



# پرای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه فرمایید

Considérons les deux fonctions rationnelles :

$$f(x) \rightarrow \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)}$$

$$\rightarrow \mathbb{R}, \quad x \rightarrow \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous avons :  
 $((x+1)(x-1)=0) \iff (x=-1 \text{ ou } x=1)$ ;  
 $((x-1)(x-2)=0) \iff (x=2 \text{ ou } x=1)$ .  
 Nous en déduisons que le domaine de la fonction  $d$  est :  $D_d = D_f \cap D_g = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1, 2\}$ .

Pour tout réel  $x$  de  $D_d$  nous avons :

$$d(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)} - \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous en déduisons successivement :

$$d(x) = \frac{(6x+2)(x-2)}{(x+1)(x-1)(x-2)} - \frac{(3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$(x) = \frac{(6x^2 - 12x + 2x - 4) - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$d(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3}{(x+1)(x-1)(x-2)} = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

Pour tout réel  $x$  de  $D_d$  nous avons :  $x-1 \neq 0$ .

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی  
بیس\_۲۰\_لت شومی پاشد و کپی پردازی و استفاده بدون ذکر  
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی پاشد



Instagram



telegram

[20shoo.ir](http://www.20shoo.ir)

@ir20shoo



## حواله

- ۱- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟
- الف) هسته گیرنده استوانه‌ای نسبت به هسته گیرنده مخروطی به انتهای آکسون نزدیک‌تر است.
- ب) زالیه همانند زجاجیه و عدسی در تمرکز نور بر روی شبکیه نقش دارد.
- ج) در صورت تحریک بیش از حد گیرنده‌های مخروطی، ماهیچه‌های حلقوی عنیبه منقبض می‌شوند.
- د) نمی‌توان گفت زالیه در تعذیه تمام قسمت‌هایی که با آنها در تماس است، نقش دارد.

۱۵

۱۶

۱

۲

- ۲- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟
- الف) هر سلول موجود در جوانه چشایی باعث تحریک رشته‌های عصبی می‌شود.
- ب) در جوانه چشایی هر یاخته‌ای که توانایی تغییر در پتانسیل غشای خود را دارد با یاخته پشتیبان در تماس است.
- ج) جوانه چشایی تنها در برجستگی‌های روی زبان قرار دارد.
- د) هر گیرنده شیمیایی که در درک مزه‌های اصلی غذا نقش دارد نوعی بافت پوششی است.

۱۵

۱۶

۱

۲

- ۳- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟
- در شکل مقابل بخش شماره ..... معادل بخشی از دستگاه عصبی انسان است که .....
- 
- (۱) - ماده خاکستری آن شامل جسم یاخته‌های عصبی است که با سامانه کناره‌ای ارتباط دارند.
- (۲) - مرکز انعکاس‌های مانند عضله، بلع، سرفه و مرکز اصلی تنظیم تنفس است.
- (۳) - آکسون یاخته‌های عصبی آن از نقطه کور خارج می‌شود.
- (۴) - همه نورون‌های دستگاه عصبی پیکری از ریشه شکمی آن خارج می‌شوند.

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

- ۴- چند مورد از عبارات زیر در ارتباط حس چشایی بدن انسان صحیح است؟
- الف) گیرنده‌هایی که در درک و مزه غذا نقش دارند، می‌توانند خارج از جوانه‌های چشایی قرار داشته باشند.
- ب) گیرنده‌هایی که تحت تأثیر ذره‌های غذای حل شده در بزاق قرار می‌گیرند، فقط در برجستگی‌های زبان یافت می‌شوند.
- ج) رشته‌های عصبی موجود در جوانه چشایی با گروهی از سلول‌ها ارتباط مستقیم ندارند.
- د) مولکولی که مزه اومامی را تحریک می‌کند، می‌تواند از سد خونی - مفازی عبور نماید.

۱۵

۱۶

۱

۲

- ۵- چند مورد درباره گیرنده‌های بویایی قرار گرفته در سقف حفره بینی درست بیان شده است؟
- هسته این گیرنده‌ها و هسته یاخته (سلول) های پوششی در یک امتداد قرار دارند.
- آکسون این گیرنده‌ها با عبور از سوراخ‌های استخوان جمجمه وارد پیاز بویایی می‌شوند.
- مولکول‌های بودار هوای تنفسی، این یاخته‌ها را تحریک می‌کنند.
- پیام‌های بویایی گیرنده‌های حس بویایی همانند دیگر بخش‌ها قبل از رسیدن به قشر مخ از تalamوس می‌گذرند.

۱۵

۱۶

۱

۲

- ۶- فرد ..... را نمی‌توان یافت که .....
- (۱) دوربینی - اندازه کردن چشم طبیعی داشته باشد.
- (۲) نزدیک‌بینی - اندازه کردن چشم طبیعی بزرگ‌تر باشد.
- (۳) پیرچشمی - توانایی تغییر قطر مردمک را داشته باشد.

۷- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) نورون‌هایی که پیام عصبی را مستقیماً از گیرنده‌های نوری شبکیه دریافت می‌کند، در بیماری MS، دچار اختلال عملکردی می‌شوند.
- (۲) یاخته‌های استوانه‌ای نسبت به مخروطی حساسیت کمتری به نور دارند.
- (۳) ماهیچه‌های مژگانی با تماس مستقیم به عدسی چشم، ضخامت آن را تغییر می‌دهند.
- (۴) در هنگام دیدن اشیای نزدیک، مصرف ATP توسط ماهیچه‌های مژگانی بیشتر می‌شود.

۸- در هر جانور خشکی‌زی که پردهٔ صماخ وجود دارد .....  
۱) گردش خون مضاعف است.

- (۲) انتقال انرژی از این پرده به قسمت‌های داخلی گوش توسط خرده استخوان‌ها صورت می‌پذیرد.
- (۳) لوله گوارش امکان مخلوط نشدن غذای گوارش یافته و مواد دفعی حاصل از گوارش را فراهم می‌کند.
- (۴) لوله‌های مالپیگی برای دفع اسید اوریک تخصص یافته‌اند.

۹- در انسان .....  
۱) گیرنده‌های شنوایی مانند گیرنده‌های تعادل گوش، با بخش سلولی ژلاتینی مانند در تماس هستند.

- (۲) بخشی از پیام عصبی مربوط به عصب گوش، همانند پیام عصبی گیرنده‌های وضعیت، در پشت ساقه مغز پردازش می‌شود.
- (۳) دندوریت مژک‌دار گیرنده‌های بویایی، به طور مستقیم پیام عصبی را وارد پیاز بویایی می‌کند.
- (۴) به طور معمول در یک جوانه چشایی، تعداد گیرنده‌های چشایی از تعداد سلول‌های پشتیبان، بیشتر است.

۱۰- در ساختار بدن انسان در حالت ایستاده ..... بالاتر از ..... قرار می‌گیرد.

- ۱) شیپور استاش - پردهٔ صماخ  
۲) معده - طحال  
۳) هیپوتالاموس - برجهستگی چهارگانه مغز  
۴) مجاري نيم‌دایره - شیپور استاش

۱۱- با توجه به عبارات زیر کدام گزینه صحیح است؟

- الف) گیرنده‌های دمایی در پوست و دیوارهٔ برخی سیاهرگ‌های بزرگ قرار دارند و هر دو به تغییرات دمایی محیط و خون حساس‌اند.
- ب) گیرنده‌های وضعیت درون ماهیچه‌های اسکلتی به تغییرات طول ماهیچه حساس‌اند.
- ج) گیرنده‌های درد به آسیب‌های بافتی پوست و دیواره سرخرگ‌ها پاسخ می‌دهند.
- د) گیرنده‌های تماس در نوک انگشتان و لب‌ها به محرک‌های فشاری و ارتعاش پاسخ می‌دهند.
- (۱) «الف» و «ب» همانند ج درست هستند.  
(۲) «ج» و «د» برخلاف «الف» درست هستند.  
(۳) «د» برخلاف «الف» و «ج» نادرست است.  
(۴) «ب» همانند «ج» و «د» نادرست است.

۱۲- کدام گزینه در ارتباط با بیماری‌های چشم به درستی بیان شده است؟

- ۱) با برداشتن عینک فردی که کرهٔ چشم کوچک‌تر از حد معمول دارد، فاصله تصویر به عدسی کمتر از وضعیت با عینک می‌شود.
- ۲) استفاده از عینک با عدسی همگرا توسط فرد نزدیک‌بین باعث می‌شود پرتوهای موازی در فاصله نزدیک‌تر به عدسی تشکیل شوند.
- ۳) قطر عدسی چشم در فردی با کرهٔ چشم بزرگ‌تر از حد معمول که بدون عینک به دور نگاه می‌کند، افزایش می‌یابد.
- ۴) استفاده از عینک با عدسی واگرا توسط فرد دوربین باعث می‌شود که پرتوهای واگرا در فاصله نزدیک‌تر به عدسی تشکیل شوند.

۱۳- در هنگام .....، سبب .....  
۱) انقباض ماهیچه‌های مژگانی - دیدن اجسام دور - افزایش تطابق عدسی می‌گردد.

- ۲) استفاده از عدسی فرو رفته - بزرگ بودن کرهٔ چشم - تمرکز پرتوها بر سطح شبکیه می‌شود.  
۳) استفاده از عینک‌های ویژه - کاهش انعطاف‌پذیری عدسی چشم - درمان آستیگماتیسم می‌شود.  
۴) ساخت ماده حساس به نور - برخورد نور به شبکیه - تولید پیام عصبی چشم می‌گردد.

۱۴ - در یک فرد سالم، .....  
.....

- (۱) بخش رنگین جلوی چشم، قادر سلول‌های منقبض شونده است.  
 (۲) ماهیچه‌های موجود در مردمک، مسئول تغییر قطر مردمک می‌باشد.  
 (۳) حساسیت سلول‌های استوانه‌ای شبکیه نسبت به نور، بسیار زیاد است.

- ۱۵ - چند مورد، جمله رویه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ در یک انسان سالم .....  
 .....  
 الف) بخش رنگین جلوی چشم، تحت کنترل بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی قرار ندارد.  
 ب) حساسیت سلول‌های مخروطی شبکیه نسبت به نور بسیار زیاد است.  
 ج) در حالت ایستاده، مجاري نیم‌دایره در سطح بالاتری نسبت به پرده صماخ قرار دارد.  
 د) پردازش اطلاعات مربوط به هر یک از سلول‌های مژک‌دار گوش فقط در قشر مخ انجام می‌گیرد.

(۱۵)

(۱۶)

(۱۷)

(۱۸)

- ۱۶ - چند مورد از موارد زیر با قید «بسیاری از» تکمیل نمی‌شود؟  
 .....  
 الف) گیرنده‌های نوری ..... حشرات، پرتوهای فرابنفس را نیز دریافت می‌کنند.  
 ب) ..... حشرات دارای چشم مرکب هستند.  
 ج) ..... مارها، مثل مار زنگی در جلوی سر خود دو سوراخ دارای گیرنده‌های فروسرخ دارند.  
 د) در انسان، گیرنده‌های دمایی در ..... سیاهرگ‌های بزرگ و پوست بدن جای دارند.

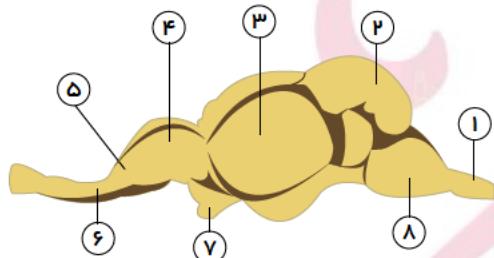
(۱۵)

(۱۶)

(۱۷)

(۱۸)

- ۱۷ - با توجه به شکل مقابل که مغز ماهی را نشان می‌دهد نقش بخش شماره ..... در انسان ..... می‌باشد.



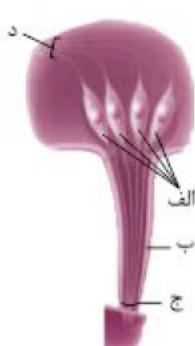
(۱۵)

(۱۶)

(۱۷)

(۱۸)

- ۱۸ - چند مورد دارای گیرنده‌های شیمیایی می‌باشد؟ گیرنده‌های .....  
 .....  
 الف) فشار خون در دیواره رگها ..... ب) موجود در سقف حفره بینی ..... ج) موجود در موهای روی پای مگس  
 ..... د) میزان اکسیژن در آئورت ..... ه) فشار در پوست ..... و) چشایی روی زبان



(۱۵)

(۱۶)

(۱۷)

(۱۸)

- ۱۹ - کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟  
 ..... در شکل مقابل بخش ..... معادل بخشی از گیرنده‌های انسان است که .....  
 ..... (۱) در پیاز بوبایی ناقلهای عصبی را با آندوستیوز جذب می‌کند.  
 ..... (۲) رشته عصبی مژک‌دار آن در تماس مستقیم با ذرات بو قرار می‌گیرد.  
 ..... (۳) در جوانه چشایی دندانیت‌های آن اثر محرک شیمیایی را به پیام عصبی تبدیل می‌کند.  
 ..... (۴) «الف» - در تماس مستقیم با یاخته‌های لایه مخاطی قرار دارند.

۲۰ - در تشریح چشم گوسفند نمی‌توان گفت .....  
.....

- (۱) فاصله عصب بینایی تا قرنیه برای تشخیص بالا و پایین بودن چشم استفاده می‌شود.  
 (۲) سطحی که در آن فاصله عصب بینایی تا روی قرنیه بیشتر است پایین چشم است.  
 (۳) اگر سطح بالایی چشم رو به بالا باشد، بخش پهن‌تر قرنیه به سمت بینی قرار خواهد گرفت.  
 (۴) عصب چشم پس از خروج از چشم به سمت مخالف خم شده و کیاسه‌ای بینایی را تشکیل می‌دهد.

۲۱ - عصب بینایی .....  
.....

(۱) از اعصاب محیطی خودمختر هستند.

(۲) از اعصاب حرکتی هستند که دستورات را از مغز به ماهیچه های صاف درون چشم می برد.

(۳) مجموعه ای از آکسون های بلند نورون های حسی است که جسم سلولی آن ها در شبکیه قرار دارد.

(۴) اطلاعات بینایی را به مغز ارسال می کند و دستورات حرکتی را به ماهیچه های چشم می رساند.

۲۲ - کدام گزینه صحیح است؟ «منفذ پولک خط جانبی ماهی ..... منفذ استخوان سقف حفره بینی .....»

(۱) همانند - محل جریان آب میان بافتی است.

(۲) برخلاف - در تحریک گیرنده های حسی نقشی ندارد.

(۳) همانند - در تحریک گیرنده های مکانیکی مؤثر نیست.

۲۳ - کدام عبارت در مورد عنیبه انسان درست است؟

(۱) یاخته های ماهیچه ای استوانه ای شکل تک هسته ای، فعالیت غیرارادی دارند.

(۲) با ورود از جای تاریک به مکان روشن، عصب سمپاتیک آن فعال می شود.

(۳) ماهیچه های عنیبه برخلاف ماهیچه های سطح کره چشم با اعصاب خودمختر سیناپس می دهد.

(۴) اعصاب پاراسمپاتیک با ماهیچه های گشاد کننده مردمک سیناپس برقرار می کند.

۲۴ - گیرنده ..... مانند .....  
.....

(۱) شیمیابی مزه در مگس - گیرنده چشایی انسان از دندربیت نورون حسی تشکیل شده است.

(۲) مکانیکی صدا در پای جیرجیرک - گیرنده مکانیکی گوش مستقیماً توسط پرده صماخ تحریک می شود.

(۳) مکانیکی خط جانبی - گیرنده مکانیکی مجرای نیم دایره ای با پوشش ژلاتینی پوشیده شده است.

(۴) نور در ملخ - گیرنده پرتو فروسرخ در برخی مارها توسط نور تحریک می شود.

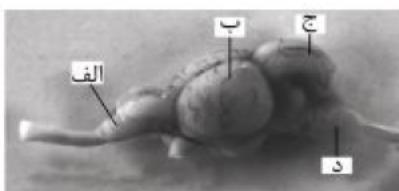
۲۵ - با توجه به شکل روبرو نمی توان گفت .....  
.....

(۱) وظیفه بخش «ب» با وظیفه لوب پس سری انسان مشابه است.

(۲) بخش «الف» به نسبت اندازه مغز در مقایسه با بخش مشابه آن در انسان بزرگ تر است.

(۳) پردازش اطلاعات مربوط تنفس انسان در جایی معادل بخش «د» به انجام می رسد.

(۴) پیام های حلزون گوش انسان به قسمتی معادل بخش «ج» در این شکل می رسد.



گروه آموزشی بیست و شو

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲۶ - چند مورد از عبارات زیر در مورد گوش انسان به درستی بیان شده است؟

الف) الله گوش بخشی از گوش بیرونی است که در تحریک یاخته های مژک دار مجرای نیم دایره ای نقشی ندارد.

ب) مجرای شنوایی بخشی از گوش بیرونی است که تنها توسط استخوان گیجگاهی محافظت می شود.

ج) گوش میانی محفظه ای استخوانی پر از هواست که در تحریک یاخته های مژک دار حلزون گوش نقش دارد.

د) بخش دهلیزی گوش درونی در فرستادن پیام عصبی به مرکز تنظیم وضعیت بدن نقشی ندارد.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۵ (۵)

۶ (۶)

۷ (۷)

۸ (۸)

۹ (۹)

۱۰ (۱۰)

۱۱ (۱۱)

۱۲ (۱۲)

۱۳ (۱۳)

۱۴ (۱۴)

۱۵ (۱۵)

۱۶ (۱۶)

۱۷ (۱۷)

۱۸ (۱۸)

۱۹ (۱۹)

۲۰ (۲۰)

۲۱ (۲۱)

۲۲ (۲۲)

۲۳ (۲۳)

۲۴ (۲۴)

۲۵ (۲۵)

۲۶ (۲۶)

۲۷ (۲۷)

۲۸ (۲۸)

۲۹ (۲۹)

۳۰ (۳۰)

۳۱ (۳۱)

۳۲ (۳۲)

۳۳ (۳۳)

۳۴ (۳۴)

۳۵ (۳۵)

۳۶ (۳۶)

۳۷ (۳۷)

۳۸ (۳۸)

۳۹ (۳۹)

۴۰ (۴۰)

۴۱ (۴۱)

۴۲ (۴۲)

۴۳ (۴۳)

۴۴ (۴۴)

۴۵ (۴۵)

۴۶ (۴۶)

۴۷ (۴۷)

۴۸ (۴۸)

۴۹ (۴۹)

۵۰ (۵۰)

۲۸ - کدام گزینه، در ارتباط با گیرنده‌های تعادلی گوش انسان صحیح است؟

- (۱) پیام‌های عصبی را پس از دریافت، به بخشی در پشت ساقه مغز ارسال می‌نمایند.
- (۲) کانال‌های یونی غشای آنها، پس از حرکت پوشش ژلاتینی باز می‌شود.
- (۳) از طریق مژک‌های خود با مایع محیط اطراف خود تماس دارند.
- (۴) جزو گیرنده‌های حواس پیکری محسوب می‌شوند.

۲۹ - کدام عبارت نادرست است؟ (با تفییر)

- (۱) برخی از حشرات به کمک چشم مرکب، قادر به دیدن پرتوهای فرابنفش می‌باشند.
- (۲) در هر واحد مستقل چشم مرکب زنبور، تعدادی سلول گیرنده وجود دارد.
- (۳) در چشم انسان، آکسون‌های سلول‌های گیرنده نور، عصب بینایی را می‌سازند.
- (۴) در چشم انسان، بخش رنگین چشم در پشت قرنیه قرار دارد.

۳۰ - کدام عبارت در مورد گوش انسان، درست است؟

- (۱) با تحریک هر سلول مژک دار، پیام شناوی به مغز ارسال می‌شود.
- (۲) استخوان رکابی، به طور مستقیم در تحریک سلول‌های مجاری نیم دایره نقش دارد.
- (۳) با ارتعاش استخوان رکابی، پیام عصبی به گوش داخلی منتقل می‌شود.
- (۴) هر سلول مژک دار با ارتعاش مایع مجرای مختص به خود، مرتعش می‌گردد.

۳۱ - به طور معمول در نور ..... اعصاب خودمختار بر ماهیچه‌های ..... بیشتر تحریک می‌شوند.

- (۱) کم - شعاعی - مخروطی
- (۲) کم - حلقوی - استوانه‌ای
- (۳) زیاد - شعاعی - استوانه‌ای
- (۴) زیاد - حلقوی - استوانه‌ای

۳۲ - گیرنده‌های حسی موجود در ..... گیرنده‌های ..... از نوع ..... هستند.

- (۱) پاهای جلویی جیرجیرک، برخلاف - خط جانبی ماهی - مکانیکی
- (۲) موهای حسی پای مگس، همانند - سوراخ‌های زیر چشم‌های مار زنگی - شیمیابی
- (۳) هر سوراخ زیر چشم‌های مار زنگی، همانند - واحدهای بینایی مستقل ملغ - دریافت‌کننده امواج الکترومغناطیس
- (۴) قاعده موی انسان، برخلاف - حلقون شناوی او - مکانیکی

۳۳ - هر ماهیچه مربوط به ساختار کره چشم انسان، همانند .....

- (۱) ماهیچه دیواره میزانی از یاخته‌های تک‌هسته‌ای که در دو طرف باریک شده‌اند، تشکیل شده است.
- (۲) ماهیچه‌های متصل به صلبیه باعث حرکت کره چشم می‌شود.
- (۳) ماهیچه‌های اطراف کره چشم، توسط اعصاب پیکری تحریک و منقبض می‌شوند.
- (۴) عدسی چشم به رشتۀ‌هایی به نام تارهای آویزی متصل است.

۳۴ - چند عبارت صحیح است؟

- الف) نمی‌توان گفت هرگاه محرکی ثابت در گیرنده‌ای ایجاد تحریک کند، سازش گیرنده‌ای رخ داده است.
- ب) محرک‌های آسیب‌رسان، حتی اگر ثابت و بلندمدت بر گیرنده خود اثر کنند، باعث ایجاد سازش گیرنده‌ای نمی‌شود.
- ج) مدت زمان اثر محرک بر گیرنده، تأثیری بر تعداد پتانسیلهای عملی که در سلول رخ می‌دهد ندارد.
- د) برخورد محرکی با گیرنده ویژه خود، می‌تواند در شرایطی باعث عدم ایجاد پتانسیل عمل در گیرنده شود.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۳۵ - در چشم انسان، ماهیچه مژگانی با کدام بخش در تماس مستقیم است و چه خصوصیتی دارد؟

- (۱) عدسی - فاقد گیرنده‌های هورمونی می‌باشد.
- (۲) قرنیه - دارای سلول‌های کشیده و چند هسته‌ای است.
- (۳) عنبیه - تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرد.
- (۴) مشیمیه - می‌تواند به سرعت سلول‌های خود را کوتاه نماید.

- ۳۶ - چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟  
 بخشی از لایه میانی چشم انسان، .....  
 الف- به صورت شفاف و برجسته درآمده است.  
 ب- در پاسخ به محرک، تغییر وضعیت می دهد.  
 ج- توسط مایع شفاف جلو عدسی تغذیه می شود.  
 د- با لایه دارای گیرنده های نوری و نورون ها در تماس است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۳۷ - چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟  
 الف) در بخشی از نمودار پتانسیل عمل، غلظت سدیم درون و بیرون سلول عصبی می تواند برابر باشد.  
 ب) اعصاب خودمختراری که باعث کاهش فشارخون می شوند می توانند منجر به افزایش ورود نور به داخل چشم شوند.  
 ج) ماهیچه هایی که توسط اعصاب پیکری عصب دهی می شوند می توانند در حفظ دمای بدن موثر باشند.  
 د) گیرنده های حواس پیکری که در پوست قرار دارند از انتهای دندریت نورون های حسی تشکیل شده اند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۳۸ - در انسان همزمان با ..... انقباض در ماهیچه .....  
 ۱) افزایش - عنیبه، میزان نور عبوری از عدسی تغییری نمی کند.  
 ۲) کاهش - مژکی، تصویر اشیای دور بر روی شبکیه ایجاد می گردد.  
 ۳) کاهش - عنیبه، تولید ATP در رشته های انقباضی سلول های آن کاهش می یابد.  
 ۴) افزایش - مژکی، تارهای متصل به عدسی محکم تر کشیده می شوند.

- ۳۹ - چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟  
 «هر نورونی که در ..... وجود دارد، برخلاف ..... نمی تواند ..... ».  
 الف) اندام شناوری جیرجیرک - گیرنده های مخاط بوبایی - مستقیماً با محرک در تماس باشد.  
 ب) جسم یاخته ای آن در پیاز بوبایی - گیرنده های چشایی انسان - مژک داشته باشد.  
 ج) دو سوی ساختار کمان مانند اندام شناوری - نورون های گیرنده های خط جانبی ماهی ها - دارای مژک باشند.  
 د) زیر و جلوی چشم مار زنگی - گیرنده های چشم مرکب زنبور - با امواج الکترومغناطیس تحریک شوند.

۱) ۱ مورد ۲) ۲ مورد ۳) ۳ مورد ۴) ۴ مورد

- ۴۰ - کدام جمله در مورد چشم انسان درست است؟  
 ۱) یاخته های ماهیچه ای که کره چشم را حرکت می دهند، هر مولکول ATP را با مصرف اکسیژن تولید می کنند.  
 ۲) در انسان، عنیبه به واسطه عضلات خود قطر عدسی را تغییر می دهد.  
 ۳) سلول های ماهیچه مژگانی در غشای سلولی خود، گیرنده هورمونی دارند.  
 ۴) سلول های صلبیه چند هسته ای و کشیده می باشند.

- ۴۱ - چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟  
 « گیرنده بوبایی انسان مانند گیرنده ..... »  
 ب) دما، دندریت، اثر محرک را به پیام عصبی تبدیل می کند.  
 الف) در خط جانبی ماهی، دارای مژک است.  
 د) درد، فاقد پوشش پیوندی است.  
 ج) چشایی، نوعی گیرنده شیمیایی است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۴۲ - کدام گزینه صحیح می باشد؟

- (۱) سلول های گیرنده موجود در خط جانبی در ماهی ها همانند گیرنده های سقف حفره های بینی در انسان، تازک دار هستند.
- (۲) شیپور استاش بخشی از مجرای گوش محسوب می شود.
- (۳) لوب های بوبایی ماهی به نسبت کل مغز جانور از لوب های بوبایی انسان بزرگ تر است.
- (۴) در دیواره های برخی سرخرگ های بزرگ گیرنده دمایی و در دیواره سیاهرگ ها گیرنده درد وجود دارد.

۴۳ - چند مورد از موارد زیر عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

همه ماهیچه های داخلی کره چشم، .....

- (الف) در ساختار خود سارکومر ندارند.
- (ب) در تشکیل تصویر روی شبکیه نقش دارند.
- (ج) استوانه ای شکل و دارای انشعاب می باشند.
- (د) در تماس با زجاجیه می باشند.

۱۵ ۴

۱۶ ۳

۱۷ ۲

۱۸ ۱

۴۴ - در مورد بیماری های چشم می توان گفت .....

- (۱) با برداشتن عینک فرد دوربین، فاصله تصویر به عدسی کمتر می شود.
- (۲) استفاده از عینک با عدسی همگرا توسط فرد نزدیک بین باعث می شود که پرتوهای موازی در فاصله نزدیک تری نسبت به عدسی تشکیل شوند.
- (۳) استفاده از عینک با عدسی واگرا توسط فرد دوربین باعث می شود که پرتوهای واگرا در فاصله نزدیک تری نسبت به عدسی تشکیل شوند.
- (۴) قطر عدسی چشم در فرد نزدیک بینی که بدون عینک به دور نگاه کند، افزایش می یابد.

۴۵ - در ..... در ..... قرار دارد و ارتعاش آن بلا فاصله ..... صورت می گیرد.

(۱) دریچه بیضی - گوش میانی - بعد از ارتعاش استخوان چکشی

(۲) پرده صماخ - حد فاصل گوش بیرونی و میانی - قبل از ارتعاش استخوان چکشی

(۳) دریچه بیضی - حد فاصل گوش میانی و درونی - قبل از ارتعاش استخوان رکابی

(۴) پرده صماخ - گوش میانی - بعد از ارتعاش استخوان رکابی

۴۶ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

هر گاه گیرنده های ..... تحریک شوند؛ .....

- (۱) موجود در انداز زبان - مواد محلول در بزاق به گیرنده ها متصل شده اند.
- (۲) مکانیکی گوش درونی - پیام عصبی به یکی از لوب های مخ فرستاده می شود.
- (۳) سازش ناپذیر در پوست صورت - نوعی آسیب مکانیکی پوست را تهدید می کند.
- (۴) فراوان لکه زرد شبکیه - انقباض ماهیچه حلقوی عنیبه چشم نیز قابل مشاهده است.

۴۷ - در تشریح چشم سالم، .....

(۱) بخش تخم مرغی شکل مردمک می تواند نشان دهنده راست یا چپ بودن چشم باشد.

(۲) اتصال دهنده عضلات ارادی با کره چشم، نوعی بافت پیوندی است.

(۳) ماهیچه های صاف شعاعی، تنگ کننده مردمک می باشند.

(۴) مقداری دانه های سیاه ملانین از بخش های دیگر در مایع زجاجیه پخش می شوند.

۴۸ - چند مورد از عبارات زیر صحیح می باشد؟

- (الف) در رشته های میلین دار عصب گوش انتقال پیام عصبی بصورت جهشی است.
- (ب) در گوش انسان، امواج صوتی در بخش حلزونی پردازش و به مغز ارسال می شوند.
- (ج) فعالیت پاراسمپاتیک سبب بهبود احساس طعم غذا می گردد.
- (د) گیرنده های مژک دار حلزون گوش امواج صوتی را به پتانسیل عمل تبدیل می کنند.

۱۵ ۴

۱۶ ۳

۱۷ ۲

۱۸ ۱

۴۹- کدام گزینه در مورد فعالیت گیرنده فشار در پوست به درستی بیان نشده است؟

- (۱) این گیرنده انتهای دندربیت‌های (دارینه‌های) یک نورون حسی است که درون پوششی چند لایه و انعطاف‌پذیر قرار دارد.
- (۲) فشرده شدن پوشش چند لایه، رشتة دندربیت، را تحت فشار قرار می‌دهد و در آن تغییر شکل ایجاد می‌کند.
- (۳) در نتیجه تحت فشار قرار گرفتن دندربیت کانال‌های یونی غشای این گیرنده باز و پتانسیل آن تغییر می‌کند.
- (۴) تغییر در دندربیت، پتانسیل عمل ایجاد می‌کند که به صورت پیام عصبی به دستگاه عصبی مرکزی فرستاده می‌شود.

۵۰- جمله درست کدام است؟

- (۱) شکل غیر طبیعی قرنیه، عدسی، و کره چشم هر سه می‌تواند از عواملی باشد که پرتوهای نوری روی شبکیه متتمرکز نشوند.
- (۲) برای اصلاح نزدیک بینی، باید فاصله عدسی تا شبکیه را کاهش داد تا پرتوهای نوری اجسام دور به جای جلوی شبکیه، روی شبکیه متتمرکز شود.
- (۳) اگر قرنیه کاملاً کروی و صاف باشد، پرتوهای نوری نامنظم به هم می‌رسند و روی یک نقطه شبکیه متتمرکز نمی‌شود و آستیگماتیسم ایجاد می‌شود.
- (۴) در افراد آستیگماتیسم، همگی پرتوهای نور روی شبکیه متتمرکز می‌شوند، اما روی یک نقطه از شبکیه متتمرکز نمی‌شوند.

۵۱- در برخی از مبتلایان به دوربینی .....

- (۱) تصویر اشیاء نزدیک در جلوی شبکیه تشکیل می‌شود.
- (۲) باید از عینکی استفاده کرد که مشکل بزرگ بودن کره چشم را جبران کند.
- (۳) باید از عینکی استفاده کرد که کاهش همگرای عدسی چشم را جبران کند. (۴) عدم کاهش کافی قطر عدسی باعث ایجاد تصویرهای ناواضح می‌شود.

۵۲- کدام گزینه با کلمات داخل کمانک به درستی تکمیل می‌شود؟

- (۱) در هر چشم انسان ..... هر چشم ..... وجود دارد. (همانند - مگس، یک عدسی و یک قرنیه)
- (۲) هر مهره‌دار بالغی که گردش خون ..... دارد در خط جانبی خود، یاخته‌هایی با مژک‌های ..... دارد. (ساده - هماندازه)
- (۳) در جیرجیرک ..... انسان، گیرنده‌های مکانیکی به پرده صماخ متصل ..... (همانند - نیستند)
- (۴) در مگس ..... انسان، در کنار گیرنده‌های چشایی یاخته‌های پشتیبان وجود ..... (برخلاف - ندارد)

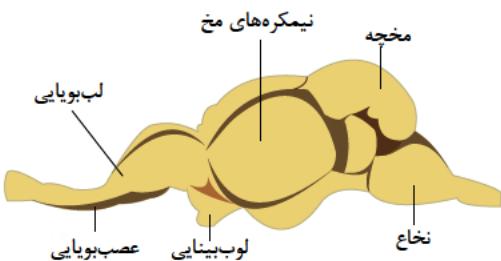
۵۳- چند مورد از موارد زیر، در مغز قرار دارند؟

- الف- جسم یاخته‌ای نورون حسی بویایی  
ب- محل سیناپس بین نورون‌های حسی بویایی با نورون بعدی  
ج- پیاز بویایی
- (۱) یک مورد
  - (۲) دو مورد
  - (۳) سه مورد
  - (۴) هیچ کدام از موارد در مغز نمی‌باشد.

۵۴- فرایند ..... محرک‌ها، ..... فرایند ..... گیرنده‌های حسی .....

- (۱) دریافت اثر - همانند - سازش - قطعاً خارج از مغز و نخاع رخ می‌دهد.
- (۲) درک اثر - برخلاف - تحریک شدن - فقط توسط دستگاه عصبی مرکزی انجام می‌شود.
- (۳) دریافت اثر - برخلاف - سازش - به نوع محرک ارتباطی ندارد.
- (۴) درک اثر - همانند - تحریک شدن - در خود سلول گیرنده صورت می‌گیرد.

۵۵- در تصویر نمایش داده شده از مغز ماهی، چند مورد از نام‌گذاری‌ها نادرست است؟



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۵۶ - چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«عدسی چشم انسان به وسیله رشته‌هایی به بخشی متصل است که ..... دارد.»

الف - با داخلی ترین لایه چشم تماس

ب - به ساختار رنگین چشم اتصال

ج - با مایع مترشحه از مویرگ‌ها تماس

د - یاخته‌هایی غیرمنشعب و تک‌هسته‌ای

۱۵

۱۶

۱۷

۱۸

۵۷ - چند مورد از موارد زیر در مورد همه ماهیچه‌های مرتبط با کره چشم درست می‌باشد؟

الف) برای انقباض خود از اعصاب پیکری فرمان دریافت می‌کنند.

ب) بعد از تولد قدرت تقسیم ندارند.

ج) با خارجی ترین لایه کره چشم تماس مستقیم دارند.

د) در ساختار همه آن‌ها رشته‌های پروتئینی اکتنین و میوزین به کار رفته است.

۱۹

۲۰

۲۱

۲۲

۵۸ - چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«..... گیرنده‌های بویایی انسان، .....»

الف) یاخته‌های عصبی هستند که به جای دندریت، مژک دارند.

ب) پیام را با دارینه‌های خود به مخ می‌برند.

ج) قبل از پیاز بویایی، سیناپس می‌دهند.

د) پیام‌های بویایی را به دستگاه عصبی مرکزی مفز و نخاع ارسال می‌کنند.

۲۳

۲۴

۲۵

۲۶

۵۹ - هر گیرنده مکانیکی .....

۱) با فشرده شدن پوشش اطراف خود دچار تغییر پتانسیل الکتریکی می‌شود.

۲) دارای کانال‌های یونی است که می‌تواند تحت تاثیر محرك دچار تغییر شکل فضایی شود.

۳) فشار، یاخته‌ای است که اثر محرك را به یک پیام عصبی تبدیل می‌کند.

۴) درد، در اثر آسیب بافتی با شدت مناسب دچار تغییر پتانسیل الکتریکی می‌شود.

۶۰ - کدام گزینه در مورد بخش دهلیزی گوش صحیح می‌باشد؟

۱) ماده ژلاتینی درون مجاری نیم‌دایره با چرخش سر و به دنبال حرکت مایع درون مجاری به یک طرف خم می‌شود.

۲) در تمامی قسمت‌های مجاری نیم‌دایره سلول‌های مژک‌دار حس تعادل قرار گرفته‌اند.

۳) با حرکت مایع درون مجاری، مژک‌های سلول‌های گیرنده حس تعادل تحریک شده و پیام ایجاد می‌کنند.

۴) پیام تعادل توسط دندریت سلول عصبی ابتدا به تالاموس و سپس به مخچه ارسال می‌شود.