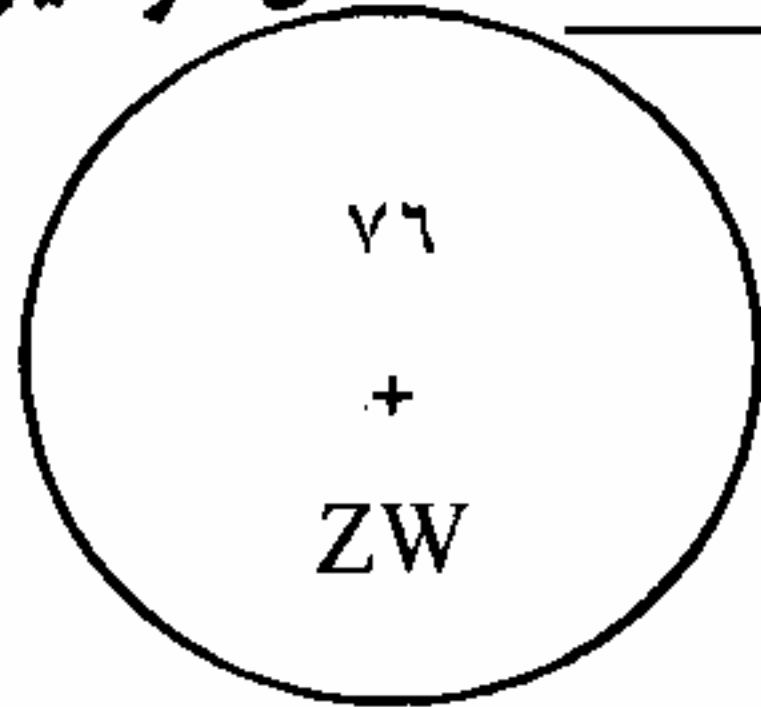
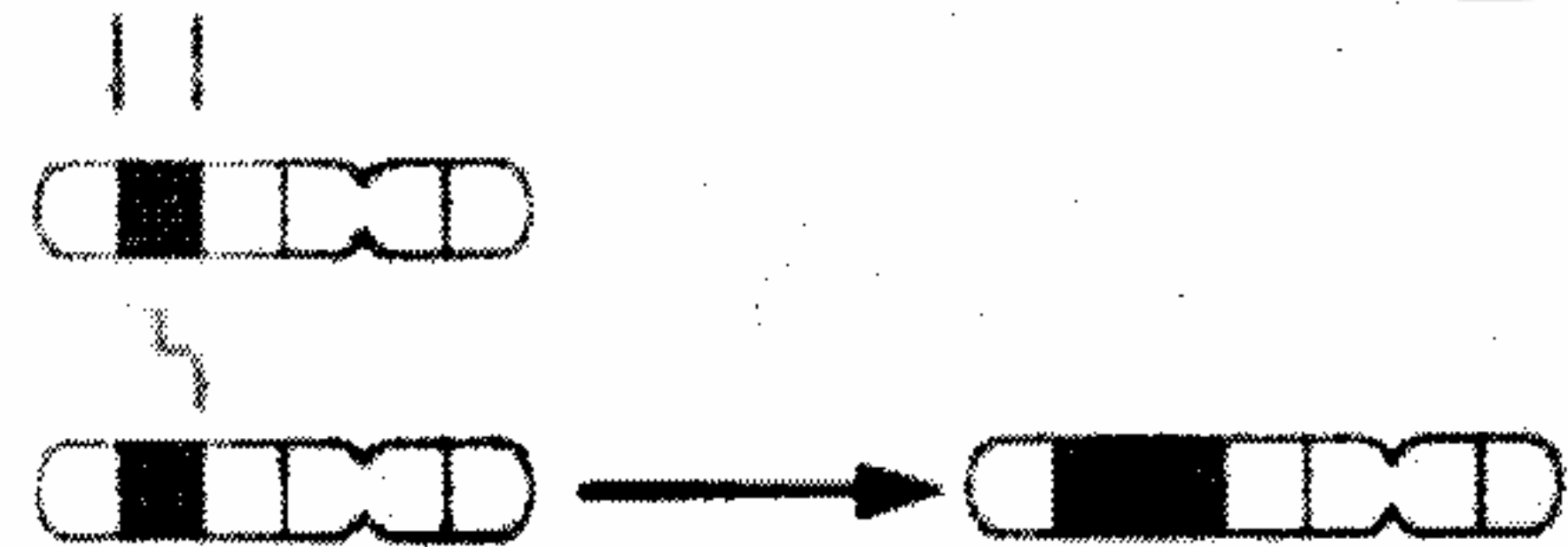
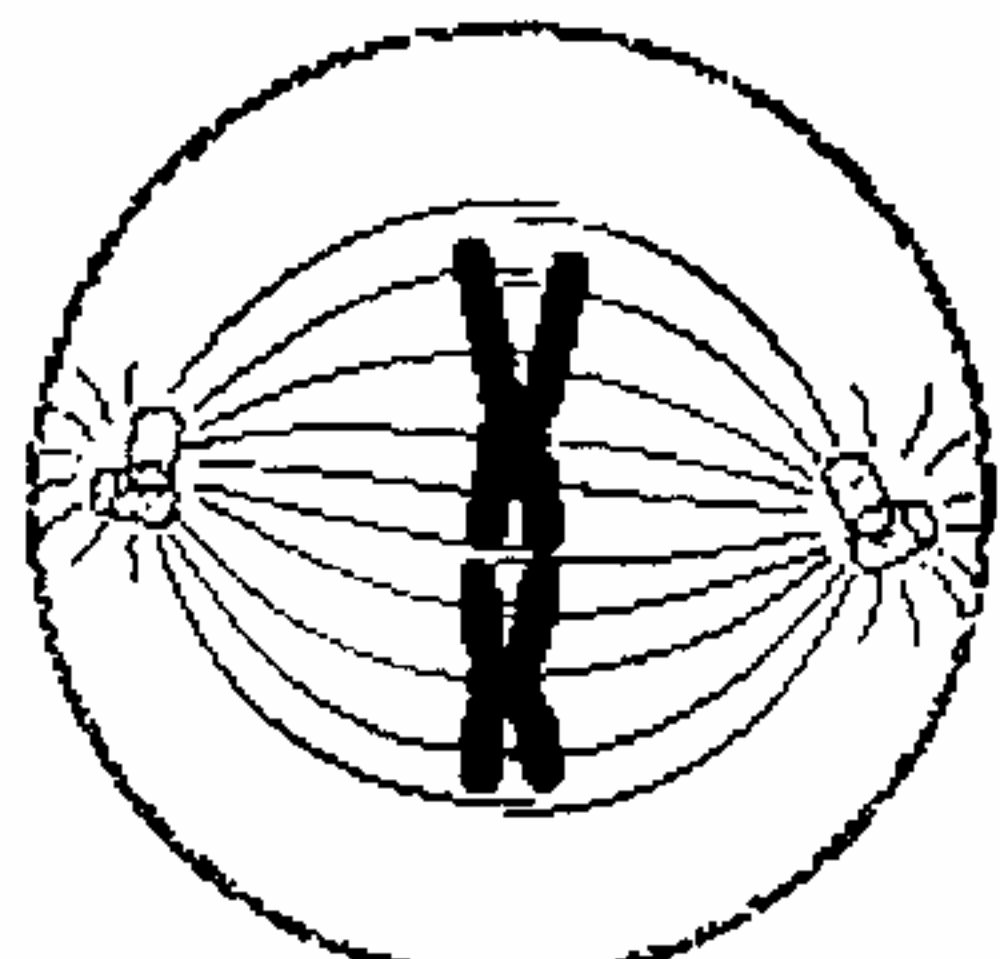
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۶ / ۱۴		
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی هریک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید و در برگه پاسخ بنویسید. (الف) مایع مخاطی روی بدن اسفنج ها یکی از راههای دفاع غیر اختصاصی در بی مهرگان می باشد. (ب) خفاش برای شنیدن پژواک ها، ماهیچه های گوش میانی خود را به حالت استراحت در می آورد. (ج) پایین بودن مقدار کلسیم خون، سبب تحریک ترشح هورمونی به نام کلسی تونین از غدد پاراتیروئید می شود. (د) گامت های انسان، دارای یک مجموعه کروموزوم هستند.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات صحیح پر کرده و در برگه پاسخ بنویسید. (الف) ماستوسیت ها مشابه خون هستند ولی در سایر بافت ها وجود دارند. (ب) محلی را که در آن یک نورون با سلول دیگر ارتباط برقرار می کند، می نامند. (ج) در ماهیچه های اسکلتی گیرنده های مکانیکی حساس به تغییرات طول ماهیچه هستند که گیرنده های نامیده می شوند. (د) پیوند بین دو نوکلئوتید را در یک رشته پلی نوکلئوتیدی، می نامند.	۱
۳	در مورد دفاع غیر اختصاصی و اختصاصی به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) علاوه بر چربی پوست، چه عامل دیگری سطح پوست را اسیدی می کند؟ (ب) در پاسخ التهابی چه ماده ای موجب گشاد شدن رگ ها می شود؟ (ج) سلول های T کشنده، چگونه باعث مرگ سلول های آلوده به ویروس می شوند؟	۱
۴	در مورد دستگاه عصبی به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) بعد از پتانسیل عمل، چگونه غلظت یون ها در دو سمت سلول عصبی به حالت اولیه برمی گردد؟ (ب) چه بخشی از دستگاه عصبی، در تقویت اطلاعات حسی نقش دارد؟ (ج) مرکز انعکاس زردپی زیر زانو، چه قسمتی از دستگاه عصبی مرکزی است؟ (د) به هنگام شرکت در مسابقه ورزشی، کدام بخش از دستگاه عصبی خودمختار، بدن را به حالت آماده باش نگه می دارد؟ (ه) به جز پستانداران، اندازه نسبی مغز کدام گروه از مهره داران بیشتر از سایرین است؟	۱/۲۵
۵	کدام نواحی هم در سطح پشتی و هم در سطح شکمی مغز گوسفند مشاهده می شوند؟ کیاسمای بینایی مخچه پل مغزی بصل النخاع	۰/۵
۶	در مورد اندام های حس انسان، به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) گیرنده های نوری در کدام لایه از چشم قرار دارند؟ (ب) هنگام مشاهده ی اشیای دور، قطر عدسی چه تغییری می کند؟ (ج) اجزاء عصب گوش را نام ببرید.	۱
۷	چرا گیرنده های اغلب هورمون های آمینو اسیدی روی غشاء سلول قرار دارند؟	۰/۵
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»	

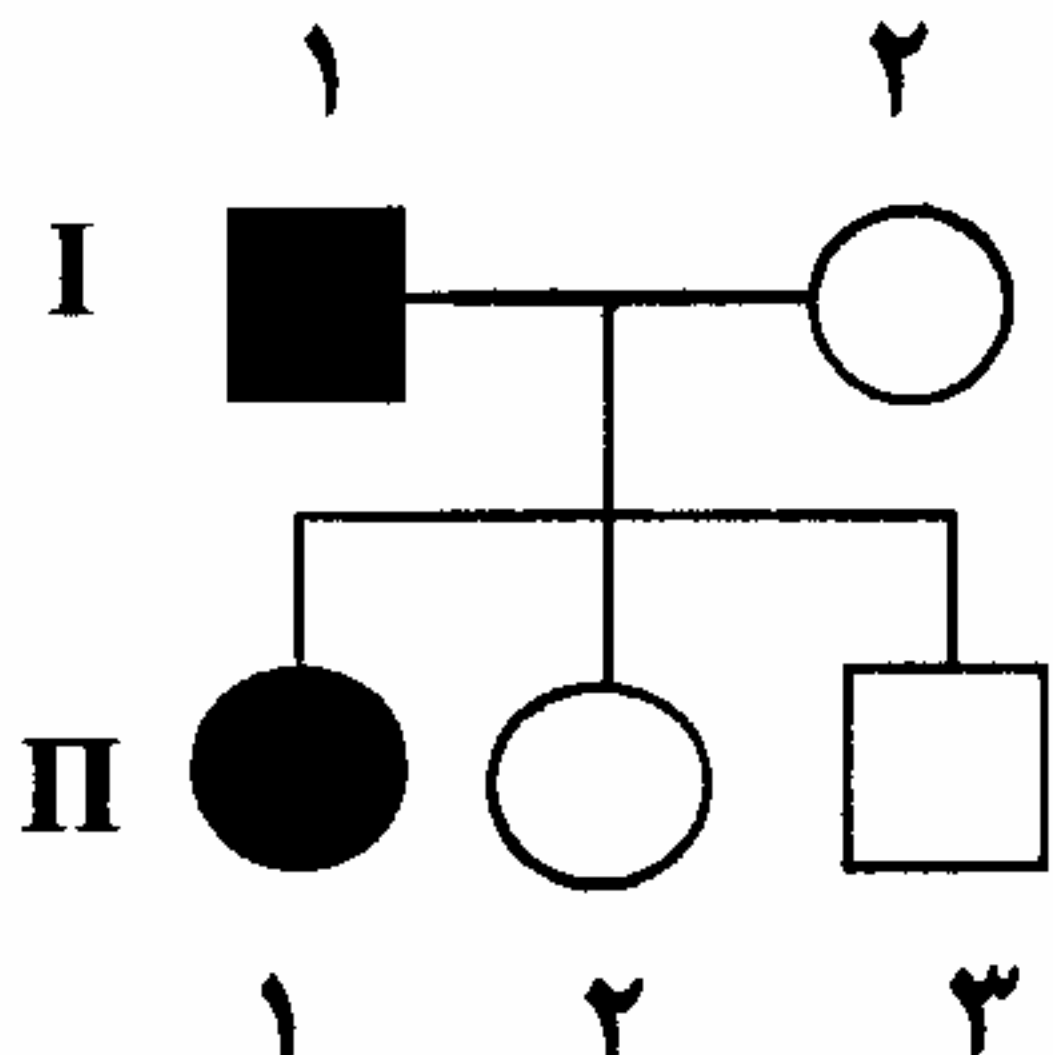
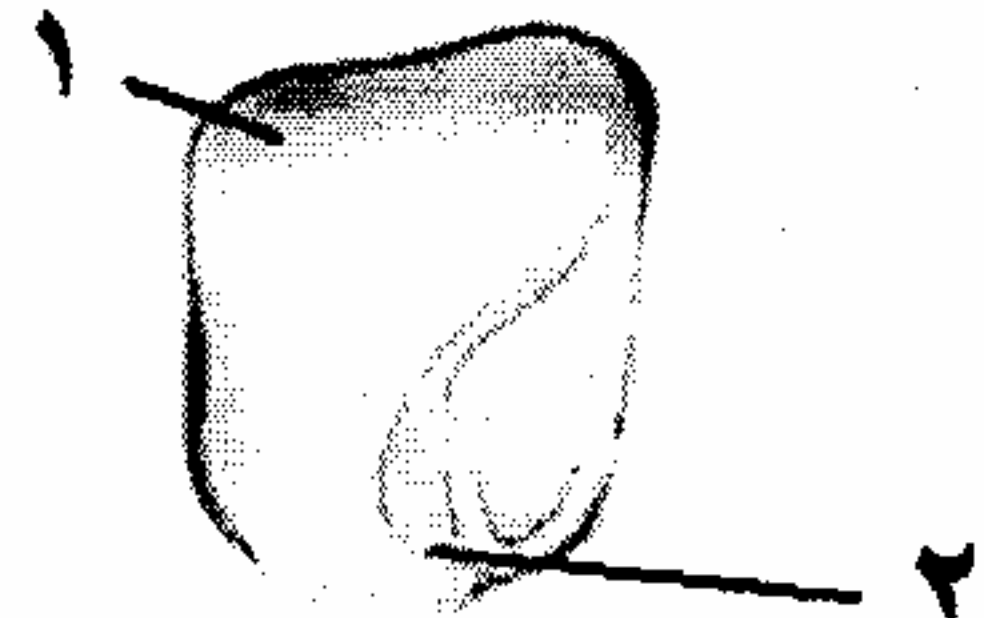
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۶ / ۱۴		
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره										
۸	هر یک از عبارات ستون اول، با بعضی از عبارات ستون دوم، ارتباط صحیح دارند. آنها را مشخص نموده و در برگه پاسخ بنویسید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون اول</th><th>ستون دوم</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱- اکسی توسین</td><td>a. گلوکاگون</td></tr> <tr> <td>۲- هیپوتیروئیدیسم</td><td>b. فعال شدن ویتامین D</td></tr> <tr> <td>۳- افزایش قند خون</td><td>c. خروج شیر از غده های پستانی</td></tr> <tr> <td></td><td>d. خشکی پوست</td></tr> </tbody> </table>	ستون اول	ستون دوم	۱- اکسی توسین	a. گلوکاگون	۲- هیپوتیروئیدیسم	b. فعال شدن ویتامین D	۳- افزایش قند خون	c. خروج شیر از غده های پستانی		d. خشکی پوست	۰/۷۵
ستون اول	ستون دوم											
۱- اکسی توسین	a. گلوکاگون											
۲- هیپوتیروئیدیسم	b. فعال شدن ویتامین D											
۳- افزایش قند خون	c. خروج شیر از غده های پستانی											
	d. خشکی پوست											
۹	ایوری برای تحکیم ادعای خود، مبنی بر اینکه DNA عامل ترانسفورماسیون است، چه آزمایشی انجام داد؟	۰/۵										
۱۰	در مورد مولکول DNA به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) کدامیک از انواع قندهای پنج کربنی در ساختار آن شرکت دارند؟ ب) در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، در پله های نردبان DNA چه بخشی وجود دارد؟ ج) برای همانندسازی این مولکول، ابتدا چه آنزیمی وارد عمل می شود؟	۰/۷۵										
۱۱	طرح روبرو، یک سلول پیکری مرغ را نشان می دهد، با توجه به فرمول کروموزومی آن، دو تخمک حاصل از این سلول را در برگه پاسخ بنویسید. 	۰/۵										
۱۲	با توجه به شکل مقابل، نتیجه نهایی این نوع جهش چیست؟  کروموزوم های متنا	۰/۲۵										
۱۳	هریک از وقایع زیر در کدام مرحله از چرخه سلولی، صورت می گیرد؟ الف) همانندسازی DNA ب) همانندسازی سانتیول	۰/۵										
۱۴	هریک از وقایع زیر در کدام مرحله از میتوز اتفاق می افتد؟ الف) تشکیل پوشش هسته ب) جدا شدن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر	۰/۵										
۱۵	شکل روبرو، یکی از مراحل تقسیم میوز در جنس ماده می باشد: الف) نام این مرحله را به طور دقیق بنویسید. ب) شکل سلول را در مرحله بعد، در برگه پاسخ رسم کنید. ج) در پایان این تقسیم، چند گامت تولید می شود؟ 	۰/۷۵										
forum.konkur.in												
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»												

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۹۱		
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۱۶	روش تولید مثل غیر جنسی در هریک از موجودات زیر را بنویسید. (الف) هیدر (ب) جلبک اسپروژیر	۰/۵
۱۷	موارد زیر را تعریف کنید. (الف) کاریوتیپ (ب) قانون اول مندل	۱
۱۸	به دو سوال زیر پاسخ دهید. (الف) از آمیزش آزمون به چه منظوری استفاده می شود؟ (ب) دو مورد از علائم بیماری هانتینگتون را بنویسید.	۱
۱۹	دودمانه مقابل مربوط به بیماری تالاسمی می باشد: احتمال تولد فرد شماره ۳ در نسل دوم چقدر است؟ (انجام محاسبه الزامی است)  مرد سالم □ مرد بیمار ■ زن سالم ○ زن بیمار ●	۰/۵
۲۰	در خانواده ای که پدر گروه خونی A و مادر گروه خونی B دارد، فرزندی با گروه خونی O متولد شده است. ژنوتیپ والدین را بنویسید.	۰/۵
۲۱	در مورد چرخه ی زندگی گیاهان به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) اسپوروفیت خزه از چه قسمت هایی تشکیل شده است؟ (ب) گامتوفیت سرخس چه نامیده می شود؟ (ج) در کاج از رشد سلول رویشی چه ساختاری تشکیل می شود؟	۱
۲۲	هریک از گل های زیر با چه روشی گرده افشانی می شوند؟ (الف) گل بلوط (ب) گل ستاره	۰/۵
۲۳	شکل مقابل برش طولی دانه ذرت را نشان می دهد، اجزاء مشخص شده را در برگه پاسخ نامگذاری کنید. 	۰/۵
۲۴	در مورد رشد و نمو گیاهان به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) گیاه جعفری در دومین دوره رویشی، از مواد غذایی ذخیره شده برای تولید چه ساختاری استفاده می کند؟ (ب) در نتیجه فعالیت کامبیوم آوندساز، به سمت بیرون ساقه، چه بافتی تشکیل می شود؟ (ج) توده سلول تمایز نیافته حاصل از فعالیت ژن های گیاه بالغ چه نامیده می شود؟	۰/۷۵
۲۵	هریک از اعمال زیر توسط کدام تنظیم کننده رشد گیاهی، انجام می شود؟ (الف) چیرگی رأسی (ب) تسریع و افزایش رسیدگی میوه ها (ج) تحریک تقسیم سلولی forum.konkur.in	۰/۷۵
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم»	

باسمه تعالی

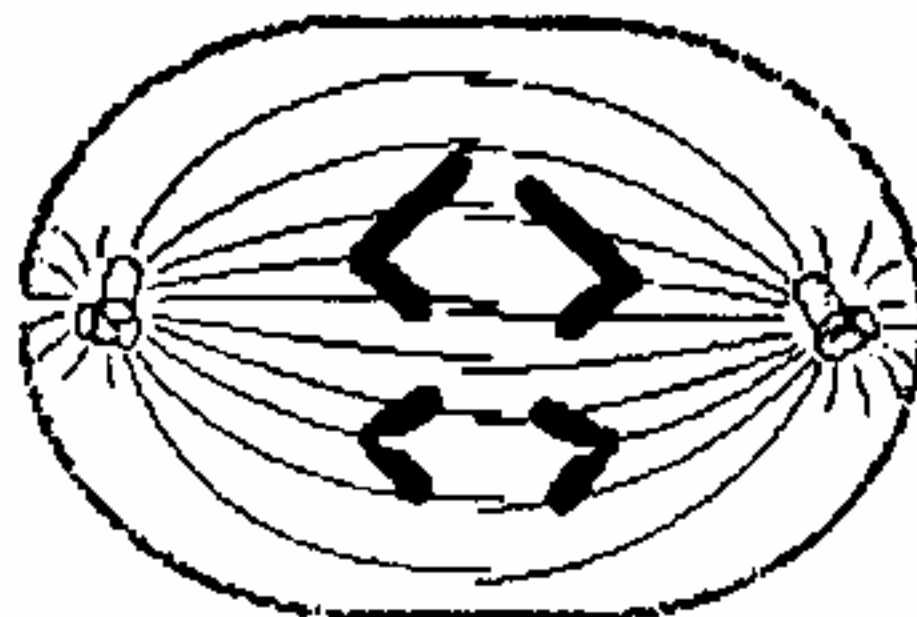
سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۶ / ۱۴		
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور شهریور ماه سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		

ردیف	سؤالات	نمره
۲۶	نمودار زیر ارتباط بین دماهای پایین (4°C) و توانایی جوانه زنی را در دانه های سیب نشان می دهد. با توجه به آن، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) دانه های سیب باید به مدت چند روز در دمای (4°C) قرار بگیرند تا حداقل ۷۰ درصد دانه ها موفق به جوانه زنی شوند؟ ب) چند درصد از دانه های سیب پس از ۲۰ روز جوانه می زنند؟ تعداد روزهای قرار گرفتن در (4°C)	۰/۵
۲۷	نقش هریک از موارد زیر در دستگاه تولید مثلی انسان چیست؟ الف) مژک های لوله فالوپ ب) سلول های بینابین لوله های اسپرم ساز	۰/۵
۲۸	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) کدامیک از روش های نگهداری جنین در پلاتی پوس دیده می شود؟ زنده زا تخم گذار بچه زا ب) نام هورمونی که از فولیکول های در حال رشد ترشح می شود، چیست؟ ج) چه نوع مکانیسم خودتنظیمی سبب کاهش ترشح LH و FSH در حین مرحله لوتئال می شود؟	۰/۷۵
۲۹	هریک از وقایع زیر در چه زمانی از رشد و نمو جنین انسان اتفاق می افتد؟ الف) نموآمینیون ب) تشکیل بازوها و پاها	۰/۵
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »

باسمہ تعالیٰ

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)	رشته‌ی علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۶ / ۱۴
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)
۲	الف) با زوفیل های (۰/۲۵) ب) سیناپس (۰/۲۵) ج) کششی (۰/۲۵) د) فسفو دی استر (۰/۲۵)
۳	الف) عرق (۰/۲۵) ب) هیستامین (۰/۲۵) ج) سلولهای T کشنده با تولید پروتئینی به نام پرفورین (۰/۲۵) منافذی در این سلول ها بوجود می آورند (۰/۲۵)
۴	الف) فعالیت بیشتر پمپ سدیم - پتاسیم (۰/۲۵) ب) تالاموس (۰/۲۵) ج) نخاع (۰/۲۵) د) سمپاتیک (۰/۲۵) ه) پرندگان (۰/۲۵)
۵	مخچه (۰/۲۵)، بصل النخاع (۰/۲۵)
۶	الف) شبکه (۰/۲۵) ب) کم یا باریک می شود (۰/۲۵) ج) بخش شنوایی (۰/۲۵)، بخش تعادلی (۰/۲۵)
۷	زیرا در چربی حل نمی شوند (۰/۲۵) و از غشاء سلول عبور نمی کند (۰/۲۵)
۸	۱ - c (۰/۲۵) ۲ - d (۰/۲۵) ۳ - a (۰/۲۵)
۹	ایوری DNA خالص باکتری های کپسول دار استخراج کرد و به باکتری های بدون کپسول اضافه کرد (۰/۲۵) در نتیجه باکتری های بدون کپسول، کپسول دار شدند (۰/۲۵)
۱۰	الف) دئوکسی ریبوز (۰/۲۵) ب) بازهای آلی (۰/۲۵) یا پیوند هیدروژنی ج) هلیکاز (۰/۲۵)
۱۱	۳۸ ۳۸ (۰/۲۵) + (۰/۲۵) + w z
۱۲	کروموزوم همتا از بعضی ژن ها دو نسخه خواهد داشت (۰/۲۵) [ذکر مضاعف شدن هم قابل قبول است]
۱۳	الف) سنتز (s) (۰/۲۵) ب) G ₂ (۰/۲۵)
۱۴	الف) تلوفاز (۰/۲۵) ب) آنافاز (۰/۲۵)
۱۵	الف) متافاز ۲ (۰/۲۵) ب) ج) ۱ گامت (۰/۲۵) (ذکر متافاز به تنهایی فاقد بارم می باشد) 
۱۶	الف) جوانه زدن (۰/۲۵) ب) قطعه قطعه شدن (۰/۲۵)
۱۷	الف) تصویری از کروموزوم های در حال تقسیم است (۰/۲۵) که در آن کروموزوم ها بر حسب اندازه و شکل ردیف شده اند (۰/۲۵) ب) دو الل مربوط به هر صفت (۰/۲۵) هنگام تشکیل گامت از یکدیگر جدا می شوند (۰/۲۵)
	«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 / ۶ / ۱۴
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۸	الف) برای پی بردن به ژنوتیپ افرادی (۰/۲۵) که فنوتیپ غالب را نشان می دهند (۰/۲۵) ب) کاهش توان کنترل ماهیچه ها (۰/۲۵) - گرفتگی ماهیچه ای (۰/۲۵) یا فراموشی	۱
۱۹	$\frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times (0/25) \times (0/25)$ (پسر) $\frac{1}{4} \times (0/25)$ [به ذکر پاسخ $\frac{1}{4}$ ، فقط ۰/۲۵ تعلق می گیرد]	۰/۵
۲۰	ژنوتیپ پدر: $I^A i$ (۰/۲۵) ژنوتیپ مادر: $I^B i$ (۰/۲۵)	۰/۵
۲۱	الف) تار (۰/۲۵)، کپسول (۰/۲۵) ب) پروتال (۰/۲۵) ج) لوله گرده (۰/۲۵)	۱
۲۲	الف) باد (۰/۲۵) ب) زنبورها (۰/۲۵) یا حشرات	۰/۵
۲۳	۱-آلبومن (۰/۲۵) ۲- لپه (۰/۲۵)	۰/۵
۲۴	الف) محور گل (۰/۲۵) ب) آوند آبکشی پسین (۰/۲۵) ج) کالوس (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	الف) اکسین (۰/۲۵) ب) اتیلن (۰/۲۵) ج) سیتوکینین (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۶	الف) ۴۰ روز (۰/۲۵) ب) ۳۰ درصد (۰/۲۵)	۰/۵
۲۷	الف) تخمک را به داخل لوله های فالوپ وارد می کنند (۰/۲۵) [هدایت تخمک به طرف رحم نیز صحیح می باشد] ب) ترشح هورمون تستوسترون (۰/۲۵)	۰/۵
۲۸	الف) تخم گذار (۰/۲۵) ب) استروژن (۰/۲۵) ج) منفی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۹	الف) هفته دوم (۰/۲۵) ب) هفته چهارم (۰/۲۵)	۰/۵
۲۰	جمع نمره	۲۰