



شماره	سوالات (پاسخ ها را به برگه پاسخ برگ منتقل کنید)	بارم
۱	الف- در مقایسه دستگاه عصبی هیدر و پلاناریا ، در کدام یک گره های عصبی دیده می شود؟ ب- گیرنده اختصاصی و منحصر به فرد در مار زنگی که سبب تشخیص طعمه در تاریکی می شود چه نام دارد؟ پ- ماهیچه بازو که با انقباض خود سبب نزدیک شدن کف دست به صورت می شود، به کدام استخوان ساعد دست متصل است؟	۰/۷۵
۲	در ارتباط با شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. (فقط شماره مربوط به هر بخش را بنویسید) الف- کدام بخش در تشریح مغز، در سطح پشتی دیده نمی شود و در خط اول دفاعی چشم نیز نقش دارد؟ ب- کدام بخش در تنظیم ترشح هورمون پرولاکتین در مردان نقش دارد؟	۰/۵
۳	در مورد هورمون های انسان به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- این هورمون، بافت های هدف متفاوت داشته و سبب افزایش بازجذب نوعی ماده معدنی و افزایش تبدیل نوعی ماده آلی می شود. ب- این هورمون ها، قادرند میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس یاخته های قلب و یاخته های روده باریک را افزایش دهند. پ- این هورمون جنینی، قادر به عبور از برون شامه (کوریون) جنینی بوده و یاخته های هدف آن نوعی یاخته های دولادی (دیپلوئیدی) درون تخمدان مادر می باشد.	۰/۷۵
۴	بخشی از استخوان دراز در شکل زیر نشان داده شده است ، موارد الف و ب به چه اشاره دارند؟	۰/۵
۵	در حفاظت جانوران از گیاهان ، چگونه نوزاد کرمی شکل حشره سبب جلب زنبور وحشی ماده به خود می شود؟	۰/۵
۶	در مورد چرخه یاخته ای به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- در کدام مرحله، پروتئین های سازنده رشته های دوک ساخته می شود؟ ب- آیا دریاخته سالم در انسان ، مرحله ای وجود دارد که میانک ها (سانتریول ها) تخریب شوند؟	۰/۵

۷	شکل سادهٔ بکر زایی در مار را رسم کنید.	۰/۵								
۸	نادرستی هر یک از موارد زیر را به صورت بسیار کوتاه بنویسید. الف- عدد فام تنی (کروموزومی) یاخته های پیکری یک جاندار نمی تواند با عدد فام تنی یاخته های پیکری جاندار دیگر شبیه باشد. ب- یاخته های در برگیرندهٔ کیسهٔ رویانی در تخمک لویا، در شرایطی ساختارهای چهار فامینکی (کروماتیدی) ایجاد می کنند. پ- در گیاه سرخس ممکن است مادگی حلقهٔ چهارم گل نباشد چرا که احتمال دارد این گیاه، گل ناکامل داشته باشد.	۰/۷۵								
۹	شکل زیر فام تن های یک یاختهٔ فرضی را نشان می دهد. به پرسش های زیر در مورد این یاخته پاسخ دهید. الف- عدد فام تنی این یاخته چه می باشد؟ ب- طبق کتاب درسی آیا این یاخته می تواند کاستمان (میوز) انجام دهد؟	۰/۵								
۱۰	جدول زیر مرتبط با لقاح و رشد و نمو جنین است، هریک از توضیحات جدول به چه موضوعی اشاره دارد؟ <table><tr><td>الف- با ادغام غشای زامه (اسپرم) با غشای مام یاخته (اووسیت)، این بخش از ورود زامه های دیگر جلوگیری می کند.</td><td>۱</td></tr><tr><td>ب- در این زمان از بارداری، جنین دارای ویژگی های بدنی قابل تشخیص می شود.</td><td></td></tr><tr><td>پ- یاخته های جنین در هنگام جایگزینی، مواد مغذی مورد نیاز خود را از آن به دست می آورند.</td><td></td></tr><tr><td>ت- این نوع رگ در بندناف، خون جنین را برای مبادله با بخش مادری به جفت می آورد.</td><td></td></tr></table>	الف- با ادغام غشای زامه (اسپرم) با غشای مام یاخته (اووسیت)، این بخش از ورود زامه های دیگر جلوگیری می کند.	۱	ب- در این زمان از بارداری، جنین دارای ویژگی های بدنی قابل تشخیص می شود.		پ- یاخته های جنین در هنگام جایگزینی، مواد مغذی مورد نیاز خود را از آن به دست می آورند.		ت- این نوع رگ در بندناف، خون جنین را برای مبادله با بخش مادری به جفت می آورد.		
الف- با ادغام غشای زامه (اسپرم) با غشای مام یاخته (اووسیت)، این بخش از ورود زامه های دیگر جلوگیری می کند.	۱									
ب- در این زمان از بارداری، جنین دارای ویژگی های بدنی قابل تشخیص می شود.										
پ- یاخته های جنین در هنگام جایگزینی، مواد مغذی مورد نیاز خود را از آن به دست می آورند.										
ت- این نوع رگ در بندناف، خون جنین را برای مبادله با بخش مادری به جفت می آورد.										
۱۱	با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. (فقط شماره مربوط به هر یاخته را بنویسید) الف- کدام یاخته در مبارزه با کرم نرومادهٔ موجود در کبد نقش دارد؟ ب- کدام یاخته پس از تراگذاری (دیپدز) خود را به عامل بیماری زا رسانده و آنها را با بیگانه خواری نابود می کند؟	۰/۵								
۱۲	شکل روبرو مرحله ای از رشتمان (میتوز) را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- این مرحله چه نام دارد؟ ب- در مرحلهٔ معادل با این مرحله در کاستمان، وضعیت فام تن های همتا چگونه می باشد؟	۰/۵								
۱۳	با توجه به دستگاه تولید مثلی در مردان به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- کدام یاخته ها در بیضه ها پس از تاثیرپذیری از هورمون FSH، تمایز زامه ها را تسهیل می کنند؟ ب- بجز قرار گیری کیسهٔ بیضه در خارج از محوطهٔ شکمی، چه عاملی به تنظیم دما برای فعالیت بیضه ها کمک می کند؟	۰/۵								

۱۴	شکل مربوط به دستگاه تولید مثلی زنان می باشد. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- نام این یاخته را بنویسید. ب- این یاخته چه نوع تقسیمی انجام می دهد؟	۰/۵	
۱۵	هریک از توضیحات زیر مرتبط با کدام مطلب کتاب درسی می باشد؟ الف- این نوع گیرنده تماسی علاوه بر پوست در دیواره رگ ها نیز وجود دارد. ب- به مجموع یاخته ها، غدد درون ریز و هورمون های آنها گفته می شود. پ- علت اصلی سرطان بوده و بنابراین بعضی از آنها سبب می شوند که چرخه یاخته ای از کنترل خارج شود. ت- در تقسیم بندی دوره جنسی در بعضی منابع به این قسمت، قسمت لوتئال گفته می شود. ث- در این گیاه دوساله، قند فراوان ذخیره شده در ریشه به مصرف تشکیل ساقه گل دهنده، گل و دانه در سال دوم می رسد. ج- گیاهی است که بخشی از میوه آن چند برچه ای - چند خانه ای بوده و بخشی دیگر چند برچه ای - تک خانه ای است.	۱/۵	
۱۶	مراحل زیر، بخش هایی از تولید مثل نهاندانگان می باشد که به صورت نامرتب نشان داده شده است. این مراحل را به ترتیب بنویسید. الف- از رشتمان نوعی یاخته دولادی، دو یاخته با اندازه های متفاوت ایجاد می شود. ب- یکی از یاخته های بافت خورش بزرگ می شود. پ- از چهار یاخته ایجاد شده حاصل از کاستمان، فقط یکی باقی می ماند.	۰/۷۵	
۱۷	در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف- در چلیپای (کیاسمای) بینایی، بخشی از عصب بینایی یک چشم به نیمکره مخ مقابل می روند. ب- در دیابت شیرین، باید بهداشت را بیش از پیش رعایت کرد زیرا بر اثر تجزیه مقاومت بدن کاهش می یابد. پ- بیگانه خوارها و یاخته های با تولید پیک شیمیایی سبب فراخوان نوتروفیل ها به موضع آسیب می شوند. ت- در ، یاخته هایی از تومور بدخیم (سرطان) همراه با جریان خون، یا به ویژه لنف به نواحی دیگر بدن می روند.	۱	
۱۸	هریک از توضیحات زیر مرتبط با کدام ساقه ویژه شده برای تولید مثل غیر جنسی در گیاهان می باشد؟ الف- از هر ساقه، تعدادی ساقه کوچک تشکیل می شود که هر کدام، یک گیاه ایجاد می کند. ب- این ساقه به موازات رشد افقی خود در زیر خاک، پایه های جدیدی در محل جوانه ها تولید می کند.	۰/۵	
۱۹	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف- هر گاه اختلاف پتانسیل درون نوروں نسبت به بیرون آن به صفر نزدیک شود، یون های سدیم در حال انباشته شدن در درون سیتوپلاسم نوروں است. ب- در هر مفصلی، بخش صیقلی غضروف هادراتر کارکرد زیاد تخریب شده و این می تواند سبب ایجاد بیماری های مفصلی شود. پ- در انقباض ماهیچه ها، اندازه بخش روشن موجود در وسط سارکومر کاهش می یابد. ت- یاخته هایی مانند نوروں که به طور موقت یا دائمی تقسیم نمی شوند، معمولاً در مرحله G1 متوقف می شوند. ث- ترکیباتی مانند لیگنین یا سیلیس در دیواره به سخت شدن آن و در نتیجه افزایش توان دیواره کمک می کند.	۱/۲۵	
۲۰	دلیل یا دلایل هر یک از جمله های زیر را توضیح دهید. الف- در دانه لوبیا، باقی مانده درون دانه وجود دارد. ب- در پاسخ تماسی و در پدیده ای به نام پیچش، ساقه درخت مو در تماس با درختی دیگر و یا پایه، به دور آن می پیچد. پ- پوسته دانه، معمولاً سخت بوده و رویان را در برابر شرایط نامساعد محیط و صدمه های فیزیکی یا شیمیایی حفظ می کند.	۱	
۲۱	هریک از واژه های زیر را تعریف کنید. نشاندگان (سندرم): یائسگی: پیوند زدن در گیاهان: نور گرایی:	۲	

۰/۵	۲۲ در ارتباط با گلدهی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- با توجه به شکل روبرو، گیاه چه زمانی گل خواهد داد؟ ب- چرا افزایش زمان تاریکی بر گلدهی گوجه فرنگی تاثیری ندارد؟
۰/۷۵	۲۳ در مورد هورمون های موثر در نهاندانگان به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- این هورمون با رها شدن از یاخته گیاهی آلوده، مرگ یاخته ای را القا کرده و در نتیجه یاخته به وسیله آنزیم های خود گوارش می یابد. ب- این هورمون به نوعی از گیاه در برابر کم آبی حفاظت کرده و با جلوگیری از رویش دانه در شرایط نامساعد، در پراکنش و گسترش گیاهان نقش بسیار مهمی دارد. پ- پس از کاهش این هورمون نسبت به اتیلن، آنزیم های تجزیه کننده بر یاخته های قاعده دم برگ تاثیر می گذارند.
۱/۵	۲۴ در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. الف- درپلاتی پوس که نوعی پستاندار محسوب می شود، میزان اندوخته غذایی تخمک (کم- زیاد) است. ب- درنورون خاموش و غیر فعال مرتبط با انعکاس عقب کشیدن دست، ریزکیسه های ناقلین عصبی تولید (می شود- نمی شود). پ- در انسان، خارجی ترین پرده منثر (برخلاف- همانند) داخلی ترین پرده، درشیرهای کم عمق قشر مخ نفوذ نمی کند. ت- اعصاب افزایشده خون در ماهیچه های اسکلتی، درنور (کم- زیاد) سبب تنظیم نور ورودی به چشم می شوند. ث- غدد وزیکول سمينال، مایعی غنی از فروکتوز را به زامه ها در (پروستات- مجراهای زامه بر) می افزایند. ج- آلکالوئیدها در (دور کردن - مرگ) گیاهخواران نقش دارند.
۱	۲۵ ۱- چند عبارت از عبارت های زیر به درستی بیان شده است؟ الف- در آنافاز کاستمان ۲، مجموعه فام تنی یاخته دو برابر می شود. ب- در مرگ برنامه ریزی شده در انسان، یاخته های آسیب دیده تنها یاخته هایی هستند که حذف می شوند. پ- در یاخته هایی که صفحه یاخته ای بوجود می آید، رشته های دوک پس از تلو فاز مشاهده نمی شوند. ت- در تمام یاخته های بدن انسان، ۲ فام تن جنسی وجود دارد. ۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴ ۲- با توجه به شکل روبرو (دانه گیاه دولاد)، چند مورد از موارد زیر به درستی بیان نشده است؟ الف- بخش A برخلاف بخش C، یک مجموعه از فام تن های والد نر را دارد. ب- بخش E برخلاف بخش D، دو مجموعه فام تن یکسان از والد ماده دریافت می کند. پ- بخش B همانند بخش E، دو مجموعه از فام تن های والد ماده را دارد. ت- بخش C همانند بخش B، فاقد فام تن های والد نر است. ۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴ ۳- طبق کتاب درسی در کدام یک از جانوران زیر از فرومون برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می شود؟ ۱- مارها ۲- گربه ها ۳- زنبورها ۴- گربه ها و زنبورها ۴- در گیاهان گلدار، نمی توان گفت که..... ۱- لوله گرده برای رسیدن به تخمک و کیسه رویانی به درون بافت کللاه و خامه نفوذ می کند. ۲- هر دانه گرده ای که روی کللاه قرار گیرد، یک لوله گرده و دو تا زامه را ایجاد می کند. ۳- هر لوله گرده همراه با خود دو گامت نر را که از رشتمان یاخته زایشی ایجاد می شوند به سمت کیسه رویانی می برد. ۴- پس از رسیدن لوله گرده به تخمک دو لقاح روی می دهد، که نتیجه اش تخم اصلی و تخم ضمیمه است.