



## پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) نادرست

ب) درست

ج) نادرست

د) نادرست، تنها سه شاخه از پنج شاخه از برجستگی‌های انتهایی مجاری نیم‌دایره خارج شده‌اند.

ه) نادرست

و) درست

ز) درست

ح) نادرست

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۶، ۱۰، ۲۶، ۳۱، ۳۹، ۴۶، ۵۷ و ۷۰)

## پاسخ سؤال ۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) دومین مهره کمر

ب) فعالیت ماهیچه‌های آن بند

د) قشر مخ

ه) برقراری ارتباطات

و) جلوتر

ز) کاهش کلسیم خوناب

ح) کشته شدن باکتری‌ها

ط) نوتروفیل

ی) یک نوع

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۲۲، ۳۲، ۳۶، ۴۹، ۵۹، ۶۵، ۶۷ و ۷۳)

## پاسخ سؤال ۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) سه یون سدیم

ب) ۳۱ جفت عصب

د) درون موهای حسی

ه) مصرف دخانیات

و) تشکیل دهنده بخش بالایی کاسه چشم

ی) انتقال آن ثابت نشده است

ح) چپ

ط) پس از خروج

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۳۱، ۳۳، ۴۱، ۴۲، ۵۵، ۵۹، ۶۹، ۷۶ و ۷۷)

## پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۵/۰ نمره)

الف) زیرا تغییراتی که در مغز ایجاد می‌کنند (۲۵/۰ نمره) ممکن است دائمی باشند. (۲۵/۰ نمره)

ب) زیرا در نتیجه نشستن طولانی‌مدت، جریان خون در بافت‌های تحت فشار کاهش و در نتیجه میزان اکسیژن‌رسانی به بافت کم می‌شود. (۲۵/۰ نمره) این وضعیت باعث تولید و تجمع لاکتیک اسید در بافت (۲۵/۰ نمره) و در نتیجه ایجاد درد در ماهیچه می‌شود.

ج) زیرا که با افزایش اندازه جانور، اسکلت خارجی آن هم باید بزرگ‌تر و ضخیم‌تر شود. (۲۵/۰ نمره) بزرگ بودن اسکلت خارجی، باعث سنگین‌تر شدن آن می‌شود که در حرکات جانور محدودیت ایجاد می‌کند. (۲۵/۰ نمره)

د) زیرا که هیپوتالاموس توسط رگ‌های خونی با بخش پیشین هیپوفیز ارتباط دارد و هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده ترشح می‌کند (۲۵/۰ نمره) که باعث می‌شود هورمون‌های بخش پیشین ترشح شوند یا اینکه ترشح آنها متوقف شود. (۲۵/۰ نمره)

ه) چون پادتن در بدن تولید نشده (۲۵/۰ نمره) و یاخته خاطرهای نیز پدید نیامده است. (۲۵/۰ نمره)

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۱۲، ۲۲، ۵۲، ۵۶ و ۵۷)

## پاسخ سؤال ۵: (۷۵/۰ نمره)

الف) ۲ (۲۵/۰ نمره)

ب) قطر رشته عصبی (۲۵/۰ نمره) و میلین‌دار بودن یا نبودن رشته عصبی (۲۵/۰ نمره)

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۶)

## پاسخ سؤال ۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) هیپوتالاموس

ب) بصل النخاع

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

## پاسخ سؤال ۷: (۲۵/۰ نمره)

زیرا مغز آنان در حال رشد است.

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۱۲)

## پاسخ سؤال ۸: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) مرحله دوم

ب) برجستگی‌های چهارگانه

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

## پاسخ سؤال ۹: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) پشت شبکه

ب) از عینک با عدسی واگرا

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)



مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

صفحه ۲ از ۳

باسمه تعالی

## پاسخنامه آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۴

پاسخنامه درس: زیست‌شناسی

پایه: یازدهم (رشته تجربی)

### پاسخ سؤال ۱۰: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) جسم مژگانی

ب) پایین‌تر

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۲۸)

### پاسخ سؤال ۱۱: (۵/۰ نمره)

دسته چکشی به پرده صماخ (۲۵/۰ نمره) و کف استخوان رکابی روی پرده دریچه بیضی (۲۵/۰ نمره)

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

### پاسخ سؤال ۱۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) در لوب‌های بویایی

ب) یاخته‌های عصبی لوب بویایی

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۳۱)

### پاسخ سؤال ۱۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) پروتئینی

ب) جوانه‌های چشایی دهان

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۳۲)

### پاسخ سؤال ۱۴: (۵/۰ نمره)

در جلو (۲۵/۰ نمره) و زیر هر چشم (۲۵/۰ نمره)

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۳۵)

### پاسخ سؤال ۱۵: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) نیم‌لگن

ب) یاخته‌های بافت پیوندی احاطه‌کننده استخوان

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۳۹)

### پاسخ سؤال ۱۶: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

ایجاد موج‌های تحریکی در طول غشای یاخته - اتصال سرهای پروتئین‌های میوزین به رشته‌های اکتین

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۴۹)

### پاسخ سؤال ۱۷: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) تارهای تند

ب) تارهای کند

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

### پاسخ سؤال ۱۸: (۵/۰ نمره)

نوع هورمون (۲۵/۰ نمره) - نوع یاخته هدف (۲۵/۰ نمره)

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۶۱)

### پاسخ سؤال ۱۹: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

هیپوفیز پیشین - ۴ نوع

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۵۷)

### پاسخ سؤال ۲۰: (۵/۰ نمره)

با پیشرفت در روش‌های رنگ‌آمیزی (۲۵/۰ نمره) و کار با میکروسکوپ (۲۵/۰ نمره)

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۶۷)

### پاسخ سؤال ۲۱: (۵/۰ نمره)

لنفوسیت‌های کشنده طبیعی (۲۵/۰ نمره) و ماکروفاژها (۲۵/۰ نمره)

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۷۰)

### پاسخ سؤال ۲۲: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) افزایش جریان خون در رگ‌ها (به افزایش قطر رگ‌ها یا افزایش گویچه سفید در محل التهاب هم نمره تعلق می‌گیرد).  
ب) سبب می‌شوند که نوتروفیل و مونوسیت با تراگذاری از خون خارج شوند.

(زیست‌شناسی یازدهم، صفحه ۷۱)



پاسخ سؤال ۲۳: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) رسوب دادن

ب) فعال کردن پروتئین های مکمل

پاسخ سؤال ۲۴: (هر مورد ۲۵/۰ نمره)

الف) همانند

ب) همانند

(زیست شناسی یازدهم، صفحه ۶۷)

پاسخ سؤال ۲۵: (۵/۰ نمره)

لنفوسیت های کشنده طبیعی (۲۵/۰ نمره) و لنفوسیت T (۲۵/۰ نمره)

(زیست شناسی یازدهم، صفحه ۶۹)

سرگروه	گروه طراحی و بازنگاری (به ترتیب حروف الفبا)	ویراستاران (به ترتیب حروف الفبا)
حمید راهواره	مهدی دائمی - نغمه رزاز رحمتی حمید راهواره - پدram شاکری	معصومه فرهادی - هادی یزدیان

واحد فنی (به ترتیب حروف الفبا)

زهرا احدی - امیرعلی الماسی - مبینا بهرامی - مهرداد شمسی - رضیه صالحی - انسیه مرزبان