



سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



دفترچه سؤال

تسلط بر نیم سال اول



جمعه

۱۴۰۳/۰۹/۲۳



ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه یازدهم
آزمون های شبیه ساز امتحانات نهایی ماز - مرحله ۳

مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه

تعداد صفحه: ۹

ردیف	درس	تعداد صفحه	زمان پاسخگویی
۱	فارسی	۳	۳۰ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن	۲	۳۰ دقیقه
۳	ریاضی	۲	۴۰ دقیقه
۴	زیست شناسی	۲	۴۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به امتحانات نهایی، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های تشریحی ماز، کاملاً یکسان با استاندارد امتحانات نهایی در نظر گرفته می شود.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

دروس اختصاصی

زیست‌شناسی ۲

فصل ۱، فصل ۲ و ۳
صفحه ۱ تا ۵۲

ریاضی ۲

فصل‌های ۱ و ۲ و فصل ۳
(تا انتهای توابع رادیکالی)
صفحه ۱ تا ۵۳

دروس عمومی

عربی ۲

درس‌های ۱ و ۲
و متن درس ۳
صفحه ۱ تا ۳۷

فارسی ۲

فصل‌های ۱ و ۲ و فصل ۳
(تا انتهای گنج حکمت)
صفحه ۱۱ تا ۵۶

استراتژی و هدف‌گذاری در آزمون‌های شبیه‌ساز نهایی ماز

اهداف کوتاه مدت:

- رسیدن به بودجه‌بندی آزمون بعد
- یادگیری تشریحی خواندن و تشریحی نوشتن

اهداف میان مدت:

- پیشروی و تسلط بر ۵۰ درصد مباحث نیمسال اول تا آذرماه
- پیشروی و تسلط کامل بر نیمسال اول تا بهمن ماه
- پیشروی و تسلط بر ۵۰ درصد مباحث نیمسال دوم تا ایام نوروز
- پیشروی و تسلط کامل بر نیمسال دوم در اردیبهشت ماه
- تجربه شبیه‌ساز کامل امتحان نهایی در روز قبل از هر امتحان خردادماه

اهداف بلندمدت:

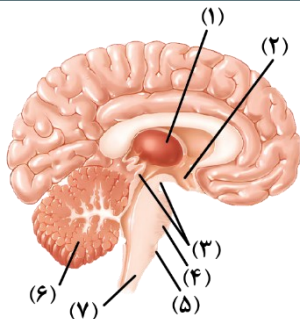
- تبدیل به یک دانش‌آموز حرفه‌ای در امتحان تشریحی و ۲۰ گرفتن
- تسلط بر نحوه تشریحی نوشتن در حد یک مصحح آموزش و پرورش
- تمام اشتباهات احتمالی در امتحان نهایی رو قبل از امتحان نهایی تجربه کنید.

ساعات شروع:	علوم تجربی	رشته:	تعداد صفحه: ۲	زیست شناسی ۲
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	۱۴۰۳/۰۹/۲۳	تاریخ آزمون:	دوره دوم متوسطه - یازدهم

گروه آموزشی ماز

آزمون شبه‌ساز امتحان نهایی

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>(الف) یاخته‌های عصبی مربوط به بخش حرکتی دستگاه عصبی که در انعکاس عقب‌کشیدن دست نقش دارند، می‌توانند دارای هدایت جهشی پیام در طویل‌ترین بخش خود باشند.</p> <p>(ب) در گوش انسان به دنبال لرزش پرده صماخ، گیرنده‌هایی که مژک‌های آن‌ها کاملاً درون ماده ژلاتینی قرار نگرفته، تحریک می‌شوند.</p> <p>(پ) در هنگام شکستن استخوان، یاخته‌های محل شکستگی، یاخته‌های جدید استخوانی می‌سازند و پس از چند هفته آسیب بهبود پیدا می‌کند.</p> <p>(ت) یاخته‌های ماهیچه دلتایی انسان در فرایند توقف انقباض همانند دوره انقباض، میزان انرژی بیشتری نسبت به حالت استراحت ماهیچه مصرف می‌کنند.</p>	۲
۲	<p>برای کامل کردن هر یک از عبارات زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) ریشه‌ای از نخاع که فقط یکی از بخش‌های نورون در آن قرار دارد، به سطحی از نخاع متصل است که دارای (یک-چند) شیار است.</p> <p>(ب) محرک گیرنده‌های موجود در شکل (۱-۲) مشابه گیرنده‌های میزان اکسیژن در آئورت انسان است.</p> <div style="text-align: center;"> <p>شکل (۱) شکل (۲)</p> </div> <p>(پ) استخوان‌هایی مانند (ران- ستون مهره‌ها) دارای نوعی مغز استخوان هستند که بیشتر از چربی تشکیل شده‌است.</p> <p>(ت) ماهیچه‌های اسکلتی برای انقباض طولانی‌تر از چند دقیقه، از (گلیکوژن- اسیدهای چرب) استفاده می‌کنند.</p>	۲
۳	<p>جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) در تشریح مغز گوسفند، برای مشاهده درخت زندگی و بطن چهارم، باید در امتداد شیار بین دو نیمکره، برش داده‌شود.</p> <p>(ب) هنگام تشریح چشم، زلالیه به‌طور کامل شفاف نیست، زیرا مقداری از دانه‌های سیاه از بخش‌های دیگر چشم در آن رها شده‌اند.</p> <p>(پ) در پوکی استخوان، در نتیجه افزایش استخوان‌ها ضعیف و شکننده می‌شوند.</p> <p>(ت) فعالیت‌های در یاخته‌های ماهیچه‌ای باعث ایجاد گرمای زیادی می‌شود که می‌تواند در حفظ دمای بدن مناسب باشد.</p>	۲
۴	<p>در مورد سیستم عصبی با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) فعالیت کدام بخش در تحریک گیرنده‌های شیمیایی موجود در درون دهان نقش دارد؟</p> <p>(ب) در تشریح مغز گوسفند، برای دیدن شماره (۱) چه کاری باید انجام داد؟</p> <p>(پ) بخشی از مغز که مواد مخدر با تأثیر بر آن، در فرد احساس سرخوشی ایجاد می‌کند، علاوه بر مرکز تفکر، با کدام شماره‌های شکل روبه‌رو در ارتباط است؟</p> <p>(ت) الکل چگونه زمان واکنش فرد به محرک‌های محیطی را افزایش می‌دهد؟</p>	۲.۷۵





ساعات شروع:	علوم تجربی	رشته:	تعداد صفحه: ۲	زیست شناسی ۲
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون:	۱۴۰۳/۰۹/۲۳	دوره دوم متوسطه - یازدهم

گروه آموزشی ماز آزمون شبیه ساز امتحان نهایی

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره															
۵	<p>با توجه به شکل مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اهمیت بخشی از شبکیه که گیرنده های شماره (۱) در آن فراوان تر هستند، چیست؟</p> <p>ب) هریک از گیرنده های شماره های (۱) و (۲) در چه شرایطی تحریک می شوند؟</p> <p>پ) کدام ویتامین برای ساخت ماده ای که در بخش مشخص شده با علامت سؤال وجود دارد، ضروری است؟</p> <p>ت) پیام عصبی چگونه در این گیرنده ها ایجاد می شود؟</p>	۲															
۶	<p>درباره جانوری که دارای ساختار مقابل است، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دو ویژگی طناب عصبی آن را بنویسید.</p> <p>ب) مغز این جانور از چه بخشی (بخش هایی) تشکیل شده است؟</p> <p>پ) اسکلت این جاندار دارای چه وظایفی است؟</p>	۱.۵															
۷	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دید فردی که پرتوهای نور در یک نقطه از چشم او متمرکز نمی شوند، چگونه اصلاح می گردد؟</p> <p>ب) کدام بخش از استخوان رکابی روی دریچه بیضی قرار دارد؟</p> <p>پ) در ساختار موجود در کانال خط جانبی ماهی، کدام یاخته ها با ماده ژلاتینی در تماس هستند اما با رشته عصبی ارتباط همایی (سیناپسی) ندارند؟</p>	۱.۵															
۸	<p>در رابطه با مفصل به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شکل مقابل، نشان دهنده چه نوع مفصلی است؟</p> <p>ب) کدام شماره دارای گیرنده هایی است که به کشیده شدن حساس هستند؟</p> <p>پ) چه عواملی به کنار هم ماندن استخوان ها در این نوع مفاصل کمک می کنند؟</p> <p>ت) استخوان هایی که در مفاصل ثابت استخوان های جمجمه شرکت دارند، در محل مفصل دارای چه ویژگی هایی هستند؟</p>	۲.۷۵															
۹	<p>جاهای خالی جدول زیر را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>تار ماهیچه ای</td> <td>تنفس یاخته ای بیشتر از چه نوعی است؟</td> <td>میزان میوگلوبین</td> <td>تعداد راکیزه (میتوکندری)</td> <td>در بین کدام دسته از دوندگان بیشتر است؟</td> </tr> <tr> <td>کند</td> <td>الف.....</td> <td>بیشتر</td> <td>بیشتر</td> <td>پ.....</td> </tr> <tr> <td>تند</td> <td>ب.....</td> <td>کمتر</td> <td>کمتر</td> <td>ت.....</td> </tr> </table>	تار ماهیچه ای	تنفس یاخته ای بیشتر از چه نوعی است؟	میزان میوگلوبین	تعداد راکیزه (میتوکندری)	در بین کدام دسته از دوندگان بیشتر است؟	کند	الف.....	بیشتر	بیشتر	پ.....	تند	ب.....	کمتر	کمتر	ت.....	۲
تار ماهیچه ای	تنفس یاخته ای بیشتر از چه نوعی است؟	میزان میوگلوبین	تعداد راکیزه (میتوکندری)	در بین کدام دسته از دوندگان بیشتر است؟													
کند	الف.....	بیشتر	بیشتر	پ.....													
تند	ب.....	کمتر	کمتر	ت.....													
۱۰	<p>برای هریک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید.</p> <p>الف) یاخته های ماهیچه اسکلتی چندهسته ای هستند.</p> <p>ب) اندازه سخت پوستان از حد خاصی بیشتر نمی شود.</p>	۱.۵															
	موفق باشید.	۲۰															



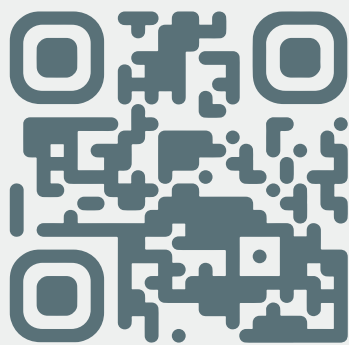
به نام خدا

ساعت شروع:	رشته:	تعداد صفحه:	زیست شناسی ۲
مدت زمان:	تاریخ آزمون:	دوره دوم متوسطه - یازدهم	نام و نام خانوادگی:

نمره	پاسخبرگ	ردیف
------	---------	------

پاسخ‌های خود را در محل‌های تعیین شده به صورت دقیق، خوش خط و مرتب در این برگه وارد کنید.

۲	(الف) (ب) (پ) (ت)	۱
۲	(الف) (ب) (پ) (ت)	۲
۲	(الف) (ب) (پ) (ت)	۳
۲.۷۵	(الف) (ب) (پ) (ت)	۴
۲	(الف) (ب) (پ) (ت)	۵
۱.۵	(الف) (ب) (پ)	۶
۱.۵	(الف) (ب) (پ) (ت)	۷
۲.۷۵	(الف) (ب) (پ) (ت)	۸
۲	(الف) (ب) (پ) (ت)	۹
۱.۵	(الف) (ب) (پ)	۱۰
۲۰	موفق باشید.	



سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



دفترچه پاسخ

تسلط بر نیم سال اول



جمعه

۱۴۰۳/۰۹/۲۳



ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه یازدهم
آزمون های شبیه ساز امتحانات نهایی ماز - مرحله ۳

دروس	مسئول درس	ویراستاری
فارسی	حسن وسگری - فاطمه عباسی	علیرضا جعفری
عربی، زبان قرآن	هاله کریمی - محمدعلی تابانفر	مریم آقاییاری - کیارش پورمهدی
ریاضی	محدثه شیخعلی - سیدجواد نظری	حمیدرضا ولی پور - نرجس تیمناک احسان بهروزپور
زیست شناسی	مهدی جمالی	شهیده رستمی - رضا خازن احسان بهروزپور

برای شباهت حداکثری به امتحانات نهایی، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های تشریحی ماز، کاملاً یکسان با استاندارد امتحانات نهایی در نظر گرفته می شود.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

راهنمای پاسخنامه برای بچه‌های مازی!

مصصح شو:



پاسخ دقیق سؤال این‌جا میاد و اسمش روشه: «مصصح شو»، می‌خواد شما رو به یه مصصح حرفه‌ای و دقیق تبدیل کنه که بدونین موقع ارزیابی جواب‌هاتون باید حواستون به چی باشه تا توی آزمون‌های بعدی دقیق‌تر عمل کنین. اگه جواب یه سؤال رو بشه به شکل‌های مختلف بیان کرد، اون هم، این‌جا بهتون گفتیم.

بررسی دقیق‌تر:



اگه پاسخ کوتاه به سؤال کافی نباشه تا ببینین چطوری باید به جواب برسین، توی این بخش با بررسی دقیق‌تر جواب، سؤال رو براتون توضیح دادیم.

نقشه نهایی:



امتحان نهایی قوانین و قواعد خاص خودش رو داره؛ شما باید بدونین تیپ‌های رایج سؤال‌های امتحان نهایی چیه و باید چطوری بهش جواب بدین. این کادر، مشاوره حرفه‌ای ماست به شما تا فوت و فن‌های امتحان نهایی رو یاد بگیرین.

۲۰ شو:



توی «۲۰ شو»، مبحث هر سؤال رو براتون مرور یا جمع‌بندی کردیم؛ «۲۰ شو» و درسنامه‌هاش دقیقاً فاصله بین نمره خوب و نمره ۲۰ رو براتون پر می‌کنه.

نکته طلایی:



با وجود «۲۰ شو»، که کلی درسنامه مفصل داره، باز هم اگه نکته مهم و مفیدی بود، توی این کادر براتون آوردیم.

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:	زیست شناسی ۲	رشته:	علوم تجربی
دوره دوم متوسطه - یازدهم	تاریخ آزمون:	ساعت شروع:	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
۱۴۰۳/۰۹/۲۳			

گروه آموزشی ماز

آزمون شبهه ساز امتحان نهایی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

مصصح شو:

(ب) درست (۰/۵) ص ۲۹ و ۳۰
(ت) درست (۰/۵) ص ۴۹

(الف) درست (۰/۵) ص ۳، ۶ و ۱۶
(پ) نادرست (۰/۵) ص ۴۰ و ۴۱

نقشه نهایی:

سؤالات صحیح غلط اغلب سخت و شک برانگیز هستند. اگر میخواهید ۲۰ بشید باید به جزئیات و ارتباط جملات بخش های مختلف کتاب خیلی توجه داشته باشید. اگر موردی رو هم بلد نبودید حتماً جواب بدید نمره منفی که نداره. ۵۰ درصد احتمالش هست درست باشه!!

بررسی دقیق تر:

(الف) قسمتی از بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی که در انعکاس عقب کشیدن دست، نقش دارد بخش پیکری این دستگاه است که پیام های عصبی را به ماهیچه های اسکلتی می رساند. نورون های حرکتی که به این ماهیچه ها پیام می فرستند، میلین دار هستند و هدایت جهشی دارند.

(ب) لرزش پرده صماخ در نهایت منجر به تحریک گیرنده های شنوایی در درون بخش حلزونی می شود. یاخته های مژک دار این بخش، یعنی همان گیرنده های شنوایی، مژک هایشان با پوشش ژلاتینی در تماس (نه درون آن) است.

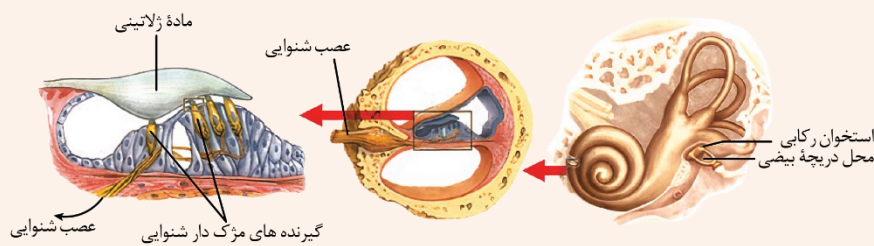
(پ) شکستگی ها می توانند ناشی از حرکات معمول بدن یا ضربه و برخورد باشند. در این حالت، یاخته های نزدیک محل شکستگی یاخته های جدیدی را می سازند و پس از چند هفته، آسیب بهبود پیدا می کند.

(ت) در هنگام انقباض ماهیچه، میوزین و اکتین درون سارکومر در مجاورت هم می لغزند. با توقف پیام عصبی انقباض، یون های کلسیم به سرعت با انتقال فعال به شبکه آندوپلاسمی بازگردانده می شوند. انتقال فعال همانند لغزیدن اکتین و میوزین در کنار هم، نیازمند انرژی است.

۲

۲۰ شو: بخش شنوایی گوش انسان

گیرنده های شنوایی، از نوع مکانیکی هستند. این گیرنده ها، یاخته تمایز یافته پوششی استوانه ای اند که با لرزش مایع درون بخش حلزونی، مژک های آنها خم می شود در نتیجه کانال های یونی غشای آنها باز و این یاخته ها تحریک می شوند. گیرنده های شنوایی، دارای مژک هستند و مژک های آنها در تماس با ماده ژلاتینی است؛ اما درون آن قرار ندارد.



عامل اولیه تحریک گیرنده های شیمیایی، لرزش پرده صماخ در اثر امواج صوتی است.

در اطراف گیرنده های شنوایی، یاخته های پوششی استوانه ای دیده می شود. این یاخته ها تعدادشان بیشتر از گیرنده ها است و فاقد مژک هستند.

یاخته های پوششی درون بخش حلزونی گوش، با ماده ژلاتینی تماس ندارند.

بعضی یاخته های پوششی درون حلزون گوش، ظاهر مکعبی و سنگفرشی دارند و یک لایه هستند.

گیرنده های شنوایی با دارینه (دندریت) نورون های حسی ارتباط ویژه دارند. آسه (آکسون) این نورون ها بیرون از بخش حلزونی است.

فقط در درون یکی از مجراهای بخش حلزونی (مجرای کوچک تر) گیرنده ها و یاخته های پوششی را می توان دید.

آسه (آکسون) نورون های حسی، شاخه شنوایی عصب گوش را تشکیل می دهد.

مایع درون حلزون با دریچه بیضی در تماس است و لرزش های آن را دریافت می کند.

بخش حلزونی گوش، دیواره استخوانی دارد.

در مجرای میانی حلزون گوش، فقط یاخته های پوششی با غشای پایه تماس دارند و گیرنده ها هیچ گونه تماسی با این ساختار ندارند.

مصصح شو:

الف) یک (۰/۵) ص ۱۵

پ) ران (۰/۵) ص ۳۹ و ۴۰

ب) ۱ (۰/۵) ص ۲۱ و ۳۳

ت) اسیدهای چرب (۰/۵) ص ۵۰

بررسی دقیق‌تر:

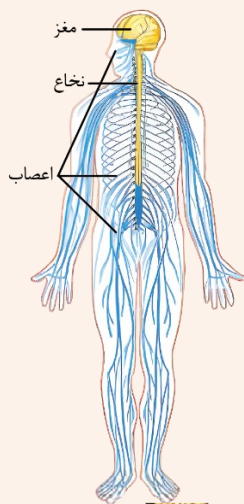
الف) ریشه شکمی عصب نخاعی فقط دارای آسه (آکسون) نورون حرکتی است. این ریشه به سطح شکمی نخاع اتصال دارد. در سطح شکمی نخاع یک شیار عمیق و در سطح پشتی چند شیار دیده می‌شود.

ب) گیرنده‌های میزان اکسیژن در آنورت، از نوع شیمیایی هستند. شکل ۱ نشان‌دهنده گیرنده‌های شیمیایی موجود در موهای حسی روی پاهای مگس است. پس محرک هر دو نوع این گیرنده‌ها، از نوع شیمیایی است.

پ) استخوان ران، نوعی استخوان دراز و استخوان ستون مهره، نوعی استخوان نامنظم است. مغز زرد بیشتر از چربی تشکیل شده است و مجرای مرکزی استخوان‌های دراز را پر می‌کند.

ت) گلیکوزن ذخیره شده در ماهیچه‌ها در موقع لزوم به گلوکز تجزیه می‌شود. در صورت وجود اکسیژن، گلوکز می‌تواند تا چند دقیقه انرژی لازم برای ساخت ATP را فراهم کند. برای انقباض طولانی‌تر، ماهیچه‌ها از اسیدهای چرب استفاده می‌کنند.

۲۰ شو: نخاع و اعصاب نخاعی



نخاع، جزء بخش مرکزی دستگاه عصبی و دارای بخش خاکستری در درون و بخش سفید در بیرون است. بخش خاکستری نخاع، کانال مرکزی آن را تشکیل می‌دهد. درون این کانال، مایع مغزی- نخاعی جریان دارد. طول آن از طول ستون مهره‌ها کمتر است؛ زیرا فقط تا دومین مهره کمر ادامه دارد. قطر نخاع در سرتاسر طول آن، یکسان نیست.

محل پردازش اطلاعات مربوط به برخی انعکاس‌ها، مثل انعکاس عقب‌کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ است. اعصاب دست‌ها به نخاع ناحیه گردنی متصل است.

همه اعصاب بدن به نخاع متصل نیستند؛ مثلاً اعصاب مغزی.

۳۱ جفت عصب به نخاع متصل است که هرکدام یک ریشه پشتی و یک ریشه شکمی دارد.

بخش خاکستری آن در سطح شکمی پهن‌تر و در سطح پشتی نازک‌تر است.

در بخش پشتی نخاع، چند شیار کم‌عمق و در بخش شکمی آن، یک شیار عمیق دیده می‌شود.

در ریشه پشتی عصب نخاعی، بخشی از دارینه، جسم یاخته‌ای و بخشی از آسه نورون حسی وجود دارد.

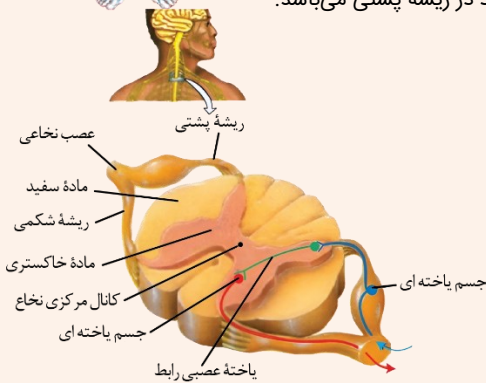
طول آسه نورون حسی که در ریشه پشتی است بیشتر از طول دارینه همین نورون موجود در ریشه پشتی می‌باشد.

در ریشه شکمی تنها آسه نورون حرکتی دیده می‌شود.

هم در ریشه پشتی و هم شکمی، یاخته‌های پشتیبان وجود دارند.

ریشه پشتی پیام را به نخاع وارد و از عصب نخاعی دور می‌کند.

ریشه شکمی پیام را از نخاع خارج و به عصب نخاعی وارد می‌کند.



مصصح شو:

الف) کرمینة مخچه (۰/۵) ص ۱۵

پ) تخریب استخوانی (۰/۵) ص ۴۱

ب) ملانین (۰/۵) ص ۲۸

ت) سوخت‌وساز (۰/۵) ص ۴۶

نقشه نهایی

اخیراً سوالات جای خالی آزمون‌ها، اغلب جملات ترکیبی و مفهومی هستند. برای جواب بهشون، هم باید متن کتاب رو خوب و مفهومی بخونید و هم این‌که نکات شکل‌ها رو خوب بلد باشید.

بررسی دقیق‌تر:

الف) در عقب تالاموس‌ها، بطن سوم و در لبه پایین این بطن، اپی‌فیز قرار دارد. در عقب اپی‌فیز، برجستگی‌های چهارگانه قرار دارند. اگر **کرمینه مخچه** در امتداد شیار بین دو نیمکره برش داده‌شود، **درخت زندگی و بطن چهارم مغز** قابل مشاهده خواهد بود.

ب) زلالیه به‌طور کامل شفاف نیست، زیرا مقداری از **دانه‌های سیاه ملانین** از بخش‌های دیگر چشم در آن رها شده‌اند.

پ) تراکم توده استخوانی از عوامل مهم استحکام استخوان‌هاست و کاهش آن باعث پوکی استخوان می‌شود. در پوکی استخوان، **تخریب استخوانی** افزایش می‌یابد. در نتیجه استخوان‌ها ضعیف و شکننده می‌شوند.

ت) فعالیت‌های **سوخت‌وساز** در یاخته‌های ماهیچه‌ای باعث ایجاد گرمای زیادی می‌شود که می‌تواند در حفظ دمای مناسب بدن مؤثر باشد.

مصحح شو:

الف) شماره (۴) یا پل مغزی (۰/۵) ص ۱۱ و ۳۲

ب) برش (۰/۲۵) طولی (۰/۲۵) در رابط سه‌گوش (۰/۲۵) ص ۱۵

پ) (۱) یا تالاموس (۰/۵) و (۲) یا هیپوتالاموس (۰/۵) ص ۱۱ و ۱۲

ت) با کند کردن یا کاهش (۰/۲۵) فعالیت مغز (۰/۲۵) ص ۱۳

راهنمای مصحح:

در قسمت ت نوشتن "مختل شدن فعالیت یاخته‌های مغزی" یا "تأثیر بر ناقل‌های عصبی تحریکی یا بازدارنده" (۰/۲۵) نمره نعلق می‌گیرد.

نقشه نهایی

شکل‌های کتاب و ارتباط اون‌ها با متن کتاب رو دریا بید. حتی گاهی توی شکل کتاب قسمتی نام‌گذاری نشده ولی باید با توجه به متن یا فعالیت‌های کتاب درسی بتونید اون رو تشخیص بدید.

بررسی دقیق‌تر:

الف) ذره‌های غذا در بزاق حل می‌شوند و یاخته‌های گیرنده چشایی، که از نوع شیمیایی هستند، را تحریک می‌کنند. این گیرنده‌ها در درون جوانه‌های چشایی و این جوانه‌ها در دهان و برجستگی‌های زبان قرار گرفته‌اند. **پل مغزی** (شماره ۴) در ترشح بزاق نقش دارد.

ب) شماره (۱) **تالاموس** است. در تشریح مغز گوسفند، باید به کمک چاقوی جراحی در **رابط سه‌گوش، برش طولی ایجاد کنید** تا در زیر آن تالاموس‌ها را ببینید.

۲۰۷۵

۴

۲۰ شو

بخش‌های اصلی	مخ	مخچه
مخ	✓ بیشتر حجم مغز را تشکیل می‌دهد.	
	✓ رابط پینه‌ای و سه‌گوش، دو نیم‌کره آن را به هم متصل کرده‌اند.	
	✓ بخش‌هایی از نیمکره چپ به توانایی در ریاضیات و استدلال مربوط‌اند و نیمکره راست در مهارت‌های هنری تخصص یافته است.	
	✓ قشر مخ در هر نیمکره دارای چهار لوب:	
	• بزرگ‌ترین لوب، پیشانی و کوچکترین لوب، پس‌سری است.	
	• لوب‌های آهیانه و گیجگاهی با سه لوب دیگر مرز مشترک دارند.	
	• لوب‌های پیشانی و پس‌سری تنها با دو لوب دیگر هم‌مرز هستند.	
	• لوب‌های گیجگاهی و پس‌سری با مخچه تماس دارند.	
	• توجه: کوچک‌ترین لوب‌های مغز (نه قشر مخ)، لوب‌های بویایی هستند.	
	✓ قشر مخ شامل بخش‌های حسی، حرکتی و ارتباطی است.	
مخچه	✓ قشر مخ، جایگاه پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز است که نتیجه آن یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه است.	
	✓ توجه: مخ محل پردازش نهایی همه اطلاعات ورودی به مغز است نه همه اطلاعات ورودی به دستگاه عصبی مرکزی.	
	✓ در پشت ساقه مغز قرار دارد و قسمت پشتی بطن چهارم را می‌سازد.	
	✓ دارای بخشی به نام درخت زندگی است.	
	✓ دو نیمکره دارد که توسط کرمینه به هم مرتبط شده‌اند.	
	✓ مرکز تنظیم وضعیت و تعادل بدن است.	
	✓ پیوسته پیام از بخش‌های دیگر مغز، نخاع و اندام‌های حسی مانند گوش، و گیرنده‌های حس وضعیت دریافت می‌کند.	
	✓ فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون به کمک سایر بخش‌های مغز و همچنین نخاع هماهنگ می‌کند.	

بخش‌های غیراصلی	ساقه مغز	مغز میانی	✓ بخش خاکستری آن حجم بیشتری نسبت به بخش سفید دارد. ✓ قسمت بالایی آن در نزدیکی برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد. ✓ بالاترین قسمت ساقه مغز است. ✓ یاخته‌های عصبی آن در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارند. ✓ برجستگی‌های چهارگانه جزئی از آن هستند. دو برجستگی بالایی بزرگ‌تر از دو برجستگی پایینی هستند. ✓ در وسط خود دارای یک شیار است. ✓ قسمتی از آن که در سمت جلویی شیار قرار دارد ضخیم‌تر از بخشی است که در سمت عقبی شیار است.
		پل مغزی	✓ حجم‌ترین و بزرگ‌ترین بخش ساقه مغز است. ✓ در فعالیت‌های مختلف از جمله، تنفس، ترشح بزاق و اشک نقش دارد. ✓ اشک در حفاظت از چشم‌ها مؤثر است و وجود بزاق برای تحریک گیرنده‌های چشایی در زبان و دهان ضروری می‌باشد. ✓ مرکز تنفسی که در خاتمه دم نقش دارد در این بخش قرار گرفته است. در واقع توسط پیام عصبی که به مرکز بصل‌النخاع می‌فرستد جلوی ارسال پیام از بصل‌النخاع به ماهیچه‌های تنفسی را می‌گیرد.
	تالاموس	بصل‌النخاع	✓ پایین‌ترین بخش مغز و البته ساقه مغز است. ✓ همراه با هیپوتالاموس در تنظیم فشارخون نقش دارد. ✓ ضربان قلب را تنظیم می‌کند. ✓ همانند پل مغزی دارای مرکز تنفسی است اما مرکز تنفسی موجود در آن، مرکز اصلی است. ✓ مرکز انعکاس‌هایی مانند عطسه، سرفه و بلع است.
		هیپوتالاموس	✓ به تعداد دو عدد هستند که توسط یک رابط به هم متصل‌اند. برای جدا کردن آن‌ها در تشریح مغز نیازی به برش نیست. ✓ محل پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی هستند. ✓ اغلب پیام‌های حسی در تالاموس گرد هم می‌آیند تا به بخش‌های مربوط در قشر مخ، جهت پردازش نهایی فرستاده شوند. ✓ نکته: پیام‌های بویایی به تالاموس نمی‌رود و اولین سیناپس خود را با نورون‌های بویایی برقرار می‌کنند.
	سامانه کناره‌ای (لیمبیک)	هیپوتالاموس	✓ در زیر تالاموس قرار دارد و از آن کوچک‌تر است. ✓ دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند. ✓ در تنظیم تعداد ضربان قلب نقش دارد. ✓ همراه با بصل‌النخاع فشار خون را تنظیم می‌کند.
		تالاموس	✓ با قشر مخ، تالاموس و هیپوتالاموس ارتباط دارد. ✓ در حافظه، یادگیری و احساساتی مانند ترس، خشم و لذت نقش ایفا می‌کند. ✓ بعضی مواد مخدرها با تأثیر بر این بخش باعث ترشح دوپامین و ایجاد حس لذت و سرخوشی می‌شوند. ✓ اسبک مغز (هیپوکامپ) بخشی از آن است که در حافظه و یادگیری نقش دارد. ✓ لوب‌های بویایی به آن اتصال دارند اما جزء این سامانه نیستند.

۲	۵	<p>مصصح شو:</p> <p>الف) در دقت (۰/۲۵) و تیزبینی (۰/۲۵) نقش دارد ص ۲۵</p> <p>ب) ۱ در نور زیاد (۰/۲۵) و ۲ در نور کم (۰/۲۵) ص ۲۴ و ۲۵</p> <p>پ) ویتامین A (۰/۲۵) ص ۲۵</p> <p>ت) با برخورد نور به شبکیه (۰/۲۵)، ماده حساس به نور (۰/۲۵) درون گیرنده‌های نوری تجزیه (۰/۲۵) می‌شود. ص ۲۵</p> <p>بررسی دقیق‌تر:</p> <p>الف) لکه زرد بخشی از شبکیه که <u>گیرنده‌های مخروطی</u> (شماره ۱)، در آن فراوان‌ترند. لکه زرد در <u>دقت و تیزبینی</u> اهمیت دارد.</p> <p>ب) شماره (۱) گیرنده مخروطی و شماره (۲) گیرنده استوانه‌ای است. <u>گیرنده‌های مخروطی در نور زیاد و گیرنده‌های استوانه‌ای در نور کم</u> تحریک می‌شوند.</p> <p>پ و ت) با برخورد نور به شبکیه، <u>ماده حساس به نور درون گیرنده‌های نوری تجزیه</u> می‌شود و واکنش‌هایی را به راه می‌اندازد که به ایجاد پیام عصبی منجر می‌شود. <u>ویتامین A</u> برای ساخت ماده حساس به نور لازم است.</p>
---	---	---

۱.۵	۶	<p>مصصح شو:</p> <p>الف) طناب عصبی شکمی بوده (۰/۲۵) و در طول بدن جانور کشیده شده است (۰/۲۵) ص ۱۸ و ۳۴</p> <p><u>راهنمای مصحح:</u></p> <p>نوشتن "طناب عصبی دو رشته‌ای" یا "داشتن گره عصبی در هر بند از بدن جانور" نیز صحیح است.</p> <p>ب) چند گره (۰/۲۵) به هم جوش خورده (۰/۲۵) ص ۱۸ و ۳۴</p> <p>پ) کمک به حرکت (۰/۲۵) و وظیفه حفاظتی یا حفاظت (۰/۲۵) ص ۵۲</p>
-----	---	--

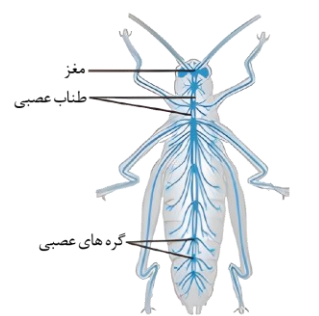
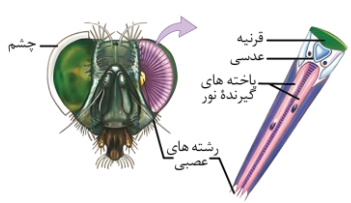
نقشه نهایی

سؤالات ترکیبی علاوه بر کنکور، به امتحان نهایی هم راه پیدا کردن. اگر مطلب، شکل یا ویژگی‌ای توی یک فصل کتاب گفته شده حتماً سعی کنید مطالب مرتبط با اون رو در کنارش یاد بگیرید. مثلاً در مورد حشرات، همه ویژگی‌های اون رو توی فصل‌های مختلف کنار هم بخونید.

بررسی دقیق‌تر:

الف و ب) شکل نشان‌دهنده **واحد بینایی در چشم مرکب حشرات** است. مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. یک **طناب عصبی دورشته‌ای شکمی** که در طول بدن جانور کشیده شده است، در هر بند بدن، یک **گره عصبی** دارد. پ) حشرات و سخت‌پوستان نمونه‌هایی از جانوران دارای **اسکلت بیرونی** هستند. در این جانوران، اسکلت علاوه بر کمک به حرکت، **وظیفه حفاظتی هم دارد**.

۲۰ شو

برخی ویژگی‌های حشرات	
	<ol style="list-style-type: none"> دارای دستگاه عصبی مرکزی و محیطی هستند. بخش مرکزی شامل مغز و یک طناب عصبی شکمی است. مغز از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. طناب عصبی در هر بند بدن (نه هر بخش) یک گره دارد، که ماهیچه‌های آن بند را عصبدهی می‌کند. طناب عصبی دارای دو رشته است که در محل گره‌ها به هم متصل می‌شوند. اعصاب مربوط به هر شش پای جانور، از گره‌های جلویی بدن منشأ می‌گیرند. فاصله گره‌های موجود در طناب عصبی شکمی آن یکسان نیست. به عبارتی فاصله گره‌ها در بعضی بخش‌ها بیشتر و در برخی کمتر است. طول‌ترین رشته عصبی محیطی در بدن آن‌ها، مربوط به پاهای عقبی است. اعصابی که به شاخک‌ها می‌روند مستقیماً به مغز جانور متصل هستند.
	<ol style="list-style-type: none"> دارای چشم مرکب هستند. چشم مرکب از واحدهای بینایی تشکیل شده است. هر واحد بینایی دارای یک قرنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری است. عدسی در واحد بینایی هرمی شکل است. قاعده آن به سمت قرنیه و رأس آن به سمت گیرنده‌های نوری می‌باشد. هر واحد بینایی قسمتی از میدان دید را پوشش داده و پیام را به مغز می‌فرستد. مغز جانور تصویری یکپارچه و شطرنجی ایجاد می‌کند. بعضی حشرات مثل زنبورها علاوه بر پرتوهای مرئی، پرتوهای فرابنفش را نیز تشخیص می‌دهند.
	<ol style="list-style-type: none"> اسکلت بیرونی دارند. اسکلت علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی هم دارد. با افزایش اندازه جانور، اسکلت بیرونی آن هم باید بزرگ‌تر و ضخیم‌تر شود. بزرگ بودن اسکلت خارجی، باعث سنگین‌تر شدن آن می‌شود که در حرکات جانور محدودیت ایجاد می‌کند. اندازه آن‌ها از حد خاصی بیشتر نمی‌شود.

مصحح شو:

الف) با استفاده از عینکی (۰/۲۵) که عدسی آن عدم یکنواختی (۰/۲۵) انحنای قرنیه (۰/۲۵) یا عدسی (۰/۲۵) را جبران کند. ص ۲۶
 ب) کف استخوان (۰/۲۵) ص ۳۰
 پ) یاخته‌های پشتیبان (۰/۲۵) ص ۳۳

بررسی دقیق‌تر:

الف) در **آستیگماتیسم**، سطح **عدسی یا قرنیه کاملاً کروی و صاف نیست** و همه پرتوهای نور در یک نقطه متمرکز نمی‌شود. برای اصلاح دید این فرد، از عینکی استفاده می‌کنند که **عدسی آن عدم یکنواختی انحنای قرنیه یا عدسی را جبران کند**.
 ب) **کف استخوان رکابی** طوری روی دریچه بیضی قرار گرفته است که لرزش آن دریچه را می‌لرزاند. این دریچه پرده‌ای نازک است که در پشت آن، بخش حلزونی گوش قرار دارد.

۱.۵

۷

پ) با توجه به شکل ۱۵، صفحه ۳۳ کتاب درسی، در ساختار موجود در کانال خط جانبی ماهی یاخته‌های گیرنده و پشتیبان در تماس با ماده ژلاتینی هستند که از بین آن‌ها، یاخته‌های پشتیبان با ماده ژلاتینی در تماس‌اند اما با رشته‌های عصبی ارتباط همایی ندارند.

مصحح شو:

الف) متحرک یا لولایی (۰/۵) ص ۴۳

ب) شماره (۲) (۰/۵) ص ۲۲ و ۴۳

پ) کپسول مفصلی، رباط‌ها و زردپی ۲ مورد هر مورد (۰/۵) نمره ص ۴۳

ت) لبه‌های دنداندار (۰/۲۵) درهم فرورفته (۰/۲۵) و محکم شده‌اند (۰/۲۵) ص ۴۲

بررسی دقیق‌تر:

الف) شکل نوعی مفصل متحرک را نشان می‌دهد. مفصل لولایی از دسته مفصل متحرک است.

ب) شماره (۲) نشان‌دهنده کپسول مفصلی است. این کپسول دارای گیرنده‌های حس وضعیت حساس به کشیده شدن، می‌باشد.

پ) علاوه بر کپسول مفصلی، رباط‌ها و زردپی‌ها هم به کنار یکدیگر ماندن استخوان‌ها در مفصل متحرک کمک می‌کند.

۲۰ شو

شکل	ویژگی‌ها و نمونه‌ها	انواع مفصل	
	<p>۱. استخوان‌ها حرکت نمی‌کنند. ۲. سر استخوان‌ها غضروفی نیست. ۳. مایع و کپسول مفصلی در آنها وجود ندارد. ۴. نمونه: در بین استخوان‌های جمجمه و همچنین بین قسمت بالایی استخوان نازکی و درشت‌نی. ۵. در استخوان‌های جمجمه، در محل مفصل‌های ثابت لبه‌های دنداندار آنها در هم فرورفته و محکم شده است.</p>	ثابت	
	<p>۱. یکی از استخوان‌ها نقش گوی و دیگری نقش کاسه را ایفا می‌کند. ۲. استخوانی که نقش گوی را دارد در تمام جهات حرکت می‌کند اما استخوان دارای نقش کاسه ثابت است. ۳. نمونه: بین استخوان کتف و بازو و همچنین بین استخوان ران و نیم‌لگن. ۴. بیشترین دامنه حرکتی مربوط به این نوع مفصل است. ۶. بیشترین جهات حرکتی هم مربوط به این نوع مفصل است. استخوان دارای نقش گوی، هم به چهار جهت حرکت می‌کند و توانایی چرخش دارد.</p>	گوی و کاسه	
	<p>۱. استخوان‌ها تنها در دو جهت حرکت می‌کنند. ۲. دامنه حرکتی آنها نسبت به نوع لغزنده بیشتر ولی نسبت به نوع گوی و کاسه کمتر است. ۳. در بین مفصل متحرک کمترین جهات حرکتی مربوط به این نوع مفصل است. ۴. نمونه: مفصل بین استخوان بازو و استخوانی ساعد و همچنین مفصل زانو بین استخوان‌های درشت‌نی و ران.</p>	لولایی	
	<p>۱. استخوان‌ها در چهار جهت می‌توانند حرکت کنند اما دامنه حرکتی آنها بسیار محدود است. ۲. نمونه: بین زوائد استخوان‌های ستون مهره‌ها.</p>	لغزنده	

۲۰۷۵

۸

مصحح شو:

الف) هوازی (۰/۵) ص ۵۱

ب) بی‌هوازی (۰/۵) ص ۵۱

پ) استقامت یا مارتن (۰/۵) ص ۵۱

ت) سرعت یا صدمتر (۰/۵) ص ۵۱

۲

۹

نقشه نهایی

این تیپ سؤالات، جدید هستند. قسمت‌هایی از مطالب کتاب که قابل مقایسه هستن مثل تارهای ماهیچه‌ای تند و کند می‌تونن توی این جداول بیان یا مثلاً مقایسه بین گیرنده‌های استوانه‌ای و مخروطی. این بخش‌ها رو هم کامل بخونید. درسته که جای خالی هستن و فکر می‌کنید راحت میشه جواب داد ولی تا همه وجوه مقایسه رو بلد نباشید احتمالاً نمی‌تونید نمره کامل بگیرید.

بررسی دقیق‌تر:

یاخته‌های ماهیچه‌ای را می‌توان به دو نوع تند و کند تقسیم کرد. تارهای نوع کند، برای حرکات استقامتی مانند شناکردن ویژه شده‌اند. این تارها مقدار زیادی میوگلوبین دارند. تارهای تند مسئول انقباضات سریع مثل دوی سرعت و بلندکردن وزنه‌اند. این تارها تعداد راکیزه کمتری دارند و انرژی خود را بیشتر از راه تنفس بی‌هوازی به دست می‌آورند. مقدار میوگلوبین این تارها کمتر است. نوع **تند در دوندگان سرعت** و نوع **کند در دوندگان استقامت** دیده می‌شود.

۲۰ شو: تارهای ماهیچه‌ای تند و کند

تار ماهیچه‌ای کند یا قرمز	تار ماهیچه‌ای تند یا سفید
ویژه شده برای حرکات استقامتی مانند شناکردن	مسئول انجام انقباضات سریع مثل دوی سرعت و بلندکردن وزنه
دارای مقدار میوگلوبین بیشتر	دارای مقدار میوگلوبین کمتر
دارای ذخیره اکسیژن زیاد	دارای ذخیره اکسیژن اندک
تأمین بیشتر انرژی خود به روش هوازی	تأمین بیشتر انرژی خود از راه تنفس بی‌هوازی
رنگ ظاهری ← قرمز	رنگ ظاهری ← سفید
سرعت انقباض ← کند	سرعت انقباض ← سریع
میتوکندری (راکیزه) بیشتر	میتوکندری (راکیزه) کمتر
تولید لاکتیک اسید کمتر و کربن دی‌اکسید بیشتر	تولید لاکتیک اسید بیشتر و کربن دی‌اکسید کمتر
دیرتر خسته می‌شوند	سریع انرژی خود را از دست داده و خسته می‌شوند
بازگشت کندتر کلسیم به شبکه آندوپلاسمی صاف	بازگشت سریع‌تر کلسیم به شبکه آندوپلاسمی صاف

مصحح شو:

الف) زیرا هر یاخته از بهم پیوستن چند یاخته (۰/۲۵) در دوره جنینی (۰/۲۵) ایجاد می‌شود ص ۴۷
ب) بزرگ بودن (۰/۲۵) اسکلت خارجی (۰/۲۵)، باعث سنگین تر شدن آن می‌شود (۰/۲۵) که در حرکات جانور محدودیت ایجاد می‌کند (۰/۲۵) ص ۵۲

بررسی دقیق‌تر:

الف) یاخته‌های ماهیچه‌ای مانند استوانه‌ای با چندین هسته دیده می‌شوند. در واقع هر یاخته از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی ایجاد می‌شود و به همین علت چند هسته دارد.

ب) حشرات و سخت‌پوستان نمونه‌هایی از جانوران دارای اسکلت بیرونی هستند. با افزایش اندازه جانور، اسکلت خارجی آن هم باید بزرگ‌تر و ضخیم‌تر شود. بزرگ بودن اسکلت خارجی، باعث سنگین تر شدن آن می‌شود که در حرکات جانور محدودیت ایجاد می‌کند. به همین علت، اندازه این جانوران از حد خاصی بیشتر نمی‌شود.

۱.۵

۱۰

۲۰

موفق باشید