



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بسمه تعالی

پایه دهم تجربی - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس: زیست‌شناسی ۱

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

مبحث: گفتار ۳ و ۴ فصل چهارم و فصل پنجم تا سر گفتار ۳

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون در ۶ صفحه تنظیم شده است.

- ۱- کدام عبارت درباره فرایند تولید و تمایز یاخته‌های خونی قرمز صحیح است؟ (۱/۲۵نمره)
- ۱) در انواعی از پستانداران، پس از تولید شدن، اجزای عملکردی درون سلول خود را حفظ می‌کند.
 - ۲) در هنگام تشکیل در یک جنین سالم، فقط در مغز استخوان هسته خود را از دست می‌دهد.
 - ۳) در طی فرایند تمایز خود، تغییری در ساختار ظاهری خود ایجاد نمی‌کند.
 - ۴) مستقیماً از تقسیم سلول سازنده لنفوسیت ایجاد می‌شود.

تحلیل:

۲- سلول نشان داده شده در شکل مقابل، هر (۱/۲۵نمره)

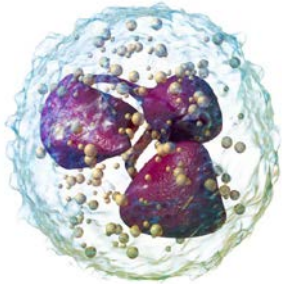
- ۱) همانند - سلول هسته‌دار خونی، ضمن گردش خود در خون در بافت‌های مختلف بدن نیز پراکنده می‌شود.
- ۲) برخلاف - گلبول سفید بدون دانه از تقسیم سلول بنیادی میلوئیدی ساخته می‌شود.
- ۳) همانند - گلبول سفید دانه‌دار، هسته چندقسمتی دارد.
- ۴) برخلاف - جزء بخش سلولی خون، دانه‌های ریز دارد.

تحلیل:

۳- با فرض پاره شدن مویرگ‌های کبد، (۱/۲۵نمره)

- ۱) تنها اجزای بخش سلولی خون که در محل آسیب تجمع پیدا می‌کنند، پلاکت‌ها هستند.
- ۲) مواد آلی و غیر آلی به فعالیت آنزیم‌های مؤثر در تشکیل لخته خونی کمک می‌کنند.
- ۳) مقدار رشته‌های پروتئینی محلول در خون، بدون تغییر باقی می‌ماند.
- ۴) انقباض ماهیچه‌های دیواره رگ به جلوگیری از خونریزی کمک می‌کند.

تحلیل:



علامة طباطبایی
www.mat.ir



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بسمه تعالی

پایه دهم تجربی - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس: زیست‌شناسی ۱

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

مبحث: گفتار ۳ و ۴ فصل چهارم و فصل پنجم تا سر گفتار ۳

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون در ۶ صفحه تنظیم شده است.

۴- کدام عبارت در مورد دستگاه گردش مواد ملخ، نادرست است؟ (۱/۲۵نمره)

- ۱) قلب لوله‌ای شکل در سطح پشتی بدن قرار دارد.
- ۲) هنگام انقباض قلب، دریچه‌های منافذ قلبی باز می‌شوند.
- ۳) همولنف در فضای بین سلول‌های بدن جریان می‌یابد.
- ۴) همولنف از طریق چند منفذ به قلب باز می‌گردد.

تحلیل:

۵- در جانوری که کمان‌های رگی به قلب اصلی کمک می‌کنند، (۱/۲۵نمره)

- ۱) در همه قسمت‌های بدن، جهت جریان خون از رگ شکمی به سمت رگ پشتی است.
- ۲) هر رگی که خون را به سمت سر می‌برد، در سطح پشتی بدن قرار دارد.
- ۳) لوله گوارش توسط رگ‌های دستگاه گردش خون احاطه می‌شود.
- ۴) ساده‌ترین نوع سامانه گردش خون قابل مشاهده می‌باشد.

تحلیل:

۶- چند مورد عبارت زیر را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کند؟ (۱/۲۵نمره)

- «در ماهی خاویاری، هر رگی که خون را می‌کند،»
- الف) از آبشش خارج - خون را به سمت انتهای بدن هدایت می‌کند.
- ب) به قلب وارد - در محل اتصال با قلب، یک برجستگی دارد.
- ج) به یک شبکه مویرگی وارد - خون غنی از اکسیژن دارد.
- د) از قلب خارج - حاوی خون روشن می‌باشد.

(۴) مورد ۴

(۳) مورد ۳

(۲) مورد ۲

(۱) مورد ۱

تحلیل:

www.mat.ir



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بسمه تعالی

پایه دهم تجربی - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس: زیست‌شناسی ۱

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

مبحث: گفتار ۳ و ۴ فصل چهارم و فصل پنجم تا سر گفتار ۳

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون در ۶ صفحه تنظیم شده است.

۷- بخشی از کلیه انسان که ادرار را به هدایت می‌کند، (۱/۲۵نمره)

(۱) لگنچه - دارای ساختاری شبیه به قیف است و در داخلی‌ترین ناحیه قرار دارد.

(۲) میزنای - می‌تواند در ارتباط با چندین هرم کلیه قرار گیرد.

(۳) میزنای - فقط ادرار ساخته شده توسط یک هرم کلیه را حمل می‌کند.

(۴) لگنچه - درون انشعابی از بخش قشری کلیه در بین هرم‌ها قرار دارد.

تحلیل:

۸- در هر نفرون انسان، (۱/۲۵نمره)

(۱) جهت حرکت مواد در همه بخش‌های لوله هنله همواره به یک سمت می‌باشد.

(۲) بخش‌های پیچ‌خورده‌ای وجود دارند که به‌طور کامل در بخش قشری قرار گرفته‌اند.

(۳) بخشی از انشعابات سرخرگ‌ها در اطراف مجرای جمع‌کننده قرار می‌گیرد.

(۴) در بخش بالاروی قسمت L شکل نسبت به بخش پایین‌رو، طول قسمت ضخیم کمتر است.

تحلیل:

۹- کدام گزینه نادرست است؟ (۱/۲۵نمره)

«در انسان به‌طور معمول، گلومرول»

(۱) تنها در یک انتهای نفرون وجود دارد.

(۲) توده‌ای از مویرگ‌های حاوی مواد دفعی می‌باشد.

(۴) و لوله پیچ‌خورده دور در منطقه قشری کلیه قرار دارند.

(۳) همواره خون تیره را به شبکه دوم مویرگی می‌رساند.

تحلیل:

www.mat.ir



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بسمه تعالی

پایه دهم تجربی - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس: زیست‌شناسی ۱

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

مبحث: گفتار ۳ و ۴ فصل چهارم و فصل پنجم تا سرگفتار ۳

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون در ۶ صفحه تنظیم شده است.

۱۰- در بدن انسان بودن قطر سرخرگ نسبت به قطر سرخرگ باعث حجم ادرار می‌شود. (۱/۲۵نمره)

(۲) کم - وابران - آوران - افزایش

(۱) زیاد - وابران - آوران - افزایش

(۴) زیاد - آوران - وابران - کاهش

(۳) کم - آوران - وابران - کاهش

تحلیل:

۱۱- تراوش، بازجذب، (۱/۲۵نمره)

(۱) همانند - مواد را فقط بر اساس اندازه آن‌ها جابه‌جا می‌کند.

(۲) برخلاف - ممکن است بدون مصرف انرژی زیستی توسط نفرون باشد.

(۳) همانند - در بخشی از نفرون، بیش‌تر از سایر قسمت‌ها انجام می‌شود.

(۴) برخلاف - فقط مربوط به مویرگ‌های واقع شده بین دو سرخرگ است.

تحلیل:

۱۲- پس از ورود ادرار به مثانه، (۱/۲۵نمره)

(۱) بلافاصله پیام عصبی به نخاع ارسال می‌شود تا انعکاس تخلیه ادرار فعال شود.

(۲) اسفنکتر ابتدای مثانه، جلوی بازگشت ادرار به میزراه را می‌گیرد.

(۳) ابتدا انقباضات ماهیچه‌های حلقوی بعد از مثانه از بین می‌رود.

(۴) کشیدگی ماهیچه‌های دیواره مثانه افزایش پیدا می‌کند.

تحلیل:

مجمع فرهنگی آموزشی

علامه طباطبایی

www.mat.ir



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بسمه تعالی

پایه دهم تجربی - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس: زیست‌شناسی ۱

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

مبحث: گفتار ۳ و ۴ فصل چهارم و فصل پنجم تا سر گفتار ۳

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون در ۶ صفحه تنظیم شده است.

گزینه صحیح سؤالات ۱ تا ۱۲ را در کلید زیر علامت بزنید.

۴	۳	۲	۱	
				۱۱
				۱۲

۴	۳	۲	۱	
				۶
				۷
				۸
				۹
				۱۰

۴	۳	۲	۱	
				۱
				۲
				۳
				۴
				۵

سؤالات تشریحی

۱۳- به سؤالات (الف) تا (ه) پاسخ کوتاه و کامل دهید. (۲/۵ نمره)

(الف) با کاهش pH خون، کلیه‌ها چگونه هومئوستازی بدن را حفظ می‌کنند؟

(ب) عاملی که مانع نفوذ میکروب به کلیه‌ها می‌شود، از چه نوع بافتی است؟

(ج) نقش آلبومین پلاسما چیست؟ (یک مورد)

(د) بیماری نقرس به چه علت ایجاد می‌شود؟

(ه) هماتوکریت چیست؟

۱۴- (الف) اندام هدف هورمون اریتروپویتین را نام ببرید. (۲۵/۰ نمره)

(ب) وظیفه این هورمون چیست؟ (۵/۰ نمره)

(ج) در زمان قرار گرفتن در ارتفاعات، میزان این هورمون در خون بدن چه تغییری می‌کند؟ (۲۵/۰ نمره)



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بسمه تعالی

پایه دهم تجربی - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس: زیست‌شناسی ۱

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

مبحث: گفتار ۳ و ۴ فصل چهارم و فصل پنجم تا سر گفتار ۳

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

آزمون در ۶ صفحه تنظیم شده است.

۱۵- جاهای خالی جملات (الف) تا (و) را با عبارات مناسب کامل کنید. (۱/۵ نمره)

الف) کلیه یک انسان سالم به دیافراگم نزدیک تر است.

ب) بطن قلب دوزیستان خون را یکبار به شش‌ها و و سپس به بقیه بدن تلمبه می‌کند.

ج) سلول‌های دیواره درونی کیسول بومن از نوعی بافت پوششی خاص به نام ساخته شده‌اند.

د) در آسیب‌های جزئی با اتصال پلاکت‌ها به یکدیگر و ایجاد جلوی خونریزی گرفته می‌شود.

ه) آنزیم در پاسخ به کاهش فشار خون در کلیه، از کلیه‌ها به خون ترشح می‌شود.

و) محل ارتباط کلیه با رگ‌ها و اعصاب است.

مجتمع فرهنگی آموزشی
علامه طباطبایی
www.mat.ir



سال تحصیلی ۹۸-۹۷



پایه دهم تجربی - نیمسال دوم

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

بسمه تعالی

آزمون مستمر درس: زیست‌شناسی ۱

مبحث: گفتار ۳ و ۴ فصل چهارم و فصل پنجم تا سر گفتار ۳

پاسخ‌نامه در ۲ صفحه تنظیم شده است.

۱- گزینه ۱ پاسخ است.

شکل، گلبول قرمز نابالغ را نشان می‌دهد. در برخی پستانداران برخلاف انسان، گلبول‌های قرمز اجزای درون خود را از دست نمی‌دهند.

رد گزینه (۲): در دوران جنینی در کبد و طحال نیز خروج هسته گلبول‌های قرمز رخ می‌دهد.

رد گزینه (۳): در طی تمایز (تبدیل نابالغ به بالغ) دو طرف گلبول قرمز مقعر می‌شود.

رد گزینه (۴): منشأ لنفوسیت، سلول بنیادی لنفوئیدی ولی منشأ گلبول قرمز، سلول بنیادی میلوئیدی است.

۲- گزینه ۱ پاسخ است.

شکل: نوتروفیل

رد گزینه (۲): مونوسیت نیز بدون دانه است و با نوتروفیل هم‌منشا می‌باشد.

رد گزینه (۳): نوتروفیل، هسته چندقسمتی اما بازوفیل و ائوزینوفیل، هسته دوقسمتی دارند.

رد گزینه (۴): پلاکت‌ها نیز در سیتوپلاسم خود دانه‌های ریز دارند.

۳- گزینه ۲ پاسخ است.

ویتامین K (ماده آلی) و یون کلسیم (غیر آلی و معدنی) برای انعقاد خون لازم است.

رد گزینه (۱): در زمان خونریزی و برای تشکیل لخته، گلبول‌های قرمز و سایر انواع سلول‌های خونی نیز در محل تشکیل لخته، وجود دارند.

رد گزینه (۳): در روند انعقاد خون، پروتئین‌های محلول خون کم می‌شود زیرا به پروتئین‌های نامحلول تبدیل می‌شوند.

رد گزینه (۴): مویرگ‌ها در ساختار خود لایه ماهیچه‌ای ندارند.

۴- گزینه ۲ پاسخ است.

دریچه‌های منافذ در هنگام انقباض قلب بسته هستند.

۵- گزینه ۳ پاسخ است.

رد گزینه (۱): در شبکه‌های مویرگی، جهت جریان خون از رگ پشتی به سمت رگ شکمی است اما در کمان‌های رگی از رگ پشتی به

سمت رگ شکمی می‌باشد.

رد گزینه (۲): در کرم خاکی هم در رگ پشتی و هم در رگ شکمی، جریان خون در هر دو جهت وجود دارد.

رد گزینه (۴): ساده‌ترین نوع سامانه گردش خون، باز است اما گردش خون در کرم، بسته می‌باشد.

۶- گزینه ۱ پاسخ است.

فقط مورد (ب) صحیح است.

رد گزینه (الف): سرخرگ پشتی خون روشن را از آبشش خارج کرده و خون را به قسمت‌های انتهایی بدن و حتی سر ماهی می‌فرستد.

رد گزینه (ج): شبکه‌ی مویرگی آبشش، خون تیره را توسط سرخرگ شکمی دریافت می‌کند.

رد گزینه (د): از قلب ماهی فقط خون تیره عبور می‌کند.

۷- گزینه ۲ پاسخ است.

رد گزینه (۱) و (۴): بخشی از کلیه انسان که ادرار را به لگنچه هدایت می‌کند، لوله جمع‌کننده ادرار است که در هرم‌های کلیه و در بخش

مرکزی قرار دارد.

رد گزینه (۳): لگنچه ادرار را از کل هرم‌های کلیه دریافت و سپس وارد میزنای می‌کند.

۸- گزینه ۲ پاسخ است.



سال تحصیلی ۹۸-۹۷

بسمه تعالی

پایه دهم تجربی - نیمسال دوم

آزمون مستمر درس: زیست‌شناسی ۱

تاریخ: ۱۳۹۷/۱۱/۲۳

مبحث: گفتار ۳ و ۴ فصل چهارم و فصل پنجم تا سر گفتار ۳

زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه

پاسخ‌نامه در ۲ صفحه تنظیم شده است.

- رد گزینه (۱): پس از لوله‌ی پیچ‌خورده نزدیک، مواد وارد قوس هنله می‌شوند. در قوس هنله ابتدا جهت حرکت مواد به سمت رأس هرم (انتهای بخش پایین‌رو هنله) و سپس در جهت عکس و به سمت قاعده هرم (انتهای بخش بالاروی هنله) می‌باشد.
- رد گزینه (۳): در اطراف مجرای جمع‌کننده، رگ‌های خونی وجود ندارد.
- رد گزینه (۴): در بخش بالاروی قسمت U شکل نسبت به بخش پایین‌رو، طول قسمت ضخیم بیشتر است.
- ۹- گزینه ۳ پاسخ است.
- گلومرول به سیاهرگ ختم نمی‌شود. خونی که با سرخرگ آوران به گلومرول وارد می‌شود، خون روشن و خونی که توسط سرخرگ وایران از گلومرول خارج می‌شود نیز روشن است.
- ۱۰- گزینه ۲ پاسخ است.
- در نتیجه کم بودن قطر سرخرگ وایران نسبت به آوران، فشار تراوشی در گلومرول افزایش یافته و میزان تراوش و حجم ادرار افزایش می‌یابد.
- ۱۱- گزینه ۴ پاسخ است.
- رد گزینه (۱): فقط در تراوش مواد بر اساس اندازه وارد نفرون می‌شوند.
- رد گزینه (۲): بازجذب می‌تواند فعال (با مصرف انرژی زیستی) یا غیرفعال انجام شود اما تراوش همیشه بدون مصرف انرژی زیستی رخ می‌دهد.
- رد گزینه (۳): تراوش فقط در کپسول بومن انجام می‌شود.
- ۱۲- گزینه ۴ پاسخ است.
- رد گزینه (۱): اگر حجم ادرار جمع شده در مثانه از حد مشخصی فراتر رود، با کشیدگی دیواره و تحریک گیرنده‌های کششی، پیام عصبی به نخاع فرستاده می‌شود.
- رد گزینه (۲): پس از ورود ادرار به مثانه، دریچه‌ای (نه اسفنکتر) که حاصل چین‌خوردگی مخاط مثانه بر روی دهانه میزنای است مانع برگشت ادرار به میزنای (نخ میزراه) می‌شود.
- رد گزینه (۳): پس از ورود ادرار به مثانه، کشیدگی دیواره مثانه افزایش می‌یابد و سپس توسط نخاع ماهیچه‌های صاف دیواره مثانه منقبض می‌شود.
- ۱۳- الف) با افزایش ترشح یون هیدروژن. (۰/۵)
ب) بافت پیوندی رشته‌ای. (۰/۵)
ج) حفظ فشار اسمزی خون یا انتقال بعضی داروها مانند پنی‌سیلین. (۰/۵)
د) به علت رسوب بلورهای اوریک‌اسید در مفاصل. (۰/۵)
ه) درصد حجمی سلول‌های خونی. (۰/۵)
- ۱۴- الف) مغز استخوان. (۰/۲۵)
ب) تنظیم تولید گلبول‌های قرمز. (۰/۵)
ج) افزایش می‌یابد. (۰/۲۵)
- ۱۵- الف) چپ. (۰/۲۵) ب) پوست. (۰/۲۵) ج) پودوسیت. (۰/۲۵)
د) درپوش. (۰/۲۵) ه) رنین. (۰/۲۵) و) ناف کلیه. (۰/۲۵)