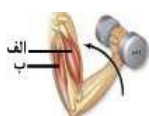
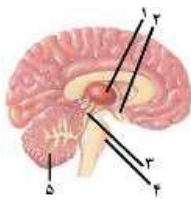




ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) هیپوفیز پیشین همانند هیپوفیز پسین در تنظیم آب بدن نقش دارد. (ب) در نور کم، میزان یون کلسیم در سیتوپلاسم تارهای ماهیچه‌ای شعاعی عنبیه، از میزان این یون در تارهای ماهیچه‌ای حلقوی بیشتر است. (پ) در تکثیر رویش گیاهان به روش خوابانیدن، بخشی از ساقه یا شاخه را که دارای جوانه است، با خاک می‌پوشانند. (ت) در دومین خط دفاعی، یاخته‌دارینه‌ای با ارائه قسمت‌هایی از میکروب، یاخته‌ایمنی غیرفعال در درم را فعال می‌کند. (ث) متخصصان برای بررسی ساختارهای مغز از نوار مغزی استفاده می‌کنند. (ج) سالیسیلیک اسید همانند اینترفرون نوع یک، از یاخته‌های آلوده به ویروس ترشح می‌شود. (چ) سرعت رشد دیواره داخلی رحم در مرحله انبانکی (فولیکولی)، بیشتر از مرحله جسم زردی (لوتالی) است. (ح) در آزمایش داروین، در هر مرحله‌ای که از پوشش استفاده نشد، خم شدن نوک ساقه دانه رست به سمت نور رخ <u>نداد</u>.	۲
۲	در عبارت‌های زیر کلمه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید. (الف) در دانه (لوبیا - ذرت)، حجم‌ترین بخش آن، عدد فام‌تنی متفاوتی نسبت به سایر بخش‌های دانه دارد. (ب) برای تشخیص بالا و پایین چشم گاو، فاصله عصب بینایی را تا (عدسی - قرنیه) در نظر می‌گیرند. (پ) با توجه به شکل روبه‌رو، وسعت نوار روشن در سارکومرهای الف (بیشتر - کمتر) از ب است. (ت) در مرحله S اینترفاز (ماده وراثتی - تعداد فام‌تن) دو برابر می‌شود. (ث) مارها از فرومون‌ها برای ایجاد ارتباط بین افراد (هم‌گونه - گونه دیگر) استفاده می‌کنند. (ج) گلوکاگون (همانند - برخلاف) انسولین، روی ذخایر گلیکوژنی بدن تأثیرگذار است. (چ) در تشریح مغز گوسفند در سطح شکمی در حالی که نخاع به سمت پایین است، کیاسمای بینایی (بالا تر - پایین تر) از برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد. (ح) تنظیم‌کننده رشدی که در ایجاد مزه خوشایند میوه‌ها نقش دارد همانند (اکسین - سیتوکنین)، مانع رشد جوانه جانبی می‌شود.	۲
۳	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) مواد اعتیادآور با تأثیر بر بخش‌هایی از توانایی خودکنترلی فرد را کاهش می‌دهند. (ب) در فرایند تخمک‌گذاری، یاخته‌های خارج شده از سطح تخمدان، شامل مام یاخته ثانویه (تخمک)، نخستین جسم قطبی و می‌باشند. (پ) در بین بیگانه‌خوارها، توانایی تراگذاری (دیپدز) دارد. (ت) افزایش هورمون در تنش‌های طولانی مدت، سبب کاهش طول دوره باروری در خانم‌ها می‌شود.	۱
۴	با توجه به دستگاه عصبی جانوران به پرسش‌ها پاسخ دهید. (الف) در طناب عصبی کدام جانور، گروه عصبی دیده نمی‌شود؟ (پلاناریا / جیرجیرک) (ب) چرا در هیدر تحریک هر نقطه از بدن در همه سطح آن منتشر می‌شود؟	۰/۵



بارم	سؤالات	ردیف				
۰/۷۵	هر کدام از موارد ستون A با کدام شماره تصویر ارتباط منطقی دارد؟ (نوشتن شماره الزامی است) <table><tr><th>شماره</th><th>ستون A</th></tr><tr><td></td><td>الف) تنظیم ترشح ماده‌ای که با داشتن لیزوزیم از چشم محافظت می‌کند. ب) به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز و نخاع پیام دریافت می‌کند. پ) در دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارد.</td></tr></table>	شماره	ستون A		الف) تنظیم ترشح ماده‌ای که با داشتن لیزوزیم از چشم محافظت می‌کند. ب) به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز و نخاع پیام دریافت می‌کند. پ) در دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارد.	۵
شماره	ستون A					
	الف) تنظیم ترشح ماده‌ای که با داشتن لیزوزیم از چشم محافظت می‌کند. ب) به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز و نخاع پیام دریافت می‌کند. پ) در دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش دارد.					
۰/۵	در رابطه با حواس ویژه انسان به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) لرزش کدام دریاچه، سبب تغییر نفوذپذیری غشای گیرنده‌های شنوایی می‌شود؟ ب) اولین سیناپس گیرنده‌های بویایی در کدام بخش دستگاه عصبی مرکزی تشکیل می‌شود؟	۶				
۰/۵	در ارتباط با گیرنده خطی جانبی در ماهی به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) ساختار آن مشابه کدام گیرنده حس ویژه در انسان است؟ ب) وجود این گیرنده‌ها چه کمکی به ماهی می‌کند؟	۷				
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) برای دیدن اشیاء دور: ۱..... ماهیچهٔ مژگانی ← کشیده شدن تارهای آویزی ← باعث ۲..... ضخامت عدسی ب) در مراحل فشرده شدن فام‌تن: پیچیدن دنا به دور ۱..... ← منجر به تشکیل ۲..... ← افزایش فشردگی	۸				
۰/۵	فردی دارای پوکی در انتهای برآمدهٔ استخوان ران می‌باشد، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) کدام بافت استخوانی بیشتر تحت تأثیر پوکی قرار می‌گیرد؟ ب) افزایش ترشح کدام پیک شیمیایی دوربرد مؤثر بر ویتامین D، فرایند پوکی استخوان را تشدید می‌کند؟	۹				
۰/۵	در ارتباط با انواع تارهای ماهیچه اسکلتی، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) میزان پروتئین ذخیره کنندهٔ اکسیژن، در کدام نوع بیشتر است؟ ب) پل اتصالی اکتین و میوزین در کدام دو ورزشکار دوندۀ ماراتن یا وزنه‌بردار، سریع‌تر تشکیل و شکسته می‌شود؟	۱۰				
۰/۵	با توجه به شکل بخش‌های تشکیل‌دهنده مفصل، به پرسش‌ها پاسخ دهید. (نوشتن شماره الزامی است)  الف) در کدام شماره گیرنده حس وضعیت قرار گرفته است؟ ب) در کم‌خونی‌های شدید، مغز زرد موجود در کدام شماره می‌تواند به مغز قرمز تبدیل شود؟	۱۱				
۱	برای هر یک از جملات زیر یک دلیل علمی بیاورید. الف) افراد مبتلا به دیابت شیرین باید بهداشت را بیش از پیش رعایت کنند. ب) پس از انتقال پیام عصبی، مولکول‌های ناقل باقی‌مانده، باید از فضای همایه‌ای (سیناپسی) تخلیه شوند.	۱۲				

ردیف	سؤالات	بارم
۱۳	به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) ماده حاصل از تنفس بی‌هوازی در ماهیچه دوزنقه‌ای، کدام گیرنده حواس پیکری را تحریک می‌کند؟ ب) در کدام روش درمان سرطان، تقسیم یاخته‌ها در همه بدن، تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟ پ) میوه کدو، حقیقی است یا کاذب؟ ت) کدام نوع اسکلت در جانوران برخلاف انواع دیگر، ضمن کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی ندارد؟	۱
۱۴	کدامیک از دو شکل زیر توانایی تقسیم و تمایز دارد؟	۰/۲۵
۱۵	با توجه به نمودار پاسخ ایمنی اختصاصی در بیماری کزاز، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) در کدام شماره، لنفوسیت‌های خاطره شروع به فعالیت می‌کنند؟ ب) در کدام شماره پادتن تولید نشده است؟	۰/۵
۱۶	با توجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌ها پاسخ دهید (نوشتن شماره الزامی است). الف) کدام شماره محتویات خود را روی لارو کرم کبد می‌ریزد؟ ب) کدام شماره قابلیت تمایز به یاخته‌های دندریتی را دارد؟	۰/۵
۱۷	به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) عدد فام‌تنی یاخته تخم‌زای حاصل از تقسیم طبیعی گندم زراعی را ذکر کنید. ب) مطابق با کتاب درسی، یکی از عوامل تنظیم تقسیم یاخته‌ای که مانند پدال گاز عمل می‌کند را ذکر کنید.	۰/۵
۱۸	الف) نام غده درون‌ریزی که با افزایش سن، فعالیت آن کاسته می‌شود و در ایجاد گیرنده‌های پادگن (آنتی‌ژن) در سطح لنفوسیت‌ها نقش دارد، چیست؟ ب) در بیماری ایدز، از بین رفتن کدام نوع لنفوسیت، عملکرد لنفوسیت‌های B و T را مختل می‌کند؟	۰/۵
۱۹	در تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های گیاهی، منشاء غشاء یاخته‌های جدید چیست؟	۰/۲۵
۲۰	هر یک از موارد ستون A با کدام مورد از ستون B ارتباط منطقی دارد؟ (در ستون B یک مورد اضافی است)	۰/۷۵
<u>ستون A</u> الف) تجزیه پروتئین‌های اتصالی در ناحیه سانترومر ب) وجود دو هسته مشابه در یاخته پ) تشکیل چهار تایه (تتراد)		<u>ستون B</u> ۱) تجزیه شبکه آندوپلاسمی ۲) حداکثر فشردگی فام‌تن‌ها ۳) شروع باز شدن فام‌تن‌ها ۴) کوتاه شدن رشته‌های دوک



ردیف	سؤالات	بارم
۲۱	با توجه به شکل زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) کدام شماره از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند؟ ب) رگ قطور در شماره ۲، حاوی خون روشن است یا تیره؟	۰/۵
۲۲	با توجه به تولیدمثل در جانوران، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) مطابق کتاب درسی، در کدام جاندار، زاده حاصل از بکرزایی عدد کروموزومی مشابه با والد دارد؟ ب) در کدام شماره شکل مقابل، یاخته جنسی نر تولید می‌شود؟ پ) لایه زله‌ای اطراف تخم‌های قورباغه، علاوه بر حفاظت از جنین چه نقشی دارد؟	۰/۷۵
۲۳	در ارتباط با دستگاه تولیدمثل در مردان، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) کدام بخش، یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید)، با توانایی حرکتی متفاوت را برای مدتی در خود نگه می‌دارد؟ ب) پیک شیمیایی دوربرد مترشحه از یاخته‌های بینابینی بیضه، بر روی کدام غدد درون‌ریز گیرنده دارد؟ (دو مورد)	۰/۷۵
۲۴	در مورد پیاز خوراکی به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) رویش دانه آن روزمینی است یا زیرزمینی؟ ب) کدام بخش آن برای تولیدمثل غیرجنسی تخصص یافته است؟	۰/۵
۲۵	در مورد تولیدمثل جنسی نهاندانگان به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) در یک گل کامل، تولید سلول‌های جنسی نر و ماده در کدام حلقه انجام می‌شود؟ ب) درون دانه (آندوسپرم) مایع نارگیل چگونه ایجاد می‌شود؟	۰/۷۵
۲۶	چگونه می‌توان در زمستان مانع از تبدیل مریستم رویشی گل داوودی به مریستم زایشی آن شد؟	۰/۲۵
۲۷	الف) وجود چه ترکیباتی در دیواره یاخته گیاهی به سخت شدن آن و در نتیجه افزایش توان این سد فیزیکی کمک می‌کند؟ (دو مورد) ب) نوع پاسخ دفاعی گیاه را در هر یک از موارد زیر بنویسید. ۱- ترشح ترکیبات در پاسخ به زخم ۲- وجود ترکیبات سیانیددار	۱
۲۸	با توجه به شکل زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) کدام شماره لایه جداکننده را در شکل نشان می‌دهد؟ ب) در شماره ۳ یاخته‌های گیاهی دچار چه تغییری شده‌اند؟	۰/۵



- ۱۳- الف) درد (ص ۲۲) (ب) شیمی درمانی (ص ۸۹)
پ) حقیقی (ص ۱۲۵) (ت) آب ایستایی (ص ۵۲)
۱۴- الف (ص ۷۳)
۱۵- الف) ۳ (ب) ۱ (ص ۷۴)
۱۶- الف) شماره ۴ (ص ۶۸) (ب) شماره ۲ (ص ۶۸ و ۶۹)
۱۷- الف) ۳ (ص ۹۵) (حذف شد) (ب) اریتروپویتین (ص ۸۷)
۱۸- الف) تیموس (ص ۶۱) (ب) لنفوسیت T کمک کننده (ص ۷۷)
۱۹- غشای ریزکیسه‌ها (وزیکول‌ها) (ص ۸۶)
۲۰- الف) ۴ (ب) ۳
پ) ۱ (ص ۸۵ و ۹۲)
۲۱- الف) شماره ۴ یا ۱ (ب) خون روشن (ص ۱۱۰)
۲۲- الف) مار (ص ۱۱۶) (ب) شماره ۱ (ص ۱۱۶)
پ) تغذیه جنین (ص ۱۱۷)
۲۳- الف) مجرای برخاگ (اپیدیدیم) (ص ۱۰۰)
ب) هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین و بیضه (ص ۱۰۱)
۲۴- الف) روزمینی (ص ۱۳۲) (ب) ساقه زیرزمینی (ص ۱۲۱)
۲۵- الف) در داخلی‌ترین حلقه یا مادگی یا حلقه چهارم (ص ۱۲۴ و ۱۲۷)
ب) تقسیم هسته تخم ضمیمه بدون تقسیم سیتوپلاسم (ص ۱۲۸)
۲۶- جرقه نوری (ص ۱۴۷)
۲۷- الف) لیگنین و سیلیس (ص ۱۴۹)
ب) ۱- جلوگیری از ورود (ص ۱۴۸) ۲- دفاع شیمیایی (ص ۱۵۰)
۲۸- الف) ۲ (ص ۱۴۵) (ب) چوب پنبه‌ای شده است. (ص ۱۴۵)

- ۱- الف) درست (ص ۵۶ و ۵۷) (ب) درست (اشکال سوال) (ص ۲۴ و ۴۹)
پ) نادرست (ص ۱۲۰) (ت) نادرست (ص ۶۷)
ث) نادرست (ص ۱) (ج) درست (اشکال سوال) (ص ۷۰ و ۱۵۱)
چ) درست (ص ۱۰۶ و ۱۰۷) (ح) نادرست (ص ۱۳۸)
۲- الف) ذات (ص ۱۳۱) (ب) قرنیه (ص ۲۷)
پ) کمتر (ص ۴۶ و ۴۹) (ت) ماده وراثتی (ص ۸۳)
ث) هم‌گونه (ص ۶۲) (ج) همانند (ص ۶۰)
چ) بالاتر (ص ۱۴) (ح) اکسین (ص ۱۳۳ و ۱۴۴)
۳- الف) قشر مخ (ص ۱۲) (ب) یاخته‌های انبانکی (فولیکولی) (ص ۱۰۵)
پ) نوتروفیل (ص ۶۷) (ت) کورتیزول (ص ۵۹ و ۱۰۳)
۴- الف) پلاناریا (ص ۱۸) (ب) داشتن شبکه عصبی (ص ۱۸)
۵- الف) ۴ (ص ۱۱ و ۶۵) (ب) ۵ (ص ۱۱)
پ) ۲ (ص ۱۱ و ۷۱)
۶- الف) دریچه بیضی (ص ۳۰) (ب) لوب (پیاز) بویایی (ص ۳۱)
۷- الف) گیرنده تعادلی (ص ۳۶)
ب) آگاهی از وجود اجسام و جانوران دیگر (شکار و شکارچی) (ص ۳۳)
۸- الف) ۱- استراحت ۲- باریک‌تر (ص ۲۵)
ب) ۱- هیستون ۲- نولکتوزوم (ص ۸۰)
۹- الف) بافت اسفنجی (ص ۴۱) (ب) هورمون پاراتیروئیدی (ص ۵۹)
۱۰- الف) کند (ص ۵۱) (ب) وزنه بردار (تار تند) (ص ۵۱)
۱۱- الف) شماره ۳ (ص ۴۳) (ب) شماره ۱ (ص ۴۰)
۱۲- الف) تجزیه پروتئین‌ها، مقاومت بدن را کاهش می‌دهد. (ص ۶۰)
ب) برای جلوگیری از انتقال بیش از حد پیام و امکان انتقال پیام‌های جدید. (ص ۸)