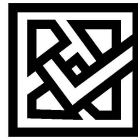


کد کنترل

236

A



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

عصر جمعه  
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قله بود.»  
مقام معظم رهبری

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۳

بافت‌شناسی دامپزشکی (کد ۱۵۰۴ - (شناور))

مدت زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۵

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	جنین‌شناسی	۲۰	۲۶	۴۵
۳	بافت‌شناسی عمومی	۳۰	۴۶	۷۵
۴	بافت‌شناسی اختصاصی	۳۰	۷۶	۱۰۵
۵	کالبدشناسی	۲۰	۱۰۶	۱۲۵

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 جدول 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 سؤال‌ها، نوع و کد کنترل درج‌شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

## PART A: Vocabulary

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

- 1- If you want to excel at what you love and take your skills to the next level, you need to make a ..... to both yourself and your craft.  
1) commitment      2) passion      3) statement      4) venture
- 2- It is usually difficult to ..... clearly between fact and fiction in her books.  
1) gloat      2) rely      3) raise      4) distinguish
- 3- Some people seem to lack a moral ....., but those who have one are capable of making the right choice when confronted with difficult decisions.  
1) aspect      2) compass      3) dilemma      4) sensation
- 4- The factual error may be insignificant; but it is surprising in a book put out by a/an ..... academic publisher.  
1) complacent      2) incipient      3) prestigious      4) notorious
- 5- In a society conditioned for instant ....., most people want quick results.  
1) marrow      2) gratification      3) spontaneity      4) consternation
- 6- One medically-qualified official was ..... that a product could be so beneficial and yet not have its medical benefit matched by commensurate commercial opportunity.  
1) incredulous      2) quintessential      3) appeased      4) exhilarated
- 7- Some aspects of zoological gardens always ..... me, because animals are put there expressly for the entertainment of the public.  
1) deliberate      2) surmise      3) patronize      4) appall

## 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.

Online learning has been around for years, but it really took off during the COVID-19 pandemic. Many schools and universities ..... (8) transition to online learning, and this trend is likely to continue in the future. There are many

benefits to online learning, ..... (9) accessibility and flexibility. Students can learn at their own pace, and from anywhere in the world. Online learning ..... (10) affordable than traditional in-person learning, making education more accessible to a wider range of students.

- 8- 1) forced to  
3) were forced to
- 9- 1) including increased  
3) and increase
- 10- 1) is also more  
3) which is also more
- 2) have forced  
4) forcing  
2) they include increasing  
4) they are increased  
2) also to be more  
4) is also so

### 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:

From an embryologist's viewpoint there are also three main subdivisions of human prenatal development, generally called the period of the egg, period of the embryo, and period of the fetus. From a medical or prospective parent's viewpoint, human prenatal development is subdivided into three main intervals called the first, second, and third trimesters. The first period, the period of the egg or ovum, is generally considered to extend from the time of fertilization until formation of the blastocyst and implantation of the blastocyst into the uterine wall about one week after fertilization. The entire conceptus that is the product of conception typically is called the *egg* during this period.

The conceptus at the blastocyst stage has already differentiated to give rise to tissue destined to form the embryo proper, as well as other tissue that will form extraembryonic layers. During the period of the egg, human embryologists identify three stages of development: the zygote that is formed at fertilization before the egg becomes multicellular, morula which forms after the zygote cleaves by mitosis giving rise to a cluster of multiple cells or blastomeres, and blastocyst that forms after the morula, is a large, fluid-filled central cavity.

- 11- According to the passage, each trimester refers to which of the following issues?  
1) It comprises three-month periods  
2) Consisting of one third of a year  
3) During a three-week period  
4) About half a year period
- 12- All of the following items can be substituted with the term "conception" EXCEPT.....  
1) Egg formation  
2) Fertilization  
3) Pregnancy  
4) Pre oval stage
- 13- In which stage, the extra embryonic layers will appear?  
1) Ovum  
2) Morula  
3) Blastocyst  
4) At fertilization

- 14- **Development of the egg to blastomers in which stage occurs?**  
 1) Zygote  
 2) Morula  
 3) Before fertilization  
 4) Blastocyst
- 15- **Which of the following titles is more suitable for this passage?**  
 1) Egg fertilization  
 2) Implantation of the fetus  
 3) Human prenatal development  
 4) Stages of animal embryology

**PASSAGE 2:**

On the subject of the filtration in mammalian kidneys, renal arterial blood flows to the afferent arteriole which divides into numerous glomerular capillaries. Structurally a network of capillaries constitutes the glomerular tuft. Then they anastomose to form the efferent arteriole, which conducts the filtered blood away from the glomerulus. 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. 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 first segment of the proximal tubule. The wall of the capillary consists of three layers: the capillary endothelium, the basement membrane, and the visceral epithelium. The two inner structures of the glomerular capillaries are important in determining the rate and selectivity of glomerular filtration.

- 16- **In the first paragraph, the term "endothelial fenestrae" refers to the .....**  
 1) basement membrane  
 2) pericytes of capillaries  
 3) pores of endothelium  
 4) pores and basement membrane
- 17- **The filtered blood, from which structure is directly conducted to outside of each glomerulus?**  
 1) Efferent arteriole  
 2) Renal arterial  
 3) Glomerular capillaries  
 4) Afferent arteriole
- 18- **According to the passage, which definition about the reptilian type nephrons is true?**  
 1) Larger corpuscles with more branched capillaries, in medulla.  
 2) Smaller corpuscles with few branched capillaries, in medulla.  
 3) Larger corpuscles with few branched capillaries, in cortex.  
 4) Smaller corpuscles with few branched capillaries, in cortex.
- 19- **The glomerular filtrate directly enters the proximal tubule through .....**  
 1) between the renal capsule and glomerular tuft  
 2) between capillaries and Bowman's capsule  
 3) between the capillaries and renal capsule  
 4) outside the Bowman's capsule

- 20- According to the passage, which parts of capillaries are more important in glomerular filtration?
- 1) Endothelium and basement membrane.
  - 2) Endothelium and visceral epithelium.
  - 3) Visceral epithelium and second layer.
  - 4) Visceral epithelium.

**PASSAGE 3:**

The complex nervous tissue is made of neurons supported by connective tissue and neuroglial cells. The function of this special tissue such as that of the brain and spinal cord is to supply nutrients to and carry waste material away from the neurons. Neurons are the main cells of the nervous system. They are responsible for the transmission of nerve impulses throughout the nervous tissue. Nerve impulses pass from one neuron to another by means of structures known as synapses.

The neurons are composed of the following parts; the cell body or soma also called perikaryon and neuron concept which contain a nucleus, several short processes called dendrons, which are formed from many finer dendrites. These carry nerve impulses toward the cell body. One long process called an axon is also present. The axons leave the cell at a point known as the axon hillock and they carry nerve impulses away from the perikaryon.

The impulses from the dendrons are directed across the cell body to the axon hillock and continue down the axon reaching their final destination very rapidly. The speed of transmission along the axon is increased by the presence of myelin sheath. Myelin is a lipoprotein material made by Schwann cells surrounding the Axon. Its whitish appearance contributes to the color of the more visible nerves in the body and to the white matter of the CNS. The myelin sheath is interrupted at intervals of about 1 mm by space is known as the nodes of Ranvier and it is through these that the axon tissue receives its nutrient and oxygen supply. Non myelinated fibers are embedded within the Schwann cells and despite their name are actually covered in a single layer of myelin and at the end are involved in synapses.

- 21- All definitions about the complex nervous tissue is true EXCEPT that .....
- 1) it is found only in the central nervous system
  - 2) is composed of neurons and neuroglial cells
  - 3) it includes the visceral nerves
  - 4) provides nutrition for neurons
- 22- Which definition about dendrites according to the passage is true?
- 1) They supply nutrients to neurons.
  - 2) All dendrites are connected to axons.
  - 3) Dendrites are located inside the neurons.
  - 4) They are thinner derivatives of dendrons.
- 23- Which statement about nodes of Ranvier is true?
- 1) Small tuberosities on nerve fibers
  - 2) Interruptions at myelin for axon nourishment
  - 3) Interruptions of axon for nutrient and oxygen supply
  - 4) Interruptions of myelin and axon for nourishment of neuron

- 24- Which part of a neuron is directly involved in synapses?  
 1) Dendrites and axons. 2) Dendrons and dendrites.  
 3) Total myelinated fibers. 4) Unmyelinated fibers.
- 25- What is the most suitable title for this passage?  
 1) Neuroglial cells 2) Neuron structure  
 3) Nervous tissue 4) Special nerves

جنین‌شناسی:

- ۲۶- کدام یک، از ستیغ عصبی (Neural crest) مشتق می‌شوند؟  
 (۱) سخت‌شامه (۲) غده تیروئید  
 (۳) بخش قشری غده فوق کلیه (۴) گانگلیون‌های پاراسمپاتیک دستگاه گوارش
- ۲۷- در کدام مرحله از تقسیم میتوز، غشای هسته دچار از هم گسیختگی می‌شود؟  
 (۱) آنافاز (۲) پروفاز (۳) پرومتافاز (۴) متافاز
- ۲۸- بیشترین تعداد اووسیت تخمدان گاو، در کدام دوره وجود دارد؟  
 (۱) قبل از بلوغ (۲) بعد از بلوغ (۳) جنینی (۴) تولد
- ۲۹- نام سلول به وجود آمده از لقاح در جانداران چیست؟  
 (۱) گویچه قطبی (۲) زیگوت (۳) تخمک (۴) اووسیت
- ۳۰- کدام غده زیر، عمدتاً از بافت پوششی ناحیه حلق جنین شکل می‌گیرد؟  
 (۱) تیموس (۲) پانکراس (۳) فوق کلیوی (۴) طحال
- ۳۱- آستر اپی‌تلیالی کدام مورد، از اندودرم مشتق می‌شود؟  
 (۱) کام (۲) لب‌ها (۳) لثه‌ها (۴) زبان
- ۳۲- در کدام سلول زیر، تتراپلوئیدی طبیعی است؟  
 (۱) طحال (۲) کبدی (۳) قرنیه چشم (۴) عضله قلبی
- ۳۳- هسته‌های زانویی داخلی و خارجی در رویان، مربوط به کدام بخش مغز هستند؟  
 (۱) مزن سفال (۲) رومین سفال (۳) داین سفال (۴) تلن سفال
- ۳۴- در بین سلول‌های بلاستولا، بیشترین ارتباط بین سلولی از طریق اتصالات روزنه‌دار، بین کدام گروه از سلول‌های زیر دیده می‌شود؟  
 (۱) سین‌سیتوتروفوبلاست (۲) سیتوتروفوبلاست  
 (۳) اپی‌بلاست (۴) هایپوبلاست
- ۳۵- کدام سلول زیر، منشأ مزودرمی دارد؟  
 (۱) آمیلوبلاست (۲) اووسیت اولیه  
 (۳) سلول‌های قسمت مرکزی غده آدرنال (۴) فیبروبلاست
- ۳۶- دستگاه عصبی مرکزی اولیه، از ..... و تحت تأثیر القائی ..... شروع به تمایز می‌کند.  
 (۱) مزودرم - اسکروتوم (۲) مزودرم - نوتوکورد (۳) اکتودرم - اسکروتوم (۴) اکتودرم - نوتوکورد
- ۳۷- سلول‌های سازنده مزودرم قلب‌ساز، از کدام بخش صفحه اپی‌بلاست منشأ می‌گیرند؟  
 (۱) جانبی (۲) خلفی (۳) قدامی (۴) مرکزی
- ۳۸- در اسپرمیوژن، تمام موارد زیر اتفاق می‌افتند، به جز .....  
 (۱) ظرفیت‌پذیری (۲) تشکیل آکروزوم  
 (۳) متراکم شدن هسته (۴) تشکیل گردن و قطعه میانی

- ۳۹- در کدام استخوان زیر، روند استخوانی شدن به صورت داخل‌غشایی اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) بازو (۲) پیشانی (۳) پروانه‌ای (۴) ران
- ۴۰- در کدام یک از انواع جفت زیر، فقط بافت پوششی رحم توسط لایه‌های اطراف جنینی تخریب می‌شود؟  
 (۱) اپی‌تلیو کوریال (۲) اندوتلیو کوریال (۳) سین دسمو کوریال (۴) هومو کوریال
- ۴۱- همه بافت‌های زیر، از سومیت به وجود می‌آیند، به جز .....  
 (۱) درم (۲) اپیدرم (۳) عضله (۴) غضروف
- ۴۲- لایه Sclera در چشم، از کدام ساختار زیر به وجود می‌آید؟  
 (۱) Ectoderm (۲) Endoderm (۳) Mesoderm (۴) Neural Crest
- ۴۳- در کدام یک از مراحل تقسیم میوز، پدیده کراسینگ اوور (Crossing Over) اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) پروفاز I (۲) پروفاز II (۳) متافاز I (۴) تلوفاز I
- ۴۴- در مزانشیم کدام ناحیه از بدن جنین، سلول‌های با منشأ اکتودرم نیز وجود دارد؟  
 (۱) اندام حرکتی (۲) سر (۳) سینه (۴) شکم
- ۴۵- منشأ کدام غده زیر، مزودرمی است؟  
 (۱) هیپوفیز (۲) تیروئید (۳) پاراتیروئید (۴) بیضه
- بافت‌شناسی عمومی:**
- ۴۶- در ساختمان مژه‌ها، کدام یک از عناصر زیر شرکت دارند؟  
 (۱) فیلامنت اکتین (۲) میکروتوبول‌ها (۳) میکروفیلانته‌ها (۴) فیلامنت‌های بینابینی
- ۴۷- کدام قسمت از اجزای سلول، در عمل متقابل (Interaction) سلول با محیط خودش دخالت دارد؟  
 (۱) DNA هسته (۲) RNA میتوکندری (۳) غشای سیتوپلاسمی (۴) ریبوزوم داخل سیتوپلاسم
- ۴۸- همه موارد زیر، جزو اعمال رتیکولوم اندوپلاسمیک صاف هستند، به جز .....  
 (۱) ذخیره پروتئین (۲) تغلیظ یون کلر (۳) سنتز چربی (۴) سم‌زدایی
- ۴۹- پروتئین‌های مورد استفاده در داخل سلول، در کجا ساخته می‌شوند؟  
 (۱) لیزوزوم (۲) دستگاه گلژی (۳) ریبوزوم‌های متصل (۴) ریبوزوم‌های آزاد
- ۵۰- ارگاستوپلاسم (Ergastoplasm)، به کدام مورد زیر، گفته می‌شود؟  
 (۱) لیزوزوم در ماکروفاژها (۲) دستگاه گلژی در سلول‌های غددی (۳) میتوکندری در سلول‌های غددی (۴) توری آندوپلاسمی دانه‌دار در سلول‌های غددی
- ۵۱- بافت پوششی سنگفرشی ساده، در کدام مورد دیده می‌شود؟  
 (۱) لایه احشایی کپسول بومن (۲) لایه جداری کپسول بومن (۳) فولیکول تیروئید (۴) کیسه صفرا
- ۵۲- همه موارد زیر در خصوص تیغه پایه (Basal lamina)، درست هستند، به جز .....  
 (۱) دارای کلاژن نوع دو است (۲) دارای گلیکوپروتئین لامینین است (۳) در همه بافت‌های اپی‌تلیال یافت می‌شود (۴) با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده نیست
- ۵۳- بافت پوششی سنگفرشی مطبق شاخی نشده، در چه بافتی دیده می‌شود؟  
 (۱) اپی‌دیدیم (۲) پوست (۳) مری (۴) مجرای وایران

- ۵۴- کدام نوع اپی تلیوم، در ارگان‌هایی که وظیفه جذب را برعهده دارند، دیده می‌شود؟  
 (۱) سنگفرشی ساده (۲) مکعبی ساده (۳) استوانه‌ای ساده (۴) مطابق کاذب
- ۵۵- کدام بافت پوششی، فقط در مجرای غده عرق دیده می‌شود؟  
 (۱) انتقالی (۲) سنگفرشی مطبق (۳) مکعبی ساده (۴) استوانه‌ای مطابق کاذب
- ۵۶- منطقه‌ای از غضروف که فاقد کلاژن و غنی از گلیکوژن سولفات است، چه نام دارد؟  
 (۱) ماتریکس بینابینی (۲) ماتریکس اطرافی (۳) لاکونا (۴) پری‌کندر
- ۵۷- غضروف موجود در کدام مورد زیر، از نوع رشته‌ای است؟  
 (۱) برونش‌ها (۲) تیغه بینی (۳) دیسک بین‌مهره‌ای (۴) گوش خارجی
- ۵۸- ارتباط کانال‌های هاورس با یکدیگر، از طریق کدام ساختمان زیر صورت می‌گیرد؟  
 (۱) الیاف شارپی (۲) کانال ولکمن (۳) کانالیکول (۴) ماده سیمانی
- ۵۹- بافت همبند رتیکولر، در کدام یک از نواحی زیر مشاهده می‌شود؟  
 (۱) اطراف واحدهای ترشحی غدد (۲) بافت‌های خون‌ساز (۳) طبقه زیرین بافت پوششی (۴) کپسول همبندی اعضا
- ۶۰- کدام مورد در خصوص پلاسماسل درست نیست؟  
 (۱) هتروکروماتین هسته، به شکل چرخ درشکه است. (۲) در بالای هسته، ناحیه سیتوسنتریوم قرار دارد. (۳) مسئول ساختن ایمونوگلوبولین است. (۴) دارای رنگدانه‌های بازوفیل است.
- ۶۱- کدام نوع کلاژن زیر، به صورت غیررشته‌ای و غیرفیبریلی است؟  
 (۱) IV (۲) III (۳) II (۴) I
- ۶۲- بافت پیوندی تاندون، از چه نوعی است؟  
 (۱) سست (۲) متراکم نامنظم (۳) متراکم منظم کلاژنی (۴) متراکم منظم الاستیکی
- ۶۳- کدام سلول زیر، حاوی گرانول‌های هپارین و هیستامین است؟  
 (۱) پلاسماسل (۲) لنفوسیت (۳) ماکروفاژ (۴) ماست سل
- ۶۴- کدام سلول زیر، در بافت همبند، به عنوان سلول مقیم محسوب می‌شود؟  
 (۱) ملانوسیت (۲) مونوسیت (۳) فیبروسیت (۴) پلاسماسل
- ۶۵- غضروف فیبرو و غضروف شفاف، به ترتیب، دارای چه نوع کلاژنی هستند؟  
 (۱) I و I (۲) II و I (۳) III و I (۴) II و II
- ۶۶- کدام بخش از سارکومر عضله اسکلتی، حاوی کراتین‌کیناز بوده و ATP جهت انقباض را فراهم می‌کند؟  
 (۱) باند H (۲) باند I (۳) خط M (۴) خط Z
- ۶۷- کدام بافت همبندی، کل بافت عضلانی را محصور می‌کند؟  
 (۱) آندومیزیوم (۲) پری‌میزیوم (۳) اپی‌نوریوم (۴) اپی‌میزیوم
- ۶۸- در بافت عضلانی، کدام میوفیلامنت دارای فعالیت کاتالیز ATP است؟  
 (۱) سر مولکول میوزین (۲) دم مولکول میوزین (۳) تروپونین (۴) تروپومیوزین



- ۶۹- در مقایسه عضله اسکلتی با عضله قلبی، تمام موارد زیر از ویژگی‌های عضله قلبی هستند، به جز.....
- (۱) اتصالات منفذدار (۲) میوفیبریل کمتر  
(۳) میتوکندری بیشتر (۴) شبکه سارکوپلاسمی گسترده
- ۷۰- دیاد، در کدام محل عضله دیده می‌شود؟  
(۱) خط Z عضله قلبی (۲) خط Z عضله اسکلتی  
(۳) اتصال باندهای A و I عضله اسکلتی (۴) اتصال باندهای A و I عضله قلبی
- ۷۱- سلول‌های سازنده کدام ساختمان در بافت عصبی، شبه‌اپی‌تلیالی است؟  
(۱) نورولما (۲) پری‌نوریوم (۳) اپی‌نوریوم (۴) آندونوریوم
- ۷۲- خارجی‌ترین لایه مخچه، چه نام دارد؟  
(۱) Granular layer (۲) Molecular layer  
(۳) Purkonje cell layer (۴) White Matter
- ۷۳- تمام موارد زیر، جزو اعمال آستروسیت است، به جز.....
- (۱) حمایت ساختمانی (۲) روندهای ترمیم  
(۳) تولید میلین (۴) سد مغزی - خونی
- ۷۴- زوائد کدام سلول زیر، پاهای دور عروقی را ایجاد می‌کنند؟  
(۱) میکروگلیا (۲) شوان  
(۳) آستروسیت (۴) الیگودندروسیت
- ۷۵- کدام یک از سلول‌های نوروگلی، در تولید مایع مغزی - نخاعی مشارکت دارند؟  
(۱) اپاندیمی (۲) آستروسیت (۳) الیگودندروسیت (۴) میکروگلیا

### بافت‌شناسی اختصاصی:

- ۷۶- کدام ساختار زیر، در دیواره مویرگ‌ها دیده نمی‌شود؟  
(۱) پری‌سیت‌ها (۲) یک غشای پایه  
(۳) یک لایه میانی (۴) اندوتلیوم سنگفرشی ساده
- ۷۷- ضخیم‌ترین طبقه در سیاهرگ‌های متوسط، کدام است؟  
(۱) داخلی (۲) خارجی  
(۳) میانی (۴) سه طبقه با هم مساوی هستند.
- ۷۸- ناحیه حاشیه‌ای (Marginal) پالپ سفید طحال، از کدام رگ خون می‌گیرد؟  
(۱) سینوس وریدی (۲) شریان ترابکولار  
(۳) شریان جارویی (۴) شریان مرکزی
- ۷۹- عروق لنفاوی آوران، از سطح کپسول کدام اندام وارد می‌شود؟  
(۱) تیموس (۲) طحال (۳) عقده لنفاوی (۴) لوزه حلقی
- ۸۰- رنگ مو، مربوط به کدام لایه مو است؟  
(۱) کورتکس (۲) کوتیکول (۳) مغز (۴) هوکسلی
- ۸۱- تجدید اپیدرم پوست سالم، مربوط به کدام طبقه است؟  
(۱) بازال (۲) بازال و خاردار (۳) دنداندار (۴) خاردار

- ۸۲- سلول‌های پی‌ئالوسیت، مشابه کدام یک از سلول‌ها هستند؟  
 (۱) آستروسیت (۲) الیگودندروسیت (۳) اقماری (۴) میکروگلی
- ۸۳- اجسام هرینگ (Herring bodies)، در کدام غده یافت می‌شوند؟  
 (۱) آدرنال (۲) پینه‌آل (۳) هیپوتالاموس (۴) هیپوفیز
- ۸۴- کلسی‌تونین، توسط کدام سلول ترشح می‌شود؟  
 (۱) کرومافین (۲) فولیکولر (۳) پارافولیکولر (۴) اکسی‌فیل
- ۸۵- در بررسی اندام‌های لوله‌ای شکل بدن، به ترتیب از داخل به خارج، چه لایه‌هایی باید مورد مطالعه قرار گیرد؟  
 (۱) عضلانی - مخاط - زیرمخاط - سروز یا ادوانتیس (۲) ادوانتیس یا سروز - مخاط - زیرمخاط - عضلانی  
 (۳) زیرمخاط - ادوانتیس یا سروز - مخاط - عضلانی (۴) مخاط - زیرمخاط - عضلانی - سروز یا ادوانتیس
- ۸۶- جهت قرارگیری لایه‌های سلول‌های عضلانی صاف معده، از داخل به خارج، به کدام صورت است؟  
 (۱) حلقوی - طولی - مورب (۲) حلقوی - مورب - طولی  
 (۳) مورب - حلقوی - طولی (۴) طولی - مورب - حلقوی
- ۸۷- بافت پوشش سینوزوئیدهای کبدی در نشخوارکنندگان، از چه نوع است؟  
 (۱) آندوتلیوم غیرمنفذدار با لایه بازال غیرممتد (۲) آندوتلیوم منفذدار با لایه بازال غیرممتد  
 (۳) آندوتلیوم غیرمنفذدار با لایه بازال ممتد (۴) آندوتلیوم منفذدار با لایه بازال ممتد
- ۸۸- کدام ویژگی‌های سلول‌های جاذب روده، مانع از ورود ناخواسته مواد به بدن می‌شود؟  
 (۱) حرکت ویلی‌ها (۲) اتصال محکم ناحیه رأسی  
 (۳) حضور گلیکوکالیکس (۴) میکروویلی‌های متعدد
- ۸۹- کدام یک از سلول‌های لوله گوارشی، با سیستم ایمنی همکاری شدید دارند؟  
 (۱) پانت (۲) غشایی  
 (۳) مرز نشین (۴) برخی از سلول‌های انتراندوکرین
- ۹۰- به استثنای کدام مورد، بقیه در فضای پورت کبدی وجود دارند؟  
 (۱) سلول کوپفر (۲) مجرای صفاوی  
 (۳) شاخه‌ای از ورید پورت (۴) شاخه‌ای از شریان کبدی
- ۹۱- در تمام قسمت‌های معده نشخوارکنندگان، ماهیچه مخاطی حضور دارد، به جز .....  
 (۱) شیردان (Abomasum) (۲) شکمبه (Rumen)  
 (۳) نگاری (Reticulum) (۴) هزارلا (Omasum)
- ۹۲- وجود سلول‌های کلارا، نشانگر کدام مورد از مجاری هوایی است؟  
 (۱) برونش (۲) برونشیول  
 (۳) برونشیول تنفسی (۴) برونشیول انتهایی
- ۹۳- عضله صاف متصل‌کننده دو سر غضروف نای، در کدام موجود، در سمت داخل آن قرار دارد؟  
 (۱) مرغ (۲) سگ (۳) گربه (۴) گوسفند
- ۹۴- کدام سلول در مجاری تنفسی، دارای عمل ترشحی است؟  
 (۱) کلارا (۲) قاعده‌ای (۳) مزک‌دار (۴) مسواکی
- ۹۵- بافت پوششی در مجاری بلینی (Ducts of Bellini)، از کدام نوع است؟  
 (۱) استوانه‌ای بلند با سلول‌های تیره (۲) استوانه‌ای بلند با سلول‌های روشن  
 (۳) مکعبی با سلول‌های روشن (۴) مکعبی با سلول‌های تیره

- ۹۶- فاگوسیتوز و پاک کردن صافی گلومرول در کلیه، برعهده کدام سلول است؟  
 (۱) شوآف (۲) پدوسیت لایه احشایی  
 (۳) مزانجیال (۴) سلول پیرامون قطبی
- ۹۷- بافت کورتکس کلیه که در بین هرم‌های مدولا هستند، چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) جسمک مالپیگی (۲) ستون‌های برتین  
 (۳) شعاع‌های مدولا (۴) قوس هنله
- ۹۸- کدام سلول در بیضه سالم و بالغ، هورمون تستوسترون ترشح می‌کند؟  
 (۱) لیدینگ (۲) سرتولی (۳) اسپرماتید (۴) اسپرماتوگونی
- ۹۹- کدام سلول، در لوله منی‌ساز دیپلوئید است؟  
 (۱) اسپرماتوزوئید (۲) اسپرماتوسیت I (۳) اسپرماتوسیت II (۴) اسپرماتید
- ۱۰۰- اجسام آمیلاسه، از ویژگی‌های بافت‌شناسی کدام غده است؟  
 (۱) بروئر (۲) تیموس (۳) پروستات (۴) پاروتید
- ۱۰۱- بافت پوششی و غدد رحمی در اندومتر پستانداران، از چه نوعی است؟  
 (۱) استوانه‌ای ساده - آسینی ساده (۲) استوانه‌ای ساده - لوله‌ای ساده  
 (۳) مکعبی ساده - آسینی ساده (۴) مکعبی ساده - لوله‌ای ساده
- ۱۰۲- کدام لایه‌های فولیکولی، در روند لوتئینه شدن جسم زرد مشارکت دارند؟  
 (۱) تک داخلی - تک خارجی (۲) گرانولوزا - تک خارجی  
 (۳) تک داخلی - گرانولوزا (۴) گرانولوزا - کرونا‌رادیاتا
- ۱۰۳- در کدام یک از موجودات، زوناپلوسیدا با تخمک‌گذاری از بین می‌رود؟  
 (۱) گاو (۲) اسب (۳) سگ (۴) انسان
- ۱۰۴- اوتربیکول و ساکول، در کدام ناحیه گوش قرار دارند؟  
 (۱) حلزون (۲) گوش میانی  
 (۳) لابیرنت استخوانی (۴) لابیرنت غشایی
- ۱۰۵- کلاژن موجود در عدسی چشم، از چه نوعی است؟  
 (۱) I (۲) II (۳) IV (۴) VII

کالبدشناسی:

- ۱۰۶- از نظر ظاهری، کلیه‌ها در کدام حیوان، کاملاً لوبوله دیده می‌شوند؟  
 (۱) اسب (۲) سگ (۳) گوسفند (۴) گاو
- ۱۰۷- مهره‌ها، در کدام طبقه‌بندی استخوان قرار می‌گیرند؟  
 (۱) نامنظم (۲) کوتاه (۳) دراز (۴) پهن
- ۱۰۸- وجود سطوح مفصلی بر روی بدنه و زوائد عرضی، از مشخصات کدام مهره‌ها است؟  
 (۱) گردنی (۲) کمری (۳) سینه‌ای (۴) خاجی
- ۱۰۹- عصب زوج II مغزی، چه نام دارد؟  
 (۱) بینایی (۲) بویایی (۳) سه‌قلو (۴) صورتی
- ۱۱۰- مهم‌ترین رابط نیمکره‌های مغزی، کدام است؟  
 (۱) رابط قدامی (۲) رابط خلفی (۳) جسم پینه‌ای (۴) فورنیکس

- ۱۱۱- غده کوپر در تمام حیوانات زیر وجود دارد، به جز .....
- (۱) اسب (۲) سگ (۳) گاو (۴) گربه
- ۱۱۲- در کدام یک از حیوانات زیر، صفحه بینی - لبی وجود دارد؟
- (۱) گوسفند و بز (۲) گاو (۳) سگ (۴) اسب
- ۱۱۳- معده کدام حیوان زیر، کاملاً غده‌ای است؟
- (۱) گوسفند (۲) گاو (۳) اسب (۴) سگ
- ۱۱۴- جیب حلقی یا (Guttural pouch)، در کدام حیوان دیده می‌شود؟
- (۱) اسب (۲) سگ (۳) گاو (۴) گوسفند
- ۱۱۵- کدام ساختار زیر، کاملاً در خارج از حفره صفاقی قرار گرفته است؟
- (۱) پانکراس (۲) طحال (۳) کبد (۴) کلیه
- ۱۱۶- کدام یک از عضلات دستگاه تناسلی نر، از جنس عضله صاف است؟
- Urethralis (۱) Retractor Penis (۲)  
Ischiocavernosus (۳) Bulbospongiosus (۴)
- ۱۱۷- کدام دریچه، بین بطن چپ و دهلیز چپ قرار دارد؟
- (۱) سینی‌شکل (۲) سه لتی (۳) میترال (۴) نیم‌هلالی
- ۱۱۸- کدام لایه پریکارد، مایع پریکاردی (آبشامه) را ترشح می‌کند؟
- (۱) سروزی (۲) فیبروزی (۳) جنبی (۴) هر سه لایه
- ۱۱۹- کدام غده جنسی زیر، ترشحات خود را به انتهای اورتر، تخلیه می‌کند؟
- (۱) وزیکول‌سمینال (۲) پیازی پیش‌آبراهی (۳) پروستات (۴) بیضه
- ۱۲۰- سینوس لوزه‌ای (Sinus tonsillaris)، مربوط به لوزه کامی در کدام حیوان دیده می‌شود؟
- (۱) گوسفند (۲) گاو (۳) سگ (۴) اسب
- ۱۲۱- عمل عضله دوسر بازو (Biceps brachii) در اسب، کدام است؟
- (۱) مفصل آرنج را باز می‌کند. (۲) مفصل شانه را خم می‌کند.  
(۳) مفصل شانه را باز و مفصل آرنج را خم می‌کند. (۴) مفصل شانه را خم و مفصل آرنج را باز می‌کند.
- ۱۲۲- کف لگن توسط کدام یک از استخوان‌های زیر، ایجاد می‌شود؟
- Ischium (۱) Ischium و Ilium (۲)  
Pubis و Ilium (۳) Pubis و Ischium (۴)
- ۱۲۳- کدام یک از مراکز لنفاوی، فقط در اسب دیده می‌شود؟
- Cubital (۱) Caudal mediastinal (۲)  
Parotid (۳) Axillary (۴)
- ۱۲۴- غده عمقی پلک سوم (Harderian gland)، در کدام حیوان وجود دارد؟
- (۱) اسب (۲) سگ (۳) الاغ (۴) گاو
- ۱۲۵- نوستریل کاذب در چه حیوانی دیده می‌شود؟
- (۱) اسب (۲) گاو (۳) سگ (۴) بز