

۱) گره های لنفی.....

- الف) در دوران جنینی محل تولید گلبول های قرمزاند  
 ب) قابلیت ترشح برخی موادشیمیایی به خون را دارند  
 ج) ساختارهای لنفی حاوی مونوسیت و لنفوسیت اند  
 د) دارای تعدادی دریچه اند که به شکل یک طرفه باز میشوند

۲) در خرچنگ دراز....

- الف) برخلاف ماهی، ماده ی دفعی نیتروژن دار جامد میباشد  
 ب) مانند کرم خاکی، در طی استراحت قلب، منافذ قلب باز میشود  
 ج) برخلاف ماهی، در سطح شکمی و پشتی جانور، سرخرگ وجود دارد  
 د) مانند انسان، رگ های خارج شده از دستگاه تنفس، سیاهرگ میباشند

۳) عامل ایجاد نیروی کشش در آوندهای چوبی نیشکر.....

- الف) عملکرد سلولهای لوییایی شکل موجود در لابلای سلولهای میانبرگ است  
 ب) فعالیت سلولهای کلروپلاست دار با دیواره نازک موجود در اطراف عناصر آوندی است  
 ج) سلولهای دوکی شکل اند که دارای میتوکندری فراوان در ساختار خوداند  
 د) سلولهای زنده و فعالی اند که میتوانند از سلولهای نگهبان روزنه، آب دریافت کنند

۴) کدام نادرست است: «در ریشه گیاهان علفی.....»

- الف) ضخامت پوست بیشتر از ساقه است  
 ب) دسته های آوندچوبی نسبت به آبکش از پوست دورتر است  
 ج) ممکن است در سلولهای سطحی پوست، نوار کاسپاری وجود داشته باشد  
 د) یونهای محلول در آب توسط دایره محیطیه به سلولهای غشادار فاقد هسته ترابری میشود  
 ۵) در یک فرد بالغ..... جنین.....

- الف) برخلاف مغز استخوان در تولید اریتروسیت نقش دارد  
 ب) همانند- کبد دارای نقش در تولید اریتروسیت هاست  
 ج) برخلاف طحال نقشی در حذف گلبول قرمز ندارد  
 د) همانند- طحال در تولید اریتروسیت ها نقش دارد

۶) فشارخون در رگ خارج شده از دستگاه تنفسی..... است.

- الف) خرچنگ دراز بیشتر از سیاهرگ شکمی  
 ب) ماهی کمتر از سرخرگ شکمی  
 ج) خرچنگ دراز بیشتر از سرخرگ پشتی  
 د) انسان کمتر از سیاهرگ زیرین

۷) مویرگ های لنفی روده..... مویرگ های خونی آن.....

- الف) برخلاف- نمی تواند ویتامین هارا جذب کنند  
 ب) همانند- یکطرفه بوده و انتهای بسته دارند  
 ج) برخلاف- توسط لایه ی پلی ساکاریدی پوشیده نشده اند  
 د) همانند- حاوی تری گلیسرید های جذب شده اند

۱) مجموع زمانهای استراحت دهلیزها + استراحت بطن ها برابر است با:

الف) دو چرخه کامل قلب منهای دو انقباض بطن  
ب) یک چرخه کامل قلب + یک انقباض بطن

ج) یک چرخه کامل قلب + استراحت عمومی  
د) استراحت دهلیزها + استراحت عمومی

۹) در هنگامی که رگ های غذا دهنده قلبی تنگ میشود میتوان مشاهده کرد که.....

الف) در نمودار الکتروکاردیوگرام، ارتفاع موج QRS نسبت به حالت عادی خود افزایش پیدا کرده است

ب) سلولهای گره سینوسی دهلیزی قلب نسبت به حالت عادی خود ضعیف تر منقبض میشود

ج) برون ده قلبی نسبت به حالت عادی خود افزایش پیدا میکند

د) حجم ضربه ای برای قلب که از هر بطن خارج میشود نسبت به حالت عادی خود افزایش پیدا کرده است

۱۰) درباره ی کار قلب در یک انسان، بطور معمول میتوان بیان کرد که.....

الف) دریچه های سینی شکل به میزان ۴/ ثانیه بسته هستند

ب) دریچه های میترال قلب به میزان ۵/ ثانیه بسته هستند

ج) به مدت ۸/ ثانیه خون وارد دهلیزها میشود

د) به مدت ۳/ ثانیه برای خروج خون از بطنها مانعی وجود ندارد

۱۱) دریچه ی ..... دریچه ی.....

الف) پیلور مانند - کاردیا بطور عادی باز می باشد  
ب) میترال مانند - سینی شکل در حالت استراحت قلب باز میباشد

ج) سینی برخلاف - سه لختی در زمان سیستول بطنی بسته می باشد  
د) دولختی برخلاف - سینی شکل در زمان سیستول بطن بسته میباشد

۱۲) چند مورد درباره ی خرچنگ دراز درست است؟

A) وجود قلب های لوله ای که منافذ این قلب ها در هنگام انقباض قلب بسته میشوند

B) خروج چندین سرخرگ از قلب که خون را به قسمت های سر و دم انتقال میدهد

C) وجود شبکه مویرگی کامل که در تبادل گازهای تنفسی بین خون و مایع بین سلولی نقش دارد

D) ورود خون غنی از اکسیژن به قلب که قبل از عبور از قلب از آبشش جاندار عبور کرده است

الف) ۴      ب) ۳      ج) ۲      د) ۱

۱۳) چند مورد صحیح است:

- (A) در کرم خاکی، خون فقط با بافت پوششی در تماس مستقیم است  
 (B) در انسان سالم و بالغ، در حدود ۴ گرم آهن در ساختار گلبولهای قرمز وجود دارد  
 (C) در ملخ، خون از انتهای باز رگ ها خارج میشود و برخی سلولهای آن نوعی آنتی ژن را تشخیص میدهند  
 (D) در خرچنگ دراز، خون روشن از قلب خارج میشود و بخشی از پلاسماي آن به فضای بین سلولها نفوذ میکند
- الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۱۴) کدام نادرست است.

- الف) قلب ملخ در سطح پشتی سنگدان، معده و روده قرار دارد  
 ب) فراوانترین جانوران ساکن خشکی تنفس نایی دارند  
 ج) بیشتر مهره داران، تنفس نایی دارند  
 د) در خرچنگ دراز رگی که خون روشن را به قلب میبرد، سیاهرگ است

۱۵) کدام نادرست است.

- الف) در قلب جنین، در ابتدا همه ی سلولها قابلیت انقباض ذاتی دارند  
 ب) در چرخه کار قلب، فقط در مدت ۳/ ثانیه ورود خون به بطن ها صورت میگیرد  
 ج) در فرد سالم، بسته شدن دریچه میترال تا بسته شدن دریچه سینی ۳/ ثانیه طول میکشد  
 د) در فرد سالم بیشترین فاصله بین در صدای متوالی قلب، حدود ۵/۵ ثانیه طول میکشد

۱۶) چند مورد نادرست است.

- (A) فیبرین محلول در پلاسما از تاثیر ترومبین روی فیبرینوژن حاصل میشود  
 (B) تنها ماده ی دفعی نیتروژن دار همه ی پستانداران اوره است  
 (C) در بدن انسان، هر شبکه مویرگی خون را از سرخرگ دریافت و به سیاهرگ وارد میسازد  
 (D) رشته هایی از بافت گرهی انسان، گره بزرگتر دوم را به گره اول قلب متصل میکند  
 (E) مقدار آهن موجود در بدن دختر پنج ساله سالم ۴ گرم است.

الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۵

۱۷) کدام نادرست است. «سلولهای میوکارڈ بطن راست....»

- الف) همانند بطن چپ از خون روشن تغذیه میکنند  
 ب) هنگام احیای پیرووات، تولید دی اکسید کربن در آنها کاهش می یابد  
 ج) برخلاف میون های دلتایی، منشعب و دارای اتصال بین سلولی هستند  
 د) تحت تاثیر دستگاه عصبی پیکری قدرت انقباض خود را تغییر می دهند

۱۸) بلافاصله پس از شنیدن صدای دوم قلب در یک فرد سالم.....

- (A) دریچه های سینی بسته میشوند  
 (B) دهلیز ها شروع به استراحت میکنند  
 (C) موج T رسم میشود  
 (D) حجم خون در بطن راست افزایش می یابد  
 (E) فشار آئورت شروع به کاهش می کند  
 (F) دریچه میترا باز میشود
- الف) ۲ (ب) ۵ (ج) ۴ (د) ۳

۱۹) کدام نادرست است. «در ماهی ..... خرچنگ.....»

- الف) مانند سلولهای قلب توسط خون روشن تغذیه میشوند  
 ب) مانند سرخرگ پشتی دارای خون غنی از اکسیژن است  
 ج) برخلاف سرخرگ شکمی، خون غنی از اکسیژن را به بافت های مختلف بدن میرساند  
 د) برخلاف مقدار زیادی از ترکیبات پلاسما از ابتدای مویرگ ها به فضای بین سلولی وارد میشود
- ۲۰) چند مورد درست است؟

- (A) در ماهی همانند کرم خاکی خون از طریق یا رگ شکی به سمت بخش های عقبی بدن جریان می یابد  
 (B) در کرم خاکی برخلاف خرچنگ دراز خون غنی از اکسیژن به قلب وارد میشود  
 (C) در خرچنگ دراز همانند ملخ خون توسط یک رگ شکمی به قلب باز می گردد  
 (D) در ملخ برخلاف ماهی رگ پشتی خون را از انتهای بدن به سوی سر و سایر قسمت ها می راند
- الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۲۱) در هر جانوری که خون از طریق.....

- الف) سیاهرگ از سطح تنفسی خارج شود، گردش خون بسته است  
 ب) سرخرگ به سطح تنفسی می رود، طناب عصبی در سطح پشتی قرار دارد  
 ج) چند منفذ به قلب وارد میشود، غذا پس از عبور از محل های ذخیره موقتی جذب ندارد  
 د) چند رگ از قلب ها خارج میشود، همولف ها بواسطه سیاهرگ ها جمع آوری و وارد قلب میشوند
- ۲۲) در انسان عدم..... میتواند در انعقاد خون ممانعت بعمل آورد.

- الف) افزایش ترشحات غده ی سپری شکل در گلو  
 ب) ترشح هیپارین توسط بازوفیل خونی  
 ج) دسترسی باکتری های روده بزرگ به سلولز  
 د) خروج فاکتور انعقادی ۸ از گلوبولین کلبه ها

(۲۳) کدام نادرست است.

(الف) هورمونی که از اغلب بافت های گیاهی ترشح میشود میتواند سبب تسریع در بارگیری و باربرداری آبکشی شود

(ب) در مسیر غیر پروتوپلاستی برخلاف مسیر پروتوپلاستی، نیروی اسمز دخالت ندارد

(ج) در گیاه آب نمیتواند مانند مواد آلی در همه ی جهات حرکت کند

(د) آندودرمین مانع ورود آب از یک آندودرم به آندودرم دیگر شود

(۲۴) چند مورد درست است.

(A) وقتی بطن ها به حداکثر مقدار انقباض برسند، دریچه قلبی بسته میشوند

(B) ۸/ ثانیه از زمان پر شدن بطن ها، اختصاص به زمان استراحت دهلیز ها دارد

(C) هرگاه مانعی برای خروج خون از دهلیز وجود داشته باشد دریچه ی سینی قلب باز می باشد

(D) بلافاصله پس از شنیدن صدای دوم فشار خون درون بطن شروع به کاهش می یابد

الف) ۱      ب) ۲      ج) ۳      د) ۴

(۲۵) چند مورد درباره ی سلولهای تارکشنده هویج درست است.

(A) در پیوستگی شیره خام در آوند چوبی نقش دارند

(B) توسط سلولهای مرده نوک ریشه محافظت میشوند

(C) در مجاورت سلولهای بنیادی مریستم ساز قرار میگیرند

(D) همواره پلی مری از اسید های چرب بر روی دیواره خود دارند.

الف) ۱      ب) ۲      ج) ۳      د) صفر

## التماس دعا

سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ	سوال	پاسخ
۱	الف	۶	ب	۱۱	د	۱۶	د	۲۱	ج
۲	د	۷	ج	۱۲	ج	۱۷	د	۲۲	ج
۳	ب	۸	ج	۱۳	الف	۱۸	د	۲۳	ج
۴	د	۹	ب	۱۴	ج	۱۹	ج	۲۴	الف
۵	ب	۱۰	د	۱۵	الف	۲۰	الف	۲۵	الف