



232F

کد کنترل

232

F

عصر پنج‌شنبه

۹۷/۲/۶



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۷

فیزیولوژی دامپزشکی - کد (۱۵۰۲)

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	آناتومی و بافت‌شناسی	۲۵	۳۱	۵۵
۳	فیزیولوژی	۴۰	۵۶	۹۵
۴	بیوشیمی	۲۵	۹۶	۱۲۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و یا متخلین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۷

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or the phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes the blank. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 1- Animal welfare science is an emerging field that seeks to answer questions ----- by the keeping and use of animals.
1) raised 2) resolved 3) settled 4) evolved
- 2- The low soil fertility problem can be ----- by applying the appropriate lime and organic fertilizers.
1) traced 2) preceded 3) mitigated 4) necessitated
- 3- The chef furnished his assistant with very explicit instructions regarding the ----- to be used for the new dish.
1) properties 2) aesthetics 3) ceremonies 4) ingredients
- 4- The problem of power cut was so important that we decided not to bother about the other ----- issues that were not much of a concern at that time.
1) gradual 2) peripheral 3) tranquil 4) lucrative
- 5- Everybody knows that Ted is a chronic procrastinator; he ----- puts off doing his assignments until the last minute.
1) spontaneously 2) marginally 3) habitually 4) superficially
- 6- The world's governments have made a joint ----- to significantly reduce greenhouse gas emissions by the year 2030.
1) malady 2) determination 3) involvement 4) pledge
- 7- Scientists do their best try to ----- themselves from their biases and be objective.
1) detach 2) delete 3) ignore 4) strengthen
- 8- The local businessman accused the newspaper of defaming him by publishing an article that said his company was ----- managed.
1) seriously 2) centrally 3) poorly 4) crucially
- 9- Landing a plane on an aircraft carrier requires a great deal of -----, as you can crash if you miss the landing zone by even a little bit.
1) determination 2) precision 3) rationality 4) consultation
- 10- New growth of the body's smallest vessels, for instance, enables cancers to enlarge and spread and contributes to the blindness that can ----- diabetes.
1) cause 2) halt 3) identify 4) accompany

PART B: Cloze Passage

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Estimates of the number of humans that Earth can sustain have ranged in recent decades from fewer than a billion to more than a trillion. (11) -----, since "carrying capacity" is essentially a subjective term. It makes little sense to talk about carrying capacity in relationship to humans, (12) ----- and altering both their culture and their physical environment, (13) ----- can thus defy any formula (14) ----- the matter. The number of people that Earth can support depends on (15) -----, on what we want to consume, and on what we regard as a crowd.

- 11- 1) It is probably unavoidable that such elasticity
 2) Such elasticity is probably unavoidable
 3) It is such elasticity probably unavoidable
 4) That it is probably unavoidable for such elasticity
- 12- 1) that adapt their capability
 2) whose capability is adapted
 3) who are capable of adaptation
 4) who are capable of adapting
- 13- 1) therefore
 2) because
 3) and
 4) next
- 14- 1) might settle
 2) might be settling
 3) that might settle
 4) which it might settle
- 15- 1) how we on Earth want to live
 2) Earth where we want to live
 3) where we want to live in on Earth
 4) where do we want to live on Earth

PART C: Reading Comprehension:

Directions: Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

PASSAGE 1:

Amphibians, especially frogs of the Ranidae family, are often used in research, but hematologic evaluation of amphibians is rarely used in establishing the diagnosis of amphibian diseases. In fact, establishing reference values and the hematologic interpretation can be challenging because of the various extrinsic and intrinsic factors that influence these results. Extrinsic factors, such as season, water-quality, and diet, should be noted whenever reference values are reported. Adaptation to a specific environment also influences the hematologic parameters. Important intrinsic factors include gender and age; larval and adult stages should be considered as separate entities, each with their own reference interval.

Two forms of erythrocytes differentiated by size and morphology appear to occur in amphibians. One form, a larger elongated form is considered to be the larval form, whereas a smaller, rounded form is considered to be the adult form. The transition begins at the onset of metamorphosis and by day 12 a complete transformation to all adult forms occurs.

Amphibian leukocytes generally are larger than those of mammals. Amphibian neutrophils have multilobed nuclei with small cytoplasmic granules that vary in size, shape, and ultrastructure between species. Cells with small eosinophilic cytoplasmic granules often are referred to as heterophils. Amphibian platelets are nucleated cells resembling those described for birds, reptiles, and fish. They tend to resemble small, mature lymphocytes but often are spindle shaped, with a dense, round to oval nucleus and abundant, colorless cytoplasm.

- 16- **When reporting hematologic values in frogs, all of the following items should be considered, EXCEPT -----.**
- 1) external factors
 - 2) internal factors
 - 3) gender and age
 - 4) species variations
- 17- **In amphibians, which kind of leukocytes might be varied between species?**
- 1) Neutrophils
 - 2) Eosinophils
 - 3) Basophils
 - 4) Monocytes
- 18- **Which of the following blood cells are involved in metamorphosis?**
- 1) Leukocytes
 - 2) Thrombocytes
 - 3) Lymphocytes
 - 4) Erythrocytes
- 19- **Which statement related to thrombocytes in amphibians is true?**
- 1) They are round cells with abundant cytoplasm.
 - 2) They contain a round and an oval nucleus with a pale cytoplasm.
 - 3) They are spherical cells like small lymphocytes with a large cytoplasm.
 - 4) They possess an ellipsoid shape with a large pale cytoplasm.
- 20- **Which of the following would be the best title for the passage?**
- 1) Morphology of Amphibian Erythrocytes
 - 2) Hematology of Amphibians
 - 3) Morphology of Amphibian Leukocytes
 - 4) Morphology of Amphibian Platelets

PASSAGE 2:

The glomerular tuft is composed of a network of capillaries. In mammals, renal arterial blood flows to the afferent arteriole, which divides into numerous glomerular capillaries. The capillaries anastomose to form the efferent arteriole, which conducts the filtered blood away from the glomerulus. Avian kidneys contain both mammalian type nephrons with larger corpuscles, which are located in medullary zone and the outer reptilian type nephrons. In glomeruli of the latter nephrons, the capillaries have few branches.

The glomerular tuft is encased by Bowman's capsule, which is lined with a single layer of cells, the parietal epithelium. The area between the glomerular tuft and Bowman's capsule is Bowman's space. This is where the glomerular filtrate first appears. From here, the glomerular filtrate enters the lumen of the first segment of the proximal tubule. The structure of the glomerular capillaries is important in determining the rate and selectivity of glomerular filtration. The wall of the capillary consists of three layers: the capillary endothelium, the basement membrane, and the visceral epithelium.

The capillary endothelium is a single layer of very thin cells that faces the blood in the capillary lumen. Endothelial fenestrae are transcellular passages that conduct water and non cellular components in the blood to the second layer of the glomerular

capillary wall, the glomerular basement membrane. Compared to other basement membranes, the glomerular basement membrane is thicker and contains distinct glycoprotein isoforms. It has three layers, created during development by the fusion of the basement membranes of the endothelial and epithelial cell layers. The three layers are named according to their density and relative position.

- 21- **From which segment is the filtered blood directly conducted to outside of glomeruli?**
1) Afferent arteriole
2) Glomerular capillaries
3) Renal artery
4) Efferent arteriole
- 22- **Based on the passage, which statement is true regarding the reptilian type nephrons?**
1) Larger corpuscles with more branched capillaries, in medulla
2) Smaller corpuscles with few branched capillaries, in cortex
3) Larger corpuscles with few branched capillaries, in cortex
4) Smaller corpuscles with few branched capillaries, in medulla
- 23- **From which site does the glomerular filtrate directly enter the proximal tubule?**
1) Outside Bowman's capsule
2) Between capillaries and Bowman's capsule
3) Between capillaries and renal capsule
4) Between glomerular tuft and renal capsule
- 24- **Which parts of capillaries are more important in glomerular filtration?**
1) Endothelium and visceral epithelium
2) Visceral epithelium and second layer
3) Endothelium and basement membrane
4) Visceral epithelium
- 25- **What does "Endothelial fenestrae" in paragraph 3 refer to?**
1) Pericytes of capillaries
2) Pores and basement membrane
3) The basement membrane
4) Pores in endothelium

PASSAGE 3:

A biosensor is an analytical device which converts a biological response into an electrical signal. The term 'biosensor' is often used to cover sensor devices used in order to determine the concentration of substances and other parameters of biological interest even where they do not utilize a biological system directly. Biosensors function by coupling a biological sensing element with a detector system using a transducer. The scientifically proposed initiated by electrochemical sensors as well as commercialized biosensors for multiple analytes. The following statement is also defined for the biosensor, "A chemical sensing device in which a biologically derived recognition is coupled to a transducer, to allow the quantitative development of some complex biochemical parameter."

The advantages of biosensors include low cost, small size, quick and easy use, as well as a sensitivity and selectivity greater than the current instruments. Biosensors have many uses in clinical analysis, general health care monitoring. The most popular example is glucose oxidase-based sensor used by individuals suffering from diabetes to monitor glucose levels in blood. Biosensors have found potential applications in the industrial processing and monitoring, environmental pollution

control, also in agricultural and food industries. The introduction of suitable biosensors would have considerable impact in appropriate areas.

- 26- Which item was the first scientific proposed biosensor(s) for different analytes?
 1) Electrochemical and commercialized biosensors
 2) Commercialized biosensors
 3) Physicochemical biosensors
 4) Electrochemical biosensors
- 27- The term "analytes" refers to which of the following definitions.
 1) All elements or parameters that are being analyzed
 2) The action of analysis
 3) Only elements that would be analyzed
 4) Only parameters that are being analyzed
- 28- From the first paragraph, which of the following statements could be implied? 'Biosensors' are being used for determination of -----.
 1) The amount of biochemical parameters
 2) The quality of biochemical parameters
 3) Both quantity and quality of biochemical parameters
 4) Only commercial parameters
- 29- According to the text, which statement is true?
 1) Each biosensor should be used in its own field
 2) All biosensors could be used in different fields
 3) All biosensors are useful in medicine
 4) Different sciences could use biosensors
- 30- Which of the following titles is more suitable for this passage?
 1) Biosensors
 2) Application of biosensors in medicine
 3) Suitable biosensors
 4) Electrochemical sensors

آناتومی و بافت‌شناسی

- ۳۱- کدام بافت عمومی در حالت طبیعی دارای رگ‌های خونی است؟
 (۱) استخوان
 (۲) غضروف فیبرو
 (۳) بافت پوششی
 (۴) غضروف شفاف
- ۳۲- کدام سلول منشاء مزودرمی و فعالیت ماکروفاژی فراوانی دارد؟
 (۱) آستروسیت پروتوپلاسمیک
 (۲) میکروگلی
 (۳) الیگوندروسیت
 (۴) آستروسیت فیبروزی
- ۳۳- تمام سلول‌ها در بخش میانی هیپوفیز وجود دارند، به جز:
 (۱) ستاره‌ای
 (۲) ملانوتروپ
 (۳) کورتیکوتراپ
 (۴) لاکتوتروپ
- ۳۴- کدام نوع کلاژن در لایه بازال (Basal layer) یافت می‌شود؟
 (۱) نوع V
 (۲) نوع III
 (۳) نوع IV
 (۴) نوع II
- ۳۵- محل تکامل لنفوسیت T، کدام است؟
 (۱) تیموس
 (۲) مغز استخوان
 (۳) بورس فابریسیوس
 (۴) قشر ندول لنفاوی

- ۳۶- کدام رشته همبندی انحصاراً موجب استحکام بافت‌ها می‌شود؟
 (۱) رتیکولری (۲) کلاژن نوع III (۳) الاستیک (۴) کلاژن نوع I
- ۳۷- کدام مورد تفاوت بافت‌های استخوان و غضروف را بیان می‌کند؟
 (۱) بافت همبندی پیرامونی (۲) وجود رشته‌های همبندی در ماتریکس
 (۳) نحوه تغذیه سلول‌ها (۴) وجود پروتئوگلیکان‌ها در ماتریکس
- ۳۸- کدام سلول به ماکروفاژ کبد معروف است؟
 (۱) داست سل (۲) کوپفر (۳) استئوکلاست (۴) میکروگلیا
- ۳۹- همه موارد، دارای مویرگ منفذدار می‌باشند، به جز:
 (۱) گلدمرول کلیه (۲) عضلات (۳) کرک‌های روده (۴) غدد آندوکرین
- ۴۰- در کدام بستاندار سلول‌های ترش‌جی غده کوپر دارای ترشحات موکوسی و گلیکوژن است؟
 (۱) اسب (۲) سگ (۳) قوچ (۴) گربه
- ۴۱- کدام مورد در رابطه با Ito cells درست است؟
 (۱) سلول‌های ذخیره کننده چربی کبد هستند. (۲) سلول‌های ماکروفاژ بافت کبد هستند.
 (۳) سلول‌های ترش‌جی بافت کبد هستند. (۴) در دیواره سیوزوئیدهای کبد قرار دارند.
- ۴۲- در کدام حیوان، انوزینوفیل‌ها گرانول‌های بزرگی داشته و شبیه تمشک است؟
 (۱) گوسفند (۲) سگ (۳) اسب (۴) گاو
- ۴۳- در کدام ناحیه از معده طول غدد طولی و وسیع است؟
 (۱) پیلور (۲) فوندیک (۳) کارویا (۴) فوندیک و پیلور
- ۴۴- در گاو، اووسیت در چه مرحله‌ای از سطح تخمدان آزاد می‌شود؟
 (۱) متافاز میوز II (۲) پروفاز میوز I (۳) پروفاز میوز II (۴) متافاز میوز I
- ۴۵- دندان‌های کدام حیوان تماماً از نوع Brachydont است؟
 (۱) گوسفند (۲) اسب (۳) سگ (۴) گاو
- ۴۶- نوارهای سکومی (Taenia Ceci) در کدام ناحیه از ساختمان بافتی سکوم اسب قابل مشاهده می‌باشند؟
 (۱) زیر مخاط (۲) مخاط (۳) لایه ماهیچه‌ای حلقوی (۴) لایه ماهیچه‌ای طولی
- ۴۷- بیشترین میزان سلول‌های جامی شکل (Goblet cells) در کدام قسمت از روده‌ها وجود دارد؟
 (۱) کولون (۲) دوازدهه (۳) ایلئوم (۴) ژوژنوم
- ۴۸- کدام پرز زبانی در گاو از نوع چشایی است؟
 (۱) نخعی شکل (۲) عدسی شکل (۳) مخروطی شکل (۴) جامی شکل
- ۴۹- صفحه بینی‌ای - لبی (Nasolabial plate) در کدام حیوان دیده می‌شود؟
 (۱) بز (۲) گاو (۳) گوسفند (۴) سگ
- ۵۰- کدام ساختار اجازه عبور نور را به کره چشم می‌دهد؟
 (۱) جسم مرگانی (۲) مشیمیه (۳) قرنیه (۴) صلبیه
- ۵۱- قوی‌ترین اسفنکتر کاردیا در کدام حیوان وجود دارد؟
 (۱) گربه (۲) اسب (۳) سگ (۴) گاو

- ۵۲- در مرکز لبول کلاسیک کبدی چه ساختاری وجود دارد؟
 (۱) ورید مرکزی (۲) مجرای صفراوی
 (۳) انشعاب شریان کبدی (۴) انشعاب ورید باب
- ۵۳- حس چشایی دو سوم قدامی زبان توسط کدام زوج عصبی تأمین می‌شود؟
 (۱) پنجم (۲) هفتم (۳) دهم (۴) دوازدهم
- ۵۴- **Supra ventricular crest** در کدام حفره قلب قرار دارد؟
 (۱) دهلیز چپ (۲) دهلیز راست (۳) بطن چپ (۴) بطن راست
- ۵۵- استخوان **Patella** در کدام حیوان مربعی شکل است؟
 (۱) گاو (۲) سگ (۳) اسب (۴) گوسفند

فیزیولوژی:

- ۵۶- کدام هورمون می‌تواند بر ترشح LH اثر تحریکی داشته باشد؟
 (۱) استروژن (۲) پروژسترون (۳) اینهیبین (۴) تستوسترون
- ۵۷- بیماری دیابت قندی باعث کدام یک از حالت‌های تعادل اسید و باز می‌شود؟
 (۱) الکلوز تنفسی (۲) اسیدوز تنفسی (۳) الکلوز متابولیک (۴) اسیدوز متابولیک
- ۵۸- در هنگام تعریق زیاد کدام مورد درست است؟
 (۱) کاهش میزان فیلتراسیون گلومرولی، کاهش آلدسترون، افزایش هورمون ضد ادراری
 (۲) کاهش میزان فیلتراسیون گلومرولی، افزایش آلدسترون، افزایش هورمون ضد ادراری
 (۳) افزایش میزان فیلتراسیون گلومرولی، کاهش آلدسترون، کاهش هورمون ضد ادراری
 (۴) افزایش میزان فیلتراسیون گلومرولی، افزایش آلدسترون، کاهش هورمون ضد ادراری
- ۵۹- کدام آنزیم در سیستم گوارشی پیش آنزیم‌ها را فعال می‌سازد؟
 (۱) الستاژ (۲) تریپسین (۳) کیموپپتیداز (۴) انتروکیناز
- ۶۰- دمای طبیعی بدن در کدام حیوان کمتر است؟
 (۱) گاو (۲) سگ (۳) اسب (۴) گوسفند
- ۶۱- در کدام آریتمی ضربان‌های دهلیزی در هر دقیقه بیشتر از ضربان‌های بطنی است؟
 (۱) بلوک دهلیزی - بطنی کامل (بلوک درجه ۳) (۲) انقباض‌های زودرس و مکرر بطنی
 (۳) سندروم سینوس بیمار (برادی کاردی سینوسی) (۴) بلوک دهلیزی - بطنی درجه یک
- ۶۲- کدام هورمون گوارشی موجب آزاد شدن انسولین می‌شود؟
 (۱) گاسترین (۲) سکرتین
 (۳) پپتید مہاری معده (GIP) (۴) کوله‌سیستوکینین (CCK)
- ۶۳- کدام مورد موجب افزایش برون‌ده قلبی نمی‌شود؟
 (۱) قرار گرفتن در داخل آب (۲) حالت ایستاده (۳) تحریک سمپاتیک (۴) مصرف نمک
- ۶۴- گیرنده‌های نیکوتینی معمولاً در کدام قسمت مشاهده نمی‌شوند؟
 (۱) محل اتصال عصب به عضله اسکلتی (۲) گانگلیون‌های پاراسمپاتیک
 (۳) گره دهلیزی - بطنی (۴) گانگلیون‌های سمپاتیک

- ۶۵- مهم‌ترین عامل پتانسیل استراحت سلول‌های عصبی کدام یک از کانال‌ها می‌باشند؟
 (۱) پتاسیمی باز
 (۲) پتاسیمی حساس به ولتاژ
 (۳) سدیمی باز
 (۴) سدیمی حساس به ولتاژ
- ۶۶- کدام هورمون گلیکوپروتئینی است؟
 (۱) تیروکسین
 (۲) هورمون محرک فولیکولی
 (۳) پرولاکتین
 (۴) رشد
- ۶۷- برای کمک به بروز اثرات هورمون رشد، وجود کدام هورمون مورد نیاز است؟
 (۱) کلسی‌تونین
 (۲) گلوکاگن
 (۳) کورتیزول
 (۴) انسولین
- ۶۸- متعاقب یک اسهال شدید، کدام هورمون افزایش می‌یابد؟
 (۱) آلدوسترون
 (۲) تیروکسین
 (۳) انسولین
 (۴) گلوکاگن
- ۶۹- کدام اثر در خصوص هورمون کورتیزول صدق نمی‌کند؟
 (۱) موجب تثبیت غشای لیزوزوم‌ها می‌شود.
 (۲) موجب تضعیف سیستم ایمنی می‌شود.
 (۳) سطح گلوکوز خون را افزایش می‌دهد.
 (۴) نفوذپذیری مویرگ‌ها را افزایش می‌دهد.
- ۷۰- وجود کدام یون برای اگر و سیتوز ضروری است؟
 (۱) پتاسیم
 (۲) کلسیم
 (۳) سدیم
 (۴) کلر
- ۷۱- کمترین میزان سرعت جریان خون در کدام یک از انواع عروق مشاهده می‌شود؟
 (۱) وریدهای کوچک
 (۲) ونول‌ها
 (۳) مویرگ‌ها
 (۴) آرتریول‌ها
- ۷۲- همه موارد از مشخصات فیبرهای عضلانی با انقباض سریع هستند، به جز:
 (۱) شبکه سارکوپلاسمی بزرگی دارند.
 (۲) میتوکندری کمتری دارند.
 (۳) متابولیسم هوازی برای آن‌ها اهمیت کمتری دارند.
 (۴) برای انقباض‌های دائمی سازگاری پیدا کرده‌اند.
- ۷۳- عامل به وجود آورنده فشار انکوئتیک خون کدام مورد است؟
 (۱) پروتئین‌های پلاسما
 (۲) سدیم
 (۳) پتاسیم
 (۴) اوره
- ۷۴- کونژوگ شدن هورمون‌های استروئیدی در کبد کدام نتیجه را به دنبال ندارد؟
 (۱) افزایش کلیرانس هورمون
 (۲) تسهیل دفع از طریق ادرار
 (۳) غیرفعال شدن کامل هورمون
 (۴) افزایش حلالیت در آب
- ۷۵- کدام مورد در خصوص انتشار و انتقال گازهای تنفسی نادرست است؟
 (۱) اختلاف فشار اکسیژن در طرفین غشای تنفسی بیشتر از اختلاف فشار دی‌اکسید کربن است.
 (۲) حجم درصد دی‌اکسید کربن در خون شریانی بیشتر از حجم درصد اکسیژن است.
 (۳) ضریب انتشار دی‌اکسید کربن کمتر از اکسیژن است.
 (۴) حلالیت اکسیژن کمتر از دی‌اکسید کربن است.
- ۷۶- کمترین میزان مقاومت در برابر جریان هوا مربوط به کدام بخش سیستم تنفسی است؟
 (۱) حفره بینی
 (۲) برونشیول‌ها
 (۳) برونش‌ها
 (۴) نای
- ۷۷- در کدام گونه شیردهی تأثیر مهاری بر روی فعالیت تخمدانی ندارد؟
 (۱) اسب
 (۲) گربه
 (۳) گاو
 (۴) انسان
- ۷۸- در کدام مرحله، مرکز بلع با ارسال پیام مهاری عمل تنفس را مهار می‌کند؟
 (۱) جویدن غذا
 (۲) بلع مروی
 (۳) بلع دهانی
 (۴) بلع حلقی

- ۷۹- کدام مورد به عنوان عضله دخیل در بازدم فعال محسوب می شود؟
 (۱) عضله نردبانی (اسکالن) (۲) عضله بین دنده‌ای داخلی
 (۳) عضله بین دنده‌ای خارجی (۴) دیافراگم
- ۸۰- در بیماری‌های انگلی درصد کدام یک از سلول‌ها به طور کاملاً مشخص افزایش می‌یابد؟
 (۱) آنوزینوفیل (۲) نوتروفیل (۳) لنفوسیت (۴) بازوفیل
- ۸۱- کدام ماده پیک ثانویه نیست؟
 (۱) یون کلسیم (۲) دی‌آسیل گلیسرول (۳) اینوزیتول تری فسفات (۴) آدنوزین تری فسفات
- ۸۲- کدام اندامک فاقد غشای سلول است؟
 (۱) پروکسیزوم (۲) ریبوزوم (۳) لیزوزوم (۴) وزیکول‌های ترشحی
- ۸۳- اسید سالیسیک توسط کدام یک از اندامک‌های سلولی ساخته می‌شود؟
 (۱) پراکسیزوم‌ها (۲) شبکه اندوپلاسمی خشن (۳) دستگاه گلژی (۴) شبکه اندوپلاسمی صاف
- ۸۴- متابولیسم کدام مورد در تأمین انرژی برای فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم حائز اهمیت است؟
 (۱) گلوکز (۲) اسیدهای آمینه (۳) اسیدهای چرب (۴) گلیکوژن
- ۸۵- کدام مورد جزء ویژگی‌های سلول‌های گلیال نیست؟
 (۱) تنظیم رشد نوروها (۲) تولید غلاف میلین
 (۳) تولید پتانسیل عمل (۴) پاسخ‌های ایمنی سیستم عصبی
- ۸۶- کدام مورد مشمول تعریف هومئوستازی است؟
 (۱) هم‌راستا شدن تغییرات محیط داخل و خارج بدن (۲) همگن شدن مایع داخل و خارج سلول
 (۳) تثبیت ذخایر داخل سلولی (۴) تثبیت اجزای مایع خارج سلولی
- ۸۷- گیرنده‌های بویایی جزء کدام دسته از گیرنده‌ها قرار می‌گیرند؟
 (۱) مکانیکی (۲) شیمیایی (۳) حرارتی (۴) الکترومغناطیسی
- ۸۸- گیرنده‌های استیل‌کولین در محل اتصال عصب به عضله محطط از کدام نوع می‌باشند؟
 (۱) متصل به پروتئین جی (۲) موسکارینی
 (۳) نیکوتینی (۴) ولتاژی
- ۸۹- محل سنتز و آزادسازی هورمون‌های تیروئیدی به ترتیب در چه محل‌هایی قرار دارد؟
 (۱) کلوتید - سلول اپی‌تلیال (۲) سلول اپی‌تلیال - کلوتید
 (۳) هر دو سلول اپی‌تلیال (۴) هر دو سلول کلوتید
- ۹۰- وظیفه اصلی مرکز پنوموتاکسیک در کنترل تنفس کدام مورد است؟
 (۱) تحریک مرکز دم و کاهش فرکانس تنفس (۲) محدود کردن زمان دم و افزایش فرکانس تنفس
 (۳) مهار مرکز بازدم و کاهش فرکانس تنفس (۴) ایجاد دم عمیق و کاهش فرکانس تنفس
- ۹۱- کدام مورد سبب افزایش ترشح رنین از کلیه‌ها نمی‌شود؟
 (۱) کاهش حجم مؤثر داخل رگ (۲) تحریک سمپاتیک
 (۳) افزایش فشار خون شریانی (۴) کاهش میزان سدیمی که به ماکولادنسا می‌رسد.
- ۹۲- کند شدن ضربان قلب بر اثر تحریک پاراسمپاتیک از کدام راه صورت می‌گیرد؟
 (۱) کاهش سرعت انتشار در شبکه پورکنژ (۲) کاهش نفوذپذیری غشاء به سدیم
 (۳) افزایش نفوذپذیری غشاء به کلسیم (۴) افزایش نفوذپذیری غشاء به پتاسیم

- ۹۳- انتشار ساده و تسهیل شده در کدام خصوصیت مشابه هم می‌باشند؟
 (۱) نیاز به ATP ندارند.
 (۲) اشباع‌پذیری دارند.
 (۳) توسط مهار گرمای اختصاصی مهار می‌شوند.
 (۴) مواد محلول را در خلاف جهت گرادیان غلظت منتقل می‌کنند.
- ۹۴- کدام مورد اثر مهار در تخلیه معده دارد؟
 (۱) تحریک عصب واگ
 (۲) وجود چربی‌ها در روده باریک
 (۳) افزایش حجم غذا در معده
 (۴) هورمون گاسترین
- ۹۵- مقدار هوایی که پس از یک بازدم عادی در ریه‌ها باقی می‌ماند معادل کدام مورد است؟
 (۱) حجم ذخیره بازدمی (۲) حجم باقی‌مانده (۳) ظرفیت دمی (۴) ظرفیت باقی‌مانده عملی

بیوشیمی:

- ۹۶- از کاتابولیسم کامل گلیسرول چند مولکول ATP حاصل می‌شود؟
 (۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۲۲ (۴) ۳۰
- ۹۷- محصول نهایی بتاکسیداسیون اسید چرب کدام است؟
 (۱) استیل کوآنزیم A
 (۲) استیل کارنی‌تین
 (۳) CO_۲، آسید کوآنزیم A
 (۴) CO_۲، استیل کوآنزیم A
- ۹۸- کدام کربوهیدرات فاقد پیوند ۶-α است؟
 (۱) ایزومالتوز (۲) اینولین (۳) گلیکوژن (۴) آمیلوپکتین
- ۹۹- کدام ترکیب اولین کمپلکس زنجیره انتقال الکترون را مهار می‌کند؟
 (۱) دی‌مرکاپرول (۲) سیانید (۳) روتنون (۴) H_۲S
- ۱۰۰- کدام آنزیم در مسیر گلیکولیز نقش تنظیم‌کننده ندارد؟
 (۱) فسفوگلیسرات کیناز (۲) هگزوکیناز (۳) پیرووات کیناز (۴) فسفوفروکتوکیناز
- ۱۰۱- در سلول‌های بافت چربی ذخیره‌ای کدام آنزیم فعالیت چندانی ندارد؟
 (۱) ترانس کتولاز (۲) پیرووات کیناز (۳) ترانس آلدولاز (۴) گلیسرول کیناز
- ۱۰۲- افزایش هموگلوبین HbA_{۱c} به‌عنوان شاخص کدام بیماری در نظر گرفته شده است؟
 (۱) بیماری‌های گوارشی (۲) دیابت (۳) سکته‌های قلبی (۴) بیماری‌های عصبی
- ۱۰۳- وزن کدام دو آمینواسید با هم برابر است؟
 (۱) لوسین و ایزولوسین (۲) لیزین و آرژینین (۳) آسپاراتات و گلوتامات (۴) آرژینین و هیستیدین
- ۱۰۴- در ساختمان بیلیروبین کنژوگه (مستقیم) کدام ترکیب وجود دارد؟
 (۱) اسیدگلوکورونیک (۲) گلیسین (۳) آلومین (۴) سولفات
- ۱۰۵- آنزیم RNA- پلیمرز برای فعالیت خود نیاز به کدام مولکول ندارد؟
 (۱) UTP (۲) ATP (۳) قطعه پرایمر (۴) DNA الگو

- ۱۰۶- کدام کدون رمز ختم بیوسنتز پروتئین است؟
 (۱) UCG (۲) UAA (۳) AUU (۴) UGC
- ۱۰۷- محصول عمده متابولیسم ازت پروتئین انسان کدام است؟
 (۱) آمونیاک (۲) اسیداوریک (۳) گلیسین (۴) اوره
- ۱۰۸- برای ارزشیابی بیوشیمیایی کمبود ویتامین B_{۱۲} اندازه‌گیری کدام ماده در ادرار مهم است؟
 (۱) اسیدلاکتیک (۲) اسیدمالیک (۳) اسیدمتیل مالونیک (۴) اسیدپیرودیک
- ۱۰۹- کدام ترکیب مهارکننده ATP سنتز است؟
 (۱) اولیگومایسین (۲) تتراسیکلین (۳) آمیتال (۴) مونواکسیدکربن
- ۱۱۰- از بتاکسیداسیون کامل اسید چرب ۱۱ کربنی کدام ماده تولید می‌شود؟
 (۱) استیل کوآنزیم A، پنج FADH_۲ (۲) پروپیونیل کوآنزیم A، چهار NADH, H⁺
 (۳) پروپیونیل کوآنزیم A، پنج FADH_۲ (۴) مالونیل کوآنزیم A، چهار NADH, H⁺
- ۱۱۱- فرم دفعی کراتین از راه ادرار کدام مورد است؟
 (۱) گوانیدین (۲) کراتین آزاد (۳) کراتین فسفات (۴) کراتینین
- ۱۱۲- کدام آنزیم باعث جابه‌جایی یک گروه شیمیایی در مولکول سوبسترا می‌شود؟
 (۱) راسماز (۲) موتاز (۳) ترانسفراز (۴) اپی‌مراز
- ۱۱۳- در یک اسیدآمیننه $pK_1 = 2/3$ ، $pK_R = 8/6$ و $pK_2 = 9/4$ است، pH ایزوالکتریک آن کدام است؟
 (۱) ۵/۴ (۲) ۵/۸ (۳) ۶/۷ (۴) ۹
- ۱۱۴- کدام لیپوپروتئین، حاصل تری‌گلیسرید اندوژن است؟
 (۱) LDL (۲) VLDL (۳) شیلمیکرون (۴) HDL
- ۱۱۵- کدام قند، احیاکننده است؟
 (۱) مالتوز (۲) ساکارز (۳) آمیلوپکتین (۴) گلیکوژن
- ۱۱۶- کلسی‌تریول فرم فعال کدام ویتامین است؟
 (۱) A (۲) D (۳) E (۴) K
- ۱۱۷- در کمبود کدام ویتامین دفع ادراری متیل‌مالونیک اسید افزایش می‌یابد؟
 (۱) TPP (۲) بیوتین (۳) B_{۱۲} (۴) B_۶
- ۱۱۸- کدام ترکیب در اسیدسیالیک به‌کار نرفته است؟
 (۱) مانوزآمین (۲) اسیدپیرویک (۳) N-استیل مانوزآمین (۴) گلیسریدآلدئید
- ۱۱۹- گاماآمینو بوتیریک اسید حاصل دکربوکسیلاسیون کدام آمینواسید است؟
 (۱) گلوتامیک اسید (۲) آسپارتیک اسید (۳) تریپتوفان (۴) تیروزین
- ۱۲۰- کدام قند در پنتوزاوری ضروری Essential pentosuria در ادرار دیده می‌شود؟
 (۱) L-Arabinose (۲) D-xylose (۳) L-xylulose (۴) D-lyxose