


مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی :	رشته : علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه
تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۱۰ صبح	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۴
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸	

نمره	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	ردیف
------	-------------------------	------

۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون نوشتن دلیل مشخص کرده و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) در دوره کمون یا نهفتگی هر چند بیمار به ظاهر سالم به نظر می رسد ولی می تواند دیگران را آلوده کند.</p> <p>ب) در انعکاس زردپی زیر زانو ، مغز نقش دارد.</p> <p>ج) در تشریح مغز گوسفند ، مخچه در سطح پشتی قابل مشاهده است.</p> <p>د) قطر کره چشم یکی از عواملی است که تعیین می کند شعاع های نوری در کجا یکدیگر را قطع کنند .</p> <p>ه) گوانین ، باز پورینی است که ساختار دو حلقه ای دارد.</p> <p>و) معمولاً آسیب هایی که به مغز یا نخاع وارد می شوند ، پایدار نیستند.</p> <p>ز) اگر یک شب بلند، به کمک یک فلش نوری شکسته شود، گیاه روز کوتاه گل می دهد.</p> <p>ح) در تخمک زایی، اولین تقسیم میوزی از دوران جنینی آغاز می شود.</p>	۱
۲	<p>در عبارت های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کرده و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) اغلب آنتی ژن ها ، مولکول های پروتئینی یا هستند.</p> <p>ب) طناب عصبی حشرات در هر قطعه از بدن دارای یک گره عصبی است .</p> <p>ج) پردازش اطلاعات بینایی ، در لوب مخ انجام می شود.</p> <p>د) قسمت برون ریز پانکراس ، و آنزیم های گوارشی را می سازد.</p> <p>ه) هورمون های استروئیدی دارای ساختار لیپیدی هستند و از ساخته می شوند.</p> <p>و) ایوری و همکارانش دریافتند که ترانسفورماسیون زمانی رخ می دهد که تخریب نشده باشد.</p> <p>ز) اگر قطعه ای از کروموزوم شکسته شده به کروموزوم غیر همتا متصل شود این جهش را می نامند.</p> <p>ح) مندل در پژوهش هایی که منجر به کشف قانون جور شدن مستقل ژن ها شد ، از آمیزش استفاده کرد.</p>	۲
۲	<p>کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) لایه (مخاطی - شاخی) مجاری تنفسی ، از نفوذ میکروب ها به بخش های عمیق تر جلوگیری می کند.</p> <p>ب) با باز شدن کانال های دریچه دار (سدیمی - پتاسیمی) پتانسیل درون سلول نسبت به بیرون مثبت تر می شود.</p> <p>ج) بخش (پهن تر - باریک تر) قرنیه به سمت بینی قرار دارد.</p> <p>د) خفاش ها با انقباض ماهیچه های گوش میانی خود هنگام شنیدن پژواک ها ، حساسیت گوش خود را نسبت به این اصوات (افزایش - کاهش) می دهند.</p> <p>ه) در یوکاریوت ها ، هنگام همانندسازی DNA ، (دو - بیش از دو) دو راهی همانندسازی ایجاد می شود.</p> <p>و) باکتری ها از طریق نوعی تولید مثل (جنسی - غیر جنسی) به نام تقسیم دوتایی تولید مثل می کنند.</p> <p>ز) در انسان ژن هایی که سبب می شوند تخمک لقاح یافته به نوزاد پسر نمو یابد در کروموزوم (Y-X) واقع اند.</p> <p>ح) مریستم های (نخستین - پسین) در همه گیاهان وجود دارند.</p>	۳
	«ادامه سوالات در صفحه دوم»	

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی :	رشته : علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه
تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۱۰ صبح	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۴
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۴	در مورد ایمنی اختصاصی و غیر اختصاصی، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در پاسخ التهابی، نوتروفیل ها با چه عملی از دیواره مویرگ ها عبور می کنند؟ ب) دفاع اختصاصی که به کمک پادتن ها صورت می گیرد، به چه نوع ایمنی معروف است؟ ج) ماستوسیت های بافتی ، مشابه کدام سلول های خونی هستند؟ د) کدام مورد نمی تواند سبب انتقال HIV شود؟ ۱- نیش حشرات ۲- شیر مادر	۱
۵	در مورد ساختار و کار دستگاه عصبی، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مرکز احساس گرسنگی و مرکز حفظ تعادل در کدام بخش مغز قرار دارد؟ ب) بخش مشخص شده با علامت سؤال بطن چهارم مغز را نشان می دهد یا بطن سوم؟ 	۰/۷۵
۶	در مورد حواس، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) بخشی از چشم که به صورت ماده ای شفاف و ژله ای است چه نام دارد؟ ب) کدام یک از استخوان های کوچک گوش میانی به دو استخوان دیگر آن متصل است؟	۰/۵
۷	به پرسش های زیر که در مورد هورمون ها و دستگاه درون ریز است، پاسخ دهید. الف) کدام بخش هیپوفیز ، همانند بخش پیشین آن ، ساختار غده ای دارد؟ ب) از افزوده شدن کدام عنصر به آمینو اسید تیروزین ، هورمون های تیروئیدی ایجاد می شوند؟ ج) کدام هورمون بخش قشری غده فوق کلیه، دفع یون سدیم از طریق ادرار را کم می کند؟ د) کدام یک از غذاهای زیر، سبب می شوند سطح گلوکز خون زمان طولانی تری ، بالا بماند؟ ۱- نان، شیر و موز ۲- نوشابه و کیک ه) ترشح شیر از غدد شیری ، چه نوع مکانیسم خود تنظیمی است؟	۱/۲۵
۸	در مورد ماده ژنتیک، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) اگر ترتیب نوکلئوتیدها در بخشی از یک رشته مولکول DNA، به صورت GAATTC باشد، چند پیوند فسفودی استر در این بخش وجود دارد؟ (بدون نوشتن راه حل) ب) در همانندسازی نیمه حفظ شده DNA کدام دو آنزیم دخالت دارند؟	۰/۷۵
۹	در مورد چرخه سلول و میتوز به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) همانندسازی میتوکندری در کدام مرحله چرخه سلولی رخ می دهد؟ ب) در کدام یک نقطه واریسی وجود ندارد؟ ۱-اواخر S ۲- پایان میتوز ج) رشته های پروتئینی که هنگام دور شدن سانتربول ها بین آن ها شکل می گیرد ، چه نامیده می شود؟	۰/۷۵
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه
تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۱۰ صبح	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۴
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	هریک از وقایع زیر در کدام مرحله از میتوز اتفاق می افتد؟ الف) قرار گرفتن کروموزوم های مضاعف شده در استوای سلول ب) پدیدار شدن هستک	۰/۵
۱۱	در مورد تقسیم میوز و تولیدمثل جنسی، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) شکل مقابل مربوط به تقسیم میوز I است یا II ؟ ب) در کاریوتیپ کروموزوم ها بر چه اساسی ردیف شده اند؟ (یک مورد) ج) علت سندرم داون مربوط به جدا نشدن کروموزوم ها در کدام مرحله است؟ د) زنبور عسل ماده (ملکه) از چه طریقی زنبور نر تولید می کند؟	۱
		
۱۲	در مورد ژنتیک، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در آزمایش های مندل، نسل اول حاصل خود لقاحی بود یا دگر لقاحی؟ ب) در آمیزش آزمون، اگر جاندار مورد نظر ناخالص باشد، انتظار داریم چه درصدی از فرزندان، صفت مغلوب را نشان دهند؟ ج) تجمع محصولات متابولیسم غیر عادی کدام آمینواسید، منجر به عوارض بیماری فنیل کتونوریا می شود؟	۰/۷۵
۱۳	بین هر یک از صفات انسانی زیر چه رابطه ای برقرار است؟ الف) ال I^A با ال I^B در گروه های خونی انسان ب) نرمه گوش آزاد با نرمه گوش چسبیده	۰/۵
۱۴	الف) فردی که ژنوتیپ Aa دارد، چند نوع گامت تولید می کند؟ ب) دو صفت وراثتی در انسان که تحت تأثیر محیط قرار می گیرند را بنویسید.	۰/۷۵
۱۵	اگر دودمانه مقابل نشان دهنده بیماری هانتینگتون باشد: الف) فرد A از نظر این صفت خالص است یا ناخالص؟ ب) احتمال تولد دختر سالم چقدر است؟ (بدون راه حل)	۰/۵
		
۱۶	در مورد گیاهان بدون دانه، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در خزه، سلول تخم زا در کجا به وجود می آید؟ ب) به دسته های هاگدانی که در پشت برگ سرخس قرار دارند، چه می گویند؟	۰/۵
۱۷	در مورد بازدانگان، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) برگ های تغییر شکل یافته ای که مخروط کاج را می سازند، چه نام دارند؟ ب) کدام سلول های دانه گرده رسیده، نقشی در لقاح ندارند؟	۰/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه چهارم»	

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی :	رشته : علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه
تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۱۰ صبح	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۴
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۸	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۸	<p>در مورد نهان دانگان، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در سومین حلقه گل چه بخشی قرار دارد ؟</p> <p>ب) کدام قسمت دانه گرده تزئین های مختلفی دارد؟</p> <p>ج) از تقسیم و رشد سلول تریپلوئید (۳n) چه بافتی تشکیل می شود؟</p> <p>د) در شکل مقابل، بخش دارای علامت سؤال چه نام دارد؟</p>	۱
۱۹	<p>در مورد رشد و نمو گیاهان، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اولین علامت جوانه زنی چیست؟</p> <p>ب) سلول گیاهی که دیواره سلولی آن را به کمک آنزیم ها یا روش های مکانیکی از آن جدا کرده اند، چه می نامند؟</p> <p>ج) در کشاورزی، از کدام هورمون، برای ریشه دار کردن قلمه استفاده می شود؟</p>	۰/۷۵
۲۰	چرا برخی جانوران برای تولید مثل تعداد بسیار زیادی تخمک و اسپرم را همزمان در آب رها می کنند؟	۰/۵
۲۱	<p>در رابطه با دستگاه تولیدمثل مرد، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) سلول های اسپرماتوگونی در دیواره داخلی لوله های اسپرم ساز (لایه زاینده) به طور پی در پی چه تقسیمی انجام می دهند؟</p> <p>ب) ترشحات کدام غده برون ریز خاصیت قلیایی دارد؟ ۱- پروستات ۲- ویکول سمینال</p>	۰/۵
۲۲	<p>در مورد دستگاه تولیدمثل زن و نمو جنین، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) FSH و LH سبب تولید و ترشح کدام هورمون جنسی از فولیکول در حال رشد می شوند؟</p> <p>ب) از پرده های جنینی کدام یک دور رویان کشیده شده و از آن حفاظت می کند؟</p> <p>ج) بهترین فایده سونوگرافی چیست؟</p>	۰/۷۵
۲۳	<p>گزینه درست را انتخاب کرده و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>سؤال الف) در موارد زیر، نوع کدام گیرنده با بقیه متفاوت است؟</p> <p>۱) گیرنده شنوایی در بخش حلزونی گوش ۲) گیرنده حس تعادل در مجاری نیم دایره گوش</p> <p>۳) گیرنده فشار در پوست ۴) گیرنده چشایی</p> <p>سؤال ب) کدام یک از گیاهان زیر چندساله علفی است؟</p> <p>۱) زنبق ۲) لوبیا ۳) هویج ۴) پیاز</p>	۰/۵
	« موفق باشید » جمع نمره	۲۰

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۴	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه ۱۳۹۸	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۶) ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۴۶) ج) درست (۰/۲۵) (ص ۵۰) د) درست (۰/۲۵) (ص ۶۳) ه) درست (۰/۲۵) (ص ۱۰۷ و ۱۰۸) و) نادرست (۰/۲۵) (ص ۱۳۶) ز) نادرست (۰/۲۵) (ص ۲۲۳) ح) درست (۰/۲۵) (ص ۲۳۸)	۲
۲	الف) پلی ساکاریدی (۰/۲۵) (ص ۱۱) ب) شکمی (۰/۲۵) (ص ۵۲) ج) پس سری (۰/۲۵) (ص ۷۱) د) بی کربنات (۰/۲۵) (ص ۸۲) ه) کلسترول (۰/۲۵) (ص ۸۶) و) DNA (۰/۲۵) (ص ۱۰۵) ز) جا به جایی (۰/۲۵) (ص ۱۲۶) ح) دی هیبریدی (۰/۲۵) (ص ۱۶۰)	۲
۳	الف) مخاطی (۰/۲۵) (ص ۶) ب) سدیمی (۰/۲۵) (ص ۳۳) ج) پهن تر (۰/۲۵) (فعالیت ص ۶۲) د) کاهش (۰/۲۵) (ص ۷۶) ه) بیش از دو (۰/۲۵) (ص ۱۱۷) و) غیر جنسی (۰/۲۵) (ص ۱۱۹) ز) Y (۰/۲۵) (ص ۱۲۵) ح) نخستین (۰/۲۵) (ص ۲۰۷)	۲
۴	الف) دیپدز (۰/۲۵) (ص ۸) ب) ایمنی هومورال (۰/۲۵) (ص ۱۲) ج) بازوفیل ها (۰/۲۵) (ص ۲۱) د) ۱- نیش حشرات (۰/۲۵) (ص ۲۳)	۱
۵	الف) به ترتیب : هیپوتالاموس (۰/۲۵) و مخچه (۰/۲۵) (ص ۴۲ و ۴۱) ب) بطن چهارم (۰/۲۵) (ص ۴۲)	۰/۷۵
۶	الف) زجاجیه (۰/۲۵) (ص ۶۰) ب) سندان (۰/۲۵) (ص ۶۶)	۰/۵
۷	الف) میانی (۰/۲۵) (ص ۹۰) ب) ید (۰/۲۵) (ص ۹۱) ج) آلدوسترون (۰/۲۵) (ص ۹۴) د) ۱- نان، شیر و موز (۰/۲۵) (ص ۹۶) ه) مثبت (۰/۲۵) (ص ۹۹)	۱/۲۵
۸	الف) پنج (۰/۲۵) (ص ۱۰۹) ب) هلیکاز (۰/۲۵) و DNA پلی مرز (۰/۲۵) (ص ۱۱۵)	۰/۷۵
۹	الف) G ₂ (۰/۲۵) (ص ۱۳۰) ب) ۱-اواخر S (۰/۲۵) (ص ۱۳۰ و ۱۳۱) ج) رشته های دوک (۰/۲۵) (ص ۱۳۲)	۰/۷۵
۱۰	الف) متافاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۳ و ۱۳۴) ب) تلوفاز (۰/۲۵) (ص ۱۳۳ و ۱۳۴)	۰/۵
۱۱	الف) میوز II (۰/۲۵) (ص ۱۴۱) ب) اندازه یا شکل یا محل سانترومر (یک مورد کافی است) (۰/۲۵) (ص ۱۴۲) ج) آنافاز I (۰/۲۵) (ص ۱۴۳) د) بکرزایی (۰/۲۵) (ص ۱۴۷)	۱
۱۲	الف) دگر لقاحی (۰/۲۵) (ص ۱۵۵) ب) ۵۰٪ (۰/۲۵) (ص ۱۶۷) ج) فنیل آلانین (۰/۲۵) (ص ۱۷۷)	۰/۷۵
	ادامه در صفحه دوم	

ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۱۴	سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه ۱۳۹۸	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	الف) هم توانی (۰/۲۵) (ص ۱۷۰) ب) غالب - مغلوبی (۰/۲۵) (فعالیت ص ۱۵۹)	۰/۵
۱۴	الف) دو نوع (۰/۲۵) (ص ۱۶۵) ب) قد (۰/۲۵) - رنگ پوست (۰/۲۵) (ص ۱۷۲)	۰/۷۵
۱۵	الف) ناخالص (۰/۲۵) (ص ۱۷۴) ب) $\frac{1}{8}$ (۰/۲۵) (ص ۱۷۴ و ۱۷۶)	۰/۵
۱۶	الف) آرگن (۰/۲۵) (ص ۱۸۲) ب) هاگینه (۰/۲۵) (ص ۱۸۴)	۰/۵
۱۷	الف) پولک (۰/۲۵) (ص ۱۸۷) ب) سلول های پروتالی (۰/۲۵) (ص ۱۸۸)	۰/۵
۱۸	الف) پرچم (۰/۲۵) (ص ۱۹۰) ب) پوسته خارجی (۰/۲۵) (ص ۱۹۳ و ۱۹۴) ج) آلبومن (۰/۲۵) (ص ۱۹۵) د) لپه ها (۰/۲۵) (ص ۱۹۸)	۱
۱۹	الف) ظهور ریشه رویان (ریشه چه) (۰/۲۵) (ص ۲۰۴) ب) پروتوپلاست (۰/۲۵) (ص ۲۱۶) ج) اکسین (۰/۲۵) (ص ۲۲۰)	۰/۷۵
۲۰	تا احتمال برخورد تخمک ها با اسپرم ها (۰/۲۵) و در نتیجه لقاح آن ها بیشتر شود (۰/۲۵) (ص ۲۲۹)	۰/۵
۲۱	الف) میتوز (۰/۲۵) (ص ۲۳۴) ب) ۱- پروستات (۰/۲۵) (ص ۲۳۶)	۰/۵
۲۲	الف) استروژن (۰/۲۵) (ص ۲۴۰) ب) آمینون (۰/۲۵) (ص ۲۴۵) ج) بی ضرر بودن آن (۰/۲۵) (ص ۲۴۸)	۰/۷۵
۲۳	سوال الف) گزینه ۴) گیرنده چشایی (۰/۲۵) (ص ۵۵ و ۶۶ و ۶۷ و ۶۸) سوال ب) گزینه ۱) زنبق (۰/۲۵) (ص ۲۰۵)	۰/۵
۲۰	خداقوت	