

کد کنترل

835

A



835A



عصر پنجشنبه

۱۳۹۸/۳/۲۳

«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 ۱۳۹۸

سم‌شناسی - کد (۱۵۱۰)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۳۰

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	بیوشیمی (ساختمان و متابولیسم)	۲۰	۳۱	۵۰
۳	زیست‌شناسی (حیوانی، گیاهی و سلولی و مولکولی)	۳۰	۵۱	۸۰
۴	علوم آزمایشگاهی (بیوشیمی و خون‌شناسی)	۳۰	۸۱	۱۱۰
۵	شیمی عمومی	۲۰	۱۱۱	۱۳۰

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 متعلقین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

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

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره سندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین 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- Some vegetarians are not just indifferent to meat; they have a/an ----- toward it.  
1) immorality      2) tendency      3) antipathy      4) commitment
- 2- A recent study shows that the prevalence and sometimes misuse of cell phones and computers has led to a/an ----- in some people about the benefits of technology.  
1) ambivalence      2) distinction      3) encouragement      4) compromise
- 3- My niece has a ----- imagination. She can turn a tree and a stick into a castle and a wand and spend hours in her fairy kingdom.  
1) vacuous      2) vivid      3) cyclical      4) careless
- 4- The singer's mellifluous voice kept the audience ----- for two hours.  
1) disputed      2) disregarded      3) frustrated      4) enchanted
- 5- His family, relatives, and friends still cling to the hope that Jeff will someday ----- himself from the destructive hole he now finds himself in.  
1) evade      2) prevent      3) deprive      4) extricate
- 6- Logan has been working long hours, but that is no excuse for him to be ----- to customers.  
1) ingenious      2) intimate      3) discourteous      4) redundant
- 7- Although he was found -----, he continued to assert that he was innocent and had been falsely indicted.  
1) critical      2) guilty      3) problematic      4) gloomy
- 8- The old sailor's skin had become wrinkled and ----- from years of being out in the sun and the wind.  
1) desiccated      2) emerged      3) intensified      4) exposed
- 9- The promoters conducted a survey to study the ----- of the project before investing their money in it.  
1) impression      2) visibility      3) feasibility      4) preparation

- 10- That is too ----- an explanation for this strange phenomenon—I am sure there's something more complex at work.  
 1) simplistic                      2) lengthy                      3) profound                      4) initial

### 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.*

Some researchers investigated the effect of listening to music by Mozart (11) ----- spatial reasoning, and the results were published in *Nature*. They gave research participants one of three standard tests of abstract spatial reasoning (12) ----- each of three listening conditions: the Sonata for Two Pianos in D major, K. 448 by Mozart, verbal relaxation instructions, and (13) ----- . They found a temporary enhancement of spatial-reasoning, (14) ----- spatial-reasoning subtasks of the Stanford-Binet IQ test. Rauscher et al. show that (15) ----- the music condition is only temporary.

- 11- 1) in                                      2) for                                      3) of                                      4) on  
 12- 1) having experienced                      2) after they had experienced  
     3) to be experiencing                      4) to experience  
 13- 1) silence                                      2) was silent                      3) there was silent                      4) of silence  
 14- 1) then measured                      2) that was measured  
     3) as measured by                      4) to be measuring  
 15- 1) the effect of the enhancement of  
     2) the enhancing effect of  
     3) enhances the effect of  
     4) is enhanced by

### 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:

Beta-agonists are naturally occurring and synthetic organic compounds that share a common chemical structure of compounds classified as phenethanolamines. Several  $\beta$ -agonists are used therapeutically in human and animal medicine for specific effects on smooth muscle, whereas others were investigated originally as possible antiobesity agents. Advances in understanding the regulation of nutrient use in agricultural animals have led to the development of technologies referred to as metabolic modifiers.  $\beta$ -agonists act as metabolic modifiers with ability to repartition use of consumed nutrients toward increased skeletal muscle growth and decreased adipose tissue accumulation in growing cattle, swine, broilers, and turkeys. So they have the overall effect of improving productive efficiency i.e. weight gain or milk yield per

feed unit, improving carcass composition in growing animals, increasing milk yield in lactating animals, and decreasing animal waste per production unit.

Beta-agonists are orally active and efficacious at 5-30 parts per million (ppm) of feed when fed for short periods of time (28-42 d) near the end of the finishing period.  $\beta$ -agonists act directly through  $\beta$ -adrenergic receptors on skeletal muscle and adipose cell membranes and generate signals that control metabolic activities in the cells. The rate of fat accumulation or growth in the animal slows, resulting in a leaner animal. The magnitude of these changes is influenced by the dose amount and the length of time the  $\beta$ -agonist is taken, the type of  $\beta$ -agonist, and the target animal.  $\beta$ -adrenergic agonists represent a class of compounds called phenethanolamines, and individual compounds differ in their biological effect. The ones that affect animal growth are often referred to as repartitioning agents.

- 16- According to the text, which statement does not match  $\beta$ -agonist specifications?
- 1) They can induce increased skeletal muscle and decreased adipose tissue.
  - 2) They possess special receptors on muscular and adipose cell membranes.
  - 3) They are prescribed for prevention of obesity in animals.
  - 4) They are active by consumption as oral administration.
- 17- Which efficacy could be related to  $\beta$ -agonists as metabolic modifiers in animals?
- 1) Developing the digestive system
  - 2) Being involved in the defensive system
  - 3) Having a reproductive role
  - 4) Improving productive efficiency
- 18- All of the following are considered as the mechanism of  $\beta$ -agonists EXCEPT -----.
- 1) They act directly through  $\beta$ -adrenergic receptors
  - 2) They increase animal waste
  - 3) They control metabolic activities
  - 4) They are active through oral route
- 19- Which factor has no effect on the magnitude of changes induced by  $\beta$ -agonists?
- 1) The amount and type of this medicine
  - 2) The duration of its consumption
  - 3) The route or method of administration
  - 4) The species that has taken this compound
- 20- Which of the following compounds are NOT included in the class of  $\beta$ -adrenergic agonists?
- 1) Repartitioning agents
  - 2) All of Phenethanolamines
  - 3) Some compounds with different biological effects
  - 4) Compounds that prevent animal growth

**PASSAGE 2:**

A variety of carbon compounds such as ketones and fatty acids could be used as energy though carbohydrates play an important role in this way. First of all, maintaining a regular intake of carbohydrates will prevent protein from being used as an energy source. Gluconeogenesis will slow down and amino acids will be freed for the biosyntheses of enzymes, antibodies, receptors and other important proteins. Furthermore, an adequate amount of carbohydrates will prevent the degradation of

skeletal muscle and other tissues such as the heart, liver, and kidneys. Although the central nervous system will adapt to using ketones as a fuel, it preferentially uses carbohydrates and requires a minimum level of glucose circulating in the blood in order to function properly. Although the processes of protein degradation and ketosis can create problems of their own during prolonged fasting, they are adaptive mechanisms during glucose shortages. In summary, the first priority of metabolism during a prolonged fast is to provide enough glucose for the brain and other organs that dependent upon it for energy in order to spare proteins for other cellular functions. The next priority of the body is to shift the use of fuel from glucose to fatty acids and ketone bodies. From then on, ketones become more and more important as a source of fuel while fatty acids and glucose become less important.

- 21- **Which statement is not related to using carbohydrates as a source of energy?**  
 1) Proteins would be analyzed to free amino acids.  
 2) They cause inhibition of utilizing proteins for energy production.  
 3) New synthesis of glucose decreases.  
 4) Amino acids would be used for production of other proteins.
- 22- **Consumption of carbohydrates will benefit all the following organ systems EXCEPT -----.**  
 1) C.N.S      2) Muscular system      3) Respiratory system      4) Urinary system
- 23- **Which of the following nutritional compounds does the brain prefer to use?.**  
 1) Ketone bodies      2) Amino acids or proteins  
 3) Fatty acids      4) Carbohydrates
- 24- **Which of the following shows the proper sequential priorities of the body during a prolonged fast?**  
 1) Ketone bodies, fatty acids, and glucose      2) Glucose, fatty acids, and ketone bodies  
 3) Glucose, ketone bodies, and fatty acids      4) Fatty acids, glucose, and ketone bodies
- 25- **What would be the best title for the passage?**  
 1) Fatty acids and lipids      2) Ketones and ketone bodies  
 3) Importance of carbohydrates      4) Proteins and amino acids

**PASSAGE 3:**

Synthetic Amorphous Silica (SAS), in the form of pyrogenic (fumed), precipitated, colloidal or gel SAS, has been used in a wide variety of industrial and consumer applications including food, cosmetics and pharmaceutical products for many decades. Based on extensive physico-chemical, toxicology and epidemiology data, no environmental or health risks have been associated with these materials. With internal structures in the nanoscale size range, pyrogenic, precipitated and gel SAS are typical examples of nanostructured materials as recently defined by the International Organization for Standardization (ISO).

The manufacturing process of these SAS materials leads to aggregates of bonded or fused primary particles. Weak interaction forces including van der Waals interactions, hydrogen bonding, physical adhesion, between aggregates lead to the formation of micrometre ( $\mu\text{m}$ )-sized agglomerates. Colloidal SAS dispersions may contain isolated primary particles in the nano-size range which can be considered nano-objects. The size of the primary particle resulted in the materials often being considered as

“nanosilica”. The biological activity of SAS can be related to the particle shape and surface characteristics interfacing with the biological milieu rather than to particle size. Synthetic amorphous silica adsorbs to cellular surfaces and can affect membrane structures and integrity. Toxicity is linked to mechanisms of interactions with outer and inner cell membranes, signaling responses, and vesicle trafficking pathways. Interaction with membranes may induce the release of endosomal substances, reactive oxygen species, cytokines and chemokines and thus induce inflammatory responses.

- 26- According to the first paragraph, all statements about SAS are correct EXCEPT -----.
- 1) there are enough data about its safety for health and environment
  - 2) it is widely used in foods and different medications
  - 3) it has three different applicable forms
  - 4) Organization for Standardization has disapproved its usage
- 27- Which interaction is not included between aggregates of SAS materials?
- 1) Chemomolecular bonding
  - 2) Physical adhesion
  - 3) Hydrogen bonding
  - 4) van der Waals interactions
- 28- Which of the following features has no effect on the biological activity of SAS?
- 1) Surface characteristics
  - 2) Shape of the particles
  - 3) Size of the particles
  - 4) The form or structure
- 29- Adsorption of SAS to the cells is done by which of the following cell structures?
- 1) Nuclear surfaces
  - 2) Surfaces of the cells
  - 3) Internal organelles
  - 4) Inside the cytoplasm
- 30- Inflammation due to interactions with membranes could result in the release of all the following items EXCEPT -----.
- 1) endosomal substances
  - 2) signaling responses
  - 3) reactive oxygen species
  - 4) cytokines and chemokines

بیوشیمی (ساختمان و متابولیسم):

- ۳۱- سوکسینیل کوآ با کدام اسید آمینه می‌تواند دلتا آمینو لولنیک تولید کند؟
- (۱) هیستیدین (۲) والین (۳) آلانین (۴) گلابسین
- ۳۲- کدام مورد مهار کننده ترشح پرولاکتین در هیپوفیز است؟
- (۱) تیروتروپین (۲) دوپامین (۳) اکسی توسین (۴) همه موارد
- ۳۳- تزریق چند روز متوالی کدام دارو، از تولید کورتیزول جلوگیری می‌کند؟
- (۱) اکسی توسین (۲) دگزامتازون (۳) پروستا گلاندین  $F_{\alpha}$  (۴) لووتیروکسین
- ۳۴- کدام آنزیم در کلاهدک اسپرم در باروری پستانداران دخیل است؟
- (۱) هیالورونیداز (۲) کلاژناز (۳) پروتئیناز k (۴) رنین
- ۳۵- کدام مورد محصول نهایی کاتابولیسم پیریمیدین‌ها است؟
- (۱) زانتین (۲) اسیداوریک (۳) سوکسینیل کوآ (۴) هیپوزانتین
- ۳۶- کدام یک از اسیدهای آمینه در ساخت سرامید شرکت می‌کند؟
- (۱) لیزین (۲) گلیسین (۳) سرین (۴) متیونین

- ۳۷- کدام ترکیب، حاصل احیاء گلوکز است؟  
 (۱) مانیتول (۲) گلوکورونیک اسید (۳) گلوکونیک اسید (۴) سوربیتول
- ۳۸- کدام یک از ترکیبات زیر قابلیت استفاده در مسیر گلوکونئوز را ندارد؟  
 (۱) استیل کوآنزیم A (۲) پروپیونیل کوآنزیم A  
 (۳) سوکسینیل کوآنزیم A (۴) گلیسرول
- ۳۹- انتقال الکترون‌ها از کوآنزیم Q به سیتوکروم C در زنجیره تنفسی، توسط کدام یک انجام می‌گیرد؟  
 (۱) کمپلکس II (۲) کمپلکس III  
 (۳) سیتوکروم اکسیداز (۴) NADH: ابوی کینون اکسیدوردوکتاز
- ۴۰- کدام ترکیب یک هترو گلیکان است؟  
 (۱) آگار (۲) دکترین (۳) کیتین (۴) اینولین
- ۴۱- کدام ترکیب پیش‌ساز تستوسترون است؟  
 (۱) کورتیکوسترون (۲) پروژسترون  
 (۳) آلدوسترون (۴) پرگنتولون
- ۴۲- کدام اسید چرب در ساختمان اسفنگومیلین شرکت می‌کند؟  
 (۱) cerebronic (۲) cervonic (۳) myristic (۴) Arachidic
- ۴۳- لستین استر کدام یک از الکل‌های زیر با فسفوگلیسرید است؟  
 (۱) سرین (۲) اتانول آمین  
 (۳) اینوزیتول (۴) تری متیل اتانول آمین
- ۴۴- اسیدهای صفراوی به چه صورتی در صفرا یافت می‌شوند؟  
 (۱) آزاد (۲) متصل به گلیسن (Gly)  
 (۳) متصل به اسید آسکوریک (۴) متصل به اسید گلوکورونیک
- ۴۵- کدام آنزیم در چرخه TCA (کریس) واکنش برگشت‌پذیری را در شرایط سلولی کاتالیز می‌کند؟  
 (۱) ایزوسیترات د هیدروژناز (۲) آلفا کتوگلوکوتارات هیدروژناز  
 (۳) سیترات سنتتاز (۴) سوکسینات د هیدروژناز
- ۴۶- کدام اسید آمینه در عمل انعقاد خون نقش دارد؟  
 (۱) گاما - کربوکسی گلوتامات (۲) آلفا - کربوکسی گلوتامات  
 (۳) متیل لیزین (۴) هیدروکسی لیزین
- ۴۷- ساختار هموگلوبین جنینی کدام است؟  
 (۱)  $\alpha_2\delta_2$  (۲)  $\alpha_2\beta_2$  (۳)  $\alpha_2\gamma_2$  (۴)  $\beta_2\gamma_2$
- ۴۸- کدام یک از ترکیبات زیر پر انرژی نمی‌باشد؟  
 (۱) گلیسرول ۳- فسفات (۲) کراتین فسفات  
 (۳) فسفو انول پیروات (۴) کربامیل فسفات
- ۴۹- مکان تأثیر آنزیم آروماتاز بر روی حلقه استروئیدی کدام است؟  
 (۱) A (۲) B (۳) C (۴) D
- ۵۰- حلقه نفتوکینون در کدام ویتامین وجود دارد؟  
 (۱) D (۲) A (۳) K (۴) E

زیست‌شناسی (حیوانی، گیاهی و سلولی و مولکولی):

- ۵۱- کدام یک از موارد زیر از تأثیرات محور هیپوتالاموس - تیروئیدی نمی‌باشد؟  
 (۱) تنظیم تولیدمثل فصلی (۲) جلوگیری از افت قندخون  
 (۳) ایجاد حرارت در نوزادان تازه متولد شده (۴) تنظیم سوخت و ساز بدن
- ۵۲- کدام یک از اجزای سلولی، تعداد زیادی پمپ‌های پروتون وابسته به ATP دارد؟  
 (۱) پراکسی زوم (۲) دستگاه گلژی (۳) لیزوزوم (۴) شبکه آندوپلاسمیک
- ۵۳- پمپ سدیم - پتاسیم هم‌زمان ..... انتقال می‌دهد.  
 (۱) دو یون پتاسیم را به خارج و سه یون سدیم را به داخل  
 (۲) سه یون پتاسیم را به خارج و دو یون سدیم را به داخل  
 (۳) دو یون سدیم را به خارج و سه یون پتاسیم را به داخل  
 (۴) سه یون سدیم را به خارج و دو یون پتاسیم را به داخل
- ۵۴- فاز دیپلاریزاسیون پتانسیل عمل، بر اساس فعالیت کدام کانال یونی است؟  
 (۱) کانال‌های وابسته به ولتاژ کلر  
 (۲) کانال‌های وابسته به ولتاژ تأخیری - یک‌طرفه پتاسیم  
 (۳) کانال‌های وابسته به ولتاژ آهسته سدیم  
 (۴) کانال‌های وابسته به ولتاژ سریع سدیم
- ۵۵- سرعت هدایت پتانسیل عمل، تابع کدام فاکتور است؟  
 (۱) وجود میلیون باعث افزایش سرعت هدایت می‌شود.  
 (۲) نداشتن میلیون باعث افزایش سرعت هدایت می‌شود.  
 (۳) کاهش قطر آکسون باعث افزایش سرعت هدایت می‌شود.  
 (۴) افزایش درجه حرارت باعث افزایش سرعت می‌شود.
- ۵۶- مهم‌ترین عامل ایجاد پتانسیل کفه در پتانسیل عمل فیبر عضله بطنی قلب، کدام مورد است؟  
 (۱) افزایش نفوذپذیری به کلر (۲) افزایش نفوذپذیری به یون کلسیم  
 (۳) افزایش نفوذپذیری به یون سدیم (۴) افزایش نفوذپذیری به یون پتاسیم
- ۵۷- در کدام یک از اندامک‌های داخل سلولی، pH از همه پایین‌تر است؟  
 (۱) میتوکندری (۲) پراکسی زوم (۳) لیزوزوم (۴) دستگاه گلژی
- ۵۸- در بافت‌های پیوندی ریه، فیبرها از چه نوع پروتئینی ساخته شده‌اند؟  
 (۱) کلاژن (۲) الاستین (۳) لامینین (۴) اگراکان
- ۵۹- در ایجاد ترومبوس کدام مورد دخالت ندارد؟  
 (۱) پلاکت (۲) فیرونکتین (۳) RGD (۴) KDEL
- ۶۰- مایع مغزی - نخاعی پس از تشکیل در بطن‌های جانبی از کدام طریق وارد بطن سوم می‌شود؟  
 (۱) سوراخ مازندی (۲) سوراخ‌های طرفی لوشکا  
 (۳) سوراخ مونرو (۴) فئات سیلویوس
- ۶۱- کدام علامت در هیپر تیروئیدیسم مشاهده می‌شود؟  
 (۱) اگزوفتالمی (۲) کاهش اشتها (۳) هیپوتانسیون (۴) افزایش میزان خواب



- ۶۲- مسیر پیام‌رسان گیرنده بویایی، مشابه مسیر انتقال پیام کدام یک از گیرنده‌های ملکول‌های زیر نیست؟  
 (۱) نور (۲) گلوکاگون (۳) اپی‌نفرین (۴) انسولین
- ۶۳- انواع کدام مولکول همگی از جنس پروتئین هستند؟  
 (۱) هورمون (۲) پادتن (۳) آنزیم (۴) آنتی‌ژن
- ۶۴- کدام یک از موارد زیر ترشح اکسی‌توسین را متوقف نمی‌کند؟  
 (۱) استرس (۲) درد (۳) ترس (۴) مکیدن شیر توسط نوزاد
- ۶۵- کدام ماده موجود در بزاق، باکتری‌های بیماری‌زا را از بین می‌برد و این کار را از چه طریقی انجام می‌دهد؟  
 (۱) لیزوزیم و با تخریب دیواره سلولی باکتری  
 (۲) آمیلاز و با تخریب دیواره سلولی باکتری  
 (۳) آمیلاز و با جلوگیری از سنتز پروتئین‌ها در باکتری  
 (۴) لیزوزیم و با جلوگیری از سنتز پروتئین‌ها در باکتری
- ۶۶- مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی به ترتیب کجاست؟  
 (۱) هیپوتالاموس - تالاموس (۲) هیپوتالاموس - هیپوتالاموس  
 (۳) تالاموس - هیپوتالاموس (۴) هیپوتالاموس - پل مغزی
- ۶۷- افزایش ناگهانی کدام هورمون باعث تخمک گذاری می‌شود؟  
 (۱) LH (۲) FSH  
 (۳) پروژسترون (۴) استروژن
- ۶۸- به ترتیب میوز I و میوز II برای سلول‌های جنینی زنانه چه هنگام پایان می‌یابد؟  
 (۱) بخش دوم مرحله فولیکولی - بعد از لقاح  
 (۲) بخش اول مرحله فولیکولی - بعد از لقاح  
 (۳) بخش دوم مرحله فولیکولی - قبل از لقاح  
 (۴) بخش اول مرحله فولیکولی - بخش دوم مرحله فولیکولی
- ۶۹- پیدایش سیانوباکترها، کدام نتیجه رابه دنبال نداشت؟  
 (۱) تولید گاز اکسیژن (۲) پیدایش لایه اوزون  
 (۳) گسترش حیات به خشکی (۴) حذف پروکاریوت‌های بی‌هوازی
- ۷۰- کدام مورد در غشاء داخلی میتوکندری‌ها مستقر شده‌اند؟  
 (۱) منو آمین‌اکسیداز (۲) آنزیم‌های متابولیسم فسفولیپیدها  
 (۳) آنزیم‌های زنجیره انتقال الکترون (۴) آنزیم‌های بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب
- ۷۱- مهم‌ترین و اصلی‌ترین سیکلین مؤثر در عبور سلول از مرحله G<sub>1</sub> به مرحله S کدام است؟  
 (۱) B (۲) D (۳) E (۴) A
- ۷۲- کدام ترکیب بدون استفاده از پروتئین‌های ناقل نمی‌تواند از غشاء سلول عبور کند؟  
 (۱) گلوکز (۲) آب (۳) اوره (۴) نیتروژن
- ۷۳- عامل ایجادکننده فشار اونکوتیک چیست؟  
 (۱) گلوکز (۲) پتاسیم (۳) سدیم (۴) پروتئین‌های خون

- ۷۴- مرکز کنترل تنفس کجاست؟  
 (۱) نخاع - بصل النخاع  
 (۲) بصل النخاع - پل مغز  
 (۳) مزانسفال - تالاموس  
 (۴) پل مغز - مزانسفال
- ۷۵- کدام سلول فاقد تقسیم میتوزی بوده و تخصص یافته‌اند؟  
 (۱) کبدی و گلبول قرمز  
 (۲) عصبی و کبدی  
 (۳) عصبی و ماهیچه‌ای  
 (۴) ماهیچه‌ای و گلبول قرمز
- ۷۶- جذب کدام ویتامین می‌تواند بدون نیاز به شیرهای گوارشی انجام شود؟  
 (۱) D  
 (۲) K  
 (۳) A  
 (۴) C
- ۷۷- کدام یک از قسمت‌های مغز در تنظیم دمای بدن بیشترین نقش را دارد؟  
 (۱) مخچه  
 (۲) بصل النخاع  
 (۳) هیپوتالاموس  
 (۴) پل مغزی
- ۷۸- کدام یک از ویژگی‌های زیر بیشترین وابستگی را به قطر آکسون دارند؟  
 (۱) دوره تحریک‌ناپذیری  
 (۲) سرعت هدایت پتانسیل عمل  
 (۳) میزان اورشوت پتانسیل عمل  
 (۴) مقدار پتانسیل استراحت
- ۷۹- بیماری ژیگانتیسم (غول پیکری) حاصل کدام یک از شرایط است؟  
 (۱) کاهش ترشح هورمون رشد  
 (۲) افزایش ترشح تیروکسین  
 (۳) افزایش ترشح هورمون رشد  
 (۴) کاهش ترشح تیروکسین
- ۸۰- در کدام سلول کمترین میزان بیان ژن دیده می‌شود؟  
 (۱) تخمک  
 (۲) اسپرم بالغ  
 (۳) هیپاتوسیت  
 (۴) سلول‌های توپول‌های کلیوی

علوم آزمایشگاهی (بیوشیمی و خون‌شناسی):

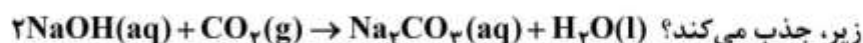
- ۸۱- مشاهده کدام اشکال اریتروسیتی در گسترش خون می‌تواند نشان‌دهنده انعقاد داخل عروقی منتشر (DIC) باشد؟  
 (۱) اکینوسیت  
 (۲) آکانتوسیت  
 (۳) تارگت سل  
 (۴) شیتوسیت
- ۸۲- مشاهده کدام یک از یافته‌های زیر در گسترش خون، جهت تشخیص مسمومیت با استامینوفن کمک‌کننده است؟  
 (۱) اجسام دهل  
 (۲) اجسام هینز  
 (۳) گرانولاسیون توکسیک  
 (۴) اجسام هاول جولی
- ۸۳- در کدام یک از مسمومیت‌ها اسفروسیت در گسترش خون مشاهده می‌شود؟  
 (۱) روی  
 (۲) سلنیوم  
 (۳) پیاز  
 (۴) سرخس عقابی
- ۸۴- زمان سیلان خون، در کدام مورد افزایش می‌یابد؟  
 (۱) ترومبوسیتوز ناشی از استرس  
 (۲) افزایش فیبرینوژن  
 (۳) ترومبوسیتونی ناشی از اختلال مغز استخوان  
 (۴) افزایش پروترومبین
- ۸۵- در یک سگ مشکوک به مسمومیت با سرب، مشاهده کدام یک از یافته‌های زیر جهت تشخیص کمک‌کننده خواهد بود؟  
 (۱) Spherocytes  
 (۲) Eccentrocytes  
 (۳) Siderotic granules  
 (۴) Basophilic stippling

- ۸۶- به دنبال مسمومیت با جونده‌کش‌هایی مانند کومارین و وارفارین، کمبود کدام یک از پروتئین‌های انعقادی رخ خواهد داد؟  
 (۱) فاکتور پنچ  
 (۲) پری‌کالی‌کرین  
 (۳) فاکتور هفت  
 (۴) فاکتور هشت
- ۸۷- آزمون‌های انسدادی (صفاوی) سرم کدام‌اند؟  
 (۱) ALP و GGT  
 (۲) ALP و AST  
 (۳) ALT و AST  
 (۴) GGT و AST
- ۸۸- کدام پروتئین به‌عنوان پروتئین منفی فاز حاد در نظر گرفته می‌شود؟  
 (۱) هاپتوگلوبین  
 (۲) آلبومین  
 (۳) فیبرینوژن  
 (۴) فریتین
- ۸۹- کدام یک از فاکتورهای زیر، مقدار متوسط گلوکز خون در طی ۱-۲ ماه گذشته را نشان می‌دهد؟  
 (۱) انسولین خون  
 (۲) گلوکز خون ناشتا  
 (۳) فروکتوز آمین سرم خون  
 (۴) هموگلوبین گلیکوزیده سرم خون
- ۹۰- سیستم تماسی در کدام مسیر انعقاد خون فعال است؟  
 (۱) مسیر مشترک همراه با انقباض عروق  
 (۲) مسیر مشترک نهایی  
 (۳) مسیر خارجی  
 (۴) مسیر داخلی
- ۹۱- در تشخیص مسمومیت با سدیم، کدام نمونه می‌تواند در نمونه‌برداری بعد از مرگ مفید باشد؟  
 (۱) مغز  
 (۲) CSF  
 (۳) سرم  
 (۴) مایعات چشمی
- ۹۲- در کدام یک از سلول‌های زیر هموگلوبین‌سازی متوقف می‌شود؟  
 (۱) پروروسیت  
 (۲) گلبول قرمز بالغ  
 (۳) متاروسیت  
 (۴) رتیکولوسیت
- ۹۳- کدام پارامتر در مسمومیت حاد با اتیلن گلیکول کاهش می‌یابد؟  
 (۱) pH خون  
 (۲) آنیون گپ سرم  
 (۳) پتاسیم سرم  
 (۴) کریستال دی‌اگزالات ادراری
- ۹۴- پروتئین واکنشی C (CRD) به‌عنوان یک پروتئین فاز حاد در موارد التهاب‌های حاد، در خون کدام دسته از حیوانات افزایش می‌یابد؟  
 (۱) گوزن و شتر  
 (۲) گوسفند و بز  
 (۳) سگ و اسب  
 (۴) گاو و گربه
- ۹۵- کدام عبارت صحیح است؟  
 (۱) در ادرار سگ به‌طور طبیعی بیلروبین وجود دارد.  
 (۲) اندازه‌گیری بیلروبین آزمایش بسیار حساس برای ارزیابی کبد نشخوارکنندگان است.  
 (۳) در گربه در موارد طبیعی و زردی انسدادی، بیلروبین در ادرار مشاهده می‌شود.  
 (۴) در اسب، در حالت طبیعی و در بیماری‌های کبدی، بیلروبین الحاقی بخش عمده بیلروبین تام را تشکیل می‌دهد.
- ۹۶- رنگ‌آمیزی اختصاصی فون کوسا، برای تشخیص چه مسمومیت‌هایی استفاده می‌شود؟  
 (۱) سیانور  
 (۲) آفت‌کش‌ها  
 (۳) آسپیرین  
 (۴) مواد معدنی
- ۹۷- در کدام مورد اندازه‌گیری کربوکسی هموگلوبین مفید است؟  
 (۱) مسمومیت با SH<sub>۲</sub>  
 (۲) مسمومیت با CO<sub>۲</sub>  
 (۳) مسمومیت با CO  
 (۴) مسمومیت با NO<sub>۲</sub>

- ۹۸- کدام یک از موارد زیر جزء CBC نیست؟  
 (۱) هماتوکریت (۲) شمارش رتیکولوسیت‌ها  
 (۳) شمارش گلبول‌های قرمز خون (۴) شمارش تفکیکی گلبول‌های سفید
- ۹۹- برای خون‌شناسی پستانداران، محلول رقیق‌کننده گلبول‌های قرمز کدام است؟  
 (۱) درابکین (۲) پلاکسان (۳) سرم فیزیولوژی (۴) اسید استیک ۳٪
- ۱۰۰- کدام مورد، با دستگاه رفاکتومتر اندازه‌گیری نمی‌شود؟  
 (۱) وزن مخصوص ادرار (۲) سدیم سرم (۳) پروتئین پلاسما (۴) پروتئین سرم
- ۱۰۱- در کلستاز یا توقف ترشح صفرا در سگ کدام حالت رخ نمی‌دهد؟  
 (۱) کاهش کلسترول سرم خون (۲) افزایش بیلیروبین کونژوگه سرم  
 (۳) افزایش ALP در سرم خون (۴) احتباس و افزایش اسیدهای صفراوی در خون
- ۱۰۲- هیپرآلبومینمی و هیپوگلوبولینمی هم‌زمان در کدام مورد روی می‌دهد؟  
 (۱) آگاماگلوبولینمی (۲) بیماری‌های نقص ایمنی  
 (۳) آسیت ناشی از گرسنگی (۴) سوختگی شدید
- ۱۰۳- در گسترش خونی یک بیمار مبتلا به کم‌خونی همولیتیک داخل عروقی کدام یک از اختلالات گلبولی زیر حتماً دیده می‌شود؟  
 (۱) سلول قطره اشکی یا داکریوسیت (۲) سلول هدف یا تارگت سل  
 (۳) سلول شبحی یا گاست سل (۴) سلول میله‌ای یا بارسل
- ۱۰۴- با کدام روش مقدار کراتینین در خون اندازه‌گیری می‌شود و واحد اندازه‌گیری معمول آن چیست؟  
 (۱) ژافه و میلی‌گرم در دسی لیتر (۲) بیوره و میلی‌گرم در دسی لیتر  
 (۳) ژافه و گرم در دسی لیتر (۴) بیوره و گرم در دسی لیتر
- ۱۰۵- در کم‌خونی پیشرفته فقر آهن، گلبول‌های قرمز از نظر مورفولوژی چگونه‌اند؟  
 (۱) ماکروسیت - هایپوکروم (۲) میکروسیت - هایپوکروم  
 (۳) نورموسیت - نورموکروم (۴) ماکروسیت - نورموکروم
- ۱۰۶- مؤثرترین سیستم تامپونی در کنترل و تنظیم pH خون کدام است؟  
 (۱) آمونیوم (۲) پروتئین (۳) فسفات (۴) بی‌کربنات
- ۱۰۷- بهترین پارامتر تأییدکننده ادرار بودن نمونه ارسالی به آزمایشگاه کدام است؟  
 (۱) اوره (۲) سدیم (۳) پروتئین (۴) کراتینین
- ۱۰۸- افزایش فعالیت سرمی کدام مورد در اثر دگزامتازون روی می‌دهد؟  
 (۱) TLI (۲) آمیلاز (۳) لیپاز (۴) الاستاز
- ۱۰۹- در آزمایش کومس مستقیم (Direct coomb's test) کدام آنتی‌بادی در سطح گلبول‌های قرمز جستجو می‌شود؟  
 (۱) آنتی‌بادی (۲) آلو آنتی‌بادی (۳) ایزو آنتی‌بادی (۴) هترو آنتی‌بادی
- ۱۱۰- لیپاز در سگ‌ها به وسیله چه ارگانی به‌طور عمده غیرفعال می‌شود؟  
 (۱) طحال (۲) کبد (۳) کلیه (۴) دستگاه معدی - روده‌ای

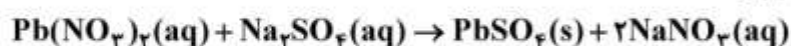
شیمی عمومی:

۱۱۱- ۲۰۰ mL از محلول ۱ مولار سدیم هیدروکسید، حداکثر چند میلی‌لیتر گاز CO<sub>۲</sub> را در شرایط STP طبق واکنش



زیر، جذب می‌کند؟ (۱) ۵/۵۶ (۲) ۴/۴۸ (۳) ۲/۲۴ (۴) ۸/۹۶

۱۱۲- واکنش زیر، از کدام نوع واکنش‌های شیمیایی است؟



(۱) جابه‌جایی یگانه (۲) ترکیب شدن (۳) اکسایش - کاهش (۴) جابه‌جایی دوگانه

۱۱۳- فراورده واکنش زیر، کدام است؟



(۱) NH<sub>۳</sub> (۲) N<sub>۲</sub> (۳) N<sub>۲</sub>H<sub>۴</sub> (۴) N<sub>۲</sub>O

۱۱۴- حل شدن مقدار ۰/۱ مول از کدام ماده در آب، نقطه جوش آن را (در شرایط یکسان) بیشتر افزایش می‌دهد؟

(۱) سدیم برمید (۲) کلسیم نیترات (۳) پتاسیم فسفات (۴) روی سولفات

۱۱۵- برای تهیه ۲۵۰ mL محلول اسید کلریدریک با غلظت ۰/۱۲ مولار، چند میلی‌لیتر محلول ۱۰ مولار آن لازم

است؟

(۱) ۳

(۲) ۶

(۳) ۹

(۴) ۱۲

۱۱۶- pH خون حدود ۷/۴ است. نسبت  $\frac{[\text{OH}^-]}{[\text{H}^+]}$  در آن به تقریب، کدام است؟  $(۱۰^{-۰/۴} = ۰/۴)$

(۱) ۲/۴

(۲) ۴

(۳) ۶/۲۸

(۴) ۴/۲۵

۱۱۷- ضریب استوکیومتری کدام گونه پس از موازنه واکنش زیر، بیشتر است؟



(۱) H<sub>۲</sub>O

(۲) H<sup>+</sup>

(۳) Cl<sub>۲</sub>

(۴) Cl<sup>-</sup>

۱۱۸- حل شدن ۰/۱ مول از کدام دو ماده به طور هم‌زمان در آب مقطر، یک محلول بافر تولید می‌کند؟

(۱) NaHCO<sub>۳</sub> , NaOH (۲) CH<sub>۳</sub>COOH , NaOH

(۳) HNO<sub>۳</sub> , NH<sub>۳</sub> (۴) NH<sub>۴</sub>Cl , NH<sub>۳</sub>

۱۱۹- در واکنش:  $\text{Pb(s)} + \text{PbO}_2\text{(s)} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{PbSO}_4\text{(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)}$ ، گونهٔ اکسنده، کدام است؟

(۱)  $\text{H}^+$  (۲)  $\text{Pb}$  (۳)  $\text{PbO}_2$  (۴)  $\text{SO}_4^{2-}$

۱۲۰- کدام مورد، واحد درستی برای بیان سرعت واکنش‌ها، است؟

(۱)  $\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$  (۲)  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$   
(۳)  $\text{mol}\cdot\text{L}\cdot\text{s}^{-1}$  (۴)  $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$

۱۲۱- اگر در واکنشی هر دو کمیت  $\Delta H$  و  $\Delta G$  در دمای  $25^\circ\text{C}$ ، مثبت باشند، کدام مورد، درست است؟

(۱) اگر  $\Delta S$ ، مثبت باشد، در دماهای بالا، انجام‌پذیر است.  
(۲) واکنش در حالت تعادل است.  
(۳) اگر  $\Delta S$  مثبت باشد، در دماهای پایین، انجام‌پذیر است.  
(۴) اگر  $\Delta S$  منفی باشد، در دماهای بالا، انجام‌پذیر است.

۱۲۲- اگر درصد تفکیک یونی اسیدی برابر  $6\%$  باشد، غلظت یون  $\text{H}^+(\text{aq})$  در محلول  $0.25\text{ M}$  مولار آن، کدام است؟

(۱)  $0.18$   
(۲)  $0.23$   
(۳)  $0.15$   
(۴)  $0.12$

۱۲۳- با توجه به واکنش (موازنه نشده):  $\text{Na}_2\text{O}_2\text{(s)} + \text{CO}_2\text{(g)} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$  از واکنش چند گرم

$\text{Na}_2\text{O}_2$ ،  $2.24\text{ L}$  گاز اکسیژن در شرایط STP، تولید می‌شود؟ ( $\text{Na} = 23, \text{O} = 16 : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

(۱)  $39$   
(۲)  $15.6$   
(۳)  $19.5$   
(۴)  $24$

۱۲۴- غلظت سدیم کلرید در سرم فیزیولوژی که دارای  $1\%$  جرمی  $\text{NaCl}$  است، به تقریب چند مولار، است؟

( $d = 1\text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}, \text{Na} = 23, \text{Cl} = 35.5 : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

(۱)  $0.42$   
(۲)  $0.35$   
(۳)  $0.23$   
(۴)  $0.17$

۱۲۵- شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول شیمیایی آمونیوم هیدروژن فسفات، کدام است؟

(۱)  $9$   
(۲)  $8$   
(۳)  $5$   
(۴)  $4$

۱۲۶- اگر مقداری سدیم سولفات ده آبه را تا خروج کامل آب تبلور حرارت دهند، چند درصد از جرم آن کاسته می‌شود؟



(۱) ۳۵/۵

(۲) ۵۵/۹

(۳) ۴۳/۲

(۴) ۴۸/۴

۱۲۷- مجموع عدد اکسایش اتم‌های کربن در استونیتریل  $\text{CH}_3 - \text{CN}$ ، کدام است؟

(۱) -۲

(۲) -۱

(۳) +۱

(۴) ۰

۱۲۸- مجموع شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی لایه آخر عنصرها در  $\text{H}_2\text{NOH}$ ، کدام است؟

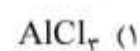
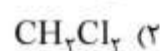
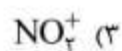
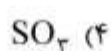
(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۲۹- کدام گونه (مولکول یا یون)، قطبی است؟



۱۳۰- درصد جرمی کلر در سم فسژن ( $\text{COCl}_2$ )، به تقریب کدام است؟ ( $\text{Cl} = 35.5, \text{O} = 16, \text{C} = 12 : \text{g.mol}^{-1}$ )

(۴) ۳۶/۱

(۳) ۷۱/۷

(۲) ۶۴/۲

(۱) ۵۱/۳

