



بارم ۵/۰	۱	انتقال از وضع الف به وضعیت ب در یک رشته ی عصبی گویای چه حالتی است، هدایت یا انتقال پیام عصبی؟ و وضعیت کانال های دریچه دار سدیم در دو قسمت A و E باز است یا بسته؟
۵/۰	۲	اگر شاخه های پشتی عصب نخاعی انگشت شست دست چپ فردی قطع شود، وضع پیام های عصبی حاصل از اثر برخورد این انگشت با جسم داغ، در این شخص چگونه خواهد بود؟
۱	۳	در رابطه با حواس پاسخ دهید. ۱. حفاظت از گوش توسط چه مواردی انجام می شود؟ یک مورد ۲. حرکت ماده ی ژلاتینی و سلول های مژک دار در برابر چرخش سر چگونه است؟ ۳. با یک مثال توضیح دهید که درد یک ساز و کار حفاظتی است.
۱/۲۵	۴	گزینه مناسب با هر عبارت در پرانتز را انتخاب کنید. ۱. در انقباضات معمولی بدن برای حرکت، طول منطقه ی (روشن - تیره) تغییری نمی کند. ۲. اگر یاخته ها بتوانند گلوکز را از خون بگیرند، گلوکز و به دنبال آن (آب - اوره) وارد (خوناب - ادرار) می شود. ۳. هورمون پارا تیروئیدی در پاسخ به (افزایش - کاهش) کلسیم (خوناب - استخوان) ترشح می کند. ۴. تبدیل اسپرماتید به اسپرم تحت تأثیر هورمون (محرک فولیکولی - لوتئالی) صورت می گیرد. ۵. (اسپرماتوگونی - اسپرماتوسیت اولیه)، طی پروفاز ساختارهای چهار کروماتیدی تشکیل می دهند.
۱/۲۵	۵	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. ۱. بیشتر انرژی لازم برای انقباض ماهیچه اسکلتی از سوختن به دست می آید. ۲. نام مشترک ماهیچه ی جلوی بازو و پشت ران آدمی است. ۳. اساس تقسیم بندی تارهای ماهیچه ای به انواع تند و کند است. ۴. بافت در اندام های مسن گیاهی، مانعی در برابر عوامل آسیب رسان است. ۵. هرس کردن سرشاخه های گیاهی سبب افزایش هورمون در جوانه های جانبی می شود. ۶. نسبت بالای در کشت بافت، سبب تشدید ریشه زایی قلمه ها می گردد. ۷. اولین آزمایشات درباره پدیده توسط داروین و پسرش انجام گرفت.
		ادامه سوالات در صفحه ۲

۲/۲۵	۶ درست یا نادرست بودن عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۱. پروتئین های مکمل، همانند مولکول های پادتن از پروتئین های محلول در خوناب هستند. ۲. همه یاخته های بدن دارای ژن پرفورین هستند ولی فقط برخی یاخته های لنفوسیت آن را بیان می کنند. ۳. کانگرو مادر رحم ندارد و جنین را به صورت نارس به دنیا می آورد. ۴. هر جانوری که طی فرایند بکرزایی تولید می شود، توانایی تشکیل تتراد در مرحله پروفاز ۱ را ندارد. ۵. در مرحله ای از چرخه ی تخمدان زنان که بیشترین اختلاف میزان هورمون FSH و LH وجود دارد، جسم زرد تشکیل شده در ترشح LH نقش دارد. ۶. در رابطه با مراحل رشد و نمو جنین انسان،..... الف- قبل از تشکیل لایه های زاینده ی جنینی رویان، ساختار جفت تشکیل می شود. ب- قبل از تشکیل جوانه های دست و پا، رگ های خونی و روده شروع به نمو می کنند. ۷. در گیاه لوبیا، انجام می شود. الف- تشکیل تخم اصلی در کیسه رویانی ب- تقسیم میوز در سلول های سرلاد انتهایی	۶
۵/.	۷ در مورد شکل مقابل که نشان دهنده مراحل التهاب است، یکی از گزینه های داخل پرانتز را انتخاب کنید. الف- ماده مترشح از یاخته (B- C) می تواند با اثر بر یاخته های دیواره A باعث افزایش تراکداری شود. ب- یاخته (B- C) از تغییر نوعی یاخته خونی بدون دانه به وجود می آید.	۷
۷۵/	۸ از بین سلول های ذکر شده، در کدام یک هنگام تقسیم یاخته، صفحه یاخته ای تشکیل می شود؟ چرا؟ ۱- گلبول قرمز ۲- تراکئید ۳- سرلاد	۸
۱	۹ در سلولی که $2n=8$ در پایان مرحله پسین چهر (آنافاز) میتوز در هر قطب دوک خود دارای می باشد. الف- از هر نوع کروموزوم چند تا ب- چند مجموعه کروموزومی ج- چند نوع کروموزوم د- چند تا کروموزوم	۹
۵/.	۱۰ در صورت لقاح توت فرنگی دیپلوئید ($2n=14$) با توت فرنگی تتراپلوئید ($4n=28$)، عدد کروموزومی توت فرنگی حاصل را بنویسید.	۱۰
۵/۰	۱۱ چرا بیمار سرطانی که تحت شیمی درمانی قرار گرفته است نیاز به پیوند مغز استخوان دارد؟	۱۱

۱۲

با توجه به مراحل میتوز، هر یک از وقایع ستون الف با کدام یک از وقایع ستون ب در یک مرحله رخ می دهند.

۷۵/.

الف	ب		
A	حرکت سانتربول به دو طرف سلول	E	تجزیه رشته های دوک
B	جدا شدن کروماتیدهای خواهری	F	رسیدن رشته های دوک به کروموزم ها
C	تجزیه شبکه آندوپلاسمی زبر به قطعات کوچکتر	H	تشکیل رشته های دوک
		K	تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر

۱۳

با توجه به شکل روبرو کدام موارد رو به افزایش است؟

۵/.



الف - غلظت هورمون FSH در خون

ب - ضخامت دیواره داخلی رحم

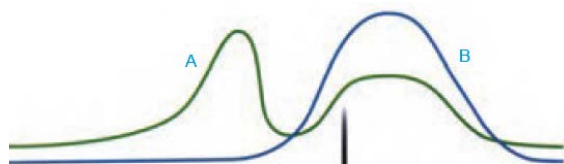
ج - غلظت هورمون پروژسترون در خون

د - تعداد یاخته های دیپلوئید

۱۴

با توجه به شکل،

۵/.



هنگامی که دیواره داخلی رحم

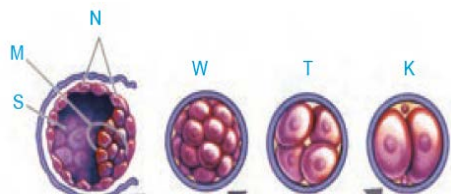
الف - حداکثر ضخامت خود را دارد، میزان کدام یک از هورمون های A یا B خون، در بالاترین حد خود قرار دارد؟

ب - شروع به ضخیم شدن می کند، میزان کدام یک از هورمون های A یا B خون، افزایش می یابد؟

۱۵

با توجه به شکل مقابل سوالات خواسته شده را با حروف نشان داده شده روی شکل، پاسخ دهید.

۷۵/.



الف - کدام یک در انتهای لوله رحمی تشکیل می شود؟

ب - کدام یک هورمونی ترشح می کند که اساس تست های بارداری است؟

ج - کدام یک ۳۶ ساعت بعد از لقاح تشکیل می شود.

۱۶

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

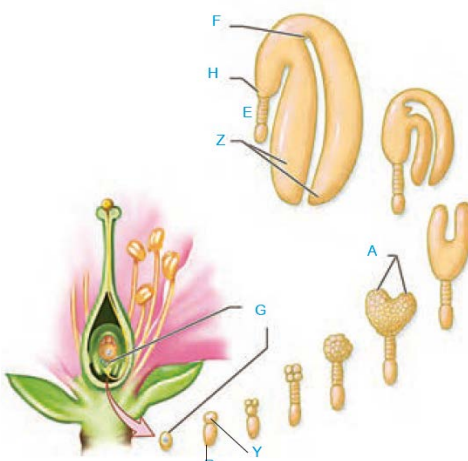
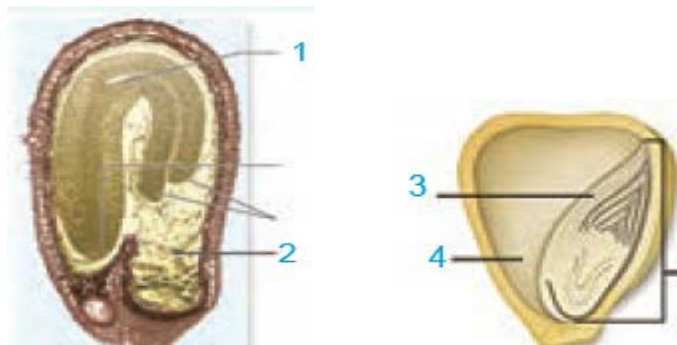
۱/۵

الف - رشد جهت دار اندام های گیاهی در پاسخ به گرانش را چه می نامند؟

ب - گیاه شبدر در چه زمانی گل می دهد؟

ج - دو عامل محیطی مؤثر بر گل دهی گیاهان کدامند؟

د - علت به وجود آمدن اندوسپرم مایع نارگیل چیست؟

۲	۱۷ در مورد تولید مثل نهاندانگان پاسخ کوتاه دهید. الف- به منظور تشکیل کیسه رویانی از سلول هاپلوئید، چند بار سنتز ماده ژنتیک در اینترفاز رخ می دهد؟ ب- شرط لازم جهت رشد یاخته ی رویشی دانه گرده پس از گرده افشانی چیست؟ ج- هر یک از A و B چه نوع تقسیمی را نشان می دهد؟ دانه گرده رسیده → B → دانه گرده نارس → A → نرم آکنه کیسه گرده د- موزهای بدون دانه چگونه تشکیل می شوند؟	۱۷
۱	۱۸ شکل تشکیل رویان در دانه را نشان می دهد. با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید  الف- بخش A چه نام دارد ب- کدام بخش ساقه رویانی را نشان می دهد؟ ج- خاستگاه بخش E کدام سلول حاصل از تقسیم تخم اصلی است؟ د- در گیاه لوبیا، بخش F چند مجموعه ی کروموزمی دارد؟	۱۸
۲	۱۹ فعالیت ها ۱. در کدام میوه فضای تخمدان با دیواره ی برچه ها،  الف- به طور کامل تقسیم شده است؟ ب- کاملاً از هم جدا نشده اند؟ ۲. موارد ۱ و ۲ و ۳ و ۴ را در شکل های پایین نام گذاری کنید.  ۳. اثر انگشت دو قلوهای همسان نسبت به هم چگونه است؟ یک دلیل بیاورید.	۱۹
نمره به عدد: نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: امضاء و تاریخ:	نمره تجدید نظر: امضاء و تاریخ:

	۱- هدایت پیام - در هر دو منطقه بسته است هر بخش ۲۵/. ۲- در این حالت پیام حسی به مغز ارسال نشده ۲۵/۰ و شخص شیئی داغ را تشخیص نمی دهد. ۲۵/۰ ۳- ۱. موادی که غده های درون مجرا ترشح می کنند یا موهای کرک مانند ۲۵/. ۲. در هر دو خم می شود ۲۵/. ۳. نشستن طولانی مدت ممکن است باعث آسیب دیدن بافت پوست در محل نشیمن گاه شود ۲۵/،، در نتیجه فرد به طور ناخود آگاه تغییر وضعیت می دهد. ۲۵/. ۴- ۱. تیره ۲. آب-ادرار ۳. کاهش-خوناب ۴. محرک فولیکولی ۵. اسپرمانوسیت اولیه هر بخش ۲۵/. ۵- ۱. گلوکز ۲. دو سر ۳. سرعت انقباض ۴. بافت چوب پنبه یا لایه پریدرم ۵. سیتوکینین ۶. اکسین ۷. نورگرایی هر بخش ۲۵/. ۶- ۱. ص ۲. غ ۳. غ ۴. غ ۵. غ ۶. الف-غ ۷. الف-ص ۸. ص-غ هر بخش ۲۵/. ۷- الف. B. ب. C هر بخش ۲۵/. ۸- فقط سرلاد. ۲۵/ گلبول جانوری ۲۵/ و تراکتید مرده است. ۲۵/. ۹- الف-دوتا ب-دوتا ج-دوتا د-هشت تا هر بخش ۲۵/. ۱۰- $3n=21$ ۵/. ۱۱- چون سلول های بنیادی مغز استخوان آسیب می بیند ۲۵/ تا با پیوند بتواند یاخته های خونی مورد نیاز را بسازد. ۲۵/. ۱۲- C-F B-K A-H ۷۵/. ۱۳- ب و د ۵/. ۱۴- الف-B ب-A هر بخش ۲۵/. ۱۵- الف-W ب-N ج-K ۱۶- الف-زمین گرایی ۲۵/ ب-زمانی که طول شب از حد معینی بیشتر نشود. ۲۵/ ج-دمای مناسب-نیاز به نور ۵/ د-بعد از میتوز ۲۵/ سیتوکینز سلول ها رخ نمی دهد ۲۵/۰ ۱۷- الف-۷ بار ب-باید کلالة کرده را بپذیرد ۲۵/ ج-A: میوز B: میتوز ۵/. د-لقاح رخ می دهد ۲۵/ اما رویان قبل از تکمیل مراحل رشد و نمو از بین می رود ۲۵/ دانه های ناری تشکیل می شود ۲۵/ که پوسته نازک دارند ۲۵/. ۱۸- الف-لپه های در حال رشد ب-F ج-سلول بزرگتر د-دو مجموعه هر بخش ۲۵/. ۱۹- ۱. الف-پرتقال ب-فلفل دلمه ای ۵/. ۲. ساقه رویانی-باقی مانده آندوسپرم-لپه-آندوسپرم هر کدام ۲۵/. ۳. یکسان نیست. ۲۵/ عوامل محیطی در دوره جنینی یا حین زایمان می تواند موثر باشد. ۲۵/.	