

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۳۰:۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۶	
دانش‌آموزان سالی- واحدی (روزانه) سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) کدام آنزیم در افراد مبتلا به آلکاپتونوریا وجود ندارد؟ ب) واحدهای سازنده ی عوامل رونویسی چیست؟	۰/۵
۲	در ارتباط با مولکول mRNA ی مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید: mRNA : AUGUGUGCAUAA الف) در این مولکول چند کدون وجود دارد؟ ب) ترکیب حاصل از ترجمه ی آن، دارای چند نوع آمینواسید است؟ ج) اگر در محل مشخص شده به جای <u>U</u> ، C قرار بگیرد، ترکیب حاصل از ترجمه ی آن چه تغییری می کند؟ چرا؟	۱
۳	در ارتباط با مهندسی ژنتیک به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در کدام مرحله از مهندسی ژنتیک از آنتی بیوتیک تتراسایکلین استفاده می شود؟ ب) <u>کوهن و بایر</u> ، در آزمایش خود، کدام ژن رمز کننده از DNA ی نوعی قور باغه ی افریقایی را به DNA ی باکتری اشیریشیا کلای وارد کردند ؟ ج) در مهندسی ژنتیک از جانوران تراژن برای تولید کدام پروتئین ها استفاده می شود؟ د) در مهندسی ژنتیک به طور معمول از کدام ویروس ها به عنوان وکتور استفاده می شود؟	۱
۴	با توجه به مرحله ی دوم الگوی حباب، دو مزیت انجام واکنش های شیمیایی درون حباب را بنویسید.	۰/۵
۵	منظور از نیا ی مشترک چیست؟	۰/۵
۶	ژنوتیپ و گامت های نوترکیب افراد حاصل از آمیزش دو فرد با ژنوتیپ های AABB × aabb را بنویسید.	۰/۷۵
۷	اگر در یک منطقه ی مالاریا خیز فراوانی ال Hb ^S /۱ باشد، و جمعیت در حال تعادل باشد، فراوانی افراد مقاوم به مالاریا را به دست آورید. (ال کم خونی داسی شکل = Hb ^S و ال طبیعی = Hb ^A)	۰/۷۵
۸	به پرسش های زیر در مورد جمعیت پاسخ دهید: الف) اصلی ترین عامل محدود کننده ی جمعیت در بسیاری از گونه ها چیست؟ ب) ساده ترین الگوی رشد جمعیت چگونه به دست می آید؟	۰/۷۵
۹	به پرسش های زیر درباره ی جمعیت های فرصت طلب و تعادلی پاسخ دهید: الف) جمعیت طبیعی کدام یک از جانداران زیر فرصت طلب است؟ ۱- عقاب ۲- بیستون بتولاریا ب) جمعیت های تعادلی و فرصت طلب را از نظر رشد و نمو با یک دیگر مقایسه کنید.	۰/۷۵
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۶	
دانش‌آموزان سالی- واحدی (روزانه) سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	در رابطه با آزمایش گوسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) به چه دلیل کنام واقعی پارامسی گونه‌ی ۱ و گونه‌ی ۳ در یک محیط کشت، باهم دیگر متفاوت است؟ ب) کنام بنیادی هر دو گونه (۱ و ۳) را مشخص کنید.	۰/۷۵
۱۱	کدام بخش از آزمایشی که در باره‌ی رفتار آواز پرندگان انجام شد، نشان می‌دهد پرندگان آواز خواندن را یاد می‌گیرند؟	۰/۷۵
۱۲	در باره‌ی رفتارهای جانوری به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) در کدام نوع از رفتار یادگیری می‌توان به جانور یاد داد که در موقعیتی خاص رفتار مشخصی انجام دهد، یا این که آن را انجام ندهد؟ ب) در آزمایش پاولوف، ترشح بزاق (با دیدن غذا) چه نوع پاسخی محسوب می‌شود؟ ج) در مثال عنکبوت بیوه‌ی سیاه، خورده شدن عنکبوت نر توسط عنکبوت ماده، چه فایده‌ای برای عنکبوت نر دارد؟ د) منظور از انتخاب جنسی چیست؟	۱/۲۵
۱۳	در شکل زیر که مربوط به تیلاکوئید است، شماره‌های ۱ و ۲ را نام گذاری کنید:	۰/۱۵
	<p>سیرهای انتقال الکترون نور تیلاکوئید فتوسیستم I فتوسیستم II یون‌های هیدروژن H^+</p>	
۱۴	کدام مورد از موارد زیر، در مرحله‌ی واکنش‌های مستقل از نور انجام می‌شود؟ ۱- تولید گاز اکسیژن ۲- تولید $NADP^+$ ۳- تولید ATP	۰/۲۵
	« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»		تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۶	
دانش‌آموزان سالی- واحدی (روزانه) سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۵	<p>در نمودار زیر، کدام یک از گیاهان (۱ و ۲)، C_3 و کدام یک C_4 است؟</p>	۰/۵
۱۶	<p>به پرسش‌های زیر در باره‌ی تنفس سلولی پاسخ دهید: الف) آنزیمی که در تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A کمک می‌کند، به کدام ویتامین نیاز دارد؟ ب) مولکول C_4 کربنی آغازگر چرخه‌ی کربس چه نام دارد؟ ج) در تهیه‌ی نان، کدام ماده‌ی حاصل، موجب ورآمدن خمیر می‌شود؟ د) به ازای هر مولکول گلوکوزی که شکسته می‌شود، حدود چند مولکول ATP در زنجیره‌ی انتقال الکترون تولید می‌شود؟</p>	۱
۱۷	<p>هر یک از عبارات‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید: الف) پیرووات حاصل از گلیکولیز در صورت وجود اکسیژن وارد می‌شود، و در آن جا به یک ترکیب به نام بنیان استیل تبدیل می‌شود. ب) در نمودار رشد جمعیت باکتری در محیط کشت مصنوعی، مراحل آهستگی، نمایی، و کاهش مشاهده می‌شود.</p>	۰/۷۵
۱۸	<p>در باره‌ی ویروس‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) همانندسازی ویروس‌ها در باکتری‌ها به چند طریق است؟ (نام ببرید) ب) چرا آنتی بیوتیک‌ها بر ویروس‌ها مؤثر نیستند؟</p>	۱
۱۹	<p>در باره‌ی باکتری‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) به چه دلیل سیانوباکتری‌ها ی رشته‌ای را نمی‌توان پرسلولی نامید؟ ب) کدام گروه از آرکی باکتری‌ها در آب‌های نزدیک محل‌های خروج مواد آتشفشانی زندگی می‌کنند؟ ج) از باکتری‌های مقابل کدام هتروتروف هستند؟ ۱- ریزوبیوم‌ها ۲- نیتروباکتر</p>	۱
۲۰	بیماری زایی پرپون‌ها بر چه پایه‌ای استوار است؟	۰/۵
۲۱	<p>عدد کروموزومی هریک از جانداران زیر را مشخص کنید: الف) اسپوروفیت بالغ در کاهوی دریایی ب) کپک مخاطی پلاسمودیومی (در مرحله‌ی سلول آمیبی شکل)</p>	۰/۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی چهارم»	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۶	ساعت شروع ۱۰:۳۰ صبح	دوره‌ی پیش دانشگاهی «۲۰ نمره‌ای»
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان سالی- واحدی (روزانه) سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	

ردیف	سؤالات	نمره
۲۲	درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید: الف) در اثر فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو، CO_2 تولید می شود. ب) رفتار شیر نر جوان، موجب بقای گونه می شود. ج) محرک نشانه باعث بروز رفتار شرطی شدن کلاسیک می شود.	۰/۷۵
۲۳	در رابطه با آغازیان به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) نتیجه ی الگوی تولید مثل غیرجنسی در دیاتوم ها چیست؟ ب) کدام شاخه از آغازیان توانایی هضم چوب را دارند؟ ج) هنگامی که پلاسمودیوم مولد مالاریا به وسیله ی پشه خورده می شود، چه نام دارد؟ د) روش تولید مثل در عامل مولد اسهال خونی چگونه است؟ ه) وسیله ی حرکتی در پارامسی چیست؟	۱/۲۵
۲۴	شکل های زیر مربوط به جانداران فرمانروی آغازیان هستند، هر یک از شماره ی ۱، ۲ و ۳، متعلق به کدام شاخه از آغازیان می باشند؟ (نام ببرید)	۰/۷۵
	 <p>(۱) (۲) (۳)</p>	
۲۵	در قارچ ها چه نوع سازگاری برای جذب مواد غذایی از محیط به وجود آمده است؟	۰/۷۵
۲۶	در رابطه با چرخه ی زندگی قارچ ها به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) در آسکومیست ها، هاگ های غیرجنسی در چه قسمتی تشکیل می شوند؟ ب) در زیگومیست ها، در صورت مساعد بودن شرایط محیط، زیگوت های موجود در زیگوسپورانژ چه نوع تقسیمی انجام می دهند؟ ج) در بازیدیومیست ها، از رشد نخینه های ادغام شده چه بخشی تشکیل می شود؟	۰/۷۵
۲۷	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) مطالعه ی فسیل ها نشان داده است که ساختارهای ریشه مانند گیاهان ابتدایی غالباً به چه صورت بوده اند؟ ب) اولین جانداران اکوسیستم ها که در محل جدید جایگزین می شوند، کدامند؟	۰/۱۵
	«موفق باشید»	۲۰
	جمع نمره	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته: علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۳ / ۶
دانش‌آموزان سالی- واحدی (روزانه) سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) آنزیم تجزیه کننده ی همو جنتیسیک اسید(۰/۲۵) (ب) آمینو اسید ها (۰/۲۵)	۰/۵
۲	الف) چهار کدون (۰/۲۵) (ب) سه نوع (۰/۲۵) ج) تغییری نمی کند(۰/۲۵) ، چون هر دو کدون مربوط به آمینو اسید سیستئین هستند. (۰/۲۵)	۱
۳	الف) غربال کردن (۰/۲۵) (ب) RNA ریبوزومی (rRNA) (۰/۲۵) ج) پروتئین های پیچیده ی انسانی (۰/۲۵) (د) باکتریوفاژها (۰/۲۵)	۱
۴	۱- متان و آمونیاک مورد نیاز برای تشکیل آمینو اسیدها، درون حباب ها در مقابل صدمات حاصل از پرتو فرا بنفش محفوظ می ماندند (۰/۲۵) ۲- درون حباب ها واکنش های شیمیایی با سرعت بیشتری انجام می گرفت. (۰/۲۵)	۰/۵
۵	نیای مشترک ، گونه ای است که دو یا چند گونه از تغییر آن اشتقاق پیدا کرده باشند. (۰/۵)	۰/۵
۶	ژنوتیپ AaBb (۰/۲۵) ، گامت های نو ترکیب ، Ab (۰/۲۵) و aB (۰/۲۵)	۰/۲۵
۷	$Hb^S \quad q = 0/1 \quad p + q = 1(0/25)$ $P = 1 - 0/1 = 0/9 \quad (0/25)$ فرآوانی Hb ^A Hb ^S : $2pq - 2 \times (0/1) (0/9) = 0/18 \quad (0/25)$ فرآوانی افراد مقاوم به مالاریا	۰/۲۵
۸	الف) شکار شدن توسط گونه های دیگر (۰/۲۵) ب) ساده ترین الگوی رشد جمعیت وقتی به دست می آید که تفاوت میان آهنگ تولد و آهنگ مرگ را محاسبه کنیم. (۰/۵)	۰/۲۵
۹	الف) بیستون بتولاریا (۰/۲۵) ب) در جمعیت های تعادلی رشد و نمو آهسته (۰/۲۵) ، و در جمعیت های فرصت طلب رشد و نمو سریع (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۰	الف) به علت توانایی های سازشی آن ها (۰/۲۵) ب) کنام بنیادی هر دو گونه ، همه ی ظرف محیط کشت است. (۰/۵)	۰/۲۵
۱۱	جوجه ها را درون اتاقک های عایق صدا پرورش دادند (۰/۲۵) ، و در هریک از این اتاقک ها نوار آواز گنجشک با لهجه ی محلی متفاوت پخش شد. (۰/۲۵) نتیجه این بود که پرندگان با همان لهجه هایی که شنیده بودند، آواز می خواندند. (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۲	الف) آزمون و خطا (شرطی شدن فعال) (۰/۲۵) (ب) پاسخ غریزی (۰/۲۵) ج) ژن های عنکبوت نر به نسل بعد منتقل می شود. (۰/۲۵) د) فرآیندی که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولید مثل انتخاب می شود، انتخاب جنسی نامیده می شود. (۰/۵)	۱/۲۵

« ادامه در صفحه ی دوم »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی	رشته : علوم تجربی
دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان : ۶ / ۳ / ۱۳۹۱
دانش‌آموزان سالی- واحدی (روزانه) سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	۱- پمپ غشایی (۰/۲۵) ۲- پروتئین دارای فعالیت ATP سازی (۰/۲۵)	۰/۵
۱۴	۲- تولید $NADP^+$ (۰/۲۵)	۰/۲۵
۱۵	گیاه C_4 (۰/۲۵) و گیاه C_3 (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	الف) ویتامین B_1 (تیامین) (۰/۲۵) ب) اگزوالواتات (۰/۲۵) ج) دی اکسید کربن (۰/۲۵) د) حدود ۳۴ مولکول ATP	۱
۱۷	الف) میتوکندری ها (۰/۲۵) ، دو کربنی (۰/۲۵) ب) ایستایی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۸	الف) چرخه ی لیتیک (۰/۲۵) یا لیزوزنی (۰/۲۵) ب) زیرا آنتی بیوتیک ها با فرایندهای سلولی تداخل دارند (۰/۲۵) ، و چون فرایندهای سلولی در ویروس ها رخ نمی دهد (۰/۲۵) ، بر ویروس ها مؤثر نیستند.	۱
۱۹	الف) چون برخلاف جانداران پرسلولی واقعی سیتوپلاسم آن ها ارتباط مستقیمی با یک دیگر ندارد. (۰/۵) ب) ترموفیل ها (۰/۲۵) ج) ۱- ریزوبیوم ها (۰/۲۵)	۱
۲۰	بر پایه ی تغییر شکل پروتئین ها (۰/۵)	۰/۵
۲۱	الف) $2n$ (دیپلوئید) (۰/۲۵) ب) n (هاپلوئید) (۰/۲۵)	۰/۵
۲۲	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۳	الف) تولید دیاتوم هایی است که اندازه ی بدن آن ها نسل به نسل کوچک تر می شود. (۰/۲۵) ب) تاژکداران جانور مانند (۰/۲۵) ج) گامتوسیت (۰/۲۵) د) تقسیم میتوز (۰/۲۵) ه) مژک (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲۴	۱- تاژکدار چرخان (۰/۲۵) ۲- روزن داران (۰/۲۵) ۳- جلبک سبز (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۵	پیکر همه ی قارچ ها (به جز مخمرها) از رشته های باریکی به نام نخینه تشکیل شده است. (۰/۲۵) وقتی نخینه رشد می کند، منشعب می شود و توده ای در هم پیچیده و گره خورده می سازد که میسلیم نام دارد. (۰/۲۵) (یک میسلیم ممکن است از نخینه هایی به طول چندین متر تشکیل شده باشد). این نحوه ی سازمان بندی ، موجب افزایش نسبت سطح به حجم می شود. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۶	الف) نوک نخینه ها (۰/۲۵) ب) میوز (۰/۲۵) ج) چتر (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۷	الف) قارچ - ریشه ای (۰/۲۵) ب) گلسنگ ها (۰/۲۵)	۰/۵
	«خسته نباشید»	جمع نمره
		۲۰