

## زیست‌شناسی ۲

### ۱- بهترین گزینه برای تعریف سامانه «هاورس» کدام است؟

- (۱) استوانه‌هایی از تیغه‌های استخوانی هم‌مرکز که ماده زمینه‌ای و کلاژن در اطراف آن‌ها قرار دارد.
- (۲) استوانه‌هایی هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی که اعصاب و عروق درون تیغه‌های استخوانی ارتباط را بافت اسفنجی برقرار می‌کند.
- (۳) استوانه‌هایی هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی که تمام بافت استخوانی فشرده را شامل می‌شود.
- (۴) استوانه‌هایی هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی است و مجهز به یک مجرای مرکزی که درون آن اعصاب و رگ‌های خونی قرار دارند.

### ۲- چند مورد از عبارت‌های ذکر شده جزو وظایف اسکلت استخوانی در انسان نیست؟

| الف) حرکت  | ب) ارتباطات | پ) حفظ دمای بدن | ت) پشتیبانی | ث) تکلم |
|------------|-------------|-----------------|-------------|---------|
| (۱) ۱ مورد | (۲) ۲ مورد  | (۳) ۳ مورد      | (۴) ۴ مورد  |         |

### ۳- کدام گزینه در ارتباط با مفصل زانو به درستی بیان شده است؟

- (۱) استخوان که همگی یک نوع حساب می‌شوند در تشکیل آن دخالت دارند.
- (۲) درازترین استخوان انسان در تشکیل آن دخالت دارد.
- (۳) این مفصل از نوع گوی و کاسه‌ای محسوب می‌شود و در دو جهت توانایی حرکت دارد.
- (۴) همکار غضروف در این نوع مفصل کپسول مفصلی است.

### ۴- خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنه استخوان ران یک فرد سالم چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در مجاورت خود عروق خونی و رشته‌های عصبی و مغز قرمز دارند.
- (۲) در سمت داخل یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده‌اند.
- (۳) بر روی دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار دارند.
- (۴) در بین خود، حفره‌های نامنظم زیادی دارند.

### ۵- کدام گزینه درباره ساختار ماهیچه دو سر بازو برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «هر .....»

- (۱) سارکومر به علت نحوه قرارگیری پروتئین‌هایش مخطط دیده می‌شود.
- (۲) میوزین دارای دو سر و یک دم است.
- (۳) تار ماهیچه‌ای، چندین هسته دارد.
- (۴) دسته تار ماهیچه‌ای توسط غلافی از بافت پوششی محاط شده است.

### ۶- چه تعداد از موارد زیر باعث کاهش توده‌ی استخوانی نمی‌شوند؟

| الف) کمبود کلسیم | ب) مصرف نوشیدنی‌های الکلی | پ) اضافه وزن  | ت) انجام فعالیت‌های بدنی |
|------------------|---------------------------|---------------|--------------------------|
| (۱) دو مورد      | (۲) سه مورد               | (۳) چهار مورد | (۴) یک مورد              |

### ۷- در ارتباط با هر تار ماهیچه‌ای اسکلتی بدن انسان گزینه صحیح کدام است؟

- (۱) بیش‌تر انرژی خود را به‌صورت بی‌هوازی به‌دست می‌آورد.
- (۲) بیش‌تر انرژی لازم برای انقباض خود را از کراتین فسفات به‌دست می‌آورد.
- (۳) مقدار زیادی میتوکندری و میوگلوبین دارد.
- (۴) از به هم پیوستن چندین یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.

### ۸- امکان ندارد که .....

- (۱) تمام مهره‌داران اسکلت استخوانی نداشته باشند.
- (۲) تمام بندپایانی که اسکلت بیرونی دارند در حرکات بدنی خود محدودیت داشته باشند.
- (۳) تمام مهره‌داران مجهز به اسکلت استخوانی در ساختار اسکلت خود غضروف نداشته باشند.
- (۴) تمام آبزیان اسکلت غضروفی نداشته باشند.

### ۹- تارهای ماهیچه‌ای کند ..... تارهای ماهیچه‌ای تند .....

- (۱) برخلاف - در بلند کردن وزنه نقش اساسی دارند.
- (۲) برخلاف - تنفس هوازی دارند.
- (۳) همانند - دارای میوگلوبین هستند.
- (۴) همانند - سریع خسته می‌شوند.

۱۰- مغز زرد مرکز استخوان‌های ..... را پُر می‌کند.

(۱) کوتاه (۲) دراز (۳) نامنظم (۴) پهن

۱۱- در ارتباط با انقباض تار (سلول) ماهیچه‌ای کدام واقعه دیرتر از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) یون‌های کلسیم با انتشار تسهیل شده از شبکه آندوپلاسمی آزاد می‌شوند.  
(۲) خطوط Z سارکومر به هم نزدیک می‌شوند و سپس طول ماهیچه کاهش می‌یابد.  
(۳) ناقل عصبی از پایانه یاخته عصبی آزاد شده و به گیرنده اختصاصی خود در سطح غشا یاخته ماهیچه متصل می‌شوند.  
(۴) سرهای پروتئین‌های میوزین به رشته‌های اکتین متصل می‌شوند.

۱۲- چند مورد از عبارات ذکر شده در ارتباط با دستگاه حرکتی انسان نادرست است؟

- (الف) در انسان بالغ ۱۲ جفت دنده وجود دارد که همگی از پشت به مهره‌ها متصل هستند.  
(ب) زند زیرین و زند زبرین هر دو با استخوان بازو مفصل دارند.  
(پ) نمی‌توان گفت هر ماهیچه اسکلتی به استخوان متصل است.  
(ت) بسیاری از ماهیچه‌ها به صورت جفت باعث حرکات اندام‌ها می‌شوند.

(۱) سه مورد (۲) دو مورد (۳) یک مورد (۴) صفر مورد

۱۳- «میوگلوبین ..... هموگلوبین ساختاری پروتئینی دارد و در تارهای ..... مقدار میوگلوبین ..... خواهد بود.»

(۱) برخلاف - کند - بیش‌تر (۲) برخلاف - تند - کم‌تر (۳) همانند - کند - بیش‌تر (۴) همانند - کند - کم‌تر

۱۴- کدام عبارت در ارتباط با انسان درست است؟

- (۱) همه یاخته‌های سازنده پیک‌های شیمیایی با روش مشابهی مولکول‌های پیک را خارج می‌سازند.  
(۲) همه یاخته‌های درون‌ریز، به صورت پراکنده در اندام‌ها یافت می‌شوند.  
(۳) همه پیک‌های شیمیایی خون، از یاخته‌های غدد درون‌ریز ترشح می‌شوند.  
(۴) همه پیک‌های تولید شده توسط یاخته‌های عصبی (نورون‌ها) از نوع کوتاه‌بردند.

۱۵- در ارتباط با غدد درون‌ریز بدن کدام جمله نادرست است؟

- (الف) مجموع یاخته‌ها و غدد درون‌ریز بدن و هورمون‌های مترشحه از آن‌ها را دستگاه درون‌ریز می‌نامند.  
(ب) با توجه به شکل کتاب درسی غده درون‌ریز فوق کلیه از غده پانکراس بالاتر است.  
(پ) ساختار تمام غده درون‌ریز از نوع بافتی است که فضای بین یاخته‌ای بسیار اندک دارد.  
(ت) ترشحات برخی از غدد درون‌ریز به خون می‌ریزد.

(۱) الف (۲) ب (۳) پ (۴) ت

۱۶- بافت هدف کدام یک از موارد ذکر شده با نوع هورمونی که مقابلش نوشته شده تطبیق ندارد؟

- (۱) هورمون  $T_3$ : همه اندام‌ها و بافت‌های بدن  
(۲) هورمون پاراتیروئید: کلیه و استخوان‌ها  
(۳) هورمون آلدوسترون: کلیه و استخوان‌ها  
(۴) هورمون TSH: غده تیروئید

۱۷- چند مورد از عبارات زیر در ارتباط با غده لوزالمعده صحیح نیست؟

- (الف) غده‌ای است که هم بخش درون‌ریز و هم بخش برون‌ریز دارد.  
(ب) بیماری دیابت نوع ۲ به دلیل حمله گلبول‌های سفید به بخش‌هایی از این غده است.  
(پ) دو هورمون گلوکاگون و انسولین از این غده ترشح می‌شوند که هر دو کاهنده قند خون هستند.  
(ت) بخش برون‌ریز پانکراس یا همان جزایر لانگرهانس لوزالمعده آنزیم‌های گوارشی و بی‌کربنات ترشح می‌کنند.

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

۱۸- چند مورد از عبارات زیر در ارتباط با هورمون‌های مترشحه از غده هیپوفیز پیشین نادرست است؟

- (الف) همگی هورمون‌های تولیدی از این بخش از نوع هورمون‌های محرک هستند، مثل هورمون محرک فوق کلیه.  
(ب) همگی هورمون‌های تولیدی از این بخش تحت تأثیر هورمون‌های آزادکننده یا مهارکننده از هیپوتالاموس کم و زیاد می‌شوند.  
(پ) همگی هورمون‌های تولیدی از این بخش حداقل در یک اندام هدف با یکدیگر مشترک هستند.  
(ت) بخش اصلی تنظیم بازخوردی هورمون‌های تولیدی از این بخش از نوع منفی است.

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

۱۹- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک خانم جوان، اندامی وجود دارد که علاوه بر این که گیرنده هورمون ..... را دارد، می تواند مستقیماً تحت تأثیر ترشحات خارج شده از بخش ..... غده هیپوفیز نیز قرار گیرد.»

|                 |                  |                        |                            |
|-----------------|------------------|------------------------|----------------------------|
| الف) LH - پیشین | ب) $T_4$ - پیشین | پ) پاراتیروئیدی - پسین | ت) قشر غده فوق کلیه - پسین |
| ۱) یک           | ۲) دو            | ۳) سه                  | ۴) چهار                    |

۲۰- در افراد مبتلا به دیابت به دلیل تجزیه چربی ها ..... رخ می دهد.

|                    |                  |                         |                          |
|--------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|
| ۱) افزایش pH ادرار | ۲) کاهش pH ادرار | ۳) افزایش بی کربنات خون | ۴) بازجذب گلوکز از ادرار |
|--------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|

۲۱- کدام بخش زیرمغزی (هیپوفیزی) ساختار نورونی (عصبی) دارد؟

|                          |                 |                        |                 |
|--------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| ۱) زیرمغز پسین (هیپوفیز) | ۲) زیرمغز میانی | ۳) زیرمغز پیشین و پسین | ۴) زیرمغز پیشین |
|--------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|

۲۲- کدام غده درون ریز هورمون های متنوع تری تولید می کند؟

|                          |                 |            |            |
|--------------------------|-----------------|------------|------------|
| ۱) زیرنهنج (هیپوتالاموس) | ۲) هیپوفیز پسین | ۳) تیروئید | ۴) پانکراس |
|--------------------------|-----------------|------------|------------|

۲۳- در ارتباط با فرومون کدام عبارت صحیح است؟

|                                                       |                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| ۱) تولید و ترشح آن مختص بی مهرگان است.                | ۲) برای برقراری ارتباط بین افراد هم گونه مناسب است.       |
| ۳) همانند هورمون از دستگاه درون ریز فرد تولید می شود. | ۴) افراد غیرهم گونه نیز توانایی تشخیص فرومون ها را دارند. |

۲۴- کم کاری هیپوفیز پسین باعث ..... حجم ادرار و ..... غلظت ادرار می گردد.

|                |                    |                  |                  |
|----------------|--------------------|------------------|------------------|
| ۱) کاهش - کاهش | ۲) افزایش - افزایش | ۳) کاهش - افزایش | ۴) افزایش - کاهش |
|----------------|--------------------|------------------|------------------|

۲۵- چند مورد از هورمون های نام برده در تنظیم آب بدن نقشی ندارند؟

|                |               |                   |               |
|----------------|---------------|-------------------|---------------|
| الف) پرولاکتین | ب) هورمون رشد | پ) ضدادراری (ADH) | ت) کلسی تونین |
| ث) ملاتونین    | ج) آلدوسترون  | چ) کورتیزول       |               |
| ۴) ۱           | ۳) ۲          | ۲) ۳              | ۱) ۴          |