

نمره	متن سوال	ردیف
۱/۵	<p>صحیح و غلط بودن جملات را مشخص کنید.</p> <p>(۱) در هر بار فعالیت پمپ سدیم پتاسیم، دو یون سدیم از یاختهٔ عصبی خارج و سه یون پتاسیم وارد آن می شوند.</p> <p>(۲) هنگام دیدن اشیای نزدیک، با استراحت ماهیچه های جسم مزگانی، عدسی باریک تر می شود.</p> <p>(۳) در ماهیچه اسکلتی رشته های میوزین نازکند و از دو طرف به خط Z چسبیده اند.</p> <p>(۴) مام یاخته ثانویه (اووسیت ثانویه) در اثر تقسیم کاستمان یا میوزا تشکیل می شود.</p> <p>(۵) ذخیرهٔ دانه در لوبیای بالغ درون دانه (آندوسپرم) است.</p> <p>(۶) برگ در پاسخ به افزایش نسبت اتیلن به جیبرلین، آنزیم های تجزیه کننده دیواره را تولید می کند.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(۱) در گوش بخشی به نام حلق را به گوش میانی مرتبط می کند.</p> <p>(۲) اینتر فرون نوع دو از یاخته های کشندهٔ طبیعی و لنفوسیت های T ترشح می شود و را فعال می کند.</p> <p>(۳) نقطهٔ واریسی یاخته را از سلامت «دنا» مطمئن می کند.</p> <p>(۴) در طی ماه بارداری همه اندام های جنین شکل مشخص می گیرند.</p> <p>(۵) در اسبک ماهی لقاح در بدن جانور انجام می شود.</p> <p>(۶) در گیاهان گلدار، دو زامه از تقسیم در لوله گرده ایجاد می شوند.</p> <p>(۷) به قطعه ای که روی تنه گیاه پایه پیوند زده می شود، می گوئیم.</p> <p>(۸) در شرایط نامساعد محیط مانند خشکی، سبب بسته شدن روزنه ها و در نتیجه حفظ آب گیاه می شود.</p>	۲
۱/۵	<p>به سوالات تستی زیر پاسخ دهید:</p> <p>(۱) دانه گرده رسیده و دانه گرده نارس به ترتیب حاصل کدام نوع تقسیم سلولی اند؟</p> <p>الف) میتوز - میتوز ب) میوز - میوز ج) میتوز - میوز د) میوز - میتوز</p> <p>(۲) عامل اصلی تخمک گذاری در تخمدان را مشخص کنید.</p> <p>الف) افزایش ترشح FSH ب) کاهش ترشح FSH ج) افزایش ترشح LH د) کاهش ترشح LH</p> <p>(۳) هر یک از اعمال زیر مربوط به کدام هورمون گیاهی است؟</p> <p>نورگرایی - رویش دانه ها - بسته شدن روزنه ها در شرایط نامساعد</p> <p>الف) اکسین - جیبرلین - اتیلن ب) جیبرلین - سیتوکینین - ابسیزیک اسید ج) سیتوکینین - جیبرلین - اتیلن د) اکسین - جیبرلین - ابسیزیک اسید</p> <p>(۴) در نورگرایی گیاهان، رشد سلول ها در سمت است و در نتیجه ساقه به سمت نور خم می شود.</p> <p>الف) طولی - رو به نور - بیشتر ب) طولی - سایه - بیشتر ج) عرضی - رو به نور - بیشتر د) عرضی - سایه - کمتر</p>	۳

		<p>۵) شکل مقابل را در سلول اولیه نشان می دهد.</p> <p>الف) آنافاز میتوز - با $2n=4$ ب) آنافاز میتوز - با $n=4$</p> <p>ج) آنافاز میوز - با $2n=4$ د) آنافاز میوز - با $n=4$</p> <p>۶) عدد فام تنی (کروموزومی) گیاهی به صورت $4n=24$ است. در این صورت می توان گفت در هسته یاخته های پیکری این گیاه مجموعه کروموزومی وجود دارد که هر مجموعه شامل عدد کروموزوم است.</p> <p>الف) ۶-۴-۶ همتا ب) ۴-۶-۶ غیر همتا</p> <p>ج) ۴-۴-۴ همتا د) ۶-۶-۶ غیر همتا</p>
۱		<p>۴ در ارتباط با تنظیم عصبی به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) وظیفه ریشه شکمی عصب نخاعی چیست؟</p> <p>ب) کدام بخش از مغز ما ، در تنظیم فعالیت های مختلف از جمله تنفس، ترشح بزاق و اشک نقش دارد؟</p> <p>ج) وجود طناب عصبی شکمی ، از ویژگی های کدام جانوران است؟</p>
۰/۵		<p>۵ در مورد گیرنده ها به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام گیرنده ها در برخی سیاهرگ های بزرگ و پوست جای دارند؟</p> <p>ب) گیرنده های مکانیکی خط جانبی ماهی چه نوع یاخته هایی هستند؟</p>
۰/۷۵		<p>۶ در مورد استخوان ها به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱) مجرای مرکزی استخوان های دراز از چه بخشی تشکیل شده است؟</p> <p>۲) هر یک از استخوان های زیر به کدام بخش اسکلت تعلق دارد؟ (محوری - جانبی)</p> <p>الف - نازک نی: ب - سندان:</p>
۰/۷۵		<p>۷ الف) شکل روبرو کدام نحوه غیر فعال شدن پادگن را نشان میدهد؟</p> <p>ب) چرا ایمنی حاصل از واکسن را ایمنی فعال می نامند؟</p> <p>ج) وظیفه یاخته های پادتن ساز (پلاسموسیت) چیست؟</p>

۸

هریک از عبارات سمت چپ با یکی از واژه های سمت راست، رابطه منطقی دارد. شماره واژه مرتبط را بنویسید.
(دو واژه اضافی است)

عبارت	واژه
الف) کاهش کلسیم خون <input type="text"/>	۱- T ₃
ب) افزایش ضربان قلب <input type="text"/>	۲- کورتیزول
ج) افزایش سدیم خون <input type="text"/>	۳- هورمون پاراتیروئیدی
د) نمودستگاه عصبی مرکزی <input type="text"/>	۴- آلدوسترون
	۵- نوراپی نفرین
	۶- کلسی تونین

۱

۹

در مورد تقسیم میتوز و تقسیم سیتوپلاسم، جدول زیر را کامل کنید.

در این مرحله رشته های دوک تخریب شده و فام تن ها شروع به باز شدن می کنند	اتصال سانترومر کروموزوم ها به رشته های دوک در این مرحله ی میتوز صورت می گیرد.	تعداد مولکول های دنا (DNA) در هر قطب آنافاز میتوز در انسان	حلقه انقباضی در یاخته های جانوری از جنس
.....

۱

۱۰

جدول زیر مربوط به یاخته ای با عدد کروموزومی $2n=10$ است. آن را کامل کنید.

وضعیت کروموزومی	تعداد مولکول	تعداد زنجیره های پلی	تعداد	تعداد رشته های
(مضاعف یا غیر مضاعف)	DNA	نوکلئوتیدی	سانترومر	دوک متصل به هر کروموزوم
.....
متافاز ۱				

۱/۲۵

۱۱

با توجه به یاخته $2n=48$ به سوالات پاسخ دهید.

الف) اگر با هم ماندن یک جفت کروموزوم در آنافاز میوز ۱ رخ دهد، هر یک از یاخته ها در انتهای میوز ۲، چند کروموزوم خواهند داشت؟

ب) اگر با هم ماندن همه کروموزوم ها در هر دو میوز ۱ و ۲ رخ دهد، یاخته ها در انتهای میوز ۲ چند کروموزوم خواهند داشت؟

۰/۵

<p>۱</p>	<p>با توجه به تصاویر زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>شکل ۱</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>شکل ۲</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>شکل ۳</p> </div> </div> <p>الف) در بخش مشخص شده در شکل ۱ چه تغییری در وضعیت اسپرم‌ها رخ می‌دهد؟</p> <p>ب) نام سلول؟ در شکل ۲ چیست؟</p> <p>ج) بخش مشخص شده در شکل ۳ چه نقشی دارد؟</p>	<p>۱۲</p>
<p>۲/۵</p>	<p>در مورد دستگاه تولید مثل زن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>۱) جنین پس از رسیدن به رحم به شکل کرهٔ توخالی درمی‌آید. این کره توخالی چه نام دارد؟</p> <p>۲) چرا خون مادر و جنین در جفت مخلوط نمی‌شود؟</p> <p>۳) وجود کدام هورمون اساس تست‌های بارداری است؟</p> <p>۴) خون روشن از طریق کدام رگ بند ناف وارد جنین می‌شود؟</p> <p>۵) دومین جسم قطبی حاصل تقسیم کاستمان (میوز) کدام یاخته است؟</p> <p>۶) دو هورمون استروژن و پروژسترون در نیمه دوم دوره جنسی از کجا ترشح می‌شوند؟</p> <p>۷) در حدود روز چهاردهم دوره، افزایش یک بارهٔ استروژن، چه نوع باز خوردی روی ترشح FSH و LH دارد؟</p> <p>۸) دوقلوهای همسان از نظر جنسیت و اثر انگشت نسبت به هم چگونه اند؟</p> <p>۹) منشا لایه‌های زایندهٔ جنینی از کجاست؟</p>	<p>۱۳</p>
<p>۰/۵</p>	<p>با توجه به طرح مقابل به سوالات پاسخ دهید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>الف) نوع تولید مثل جنسی:</p> <p>ب) نوع تقسیم شماره ۱:</p>	<p>۱۴</p>

