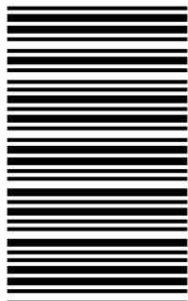


کد کنترل

228A



228A

عصر پنجشنبه

شناور



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

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»
مقام معظم رهبری (ره)

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته – سال ۱۴۰۵
فیزیولوژی دامپزشکی (کد ۱۵۰۲)

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰ سؤال

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۲۵	۱	۲۵
۲	آناتومی و بافت‌شناسی	۲۰	۲۶	۴۵
۳	فیزیولوژی	۴۰	۴۶	۸۵
۴	بیوشیمی	۱۵	۸۶	۱۰۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

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

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 1- The main of a server is to provide services to other computers over a network.
1) trip 2) position 3) function 4) situation
- 2- Time will show him to be a very president in this country, because he has made great long-term decisions.
1) successful 2) friendly 3) additional 4) sudden
- 3- She soon that the local people had no interest in her extraordinary stories.
1) discovered 2) happened 3) developed 4) existed
- 4- That dystopian movie was a perfect of consumerism without morals.
1) reliance 2) prominence 3) improvement 4) demonstration
- 5- It is not unusual for teeth to "shift and drift" as you age and it tends to more in the bottom teeth than the top.
1) descend 2) occur 3) behold 4) abandon
- 6- To earn more money, Lydgate was forced to trade a creative career as an artist for a/an one.
1) ebullient 2) parsimonious 3) lucrative 4) impecunious
- 7- On a more enlightened planet, we would not need to; we could, instead, honestly tell our bosses we have not finished our work and that's that.
1) adumbrate 2) prevaricate 3) disabuse 4) emulate

PART B: Cloze Test

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.

Sigmund Freud began his career in the 1890s(8) psychoanalysis, which is both a theory of personality and a method of treating people. To Freud, human behavior is largely determined by wishes and memories(9) unaware. Psychoanalysis as a method of treatment(10) these memories to awareness and free the individuals from their negative influence.

- 8- 1) and formulated 2) who formulating
3) was formulated 4) when was formulating
- 9- 1) which people have been 2) people of them have been
3) of which people are 4) of them people are
- 10- 1) seeking bringing 2) seeking to bring
3) seeks bringing 4) seeks to bring

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:

Chromium deficiency is a widespread problem. Many people such as athletes, diabetics, pregnant women, and the elderly are especially at risk of chromium deficiency leading to impaired insulin function, inhibition of protein synthesis and energy production, and to type 2 diabetes and heart disease. Numerous studies have shown that a strong association exists between chromium deficiency, high blood insulin, and elevated blood cholesterol levels. In rats, chromium deficiency has been shown to increase serum cholesterol levels and formation of aortic plaques. However, adding chromium to the diet prevented both the formation of aortic plaques and the rise of serum cholesterol.

Further, chromium losses are found in diets with large quantities of refined foods, especially simple sugars, which exacerbate the problem since these foods are not only low in chromium but also increase losses of chromium through the urine. Several experiments in animals have also demonstrated that high sucrose, chromium deficient diets potentially cause severe atherosclerosis. Additional forms of chromium loss are found during long periods of stress such as pregnancy, infection, physical trauma, and strenuous exercise. Exercise has been shown to induce chromium loss in athletes and lead to chromium deficiency resulting in impaired insulin function.

- 11- The underlined word “inhibition” in paragraph 1 is closest in meaning to
 1) detachment 2) enhancement 3) expansion 4) suspicion
- 12- According to paragraph 2, periods of stress include all of the following EXCEPT
 1) mental activity 2) bodily shock 3) childbirth 4) disease
- 13- All of the following words are mentioned in the passage EXCEPT
 1) energy 2) induce 3) illness 4) rise
- 14- According to paragraph 1, the remedy for the formation of aortic plaques and the increase in serum cholesterol in rats was provided by
 1) protein production and energy synthesis
 2) elevating their blood cholesterol levels
 3) injecting them with doses of insulin
 4) addition of chromium to their food
- 15- According to the passage, which of the following statements is true?
 1) Diets consisting of high sucrose food will certainly result in severe atherosclerosis.
 2) Refined foods, especially simple sugars, are among foods that are low in chromium.
 3) The association between chromium deficiency and high blood insulin is insignificant.
 4) Young people are not usually susceptible to problems caused by chromium deficiency.

PASSAGE 2:

The highly integrated biochemical pathways of all animals result from a long history of evolution, in which specific gene combinations have been progressively removed and replaced by those that confer some selective advantage to the organism. This process, although necessarily slow, has been effective in producing animals that are well-fitted to their environmental niche. With the advent of modern agriculture, natural selection has been replaced by selective breeding regimes, in which elite animals possessing particular desirable traits are used as breeding stock for the next generation. Although this approach has resulted in an impressive increase in productivity, its underlying principle is basically the same as that of natural selection, because both approaches rely on the generation of random mutation within the genome, followed by the selection of favorable mutants over those that are less favorable.

One of the inevitable results of random mutation is that genes encoding specific components of biochemical pathways will be inactivated. Although the majority of random mutations would prove to be lethal, occasionally they can be tolerated by the organism if an alternative pathway exists or the missing metabolite can be provided in the animal's diet. The accumulated result of this process is a list of vitamins and other essential nutrients that must be provided in the diet of mammals. Furthermore, when any gene is rendered nonfunctional, its base sequence is slowly degraded to the point where recovery by normal evolution would be unlikely.

- 16- The underlined word “confer” in paragraph 1 is closest in meaning to
 1) bestow 2) enmesh 3) menace 4) resort
- 17- According to paragraph 1, which of the following is true about selective breeding and natural selection?
 1) In both of them, generation of random mutation within the genome follows the selection of favorable mutants.
 2) With the emergence of modern agriculture, the former has been replaced by the latter.
 3) A substantial increase in productivity is among the results of the former approach.
 4) In the latter, animals possessing particular inferior traits are used as breeding stock.
- 18- According to paragraph 2, the likelihood of recovery by normal evolution is low when
 1) an alternative pathway exists or the missing metabolite can be provided in the animal's diet
 2) those genes that encode the specific components of biochemical pathways are reactivated
 3) a list of vitamins and other essential nutrients is used to supplement the diet of mammals
 4) genes end up being nonfunctional and their base sequences gradually undergo degradation
- 19- According to the passage, which of the following statements is NOT true?
 1) Regarding fundamental principles, there is not much difference between natural selection and selective breeding regimes.
 2) Random mutations will in most cases result in the death of the organism, but sometimes it is able to cope with them and survive.
 3) The pace of the process of evolution, enabling animals to adapt to their environmental position, has been dictated by necessity.
 4) The long historical process of evolution of organisms and selective breeding can be said to be completely at odds with each other.

- 20- The passage provides sufficient information to answer which of the following questions?
 I. What are some of the animals specifically suitable for selective breeding?
 II. Who is the person who wrote the first book on the history of evolution?
 III. What is one of the certain outcomes of random mutation?
 1) II and III 2) I and II 3) Only III 4) Only I

PASSAGE 3:

The polyamines is the generic name of a group of small basic molecules that are found in all living organisms. In animal cells these usually consist of putrescine, spermidine and spermine, which together form a simple biosynthetic pathway. Putrescine and spermidine are also found in prokaryotes but spermine appears to be synthesized only by eukaryotes. [1] Polyamine biosynthesis and content have been examined in a number of animal systems. From these investigations two general points emerge. In any tissue which undergoes a marked change in its growth rate, changes in polyamine content also occur, so that polyamine levels are higher in rapidly growing cells than in slowly growing or non-proliferating cells. Secondly, there is a significant change in the relative proportions of the polyamines, which gives rise to a high spermidine: spermine ratio in rapidly growing systems, and a low ratio in slowly growing ones.

This close association between polyamine accumulation and cell growth has been further supported by a wide range of cancer studies, and it has been suggested that polyamine accumulation is the trigger for cell growth. [2] Of particular interest has been the demonstration that many hormones can rapidly induce ornithine decarboxylase (ODC) activity. [3] It has also been shown that addition of putrescine to cell cultures can enhance proliferation.

Although the polyamines appear to be intimately involved with cell growth, their exact function remains unclear, for they have been shown to have a wide spectrum of effects, especially in cell-free systems. It has been suggested, for example, that they control the initiation of translation, regulate fidelity of translation, stimulate ribosomal subunit association, stimulate RNA synthesis, stabilize tRNA structure, reduce RNA degradation, stimulate DNA synthesis, condense chromatin, etc. [4]

- 21- Which of the following techniques is used in paragraph 1?
 1) Anecdote 2) Definition 3) Irony 4) Quotation
- 22- Which of the following best describes the function of paragraph 2?
 1) It attempts to somehow modify a claim mentioned earlier in the passage, citing various authorities whose opinions undermine its validity and accuracy.
 2) It further elaborates and expands upon a point mentioned in paragraph 1, citing multiple examples from relevant research to illustrate and support it.
 3) It introduces a counterargument to a point mentioned in paragraph 1, attempting to undermine it by giving various examples from different contexts.
 4) It gives a brief historical overview of a point mentioned earlier in the passage and makes use of evidence from various disciplines to clarify it.

- 23- According to the passage, in spite of the fact that polyamines are apparently closely associated with cell growth,
- 1) it should be noted that there is a significant change in the relative proportions of the polyamines, which gives rise to a high spermidine:spermine ratio in slowly growing systems
 - 2) the strong relationship between polyamine accumulation and cell growth has been also supported by a wide range of cancer studies, suggesting that they trigger cell growth
 - 3) due to the fact that they possess a wide range of effects, particularly in some specific systems, their precise role remains open to questioning and further investigation
 - 4) in animal cells these basic molecules usually consist of putrescine, spermidine and spermine, which together form an intricate biosynthetic pathway
- 24- Which of the following words best describe the author's tone in the passage?
- 1) Disinterested 2) Biased 3) Ironical 4) Passionate
- 25- In which position marked by [1], [2], [3] and [4], can the following sentence best be inserted in the passage?
- Clearly, all of these suggestions cannot be correct and they probably only reflect the fact that the polyamines, as small basic molecules, have the ability to interact non-specifically with many acidic macromolecular species in vitro.
- 1) [1] 2) [2] 3) [3] 4) [4]

آناتومی و بافت شناسی:

- ۲۶- قطورترین عصب شبکه بر اکیال، کدام است؟
- | | |
|----------------------|------------|
| Musculocutaneous (۲) | Median (۱) |
| Ulnar (۴) | Radial (۳) |
- ۲۷- کدام عصب، قسمت اعظم کف پا را عصب دهی می کند؟
- | | | | |
|-----------|---------------|------------|-------------|
| Tibia (۴) | Obturator (۳) | Fibula (۲) | Femoral (۱) |
|-----------|---------------|------------|-------------|
- ۲۸- کدام عضله، باعث بیرون آمدن زبان از دهان می شود؟
- | | |
|------------------|------------------|
| Geniohyoid (۲) | Genioglossus (۱) |
| Styloglossus (۴) | Hyoglossus (۳) |
- ۲۹- لب در همه حیوانات زیر دارای فیلتروم است، به جز
- | | | | |
|---------|------------|--------|---------|
| گاو (۴) | گوسفند (۳) | سگ (۲) | اسب (۱) |
|---------|------------|--------|---------|
- ۳۰- در فرمول دندان های شیری سگ، کدام نوع از دندان ها وجود ندارد؟
- | | | | |
|------------|-------------|-----------|--------------|
| Canine (۴) | Incisor (۳) | Molar (۲) | Premolar (۱) |
|------------|-------------|-----------|--------------|
- ۳۱- قلم اصلی در ناحیه متاکارپ تک سمی ها، باقی مانده تکامل قلم شماره چند است؟
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۴) | ۳ (۳) | ۴ (۲) | ۵ (۱) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۳۲- Mastoid process جزو کدام قسمت از استخوان Temporal است؟
- | | | | |
|--------------|-------------|------------|-----------|
| Tympanic (۴) | Squamus (۳) | Petrus (۲) | Basal (۱) |
|--------------|-------------|------------|-----------|
- ۳۳- اصطلاح Palmar، به کدام سطح اطلاق می شود؟
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| کف پای (۲) | کف دستی (۱) |
| داخلی اندام حرکتی (۴) | خارجی اندام حرکتی (۳) |

- ۳۴- **Origin** یک عضله دوکی، مربوط به کدام بخش آن است؟
 (۱) انتهای Body (۲) انتهای Distal
 (۳) وسط Body (۴) انتهای Proximal
- ۳۵- عضله **Supinator** در کدام حیوان مشاهده می‌شود؟
 (۱) گوسفند (۲) گاو (۳) سگ (۴) اسب
- ۳۶- کدام سلول در مقابل آنتی‌ژن‌های بیگانه، وظیفه تولید ایمونوگلوبولین را برعهده دارد؟
 (۱) پلاسماسل (۲) مزانشیمی (۳) ماست سل (۴) ماکروفاژ
- ۳۷- کوچک‌ترین عنصر انقباضی ماهیچه، کدام ساختار زیر است؟
 (۱) سارکوزوم (۲) سارکومر (۳) میوفیلامنت (۴) میوفیبریل
- ۳۸- مراحل تزاید سلولی و ترشحات رحم، به ترتیب، با کدام فاز تخمدانی هم‌زمان است؟
 (۱) لوتئال - لوتئال (۲) فولیکولر - لوتئال
 (۳) فولیکولر - فولیکولر (۴) لوتئال - فولیکولر
- ۳۹- تحرک و بارورسازی در کدام قسمت دستگاه تناسلی نر تکمیل می‌شود؟
 (۱) سر اپیدیدیم (۲) دم اپیدیدیم
 (۳) کانال دفران (۴) لوله‌های مستقیم
- ۴۰- غدد بروئر، مشخصه کدام ناحیه است و معمولاً چه نوع غددی هستند؟
 (۱) ژوزنوم - مختلط (۲) ایلئوم - سروزی
 (۳) کولون صعودی - مختلط (۴) دئودنوم - موکوسی
- ۴۱- کدام مجرا در دستگاه ادراری، نقش اصلی در تنظیم آب، نمک و ترشح اسید و باز دارد؟
 (۱) جمع‌کننده (۲) دیستال (۳) پروگزیمال (۴) هنله صعودی
- ۴۲- ماده سورفکتانت در حباب‌ها و آلئول‌های ریه، توسط کدام سلول تراوش می‌شود؟
 (۱) کلارا (۲) نوموسیت III (۳) نوموسیت II (۴) نوموسیت I
- ۴۳- کدام غدد بزاقی زیر، اغلب از آسینوس‌های سروزی تشکیل شده‌اند؟
 (۱) تحت‌فکی (۲) زیربانی (۳) گونه‌ای (۴) پاروتید
- ۴۴- کدام ساختمان، دارای محوری از عضله مخطط اسکلتی و بافت پوششی از اپی‌تلیوم سنگفرشی مطبق در دو طرف است؟
 (۱) کام نرم (۲) لب
 (۳) کام سخت (۴) طناب‌های صوتی کاذب
- ۴۵- بافت پوششی گوش خارجی از چه نوع است؟
 (۱) سنگفرشی مطبق (۲) مکعبی ساده
 (۳) سنگفرشی ساده (۴) استوانه‌ای مطبق کاذب

فیزیولوژی:

- ۴۶- افزایش غلظت کدام مورد، سبب ایجاد پاسخ انقباضی در سلول عضلانی می‌شود؟
 (۱) کلسیم (۲) c-AMP (۳) پروتئین کیناز (۴) c-GMP

- ۴۷- کدام مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟
«عمل نوروترانسمیتر گابا همیشه است و از سنتز می‌شود.»
(۱) تحریکی - گلوتامات
(۲) مهارى - گلوتامات
(۳) تحریکی - اسید بوتیریک
(۴) مهارى - اسید بوتیریک
- ۴۸- کدام آنزیم زیر، در شل شدن عضله صاف دخالت دارد؟
(۱) فسفودی‌استراز
(۲) فسفوکراتین کیناز
(۳) میوزین کیناز
(۴) میوزین فسفاتاز
- ۴۹- در سن ۵۰ سالگی، کدام یک از موارد زیر، کمترین خون‌سازی را به عهده دارد؟
(۱) جمجمه
(۲) استخوان ران
(۳) دنده‌ها
(۴) مهره‌ها
- ۵۰- هومئوستازی (Homeostasis) چیست؟
(۱) ثبات مایعات داخل سلولی
(۲) ثبات پلاسما
(۳) ثبات مایعات خارج سلولی
(۴) ثبات محیط خارجی بدن
- ۵۱- کدام یک از نوروترانسمیترهای زیر، نقش اصلی مهارى را در مغز ایفا می‌کنند؟
(۱) گابا
(۲) گلوتامات
(۳) نوراپی‌نفرین
(۴) استیل کولین
- ۵۲- کدام یک از جوانه‌های چشایی زیر، در طرفین زبان انسان وجود دارد؟
(۱) شیرین
(۲) شور
(۳) ترش
(۴) تلخ
- ۵۳- کدام سلول زیر، در سیستم عصبی محیطی یافت می‌شود؟
(۱) میکروگلیا
(۲) شوان
(۳) آستروسیت
(۴) الیگودندروسیت
- ۵۴- غشاهای محافظتی که نخاع و مغز در آن پیچیده شده‌اند، کدام است؟
(۱) گره‌های رانویل
(۲) مننژها
(۳) غشای آکسون
(۴) غلاف میلین
- ۵۵- کدام یک از قسمت‌های زیر، در رفلکس نخاعی نقش ندارد؟
(۱) نورون حرکتی
(۲) نورون حسی
(۳) گیرنده
(۴) مغز
- ۵۶- نیروی اولیه حرکت مولکول‌های آب از پلاسمای خون به مایع بینابینی، بر طبق کدام پدیده انتقال انجام می‌شود؟
(۱) فیلتراسیون
(۲) انتقال فعال
(۳) انتشار تسهیل شده
(۴) انتقال به کمک یون هیدروژن
- ۵۷- باند شدن کدام مورد، عامل شروع پروسه انقباض در ماهیچه اسکلتی است؟
(۱) پتاسیم با میوزین
(۲) کلسیم با تروپومیوزین
(۳) ATP با میوزین
(۴) کلسیم با تروپونین
- ۵۸- منشأ جنینی لوله عصبی چیست؟
(۱) نخاع
(۲) مزودرم
(۳) اکتودرم
(۴) اندودرم
- ۵۹- کدام بخش سلول عصبی، دریافت‌کننده اطلاعات است؟
(۱) دندریت
(۲) آکسون
(۳) جسم سلولی
(۴) پایانه پیش‌سیناپسی
- ۶۰- پتانسیل عمل سریع در سلول‌های ماهیچه قلبی، در اثر افزایش ورود کدام یون به سلول است؟
(۱) کلر
(۲) سدیم
(۳) پتاسیم
(۴) کلسیم
- ۶۱- کدام یک از اختلالات زیر، باعث خیز (ادم) عمومی می‌شود؟
(۱) فیبروز شدن کبد
(۲) نارسایی بطن چپ
(۳) آسیب دریچه‌های لانه کبوتری
(۴) نارسایی بطن راست

- ۶۲- کمترین سرعت جریان خون، مربوط به کدام قسمت است؟
 (۱) آتریول‌ها (۲) مویرگ‌ها (۳) شریان‌های بزرگ (۴) وریدهای بزرگ
- ۶۳- مقاومت عروقی با کدام یک از موارد زیر، رابطه معکوس دارد؟
 (۱) هماتوکریت (۲) طول رگ (۳) قطر رگ (۴) ویسکوزیته خون
- ۶۴- در پدیده آگزیستوز، محتویات وزیکول‌ها از پایانه پیش‌سیناپسی با مهار کدام مورد متوقف می‌شود؟
 (۱) ورود سدیم (۲) خروج کلر (۳) ورود کلسیم (۴) خروج پتاسیم
- ۶۵- در کدام یک از انواع ارتباطات سلولی، مولکول‌های پیام از سلول‌های ترشح‌کننده، صرفاً به سلول‌های مناطق مجاور منتقل می‌شوند؟
 (۱) آگزوکراین (۲) اندوکراین (۳) اتوکراین (۴) پاراکراین
- ۶۶- مهم‌ترین روش انتقال گاز دی‌اکسیدکربن در خون، کدام است؟
 (۱) بی‌کربنات (۲) محلول در پلاسما (۳) کاربامینو (۴) کربوکسی هموگلوبین
- ۶۷- ازدست‌دادن آب به‌طور نامحسوس، از چه راهی انجام می‌شود؟
 (۱) ادرار (۲) تنفس (۳) مدفوع (۴) تعریق
- ۶۸- کاهش کدام مورد، باعث جابه‌جایی منحنی اشباع هموگلوبین به راست می‌شود؟
 (۱) pH (۲) دما (۳) دی‌فسفوگلیسرید (۴) فشار دی‌اکسیدکربن
- ۶۹- مهم‌ترین ترکیب موجود در سورفکتانت، کدام است؟
 (۱) کلسترول (۲) پروتئین A (۳) فسفاتیدیل کولین (۴) فسفاتیدیل اینوزیتول
- ۷۰- ظرفیت دمی از چه حجم‌هایی از ریه تشکیل شده است؟
 (۱) حجم باقی‌مانده + ظرفیت بازدمی (۲) حجم جاری + حجم ذخیره دمی
 (۳) حجم ذخیره بازدمی + ظرفیت دمی (۴) حجم ذخیره بازدمی + حجم باقی‌مانده
- ۷۱- به ترتیب، ویسکوزیته طبیعی خون حدوداً چند برابر ویسکوزیته آب است و علت اصلی آن چیست؟
 (۱) شش - میزان زیاد پروتئین‌های خون (۲) سه - میزان زیاد پروتئین‌های خون
 (۳) شش - تعداد زیاد گلبول‌های قرمز (۴) سه - تعداد زیاد گلبول‌های قرمز
- ۷۲- کدام آنزیم، از پانکراس ترشح نمی‌شود؟
 (۱) آمیلاز (۲) مالتاز (۳) لیپاز (۴) تریپسینوژن
- ۷۳- کدام مورد، اثر مهاری بر حرکات روده‌ها دارد؟
 (۱) Acetylcholine (۲) Motilin (۳) VIP (۴) Substance P
- ۷۴- کدام مورد در بزاق دیده نمی‌شود؟
 (۱) الاستاز (۲) آمیلاز (۳) پتیالین (۴) لاکتوفرین
- ۷۵- کدام آنزیم در سیستم گوارشی، پیش‌آنزیم‌ها را فعال می‌کند؟
 (۱) کیموپپتیداز (۲) تریپسین (۳) الاستاز (۴) انتروکیناز
- ۷۶- خون برگشتی از طریق ورید اجوف تحتانی، وارد کدام بخش قلب می‌شود؟
 (۱) دهلیز راست (۲) دهلیز چپ (۳) بطن چپ (۴) بطن راست
- ۷۷- انرژی لازم برای فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، از متابولیسم هوازی کدام ماده به دست می‌آید؟
 (۱) اسیدهای آمینه (۲) اسیدهای چرب (۳) گلیکوژن (۴) گلوکز

- ۷۸- وضعیتی که در آن، جریان خون به یک بافت برای تأمین نیازهای متابولیک کافی نیست، چه نام دارد؟
 (۱) انفارکتوس (۲) نکروز (۳) کم‌خونی (۴) ایسکمی
- ۷۹- تأثیر تشکیل میلین در هدایت سیگنال در طول یک فیبر میلین‌دار چیست؟
 (۱) افزایش مدت (۲) افزایش سرعت انتشار (۳) کاهش صدور فرکانس (۴) افزایش مصرف انرژی
- ۸۰- بازجذب سدیم در غشای لومینال توبول پروگزیمال چگونه است؟
 (۱) جابه‌جایی با هیدروژن (۲) همراه با کلر (۳) همراه با پتاسیم و کلر (۴) از طریق کانال اپی‌تلیال
- ۸۱- چند درصد از سدیم در نفرون پروگزیمال بازجذب می‌شود؟
 (۱) ۲۰ (۲) ۴۵ (۳) ۶۵ (۴) ۸۰
- ۸۲- در حالت طبیعی، کدام یک از نیروهای مؤثر در فیلتراسیون مویرگی، مخالف تصفیه است؟
 (۱) نیروی هیدروستاتیک مایع بینابینی (۲) فشار انکوتیک مایع بینابینی (۳) فشار انکوتیک پلاسما (۴) نیروی هیدروستاتیک پلاسما
- ۸۳- کدام مورد، مسئول کنترل حالت مایع غشا (سیالیت غشا) است؟
 (۱) فسفولیپید (۲) یون‌ها (۳) اوره (۴) کلسترول
- ۸۴- در برخی موارد، سیگنال‌های تولیدشده درون یک سلول به‌طور مستقیم از کدام طریق به سلول مجاور منتقل می‌شود؟
 (۱) gap junctions (۲) desmosomes (۳) cadherins (۴) tight junctions
- ۸۵- تبادل گازها و مواد مغذی بین خون و بافت، توسط کدام یک از عروق زیر انجام می‌شود؟
 (۱) سیاهرگ (۲) شریان (۳) شریانچه (۴) مویرگ

بیوشیمی:

- ۸۶- کدام اسید آمینه در بدن ساخته می‌شود؟
 (۱) آلانین (۲) ایزولوسین (۳) لوسین (۴) والین
- ۸۷- کدام مسیر متابولیسمی زیر، مسئول تولید NADPH است؟
 (۱) گلیکولیز (۲) گلوکونئوز (۳) پنتوز فسفات (۴) چرخه اسید سیتریک
- ۸۸- افزایش کورتیزول در کدام بیماری زیر رخ می‌دهد؟
 (۱) نارسایی آدرنال (۲) هاشیموتو (۳) فتوکروموسیتوما (۴) کوشینگ
- ۸۹- همه موارد زیر در خصوص گلیکوژن صدق می‌کند، به جز
 (۱) مخلوطی از آمیلوز و آمیلوپکتین است. (۲) پلی‌ساکاریدی متشکل از گلوکز است. (۳) منبع ذخیره پلی‌ساکارید در حیوانات است. (۴) دارای شاخه با پیوندهای $\alpha \rightarrow 6$ است.
- ۹۰- کدام یک از ترکیبات فسفات زیر، شکل اصلی ذخیره انرژی در عضلات مهره‌داران است؟
 (۱) گلیسرول فسفات (۲) کراتین فسفات (۳) کارباموئیل فسفات (۴) آرژنین فسفات

- ۹۱- کدام یک از موارد زیر، از اثرات متابولیک هورمون رشد تلقی نمی‌شود؟
 (۱) افزایش انتقال اسیدهای آمینه به درون سلول (۲) افزایش اسیدهای چرب آزاد پلاسما
 (۳) افزایش IGF-I (۴) هیپوگلیسمی
- ۹۲- در ساختار کدام گلیکوز آمینوگلیکان، واحد اسید اورونیک وجود ندارد؟
 (۱) کندروئیتین سولفات (۲) کراتان سولفات (۳) هیالورونیک اسید (۴) هپارین
- ۹۳- کدام مورد، در رابطه با داروهای ضدالتهاب استروئیدی درست است؟
 (۱) با مهار آنزیم‌های COX₁ و COX₂، اثرات ضدالتهابی دارند.
 (۲) با مهار آنزیم ترومیوکسان سنتتاز، اثرات ضدالتهابی دارند.
 (۳) با مهار آنزیم فسفولیپاز A₂، اثرات ضدالتهابی دارند.
 (۴) با مهار آنزیم لیپواکسیژناز، اثرات ضدالتهابی دارند.
- ۹۴- نیمه عمر کدام نوع از RNAهای موجود در سلول، از بقیه کمتر است؟
 (۱) tRNA (۲) sRNA (۳) mRNA (۴) rRNA
- ۹۵- مشخصه مهارکننده‌های رقابتی آنزیم‌ها چیست؟
 (۱) بر روی V_{max} اثر نداشته ولی K_m را افزایش می‌دهند.
 (۲) با افزایش K_m می‌توانند V_{max} را کاهش دهند.
 (۳) با کاهش V_{max} سبب کاهش K_m می‌شوند.
 (۴) با افزایش V_{max} سبب کاهش K_m می‌شوند.
- ۹۶- اگر جزء سیتوزینی مارپیچ دوتایی DNA، ۲۰٪ از کل بازهایش را تشکیل دهد، جزء آدنینی چند درصد خواهد بود؟
 (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰
- ۹۷- کدام مولکول زیر، آمفی پاتیک محسوب می‌شود؟
 (۱) اسفنگومیلین (۲) بتاکاروتن
 (۳) تری‌آسیل گلیسرول (۴) کلسترول استریفیه
- ۹۸- در سنتز سروتونین و ملانین، به ترتیب، کدام اسیدهای آمینه نقش دارند؟
 (۱) پرولین - فنیل‌آلانین (۲) تیروزین - پرولین
 (۳) تربیپتوفان - هیدروکسی پرولین (۴) تربیپتوفان - تیروزین
- ۹۹- انتقال گروه‌های آمین از عضلات اسکلتی به کبد به منظور تولید اوره، اکثراً در قالب کدام یک از اسیدهای آمینه زیر انجام می‌گیرد؟
 (۱) Gly (۲) Gln (۳) Ala (۴) Glu
- ۱۰۰- کدام لیپوپروتئین، بزرگ‌تر از بقیه است؟
 (۱) HDL (۲) IDL (۳) LDL (۴) VLDL

