

- ۱ - 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.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲- در هر چشم انسان،

- ① عدسی پشت قرنیه، توسط زلالیه احاطه شده است.
 ② نقطه کور در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد.
 ③ انواعی از یاخته های عصبی و گیرنده های نوری در داخلی ترین لایه چشم قرار دارد.
 ④ عنبیه بین ماده ای ژله ای که از مویرگ ها ترشح می شود، قرار دارد.

- ۳- در انسان، بخش شفاف لایه ی خارجی کره ی چشم،

- ① می تواند مواد دفعی خود را به طور مستقیم به خون وارد نماید.
 ② در تماس مستقیم با ماده ای شفاف و ژله ای است.
 ③ نور را بی واسطه بر روی عدسی متمرکز می کند.
 ④ توانایی تولید و ذخیره ی انرژی را دارد.

- ۴- در استخوان ران انسان: (با تغییر)

- ① بافت غضروفی، بخش تنه را پوشانده است.
 ② مغز قرمز، مجاری هاورس را پر کرده است.
 ③ بیشتر تنه، از بافت استخوانی اسفنجی تشکیل شده است.
 ④ در تنه سامانه های هاورس، بافت اسفنجی و حفره مرکزی را احاطه کرده است.

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

- ① با تحریک هر سلول مژک دار، پیام شنوایی به مغز ارسال می شود.
 ② استخوان رکابی، به طور مستقیم در تحریک سلول های مجاری نیم دایره نقش دارد.
 ③ با ارتعاش استخوان رکابی، پیام عصبی به گوش داخلی منتقل می شود.
 ④ هر سلول مژک دار با ارتعاش مایع مجرای مختص به خود، مرتعش می گردد.

۶- در کدام ماهیچه‌های صاف وجود دارد؟

- ① قرنیه ② صلیبه ③ شبکیه ④ عنیبه

۷- نقش مایع شفاف کره چشم، می‌تواند کدام باشد؟

- ① جمع آوری مواد دفعی ② حفظ کرویت چشم
 ③ تغذیه شبکیه و صلیبه ④ هدایت بدون شکست نور به شبکیه

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

- ① عدسی - فاقد گیرنده‌های هورمونی می‌باشد. ② قرنیه - دارای سلول‌های کشیده و چند هسته‌ای است.
 ③ مشیمیه - می‌تواند به سرعت سلول‌های خود را کوتاه نماید. ④ عنیبه - تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرد.

۹- در یک فرد، بخش عمده تنه استخوان زندزبرین از بافتی تشکیل شده است که، (با تغییر)

- ① حفرات متعدد آن، مملو از مغز قرمز است. ② فضاهای بین یاخته‌ای اندک و رشته‌های کلاژن فراوان دارد.
 ③ در ماده‌ی زمینه‌ای خود دارای مجاری متعددی است. ④ یاخته‌های آن به صورت پراکنده و نامنظم در کنار یکدیگر قرار دارند.

۱۰- در تنه استخوان‌های دراز، بافت مستقیماً توسط بافت احاطه شده است. (با تغییر)

- ① استخوانی فشرده - غضروفی ② چربی - استخوانی متراکم ③ استخوانی فشرده - پیوندی ④ پیوندی - غضروفی

۱۱- رباط و مایع مفصلی، در بین کدام دو استخوان وجود ندارد؟

- ① ران و لگن ② ران و نازک‌نی ③ بازو و کتف ④ ران و درشت‌نی

۱۲- به‌طور معمول در گوش انسان، با ارتعاش دریاچه بیضی، ابتدا کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- ① استخوان چکشی شروع به لرزش می‌کند. ② مایع درون بخش حلزونی به لرزش در می‌آید.
 ③ کانال‌های یونی غشای یاخته‌های عصبی باز می‌شوند. ④ مژک‌های یاخته‌های درون بخش دهلیزی خم می‌شوند.

۱۳- در انسان، گیرنده کدام مکانیکی است و از سلول‌های مژکدار تشکیل شده است؟

- ① فشار ② بینایی ③ بویایی ④ شنوایی

۱۴- کدام عبارت صحیح است؟ (با تغییر)

- ① در پاهای مگس، گیرنده شیمیایی وجود دارد.
 ② گیرنده‌های درد فقط با محرک‌های شدید مکانیکی تحریک می‌شوند.
 ③ نقش گیرنده‌های حسی، تبدیل و تقویت اثر محرک به پیام عصبی است.
 ④ سه استخوان کوچک ارتعاشات گوش بیرونی را به مجاری نیم دایره منتقل می‌کنند.

۱۵- نوع گیرنده موجود در که برای اختصاص یافته است، با سایر گیرنده‌ها تفاوت اساسی دارد.

- ① سر مار زنگی - شکار طعمه در تاریکی
 ② خط جانبی ماهی - تشخیص اجسام ساکن
 ③ روی پای جیرجیرک - برای دریافت صدا
 ④ گوش داخلی انسان - حس وضعیت

۱۶- در انسان، کدام ویژگی یاخته‌های تمایز یافته‌ای است که مستقیماً توسط مولکول‌های بو، تحریک می‌شوند؟ (با تغییر)

- ① دارای زوائد یاخته‌ای همگی با طول برابر در ساختار خود می‌باشد.
 ② با آکسون‌های بلند نورون‌های لوب بویایی در ارتباط هستند.
 ③ ماده مخاطی را در بخش فوقانی حفرات بینی ترشح می‌نمایند.
 ④ تغییری در پتانسیل الکتریکی یاخته‌های لوب بویایی ایجاد می‌کنند.

۱۷- چند مورد از موارد زیر درباره بیماری آستیگماتیسم به درستی بیان نشده است؟

- (الف) در این بیماری سطح عدسی و قرنیه، کاملاً صاف و کروی نمی‌باشد.
 (ب) پرتوهای نور به طور منظم به هم می‌رسند، ولی روی یک نقطه از شبکه متمرکز نمی‌شوند.
 (ج) بدون عینک تصویر روی شبکه این افراد تشکیل نمی‌شود.
 (د) برای اصلاح دید، از عینکی استفاده می‌کنند که عدسی آن، عدم یکنواختی انحنای عدسی و قرنیه را جبران می‌کند.
- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۸- کدام عبارت، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«نوعی بافت استخوانی که»

- ① دارای تیغه‌های استخوانی نامنظم می‌باشد، یاخته‌های بنیادی لنفونیدی تولید می‌کند.
 ② اغلب یاخته‌های خونی را تولید می‌کند، می‌تواند دارای رگ‌های خونی و مغز استخوان باشد.
 ③ دارای مجاری متعدد موازی می‌باشد، دارای یاخته‌هایی منشعب می‌باشد.
 ④ درونی‌ترین بخش تنه استخوان بازو را تشکیل می‌دهد، از اجتماع سامانه‌های هاورس تشکیل شده است.

۱۹- در انسان سالم و بالغ، هر گیرنده حسی مژک داری قطعاً

- ① که با مولکول‌های شیمیایی تحریک می‌شود - دارای دندریت و آکسون است.
 ② دارای جسم یاخته‌ای است - در سقف حفره بینی مستقر شده است.
 ③ با یک محرک مکانیکی پیام عصبی ایجاد می‌کند - پیامی به مخچه ارسال می‌کند.
 ④ مژک‌های آن با مایعی در تماس است - نوعی گیرنده مکانیکی است.

۲۰- محلی که عصب بینایی از شبکیه چشم انسان خارج می‌شود،

- ① فاقد یاخته‌های استوانه‌ای است.
 ② محتوی گیرنده‌های نوری است.
 ③ در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد.
 ④ در دقت و تیزبینی نقش دارد.