

338

F



نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

صبح پنجشنبه  
۹۳/۱۱/۱۶



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.  
امام خمینی (ره)

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

### آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۴

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	۳۰	۱	۳۰
۲	آناتومی و بافت شناسی	۲۵	۳۱	۵۵
۳	فیزیولوژی	۴۰	۵۶	۹۵
۴	بیوشیمی	۲۵	۹۶	۱۲۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

بهمن ماه - سال ۱۳۹۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی انجمن های علمی و حقوقی آنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

**PART A: Vocabulary**

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

- 1- Before you ----- to the next question, you should take some time to make sure you're happy with your answers so far.  
1) prescribe      2) precede      3) proceed      4) preface
- 2- My first day of babysitting was an absolute -----; the kids spilled food all over the kitchen and they wouldn't listen to anything I had to say.  
1) invasion      2) enigma      3) condemnation      4) fiasco
- 3- We were very unhappy with the ----- way the moving company tossed our boxes into our new house.  
1) haphazard      2) impatient      3) initial      4) neutral
- 4- The author used ----- when he said the dog was "as big as a house."  
1) shortsightedness      2) hyperbole      3) precision      4) pretension
- 5- I never thought you would get so upset about such a ----- matter.  
1) contradictory      2) consistent      3) colloquial      4) trivial
- 6- The police wondered about the man's ----- for committing the crime.  
1) inhibition      2) motive      3) impact      4) inspiration
- 7- While most club members have agreed with the decision, I expect Ricky to ----- forcibly.  
1) dissent      2) vanish      3) avoid      4) abate
- 8- "It is my firm -----," said the candidate, "that family farms must receive government help."  
1) speculation      2) safeguard      3) conviction      4) deprivation
- 9- You'll have a better chance of finding that unusual word if you look it up in a/an ----- dictionary.  
1) skilled      2) publicized      3) cultured      4) unabridged
- 10- Because the hikers planned to reunite at 4:00 P.M., they paused to ----- their watches.  
1) illuminate      2) reinforce      3) synchronize      4) chronicle

**PART B: Cloze Passage**

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

Herbicides, also commonly known as weed killers, are pesticides used to kill unwanted plants. Selective herbicides kill specific targets, (11) ----- the desired crop relatively unharmed. Some of these act by interfering with (12) ----- and are often synthetic mimics of natural plant hormones. Herbicides used to clear waste ground, industrial sites, railways and railway embankments are not selective (13) ----- all plant material with which they come into contact. Smaller quantities are used in forestry, pasture systems, and management of areas (14) ----- as wildlife habitat.

Some plants produce natural herbicides, (15) ----- the genus *Juglans* (walnuts), or the tree of heaven; such action of natural herbicides, and other related chemical interactions, is called allelopathy.

- 11- 1) they leave      2) when left with      3) while leaving      4) by leaving
- 12- 1) the weed of growth      2) the growth of the weed  
3) the weed in growing      4) the growing of weed
- 13- 1) and kill      2) killer of      3) to kill      4) which kill

- 14- 1) where set aside  
3) that set aside  
15- 1) either 2) such as 3) or 4) includes

### PART C: Reading Comprehension

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

#### PASSAGE 1:

The primary sensory structure that accomplishes transduction is the nociceptor. Most nociceptors are free nerve endings that sense heat, mechanical and chemical tissue damage. Several types are described: 1) mechanoreceptors, which respond to pinch and pinprick, 2) silent nociceptors, which respond only in the presence of inflammation, and 3) polymodal mechanoheat nociceptors. The last are slow to adapt to strong pressure and display heat sensitization.

Somatic and visceral pain fibers are fully integrated with the skeletal motor and sympathetic systems in the spinal cord, brain stem and higher centers. These synapses are responsible for reflex muscle activity that is associated with pain. In a similar fashion reflex sympathetic activation causes the release of catecholamines, locally and from the adrenal medulla. This increases heart rate and blood pressure with a consequent increase in myocardial work, increased metabolic rate and oxygen consumption. Gastrointestinal tone is decreased leading to delayed gastric emptying. Pain also causes an increase in the secretion of catabolic hormones and decreased secretion of anabolic hormones. The metabolic responses to pain include hyperglycemia due to gluconeogenesis and decreases in insulin secretion or action increased protein metabolism and increased lipolysis.

#### **16- Which of the following receptors are indicators of inflammation?**

- 1) Mechanoreceptors 2) Silent nociceptors  
3) Polymodal nociceptors 4) Chemical receptors

#### **17- Which of the following nociceptors do NOT have a fast adaptation?**

- 1) Silent nociceptors 2) All kinds of nociceptors  
3) Chemical receptors 4) Polymodal mechanoheat

#### **18- Which of the following is visceral pain fibers associated with?**

- 1) Central nervous system and sympathetic system  
2) Central nervous system and parasympathetic system  
3) Peripheral nervous system and parasympathetic system  
4) Peripheral nervous system and sympathetic system

#### **19- Which of the following does sympathetic activation cause?**

- 1) Less heart work and gastric discharge 2) More heart work and gastric discharge  
3) More heart work and less gastric discharge 4) Less heart work and more gastric discharge

#### **20- Which statement is true regarding pain?**

- 1) It decreases blood sugar and lipolysis.  
2) It increases blood sugar and deducing lipolysis.  
3) It increases blood sugar and lipolysis.  
4) It decreases blood sugar and increasing lipolysis.

**PASSAGE 2:**

Although the chemical digestion of protein begins in the stomach through the actions of pepsin, most of the digestion of protein takes place in the small intestine. Indeed, individuals with complete gastrectomies can still completely digest protein, although the homogenization of chyme through chemical and physical digestion in the stomach aids this process. The proteases that function in the small intestine come from two major sources: membrane bound enzymes on the brush-border of the intestinal mucosa, and enzymes secreted into the small intestine from the pancreas. The pancreatic enzymes, along with bicarbonate salts, are components of pancreatic juice which is secreted primarily when food enters the small intestine through the pyloric sphincter. Chemicals in the chyme induce cells in the small intestine to secrete the hormones *secretin*, which stimulates water and bicarbonate secretion in the pancreas, and *cholecystokinin* which stimulates enzyme secretion in the pancreas.

Enzymes in the brush-border activate these zymogens, which ultimately digest the polypeptides into a combination of free amino acids, dipeptides, and tripeptides that are absorbed by the intestinal epithelium.

**21- Which statement is true?**

- 1) Digestion accomplishes throughout the GI tract
- 2) Initiation of digestion occurs in intestines
- 3) Complete digestion is carried out in stomach
- 4) Digestion takes place in stomach and intestines

**22- Which of the following is caused by removing stomach?**

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1) Complete protein digestion          | 2) Complete digestion and absorption |
| 3) Incomplete digestion and absorption | 4) Incomplete protein digestion      |

**23- Which of the following are intestinal proteases provided with?**

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1) The epithelium of villi and pancreas | 2) Brush border of intestinal mucosa |
| 3) Enzymes from pancreas                | 4) Pancreatic and hepatic enzymes    |

**24- Which of the following is the induction of intestinal cells accomplished by?**

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1) Pancreatic juice             | 2) Chemicals in the chyme |
| 3) Secretin and cholecystokinin | 4) Other enzymes          |

**25- Which of the following does activation of pancreatic juice cause?**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1) Digestion of amino acids   | 2) Digestion of polypeptides            |
| 3) Absorption of polypeptides | 4) Digestion and absorption of proteins |

**PASSAGE 3:**

Historically, the sodium ion has been given prominence in relation to cardiovascular disease, perhaps to the exclusion of other ions. Recently, other ions, including chloride, potassium, magnesium and calcium have received increasing attention in relation to hypertension, cardiac arrhythmias, and metabolic derangements. Studies indicate that control of the renin-angiotensin-aldosterone system resides in cytosolic calcium ion levels in the juxtaglomerular cell, as well as chloride ion and prostaglandins at the macula densa. Renin release is stimulated by hyperpolarisation of the juxtaglomerular cell induced by beta 1-agonists, parathyroid hormone, and low cytosol calcium. Renin release is inhibited by high calcium, potassium and angiotensin II. Other hormonal control includes antidiuretic hormone producing dilution of extracellular electrolytes and augmented peripheral resistance. A recently identified natriuretic factor isolated from cardiac atria appears to be a potent diuretic with actions similar to that of frusemide (furosemide). Other electrolytes have received closer scrutiny. Chloride may play a dominant role in renal sodium reabsorption, responding to prostaglandin levels. Calcium has

been recognised as a basic regulator of the secretion of such hormones as noradrenaline, renin, and aldosterone.

**26- Which of the following ions are involved in heart disorders?**

- 1) All minerals  
2) Only sodium  
3) Sodium and chloride  
4) Calcium, potassium, sodium, magnesium

**27- Which of the following ions are engaged in releasing renin?**

- 1) Thyroid gland  
2) Hypophysis  
3) Parathyroid gland  
4) Pineal gland

**28- Which of the following is renin blocked by higher levels of?**

- 1) Calcium and sodium  
2) Calcium and potassium  
3) Chloride ion  
4) Sodium and potassium

**29- Where has one novel diuretic been detected?**

- 1) Heart  
2) Kidney  
3) Liver  
4) Intestines

**30- Which of the following is reabsorption of sodium by kidneys mainly related to?**

- 1) Prostaglandins  
2) Potassium  
3) Presence of chloride ion  
4) Other minerals

آناتومی و بافت‌شناسی:

- ۳۱- اولین شاخه‌هایی که از آنورت جدا می‌شود، کدام است؟  
(۱) کروئاری (۲) تنه نششی (۳) تنه براکیوسفالیک (۴) سابکلایون چپ
- ۳۲- سیاهرگ باب خون کدام ساختار را جمع‌آوری نمی‌کند؟  
(۱) معده (۲) طحال (۳) کبد (۴) روده‌ها
- ۳۳- در اطراف سوراخهای بینی کدام حیوان غضروف بالی وجود دارد؟  
(۱) گوسفند و بز (۲) اسب (۳) گاو (۴) سگ
- ۳۴- معده اصلی (Chief stomach) در نشخوارکنندگان کدام است؟  
(۱) سیرابی Rumen (۲) نگاری Reticulum (۳) هزارلا Omasum (۴) شیردان Abomasum
- ۳۵- کبد در کدام حیوان فاقد کیسه‌ی صفرا است؟  
(۱) بز (۲) گاو (۳) اسب (۴) سگ
- ۳۶- کدام یک از پرزهای زبانی زیر فقط در نشخوارکنندگان دیده می‌شود؟  
(۱) عدسی شکل Lentiform (۲) نخعی شکل Filiform (۳) مخروطی Conical (۴) جامی شکل Circumvallate
- ۳۷- تمام استخوان‌های زیر در تشکیل سقف دهان مشارکت دارند، بجز:  
(۱) استخوان فک بالا (Maxilla) (۲) استخوان بینی (Nasal) (۳) استخوان پیش‌فکی (Premaxilla) (۴) استخوان کامی (Palatine)
- ۳۸- مهم‌ترین رابط نیمکره‌های مغزی کدام است؟  
(۱) اتصال بین تالاموس‌ها Interthalamic adhesion (۲) رابط قدامی Anterior commissure (۳) فورنیکس Fornix (۴) جسم پینه‌ای Corpus callosum
- ۳۹- کدام استخوان جزو اسکلت محوری است؟  
(۱) کتف (۲) دنده‌ها (۳) ران (۴) بازو
- ۴۰- مجاری دفران (defferent duct) از کدام یک از نواحی زیر آغاز می‌شود؟  
(۱) دم اپیدیدیم (۲) بدنه اپیدیدیم (۳) سر اپیدیدیم (۴) مجاری وایران بیضه
- ۴۱- کدام غده بزاقی فقط در سگ وجود دارد؟  
(۱) بناگوشی (۲) تحت فکی (۳) زیرزبانی (۴) گونه‌ای (زیگوماتیک)

- ۴۲- کدام استخوان، از استخوان‌های کوتاه است؟  
 (۱) قلم پا (۲) بینی (۳) قلم دست (۴) استخوان‌های میج دست
- ۴۳- در کدام یک از دامهای زیر فقط مجرای اصلی پانکراس وجود دارد؟  
 (۱) گوسفند و بز (۲) سگ (۳) اسب (۴) گاو
- ۴۴- در تبدیل غضروف به استخوان، استئوبلاستها در اطراف کدام بافت‌ها، استخوان ترشح می‌کنند؟  
 (۱) تیغه‌های استخوان ثانویه (۲) تیغه‌های استخوان اولیه  
 (۳) تیغه‌های غضروف آهکی شده (۴) تیغه‌های غضروف شفاف
- ۴۵- برای دیدن ماده زمینه‌ای در بافت همبند از چه تکنیکی استفاده می‌شود؟  
 (۱) آبیگری (۲) انجمادی (۳) معمول بافت‌شناسی (۴) حرارتی (گرمادهی)
- ۴۶- کدام یک از پروتئین‌های زیر عامل اتصال میکروتوبول‌ها با فاصله منظم کنار یکدیگر است؟  
 (۱) دسمین (۲) داینین (۳) داینمین (۴) کایتزین
- ۴۷- بیشترین مقاطعی که در ناحیه کورتکس (قشر) کلیه در یک مقطع بافتی دیده می‌شود، مربوط به کدام مورد زیر است؟  
 (۱) لوله پیچیده نزدیک Proximal convoluted tubule  
 (۲) جسمک کلیوی Renal corpuscle  
 (۳) لوله پیچیده دور Distal convoluted tubule  
 (۴) کمان مجرای جمع‌کننده Arch of collecting duct
- ۴۸- جسم قاعده‌ای (Basal body) در قاعده کدام یک از زوائد رأسی سلولی است و چه ساختاری دارد؟  
 (۱) مژه - اکتین و میوزین (۲) میکروکرک - اکتین و میوزین  
 (۳) مژه - سانتریول (۴) میکروکرک - سانتریول
- ۴۹- پروتست داخلی از چه بافتی تشکیل شده است؟  
 (۱) چربی (۲) همبندسست (۳) همبندسخت (۴) غضروف هیالین
- ۵۰- ورود و خروج آزاد مواد از سلول چه نام دارد؟  
 (۱) آگزوسیتوز (۲) اندوسیتوز (۳) پینوسیتوز (۴) ترنسیتوز
- ۵۱- تشکیل مایع مغزی - نخاعی توسط کدام یک انجام می‌گیرد؟  
 (۱) سلول‌های اپاندیم شبکه‌ی کوروئید (۲) سلول‌های اپاندیم حفره مرکزی نخاع  
 (۳) سلول‌های آستروسیت ماده خاکستری مخ (۴) سلول‌های آستروسیت ماده خاکستری نخاع
- ۵۲- بافت همبند احاطه کننده هر رشته عضلانی چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) اپی‌میزیوم (۲) فاسیا (۳) اندومیزیوم (۴) پری‌میزیوم
- ۵۳- در ارتباط با غدد مرکب همه‌ی موارد زیر صحیح‌اند بجز:  
 (۱) سلول‌های ترشحی به صورت موکوسی یا سروزی و یا هر دو باهم دیده می‌شوند.  
 (۲) دارای مجاری داخل لوبولی‌اند.  
 (۳) مجاری ترشحی منشعب شده‌اند.  
 (۴) فاقد انشعاب در مجاری ترشحی است.
- ۵۴- یکی از عوامل ایجاد سد خونی مغزی کدام سلول است؟  
 (۱) میکروگلیا (۲) آستروسیت (۳) سلول اپاندیم (۴) سلول اولیگودندروسیت
- ۵۵- فراوان‌ترین گلبول سفید در نشخوارکنندگان کدام است؟  
 (۱) لنفوسیت (۲) نوتروفیل (۳) مونوسیت (۴) آنوزیوفیل

## فیزیولوژی:

- ۵۶- فعالیت کدام گیرنده در محل اتصال عصب به عضله باعث ایجاد پتانسیل عمل در عضله اسکلتی می‌شود؟  
 (۱) بتا آدرنرژیک  
 (۲) آلفا آدرنرژیک  
 (۳) موسکارینی استیل کولین  
 (۴) نیکوتینی استیل کولین
- ۵۷- اگر به طور تجربی قطع مغز بین تکه‌های چهار قلو در حیوان صورت گیرد، کدام یک از موارد زیر مشاهده خواهد شد؟  
 (۱) تنوس عضلات راست کننده افزایش می‌یابد.  
 (۲) رفلکس‌های کششی حیوان افزایش می‌یابد.  
 (۳) عضلات اندام‌ها شل می‌شوند.  
 (۴) حیوان دچار علائم قطع نخاع می‌شود.
- ۵۸- موادی که موجب تحریک انتها‌های آزاد عصبی مسؤل حس درد می‌شوند، شامل تمامی مواد زیر می‌باشند، بجز:  
 (۱) هیستامین  
 (۲) پتاسیم  
 (۳) آنکفالین  
 (۴) سروتونین
- ۵۹- عمل اصلی مرکز پنوموتاکسیک چیست؟  
 (۱) طولانی کردن عمل بازدم  
 (۲) محدود کردن عمل دم  
 (۳) محدود کردن عمل بازدم  
 (۴) طولانی کردن عمل دم
- ۶۰- تمایل اتصال هموگلوبین به اکسیژن در حضور کدام یک از موارد زیر افزایش می‌یابد؟  
 (۱) آکالوز متابولیک  
 (۲) اسیدوز متابولیک  
 (۳) افزایش درجه حرارت بدن  
 (۴) افزایش فشار  $CO_2$  در خون
- ۶۱- ظرفیت حیاتی به مجموعه کدام یک از حجم‌های تنفسی زیر گفته می‌شود؟  
 (۱) حجم جاری + حجم باقیمانده  
 (۲) حجم جاری + حجم ذخیره دمی  
 (۳) حجم باقیمانده + حجم ذخیره دمی + حجم ذخیره بازدمی  
 (۴) حجم جاری + حجم ذخیره دمی + حجم ذخیره بازدمی
- ۶۲- در مورد  $CO_2$  کدام گزینه صحیح است؟  
 (۱) با افزایش تعداد تنفس مقدار آن در خون افزایش می‌یابد.  
 (۲) بیشترین شکل آن در خون به صورت کربوکسی هموگلوبین است.  
 (۳) بیشترین شکل انتقال آن در خون به صورت بیکربنات است.  
 (۴) بیشترین شکل انتقال آن در خون به صورت محلول است.
- ۶۳- منشأ امواج آهسته لوله گوارشی کدام سلول‌ها می‌باشند؟  
 (۱) سلول‌های عضلانی صاف  
 (۲) سلول‌های بینابینی کاجال  
 (۳) سیستم عصبی روده‌ای  
 (۴) رشته‌های پس عقده‌ای سمپاتیک
- ۶۴- کدام یک از آنزیم‌های زیر در سیستم گوارشی پیش آنزیم‌ها را فعال می‌سازد؟  
 (۱) تریپسین  
 (۲) الاستاز  
 (۳) آنتروکیناز  
 (۴) کیموپپتیداز
- ۶۵- کدام یک از جملات زیر در مورد فیزیک ریه‌ها صادق است؟  
 (۱) ریه‌ها تمایل به باز شدن دارند.  
 (۲) ریه‌ها در بازدم براحتی بسته می‌شوند.  
 (۳) دیواره قفسه سینه تمایل به بسته شدن دارد.  
 (۴) در هنگام دم معمولی نیرویی برای باز شدن ریه‌ها مصرف نمی‌شود.
- ۶۶- کدام یک از موارد زیر مهم‌ترین عامل در باز جذب سدیم است؟  
 (۱) آلدسترون  
 (۲) آنژیوتانسین  
 (۳) هورمون ضد ادراری  
 (۴) تحریک سیستم سمپاتیک
- ۶۷- بیماری دیابت قندی باعث کدام یک از حالت‌های تعادل اسید و باز زیر می‌شود؟  
 (۱) الکلوز تنفسی  
 (۲) اسیدوز تنفسی  
 (۳) الکلوز متابولیک  
 (۴) اسیدوز متابولیک

- ۶۸- در افزایش غلظت کلسیم مایعات خارج سلولی، ترشح کدام هورمون افزایش می‌یابد؟  
 (۱) آلدوسترون (۲) کالسی تونین (۳) پاراتورمون (۴) تیروکسین
- ۶۹- کدام یک از موارد زیر از اثرات هورمون hCG است؟  
 (۱) تحریک رشد جفت (۲) تحریک GnRH (۳) تحریک تولید پروژسترون (۴) تحریک تولید استروژن
- ۷۰- در کدام مرحله فولیکول‌های آغازین در تخمدان تشکیل می‌شوند؟  
 (۱) دوره جنینی (۲) پس از بلوغ (۳) قبل از بلوغ (۴) دوران نوزادی
- ۷۱- کدام سلول بنیادی زیر آغاز کننده اسپرmatوسیتوزن می‌باشد؟  
 (۱) اسپرmatید (۲) اسپرmatوسیت ثانویه (۳) اسپرmatوسیت اولیه (۴) اسپرmatوگونیا
- ۷۲- با توجه به قانون لاپلاس ( $P = \frac{T}{r}$ ) تأثیر سورفاکتانت باید چگونه باشد؟  
 (۱) افزایش مقاومت مجاری هوا (۲) کاهش مقاومت مجاری هوا (۳) جلوگیری از تخلیه حبابچه بزرگ در حبابچه کوچک (۴) جلوگیری از تخلیه حبابچه کوچک در حبابچه بزرگ
- ۷۳- در فاز مخاطی عمل هضم، کدام یک از آنزیم‌های زیر اهمیت بیشتری دارند؟  
 (۱) ساکاراز (۲) آمیلاز (۳) پنتاگاسترین (۴) مالتوتریاز
- ۷۴- مهم‌ترین هورمونی که به منظور افزایش تعداد فولیکول‌های تخمک‌گذار در گاو (سوپراوولاسیون) بایستی مورد توجه قرار گیرد کدام است؟  
 (۱) پروژسترون (۲) FSH (۳) LH (۴) استروژن
- ۷۵- کدام هورمون قابلیت ذخیره شدن در سلول را ندارد؟  
 (۱) کورتیزول (۲) پرولاکتین (۳) گلوکاکون (۴) هورمون محرک فولیکولی
- ۷۶- ساختار کدام یک از هورمون‌های زیر با بقیه متفاوت است؟  
 (۱) FSH (۲) LH (۳) ACTH (۴) TSH
- ۷۷- کدام مورد روی قدرت انقباضی قلب تأثیر چندانی ندارد؟  
 (۱) کافئین (۲) پیش بار (۳) تحریک سمپاتیک (۴) تحریک پاراسمپاتیک
- ۷۸- کدام یک از ساختارهای زیر کمترین سرعت هدایت پتانسیل عمل در قلب را دارد؟  
 (۱) عضلات بطنی (۲) گره دهلیزی - بطنی (۳) عضلات دهلیزی (۴) فیبرهای پورکنز
- ۷۹- علت افزایش مایع بینابینی در کمبود پروتئین چیست؟  
 (۱) افزایش فشار مویرگی (۲) افزایش فشار شریانی (۳) کاهش فشار انکوئیک (۴) کاهش خروج خون از مویرگ‌ها
- ۸۰- پتانسیل استراحت سلول‌های عصبی میلین دار به شیب غلظت کدام یک از یون‌های زیر بستگی دارد؟  
 (۱)  $K^+$  (۲)  $Cl^-$  (۳)  $Ca^{++}$  (۴)  $Na^+$
- ۸۱- عامل اصلی تعیین کننده سرعت انتشار در غشای سلولی کدام است؟  
 (۱) انتشار تسهیل کننده (۲) محلول بودن در آب (۳) انحلال در چربی (۴) بزرگی ملکول‌ها
- ۸۲- حمل گاز کربنیک در ترکیب با هموگلوبین را چه می‌نامند؟  
 (۱) منوکسید کربن (۲) کاربامینو (۳) بی کربنات (۴) به صورت حل شده
- ۸۳- مهم‌ترین عامل به وجود آورنده پتانسیل استراحت غشاء کدام است؟  
 (۱) پمپ سدیم - پتاسیم (۲) انتشار یون‌های کلر به داخل سلول (۳) انتشار یون‌های سدیم به داخل سلول (۴) انتشار یون‌های پتاسیم به خارج از سلول
- ۸۴- بیماری‌های عصبی در ارتباط با اختلال مخچه‌ای چه عارضه‌ای دارد؟  
 (۱) بی حرکتی (۲) عدم تعادل (۳) لرزش در حال استراحت (۴) سختی عضلات



- ۸۵- کدام نرون حرکتی فیبرهای اصلی ماهیچه اسکلتی را عصب دهی می کنند؟  
 (۱) آلفاموتونرون (۲) نرون های هرمی (۳) گاماموتونرون (۴) سلول های پورکنز
- ۸۶- کمبود ترشح کدام یک از هورمون های زیر سبب بروز کتواسیدوز می گردد؟  
 (۱) هورمون رشد (۲) کورتیزول (۳) تیروکسین (۴) انسولین
- ۸۷- کدام یک از تغییرات زیر موجب افزایش ترشح آلدوسترون از قشر آدرنال می گردد؟  
 (۱) کاهش غلظت پتاسیم پلاسما (۲) کاهش حجم پلاسما  
 (۳) افزایش فشار شریانی (۴) افزایش غلظت سدیم پلاسما
- ۸۸- جذب فعال اسیدهای آمینه در کدام یک از توبول های نفرون صورت می گیرد؟  
 (۱) جمع کننده (۲) هنله (۳) پروگزیمال (۴) دیستال
- ۸۹- در بین مواد زیر کدام یک دارای کلیرنس کمتر از بقیه است؟  
 (۱) اوره (۲) پتاسیم (۳) سدیم (۴) پارآمینوهیپورات
- ۹۰- برای سنجش تقریبی میزان فیلتراسیون گلومرولی، از کلیرنس پلاسمائی کدام یک از مواد زیر استفاده می شود؟  
 (۱) اوره (۲) اینولین (۳) کراتنن (۴) پارآمینوهیپورات
- ۹۱- حداکثر مقدار باز جذب فیلترای گلومرولی در کدام ناحیه توبولی صورت می گیرد؟  
 (۱) مجرای جمع کننده (۲) توبول هنله (۳) توبول دیستال (۴) توبول پروگزیمال
- ۹۲- مسئول بیداری طبیعی مغز کدام ناحیه از سیستم عصبی مرکزی است؟  
 (۱) قشر مغز (۲) سیستم مشبک صعودی  
 (۳) عقده های قاعده ای (۴) هسته های اختصاصی تالاموس
- ۹۳- کدام یک از میانجی های عصبی زیر با ایجاد خواب ارتباط دارد؟  
 (۱) سروتونین (۲) دوپامین (۳) گلوتامات (۴) گلیسین
- ۹۴- شکنج جلومرکزی و راه قشری نخاعی برای کدام یک از موارد زیر نقش اساسی دارد؟  
 (۱) حس تعادل (۲) حس شنوایی (۳) حس پیکری (۴) حرکات ارادی
- ۹۵- تمامی راه های حسی، قبل از رسیدن به قشر مغز در تالاموس سیناپس می دهند بجز:  
 (۱) حس بویائی (۲) حس بینائی (۳) حس شنوایی (۴) حس درد

بیوشیمی:

- ۹۶- کدام یک از زوج کربوهیدراتهای زیر از لحاظ زیر واحدهای تشکیل دهنده همگن تر می باشند؟  
 (۱) اینولین و کیتین (۲) گلیکوژن و آمیلوز (۳) سوکروز و سلوبیوز (۴) سلولز و کیتین
- ۹۷- همه ترکیبات سمی زیر مهارکننده زنجیره تنفس سلولی می باشند بجز:  
 (۱) سیانید (۲) روتنون (۳) منواکسید کربن (۴) دی نیتروفلن
- ۹۸- در کدام بیماری ذخیره ای گلیکوژن، کاهش تحمل فعالیت بدنی مشاهده می شود؟  
 (۱) بیماری مک آردل (۲) بیماری اندرسون (۳) بیماری پمپه (۴) بیماری فاربس
- ۹۹- کدام یک از ترکیبات زیر نمی تواند به عنوان سوپسترا در مسیر گلوکونئوزنز مطرح باشد؟  
 (۱) گلیسرول (۲) اسپاراتات (۳) بوتیرات (۴) پیرووات
- ۱۰۰- کدام یک از آنزیم های زیر نقش تنظیم کننده در میسر گلیکولیز ندارد؟  
 (۱) فسفوفروکتوکیناز - I (۲) پیرووات کیناز (۳) هگزوکیناز (۴) تریوزفسفات ایزومراز
- ۱۰۱- افزایش یون کلسیم ( $Ca^{2+}$ ) از طریق تأثیر بر کدام آنزیم چرخه کربس می تواند باعث افزایش فعالیت این چرخه گردد؟  
 (۱) مالات دهیدروژناز (۲) ایزوسیترات دهیدروژناز (۳) سیترات سنتاز (۴) سوکسینات دهیدروژناز
- ۱۰۲- آنزیم گلایکوژنین (Glycogenin) جزء کدام دسته از خانواده آنزیم ها محسوب می گردد؟  
 (۱) ترانسفرازها (۲) هیدرولازها (۳) سنتتازها (۴) لیازها

- ۱۰۳- ذخیره گلیکوژن موجود در عضلات نمی‌تواند قابل مصرف برای جبران کاهش قندخون باشد، زیرا عضلات فاقد آنزیم ..... می‌باشد.
- (۱) پروتئین کیناز (۲) فسفوگلوکوموتاز (۳) گلوکز ۶- فسفاتاز (۴) گلیکوژن فسفریلاز
- ۱۰۴- کدام یک از لیپوپروتئین‌های زیر در کبد سنتز می‌گردد؟
- (۱) VLDL (۲) Chylomicron (۳) LDL (۴) IDL
- ۱۰۵- کدام آنزیم در تبدیل تستوسترون به استروژن نقش دارد؟
- (۱) ۲۱- هیدروکسیلاز (۲) ۱۷- هیدروکسیلاز (۳) ۵- آلفا ریدوکتاز (۴) آروماتاز
- ۱۰۶- در شرایط گرسنگی فعالیت کدام یک از آنزیم‌های زیر کاهش می‌یابد؟
- (۱) کارنیتین آسیل ترانسفراز (۲) استیل کوآنزیم آکریوکسیلاز (۳) آنزیم‌های مسیر گلوکونئوز (۴) لیپاز حساس به هورمون
- ۱۰۷- از اتصال سرآمید با دی‌ساکارید لاکتوز کدام ترکیب حاصل می‌شود؟
- (۱) پلاسما لوزن (۲) گانگلیوزید (۳) گلوبوزید (۴) سربروزید
- ۱۰۸- از هیدرولیز کامل کدام یک از لیپیدهای زیر تعداد ملکول بیشتری حاصل می‌شود؟
- (۱) اسفنگومیلین (۲) سفالین (۳) تری‌استئارین (۴) لیزولسیترین
- ۱۰۹- بالاترین نقطه PI مربوط به کدام پروتئین است؟
- (۱) لیزوزیم (۲) پپسین (۳) کیموتریپتوزن (۴) سرم آلبومین
- ۱۱۰- بیوسنتز اسیدهای چرب با کدام ترکیب آغاز می‌شود؟
- (۱) سترات (۲) گلوکز (۳) پیرووات (۴) استیل کوآ
- ۱۱۱- کدام یک از ترکیبات زیر جزو مهارکننده‌های آنزیم سترات سنتاز در چرخه کربس محسوب نمی‌شود؟
- (۱) سترات (۲) NADH (۳) اگزالواستیک اسید (۴) سوکسینیل کوآ
- ۱۱۲- پدیده تعاونی در کدام پروتئین نقش مهمی در عملکرد آن بازی می‌کند؟
- (۱) فیبرونوژن (۲) آلبومین سرم گاو (۳) سیتوکروم C (۴) هموگلوبین
- ۱۱۳- کمترین نقطه ایزوالکتریک (PI) مربوط به کدام اسید آمینه می‌باشد؟
- (۱) اسپارتیک اسید (۲) آلانین (۳) گلايسین (۴) آرژینین
- ۱۱۴- مسیر بیوسنتز کدام یک از ترکیبات زیر، در بدن پستانداران وجود ندارد؟
- (۱) پوترسین (۲) پروتوپورفیرین (۳) ترئونین (۴) کلسترول
- ۱۱۵- در سنتز کدام یک از ترکیبات زیر اسید آمینه گلیسین مورد نیاز نمی‌باشد؟
- (۱) هم (۲) ملاتونین (۳) گلوتامین (۴) کراتین Creatine
- ۱۱۶- کدام آنزیم، در سم‌زدایی آمونیاک در مغز، نقش دارد؟
- (۱) آرژیناز (۲) گلوتامین سنتاز (۳) اسپارژیناز (۴) آرژینینوسوکسینات سنتاز
- ۱۱۷- در عملکرد کمپلکس آنزیمی  $\alpha$ -کتوگلوکوتارات دهیدروژناز، همه کوآنزیم‌های زیر نقش ایفا می‌کنند بجز:
- (۱) PLP (۲) TPP (۳) FAD (۴) COA
- ۱۱۸- کدام یک از ترکیبات زیر در رنگ‌آمیزی اختصاصی آنزیم لاکتات دهیدروژناز در ژل الکتروفورز مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟
- (۱) نیتروبلوترازدلیوم (۲) فنازین متیل سولفات (۳) NAD (۴) SDS
- ۱۱۹- مهمترین ترکیب فسفاژن که در سلول‌های حیوانات مورد استفاده قرار می‌گیرد کدام است؟
- (۱) ATP (۲) لومبریسین (۳) فسفوآرژینین (۴) فسفوکرآتین
- ۱۲۰- کدام یک از ترکیبات زیر در واکنش احیای ریبونوکلئوزیدهای دی فسفات به داکسی ریبونوکلئوزید دی فسفات نقش ندارد؟
- (۱) تیوردوکسین (۲) ریبونوکلئوتیدردوکتاز (۳) تیوردوکسین ردوکتاز (۴) دی‌هیدروفولات ردوکتاز



