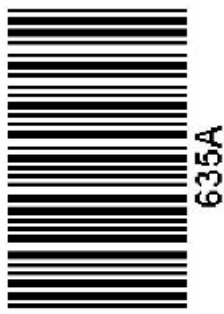


کد کنترل

6355

A



آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۰

صبح چهارشنبه



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

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

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.

* 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 صندلی 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 correct choice on your answer sheet.

- 1- The police only believed me after an eyewitness ----- my account of the accident.
1) displayed 2) constituted 3) corroborated 4) suspected
- 2- The plan is to our ----- advantage; we will all benefit greatly from it.
1) concurrent 2) mutual 3) devoted 4) involved
- 3- Our organization is committed to pursuing its aims through peaceful ----- . We totally reject violence as a means of political change.
1) means 2) instruments 3) devices 4) gadgets
- 4- All parents receive a booklet which ----- the school's aims and objectives before their children start their first term.
1) clarifies 2) injects 3) conducts 4) notifies
- 5- Increasing the state pension is a ----- aim, but I don't think the country can afford it.
1) redundant 2) diverse 3) flexible 4) laudable
- 6- The primary aim in sumo wrestling is to knock your ----- right out of the ring!
1) protagonist 2) opponent 3) referee 4) beneficiary
- 7- The cost of the damage caused by the oil ----- will be around \$200 million.
1) spill 2) guilt 3) demerit 4) extent
- 8- Most of us ----- when we hear that many children spend more time watching TV than they spend in school. It's a rather scary thought.
1) withdraw 2) retreat 3) recoil 4) regress
- 9- Even though he isn't enrolled right now, Calvin says he will go to college ----- .
1) creatively 2) delicately 3) sentimentally 4) eventually
- 10- You should avoid driving during the snowstorm because the icy roads are ----- .
1) superficial 2) frigid 3) perilous 4) cautious

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.

When it comes to visually identifying a work of art, there is no single set of values or aesthetic traits. A Baroque painting will not necessarily (11) ----- much with a contemporary performance piece, but they are both considered art.

(12) ----- the seemingly indefinable nature of art, there have always existed certain formal guidelines for its aesthetic judgment and analysis. Formalism is a concept in art theory (13) ----- an artwork's artistic value is determined solely by its form, or the way (14) -----, Formalism evaluates works on a purely visual level, (15) ----- medium and compositional elements as opposed to any reference to realism, context, or content.

- | | | | | |
|-----|-------------------|---------------|-------------------|-----------------|
| 11- | 1) share | 2) be sharing | 3) have shared | 4) be shared |
| 12- | 1) Although | 2) Despite | 3) Regardless | 4) However |
| 13- | 1) that | 2) that in it | 3) which | 4) in which |
| 14- | 1) of it made | 2) made | 3) how it is made | 4) it is made |
| 15- | 1) are considered | 2) considers | 3) considering | 4) and consider |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following six 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:

The clinical examination of the herd in which many animals may be affected with clinical or subclinical diseases, has become a major and challenging task. Intensified animal agriculture may result in an increased frequency of herd epidemics of diseases such as bovine respiratory disease and acute diarrhea in beef calves. In this regard, veterinarians have a major responsibility to ensure that the meat and milk produced by the animals under their care are free from pathogens, chemicals, antimicrobials, and other drugs that may be harmful to humans.

Because of the recent concern about the contamination of meat supplies by pathogens and xenobiotics, and the economic effects of such contamination on the export markets, it is now clear that veterinarians will become increasingly involved in monitoring the use of veterinary drugs. The prudent use of antimicrobials, including adherence to withdrawal times for meat and milk, are becoming major concerns of the many veterinary associations.

- 16- In the phrase "herd epidemics", which description has the closest meaning to the term 'epidemics'?
- 1) Diffusion of pathogens in herd
 - 2) Outbreaks of diseases among the animals
 - 3) Prevention of diseases in all animals
 - 4) An increased frequency of diseases
- 17- According to the text, food products should be free from all of the following items EXCEPT -----.
- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1) chemical elements | 2) antimicrobial agents |
| 3) pathogen free materials | 4) harmful medications |
- 18- Which definition best implies the meaning of 'xenobiotics'?
- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1) A variety of antibiotics | 2) Any pathogenic factor |
| 3) Contamination of meat supplies | 4) Foreign substances for biological system |

- 19- According to the passage, 'The prudent usage of antimicrobials' implies -----.
- 1) the restricted usage
 - 2) allowed without restriction
 - 3) administration with caution
 - 4) limiting percentage
- 20- What is the principal concept of this passage which could also be the best title?
- 1) Evaluation of animal diseases
 - 2) Contamination of the herd
 - 3) Animal care and breeding
 - 4) The role of veterinary care in preventing diseases

PASSAGE 2:

Due to widespread and prolonged use of lead, it is one of the most ubiquitous of the toxic metals. Exposure to lead may be through air, water, or food sources. Inorganic lead may be absorbed through the digestive tract, the pulmonary system, and the integument. Ingested inorganic lead is absorbed more efficiently from the alimentary canal of children than that of adults, readily crosses the placenta, and it could be penetrated into the blood-brain barrier. Initially, lead is distributed in the blood, liver, and kidney, however after prolonged exposure; the bone tissue is the best site for deposition of lead as much as more than ninety percent of the body burden.

Induction of mild or severe toxicity of some metals including lead, mercury and cadmium, depends on their transport and intracellular bioavailability. This availability is regulated to a degree by high-affinity binding to certain cytosolic proteins. Such ligands usually possess numerous S-H binding sites that can outcompete other intracellular proteins and thus mediate intracellular metal bioavailability and toxicity.

- 21- Considering the lead as the 'most ubiquitous' metal, defines it as -----.
- 1) the only toxic metal
 - 2) a metal found in all places
 - 3) a special toxic metal
 - 4) a high heavy metal
- 22- All of the following organ systems are the sites for absorption of inorganic lead EXCEPT -----.
- 1) skin and appendages
 - 2) respiratory system
 - 3) endocrine system
 - 4) digestive system
- 23- Following the long-term usage of lead, in which structure the most amount may be deposited?
- 1) Osteoskeleton
 - 2) Urinary tract
 - 3) Blood vessels
 - 4) Hepatocytes of liver
- 24- Induction of toxicity by the metals mentioned in the text is related to -----.
- 1) intercellular bioavailability
 - 2) inhibition of binding to proteins
 - 3) tendency to combine with definite proteins
 - 4) transportation from intracellular cytoplasm
- 25- "S-H binding sites that can outcompete other intracellular proteins" means that -----.
- 1) the sites are exited from competition.
 - 2) the binding sites are defeated by intracellular proteins.
 - 3) these proteins are defeated by such binding sites.
 - 4) these sites cannot overcome to proteins.

PASSAGE 3:

The signs and symptoms of pneumonia vary from mild to severe, depending on factors such as the type of germ causing the infection and overall health. Mild signs and symptoms often are similar to those of a cold or flu, but they last longer. This disease can be defined as an acute or chronic inflammation of the lungs and bronchi characterized by disturbance in respiration and hypoxemia and complicated by the systemic effects of associated toxins. The usual cause is primary viral infection of the lower respiratory tract. Pneumonia is classified according to the types of germs that cause it and where the infection arises.

The calicivirus in cats beside the distemper and parainfluenza viruses in dogs can cause lesions in the distal airways and predispose to secondary bacterial invasion of the lungs. Invasion of the bronchi, by some species of parasites may also result in pneumonia. Mycotic granulomatous pneumonia is higher in dogs than in cats. The initial signs are usually those of the primary disease. Body temperature is increased moderately, and there may be leucocytosis. Progressive dyspnea, blowing of the lips and cyanosis may be evident, especially on exercise. Beside deep coughs which are remarkable, anorexia and lethargy are also finally resulted.

- 26- Which definition matches with the term 'hypoxemia'?**
- 1) Decreased oxygen in tissues 2) Adequate oxygen in blood
3) Low level of oxygen in blood 4) Disturbance in respiration
- 27- The lesions induced by viruses in dogs and cats can affect which parts of the respiratory tract?**
- 1) Primary bronchus and trachea 2) Terminal airways or bronchioles
3) Trachea and larynx 4) Pharynx, larynx and nose
- 28- Which statement about the mycotic granulomatous pneumonia is true?**
- 1) The disease is induced by fungi and is more dominant in dogs.
2) It is caused by bacteria in dogs with reduction in body temperature.
3) Parasites are involved in this kind of disease inducing low temperature.
4) The agents for this kind of pneumonia are viruses which increase temperature.
- 29- Observation of leucocytosis in pneumonia implies that -----.**
- 1) body temperature is higher than normal
2) a serious pathologic condition in blood is present
3) there is an elevation in the number of leucocytes
4) a reduction in leukocytes is obvious
- 30- Occurrence of progressive dyspnea can result in -----.**
- 1) a complete cessation in breathing 2) increasingly difficulty in breathing
3) more quickly breathing may happen 4) gradual decrease in breathing

بیوشیمی (ساختمان و متابولیسم):

۳۱- چه اسید آمینه‌ای برای فسفریلاسیون پروتئین‌ها مناسب است؟

- ۱) سرین ۲) تراونین ۳) سیستین ۴) تیروزین

- ۳۲- عملکرد گلوکوتائیون به‌عنوان یکی از آنتی‌اکسیدان‌های مهم بدن به‌واسطه وجود کدام‌یک از گروه‌های عاملی در ساختار آن است؟
 (۱) آمیدی (۲) کربوکسیل (۳) هیدروکسیل (۴) سولفیدریل
- ۳۳- فرم کوآنزیمی کدام‌یک از ویتامین‌های زیر در واکنش‌های اکسیداسیون و احیاء شرکت دارد؟
 (۱) نیکوتین آمید (۲) پیریدوکسال فسفات (۳) تیامین (۴) منادیون
- ۳۴- کدام پروتئین در کبد تولید نمی‌شود؟
 (۱) گاما گلوبولین (۲) هایپوگلوبین (۳) فیبرینوژن (۴) سرولوپلاسمین
- ۳۵- در کدام‌یک از بافت‌های زیر گلوکز تنها منبع سوخت در ناشتایی طولانی مدت است؟
 (۱) مغز (۲) عضله (۳) کبد (۴) گلبول‌های قرمز
- ۳۶- نقش ویتامین K در انعقاد خون چیست؟
 (۱) کمک به گاما‌کربوکسیلاسیون آسپارات در پروتئین‌ها
 (۲) کمک به دکربوکسیلاسیون گلوتامات در پروتئین‌ها
 (۳) کمک به گاما‌کربوکسیلاسیون گلوتامات در پروتئین‌ها
 (۴) کمک به دکربوکسیلاسیون آسپارات در پروتئین‌ها
- ۳۷- اسیدهای صفراوی معمولاً به چه صورتی در صفرا یافت می‌شوند؟
 (۱) آزاد (۲) متصل به اسید اسکوریک (۳) متصل به اسید گلوکورونیک (۴) متصل به گلیسین
- ۳۸- کدام هورمون گیرنده غشایی دارد؟
 (۱) نوراپی نفرین (۲) تستوسترون (۳) پروژسترون (۴) T_3
- ۳۹- کدام‌یک از ترکیبات زیر حاوی اسفنگوزین نمی‌باشد؟
 (۱) سربروزید (۲) کاردیولین (۳) لاکتوزیل سرامید (۴) گانگلیوزید
- ۴۰- ملاتونین محصول کانابولیسمی کدام اسیدآمین به‌زیر است؟
 (۱) هیستیدین (۲) فیل آلانین (۳) تیروزین (۴) تریپتوفان
- ۴۱- مهارکننده رقابتی (Competitive) چه اثری بر روی آنزیم دارد؟
 (۱) V_{max} افزایش می‌یابد. (۲) K_m افزایش می‌یابد. (۳) K_m کاهش می‌یابد. (۴) V_{max} کاهش می‌یابد.
- ۴۲- کدام اسیدآمین در سنتز اوره دخالت ندارد؟
 (۱) آسپارات (۲) آرژنین (۳) هیستیدین (۴) سیتولین
- ۴۳- پرندگان و خزندگان حاکی برای حفظ آب بدن خود از متابولیسم نیتروژن آمین چه ماده‌ای را دفع می‌کنند؟
 (۱) اسیداوریک (۲) اوره (۳) آلانتوئین (۴) NIH_4^-
- ۴۴- کدام هورمون فعال‌کننده آنزیم HMG-CoA ردوکتاز است؟
 (۱) ایپی‌نفرین (۲) انسولین (۳) گلوکاگون (۴) کورتیزول
- ۴۵- اثر انسولین بر روی کتوزنز و لیپوزنز به ترتیب کدام است؟
 (۱) کاهش - کاهش (۲) افزایش - کاهش (۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - افزایش
- ۴۶- سنتز اسیدهای چرب در پرندگان و پستانداران در کدام بخش سلول انجام می‌گیرد؟
 (۱) سیتوپلاسم (۲) میتوکندری (۳) پراکسی زوم (۴) شبکه آندوپلاسمی

۴۷- آنتی مایسین A کدام کمپلکس زنجیره انتقال الکترون را مهار می‌کند؟
 (۱) کمپلکس III (۲) کمپلکس I (۳) کمپلکس II (۴) کمپلکس IV

۴۸- دی‌ایزو پروپیل فلوروفسفات (DIPF) کدام آنزیم‌ها را مهار می‌کند؟

- (۱) آنزیم‌هایی که در مرکز فعال خود اسیدآمینو لیزین دارند.
- (۲) آنزیم‌هایی که در مرکز فعال خود اسیدآمینو سرین دارند.
- (۳) آنزیم‌هایی که در مرکز فعال خود اسیدآمینو هیستیدین دارند.
- (۴) آنزیم‌هایی که در مرکز فعال خود اسیدآمینو اسپاراتات دارند.

۴۹- حلقه ایمیدازول در کدام یک از اسیدهای آمینه وجود دارد؟

- (۱) سیستئین (۲) تریپتوفان (۳) تیروزین (۴) هیستیدین

۵۰- کدام یک از آنزیم‌های زیر هم در مسیر گلوکونوزنز و هم در مسیر گلیکولیز فعالیت می‌کند؟

- (۱) هگزوکیناز (۲) پیروات کیناز (۳) فسفوگلیسرات کیناز (۴) فسفوفروکتو کیناز

زیست‌شناسی (حیوانی، گیاهی و سلولی و مولکولی):

۵۱- از کدام تکنیک برای بررسی حضور یک سکانس DNA در یک سلول خاص در بین سلول‌های دیگر استفاده می‌شود؟
 (۱) Q banding (۲) In situ PCR (۳) Realtime PCR (۴) R banding

۵۲- کدام یک پروتئین آغاز همانندسازی در پروکاریوت‌ها می‌باشد؟

- (۱) Dna A (۲) Dna C (۳) Dna E (۴) Dna B

۵۳- متابولیسم اسید کراسولاسیون (CAM) به‌عنده کدام اندامک سلولی است؟

- (۱) دستگاه گلژی (۲) گلی اکسیزوم‌ها (۳) کلروپلاست (۴) میتوکندری

۵۴- همه گزینه‌های زیر دارای حلقه ایمیدازول هستند، به‌جز:

- (۱) آدنین (۲) گوانین (۳) بیوتین (۴) سیتوزین

۵۵- در هنگام ترجمه یک تغییر در کدون CAA سبب خاتمه ترجمه و تولید پروتئین کوتاه‌تر شده است. کدام یک از تغییرات زیر در این توالی سه نوکلئوتیدی رخ داده است؟

- (۱) متیلاسیون (۲) دامیناسیون (۳) آمیناسیون (۴) استیلاسیون

۵۶- اثر هیپرگرومی و افزایش جذب نور در ۲۶۰ نانومتر در محلول‌های حاوی اسید نوکلئیک، نشان دهنده کدام مورد است؟

- (۱) Melting (۲) Ancaling (۳) polymerization (۴) cross link between nucleic acid

۵۷- کدام یک از اجزاء سلولی زیر نوعی وزیکول هستند؟

- (۱) هسته (۲) شبکه اندوپلاسمی (۳) لیزوزوم (۴) ریبوزوم

۵۸- در کدام یک از سلول‌ها مرحله پریپروفاز روی می‌دهد؟

- (۱) جانوری (۲) قارچ (۳) باکتری (۴) گیاهی

۵۹- کدام یک از بازهای زیر تنها به‌شکل توتومر آمین - ایمین وجود دارد و شکل غالب آن آمینو است؟

- (۱) آدنین (۲) گوانین (۳) سیتوزین (۴) تیمین

۶۰- کدام گزینه قانون شارگاف را نشان می‌دهد؟

$$\frac{A+C}{T+G} = 1 \quad (۲)$$

$$\frac{A+G}{T+C} = 1 \quad (۱)$$

$$\frac{A}{T+C} = 1 \quad (۴)$$

$$\frac{A+T}{G+C} = 1 \quad (۳)$$

۶۱- در مورد ماریچ A رشته‌های نوکلئیک‌اسید کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در هر دور ۱۲ جفت باز قرار دارد.
- (۲) فرم کوتاه‌تر و پهن‌تر از B-DNA است.
- (۳) ماریچ طبیعی RNA از نوع A است.
- (۴) معرف‌هایی که برای کریستالیزه شدن DNA به کار می‌روند سبب دهیدراتاسیون و القای شکل A-DNA می‌شوند.

۶۲- مسئول نامیرایی سلول‌های توموری فعالیت کدام آنزیم می‌تواند باشد؟

- (۱) تلومراز
- (۲) پرایماز
- (۳) پلیمراز
- (۴) لیگاز

۶۳- اساس بیماری‌های مرتبط با افزایش تکرارهای سه حرفی، ایجاد کدام فرم DNA است؟

- (۱) Slipped DNA
- (۲) H-DNA
- (۳) Bent-DNA
- (۴) quadruplex-DNA

۶۴- کدام یک از انواع DNA زیر نسبت به اگزونوکلئازها مقاوم نیست؟

- (۱) پلازمید
- (۲) DNA باکتریایی
- (۳) DNA میتوکندریایی
- (۴) DNA یوکاریوتی

۶۵- حاصل عمل DNA جیراز کدام مورد است؟

- (۱) فرایچش منفی را وارد کرده مقدار Lk را هر بار دو واحد کاهش می‌دهد.
- (۲) فرایچش مثبت را وارد کرده مقدار Lk را هر بار دو واحد کاهش می‌دهد.
- (۳) فرایچش مثبت را وارد کرده و DNA Relax ایجاد می‌کند.
- (۴) فرایچش منفی را وارد کرده و DNA چپ گردان ایجاد می‌کند.

۶۶- در کدام مرحله از تقسیم سلولی، فشرده‌ترین فرم کروماتین وجود دارد؟

- (۱) اینترفاز
- (۲) متافاز
- (۳) تلوفاز
- (۴) پروفاز

۶۷- گلیکوکالیکس در کدام سلول یافت می‌شود؟

- (۱) جانوری
- (۲) قارچ
- (۳) باکتری
- (۴) گیاهی

۶۸- جهش در ژن رسپتور TGFβ شبیه به کدام بیماری است؟

- (۱) مارفان
- (۲) استخوان‌های شکننده
- (۳) آلپورت
- (۴) استیکلرز

۶۹- به‌عنوان منبع نیتروژن کدام گزینه به محیط کشت باکتری اضافه می‌شود؟

- (۱) گلوتامین
- (۲) یون آمونیوم
- (۳) گلوتامات
- (۴) آنزیم‌های تثبیت‌کننده نیتروژن

۷۰- در کدام سلول هستک وجود ندارد؟

- (۱) پروتوزا
- (۲) متازوا
- (۳) لوکوسیت‌ها
- (۴) جلبک‌های سبز-آبی

۷۱- جهت حذف میانکنش‌های (سلول - سلول) و (سلول - ماتریکس) در محیط کشت از کدام مورد نمی‌توان استفاده کرد؟

- (۱) کلاژناز
- (۲) تریپسین
- (۳) پپسین
- (۴) EDTA

- ۷۲- در یک محیط کشت، کدام گزینه معمولاً سریع‌تر از سلول‌های دیگر تقسیم شده و اکثریت سلول‌ها را در کشت پایه تشکیل می‌دهند؟
 (۱) فیبروبلاست (۲) لنفوسیت (۳) کلاناز (۴) لامین
- ۷۳- فرایند FACS بر اساس کدام یک از تکنیک‌های زیر عمل کرده و قابلیت شناسایی یک یا چند سلول را از میان هزاران سلول و کشت آن‌ها دارد؟
 (۱) اسپکترومتری جرمی (۲) فلوسایتومتری (۳) میکروسکوپ فلورسانس (۴) کروماتوگرافی گازی
- ۷۴- در اتصال یوبی کوئیتین کدام ریشه آمینواسیدی دخالت دارد؟
 (۱) لیزین (۲) سرین (۳) گلیسین (۴) آلانین
- ۷۵- کدام یک از تغییرات زیر برای تبدیل hnRNA (pre-mRNA) به mRNA بالغ رخ نمی‌دهد؟
 (۱) افزودن کلاهک در انتهای 5' mRNA
 (۲) خروج اینترون‌ها از pre-mRNA و اتصال اگزون‌های باقی‌مانده
 (۳) پلی آدنیلایسیون انتهای 3' pre-mRNA
 (۴) تبدیل یوریدین به پئودوپوریدین
- ۷۶- در مورد اضافه شدن کلاهک در فرایند پردازشی مولکول‌های mRNA کدام گزینه نا درست است؟
 (۱) زمانی که طول mRNA در حال سنتز به ۲۵ نوکلئوتید رسید شروع می‌شود.
 (۲) متشکل از ۷ متیل گوانوزین روی قند ریبوز است.
 (۳) از طریق پیوند ۵' - ۵' تری فسفات متصل می‌شود.
 (۴) به انتهای ۳' مولکول‌های mRNA اضافه می‌شود.
- ۷۷- فعالیت mTORC1 وابسته به کدام اندامک سلولی است؟
 (۱) ER (۲) Golgi (۳) Lysosome (۴) peroxisome
- ۷۸- RNase اختصاصی برای ایجاد برش در Pre-rRNA کدام مورد است؟
 (۱) dicer (۲) MRP (۳) MAF1 (۴) Drosha
- ۷۹- رنگ فولگن برای رنگ آمیزی کدام یک از اندامک‌های سلولی به کار می‌رود؟
 (۱) DNA (۲) واکوئل (۳) شبکه اندوپلاسمی (۴) ریبوزوم
- ۸۰- همه پروتئین‌های زیرهسته‌زایی فیلامنت‌های اکتین را تسریع می‌کنند، به جز:
 (۱) فرمین (۲) کوفیلین (۳) لیومودین (۴) Arp2/3

علوم آزمایشگاهی (بیوشیمی و خون‌شناسی):

- ۸۱- مایع مغزی نخاعی (CSF) به طور عمده توسط زهکشی از CNS خارج می‌شود.
 (۱) شبکه‌های کورونیدی (۲) لنفاوی (۳) سلول‌های آندوتلیال مغز (۴) فضای تحت آراکنویدی
- ۸۲- در ادرار کدام حیوان در حالت طبیعی بیلیروبین وجود دارد؟
 (۱) سگ (۲) اسب (۳) گربه (۴) گوسفند

- ۸۳- در سگ معمولاً از کدام ناحیه، نمونه‌برداری CSF صورت می‌گیرد؟
 (۱) مخزن مگنا
 (۲) مخزن مگنا و ناحیه کمری
 (۳) ناحیه کمری
 (۴) فضای زیر سخت شامه‌ای
- ۸۴- در گلستاز کبدی نشخوارکنندگان و دام‌های کوچک به ترتیب اندازه‌گیری فعالیت کدام یک از آنزیم‌های زیر در سرم ارزش تشخیصی دارد؟
 (۱) فسفاتاز قلیایی - گلوتامات دهیدروژناز
 (۲) آلانین آمینو ترانسفراز - آسپارات آمینو ترانسفراز
 (۳) گاماگلوتامیل ترانسفراز - فسفاتاز قلیایی
 (۴) آرژیناز - آلانین آمینو ترانسفراز
- ۸۵- کدام یک پروتئین اصلی مرحله حاد در سگ می‌باشد؟
 (۱) هاپتوگلوبین
 (۲) بتا ۲ گلوبولین
 (۳) فیبرینوژن
 (۴) سرم آمیلوئید A
- ۸۶- در کدام یک مایع ترانس سلولار وجود دارد؟
 (۱) فضای سوم
 (۲) روده بزرگ
 (۳) فضای داخل قلب
 (۴) روده کوچک
- ۸۷- کدام یک از جملات زیر در ارتباط با ترانسودای اصلاح شده صحیح است؟
 (۱) یک مرحله ناپایدار است و ممکن است به اکسودای چرکی تبدیل شود.
 (۲) مکانیسم ایجاد آن همانند اکسود است.
 (۳) شفاف است و حاوی سلول‌های غیردژنره، گاهی دژنره است.
 (۴) مشخصه آن این است که همیشه به رنگ صورتی یا قرمز است.
- ۸۸- اصلی‌ترین فرق مایع مفصلی با سایر مایعاتی که از پلازما منشأ می‌گیرد، چیست؟
 (۱) وجود اسید هیالورونیک
 (۲) گلوکز بیشتر
 (۳) مقدار پروتئین بسیار کمتر
 (۴) ماکروفاژهای بیشتر
- ۸۹- فعالیت کدام یک در سرم نوزادانی که آغوز دریافت کرده‌اند، افزایش می‌یابد؟
 (۱) AST
 (۲) OCT
 (۳) GGT
 (۴) LDH
- ۹۰- کدام یک آزمایش اختصاصی تری برای تشخیص پروتئین بنس جونز در ادرار است؟
 (۱) ایمونوالکتروفورز
 (۲) روش اسید سولفوسالیسیلیک
 (۳) روش نیتریک اسید
 (۴) استفاده از درجه حرارت‌های گوناگون
- ۹۱- کدام یک به عنوان نمونه برای اندازه‌گیری نسبت پروتئین ادرار به کراتینین ادرار صحیح است؟
 (۱) ادرار ۲۴ ساعته
 (۲) روش یک نمونه‌ای
 (۳) ادرار ۱۲ ساعته
 (۴) ادرار ۲۴ و ۱۲ ساعته
- ۹۲- کدام یک در ارتباط با آثار سوخت‌وسازی گلوکاگن صحیح نمی‌باشد؟
 (۱) افزایش گلیکوژنولیز
 (۲) افزایش گلوکونوژنز کبدی
 (۳) افزایش گلوکز خون
 (۴) مترشحه از سلول‌های دلتای جزائر لانگرهانس
- ۹۳- کدام یک برای واکنش نیتروپروساید صحیح است؟
 (۱) برای شناسایی بناهیدوکسی بوتیرات اختصاصی است.
 (۲) برای شناسایی استولسات اختصاصی است.
 (۳) درجه واکنش به شدت کتوز بستگی دارد.
 (۴) برای شناسایی استون غیراختصاصی است.

- ۹۴- کدام یک در ارتباط با لیپمی صحیح نیست؟
 (۱) شیری رنگ شدن سرم یا پلاسما را لیپمی می‌نامند.
 (۲) ممکن است ناشی از افزایش غلظت شیلو میکرون باشد.
 (۳) ممکن است ناشی از افزایش غلظت VLDL باشد.
 (۴) ممکن است ناشی از افزایش غلظت کلسترول خون باشد.
- ۹۵- کوچک‌ترین لیپوپروتئین کدام است؟
 (۱) HDL (۲) LDL (۳) VLDL (۴) IDL
- ۹۶- کدام یک واحد RDW می‌باشد؟
 (۱) میکرولیتر (۲) درصد (۳) میلی‌متر مکعب (۴) گرم بر دسی‌لیتر
- ۹۷- کدام یک تفاوت عمده مغز قرمز و مغز زرد است؟
 (۱) فقدان سلول‌های چربی در مغز قرمز
 (۲) فقدان سلول‌های خونی و سلول‌های اجدادی آن‌ها در مغز زرد
 (۳) فقدان سلول‌های رتیکولر در مغز زرد
 (۴) وجود سلول‌های آندوتلیال دیواره مویرگ‌ها در مغز قرمز
- ۹۸- افزایش واقعی مخزن گلی نوتروفیل‌ها در کدام یک از موارد زیر مشاهده نمی‌گردد؟
 (۱) نوتروفیلی فیزیولوژیک (۲) استرس
 (۳) آماس چرکی (۴) استرس توأم با نوتروفیلی فیزیولوژیک
- ۹۹- تشخیص کدام یک از بیماری‌های زیر به وسیله آزمایش خون‌شناسی، امکان‌پذیر است؟
 (۱) سندرم دوپین جانسون (۲) بیماری کبدی
 (۳) سندرم چدیاک هیگاشی (۴) بیماری سیستم رتیکولوآندوتلیال
- ۱۰۰- کدام نوع از گلبول قرمز در تعریف زیر مشخص می‌باشد؟
 «گلبول قرمزی که همگلوبین در یک قسمت سلول متراکم شده و ناحیه روشن در قسمت دیگر سلول مشاهده می‌شود»
 (۱) Ghost cell (۲) Eccentrocyte
 (۳) Leptocyte (۴) Hypochromia
- ۱۰۱- کدام یک موجب افزایش کاذب MCHC می‌شود؟
 (۱) همولیز داخل رگی (۲) همولیز در درون لوله
 (۳) رتیکولوسیتوز (۴) همولیز داخل رگی یا همولیز در درون لوله
- ۱۰۲- کدام یک پس از انقباض طحال همراه با تحریک و هیجان‌زدگی در ارتباط با تعداد پلاکت‌ها رخ می‌دهد؟
 (۱) کاهش پلاکت‌ها (۲) افزایش پلاکت‌ها
 (۳) از بین رفتن پلاکت‌ها (۴) عدم ارتباط شمارش پلاکت‌ها با فعالیت طحال
- ۱۰۳- اولین فاکتور انعقادی در مسیر مشترک چه نام دارد؟
 (۱) فاکتور ۱۰ (۲) فاکتور ۷ (۳) فاکتور ۱۲ (۴) ترومبویلاستین بافتی
- ۱۰۴- در کدام یک سندرم میلودیسپلاستیک بیشتر از دیگران واقع می‌شود؟
 (۱) گاو (۲) سگ (۳) گربه (۴) گوسفند
- ۱۰۵- کدام یک سیتوکاین اصلی کنترل‌کننده تولید ائوزینوفیل‌ها است؟
 (۱) IL-۵ (۲) IL-۷ (۳) IL-۱۱ (۴) IL-۱۲

۱۰۶- اختلال در کدام مسیر متابولیسم گلبول قرمز می‌تواند منجر به ایجاد کم‌خونی هینز بادی گردد؟

- (۱) مسیر آمیدن - میرهوف
(۲) مسیر مت هموگلوبین ردوکتاز
(۳) مسیر لوپرینگ - راپوپورت
(۴) مسیر هگزوز - منوفسفات

۱۰۷- کدام یک واحد گلبول‌های فرمز هسته‌دار مشاهده شده بر روی گسترش‌های خونی است؟

- (۱) میکرولیتر (۲) درصد (۳) درصد WBC (۴) میلی‌متر مکعب

۱۰۸- در کدام یک از موارد زیر لنفوپنی محتمل نیست؟

- (۱) کمبود ارثی لنفوسیت T
(۲) کمبود ارثی لنفوسیت B
(۳) کمبود اکتسابی لنفوسیت T
(۴) کمبود ارثی لنفوسیت B و T

۱۰۹- کدام یک ماده ضد انعقاد انتخابی برای شمارش پلاکت‌ها می‌باشد؟

- (۱) EDTA
(۲) هپارین
(۳) فلوتور سدیم
(۴) HDTA یا فلوتور سدیم

۱۱۰- کدام یک در ارتباط با CLI صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) افزایش لنفوسیت‌های کوچک در مغز استخوان
(۲) ممکن است هیپرویسکوزیتی مشاهده شود.
(۳) گاهی پروتئینوری بنس جونز رخ می‌دهد.
(۴) معمولاً سلول‌های نئوپلاستیک از نوع لنفوسیت‌های T می‌باشند.

شیمی عمومی:

۱۱۱- شمار مول‌های اتانول در یک نمونه خالص ۱۸۴ گرمی از آن، چند برابر شمار مول‌های H₂O در یک نمونه ۱۴۴

گرمی آب خالص است؟ (H = ۱، C = ۱۲، O = ۱۶: g.mol⁻¹)

- (۱) ۰/۶ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۵ (۴) ۰/۷

۱۱۲- فرمول تجربی ترکیبی دارای ۴۳/۶ درصد جرمی فسفر و ۵۶/۴ درصد جرمی اکسیژن، کدام است؟

- (O = ۱۶، P = ۳۱: g.mol⁻¹)
(۱) PO_۴ (۲) P_۲O_۵ (۳) P_۲O_۳ (۴) PO_۳

۱۱۳- با توجه به معادله واکنش زیر، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(H = ۱، O = ۱۶، Cl = ۳۵/۵، Mn = ۵۵: g.mol⁻¹)



(معادله واکنش موازنه شود)

- به ازای مصرف ۴۳/۵ گرم منگنز دی‌اکسید، ۳۵/۵ گرم گاز کلر تشکیل می‌شود.
- به ازای مصرف ۲/۵ مول هیدروکلریک اسید، ۰/۵ مول منگنز (II) کلرید تشکیل می‌شود.
- اگر به ازای مصرف ۱۱/۶ گرم MnO₂(s) ناخالص، ۷/۱ گرم گاز کلر تشکیل شود، ناخالصی نمونه برابر ۲۵ درصد است. (ناخالصی با اسید واکنش نمی‌دهد)
- اگر به ازای مصرف ۱۱۶/۸ گرم هیدروکلریک اسید، ۱/۲ مول آب تشکیل شود، بازده واکنش، برابر ۶۰ درصد است.

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۴- اگر در واکنش: $\text{Cu(s)} + \text{HNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2(\text{aq}) + \text{NO(g)} + \text{H}_2\text{O(l)}$ ، $\frac{1}{12}$ مول مس در

واکنش شرکت کند، چند گرم گاز NO آزاد می‌شود؟ ($\text{N} = 14$ ، $\text{O} = 16$: g.mol^{-1} ، معادله واکنش موازنه شود).

- (۱) ۲/۱
(۲) ۱/۸
(۳) ۲/۴
(۴) ۲/۶

۱۱۵- در معادله موازنه‌شده واکنش: $\text{HOCl} + \text{P}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HCl}$ ، مجموع ضرایب استوکیومتری مواد

کدام است؟

- (۱) ۴۱
(۲) ۲۸
(۳) ۳۵
(۴) ۳۱

۱۱۶- ۲۰ میلی‌لیتر از محلول NaOH (۵۰ درصد جرمی، چگالی: 1.5 g.ml^{-1}) ، تا حجم ۷۵۰ میلی‌لیتر با آب مقطر

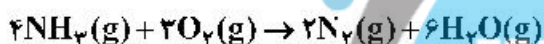
رقیق می‌شود. مولاریته محلول حاصل کدام است؟

($\text{H} = 1$, $\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$: g.mol^{-1})

- (۱) ۰/۴
(۲) ۰/۳
(۳) ۰/۵
(۴) ۰/۶

۱۱۷- اگر آنتالپی پیوند $\text{O} = \text{O}$, $\text{N} - \text{H}$, $\text{O} - \text{H}$, $\text{N} \equiv \text{N}$ به ترتیب برابر ۹۴۵ ، ۴۶۳ ، ۳۹۰ و ۴۹۵ کیلوژول بر مول

باشد، ΔH واکنش زیر، برابر چند کیلوژول است؟



- (۱) +۲۱۱۸
(۲) -۱۲۸۱
(۳) -۲۱۱۸
(۴) +۱۲۸۱

۱۱۸- کدام مطلب درست است؟

- (۱) ظرفیت گرمایی، مقدار گرمای لازم برای بالا بردن دمای یک گرم از ماده به میزان 1°C است.
(۲) آنتالپی، مقدار گرمای جذب شده یا آزاد شده در واکنش انجام شده در فشار و حجم ثابت است.
(۳) در واکنش‌های گرماء، مجموع آنتالپی تشکیل فراورده‌ها بیشتر از مجموع آنتالپی تشکیل واکنش‌دهنده‌ها است.
(۴) آنتالپی یک واکنش شیمیایی، مقداری ثابت و مستقل از مسیر انجام واکنش است.

۱۱۹- کدام مطلب درباره ویژگی‌های عناصرهای جدول تناوبی درست است؟

- (۱) در هر دوره از چپ به راست، خاصیت فلزی و شعاع اتمی کاهش می‌یابد.
(۲) عناصرهای هر گروه، خواص فیزیکی و شیمیایی مشابه دارند.
(۳) در میان عناصرهای واسطه دوره چهارم، سه عنصر دارای الکترون جفت‌نشده در آخرین لایه مجازند.
(۴) واکنش پذیرترین نافلز در گروه ۱۶ و واکنش پذیرترین فلز در گروه ۱ جای دارد.

۱۲۰- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) آرایش الکترونی اتم ${}_{31}\text{Ga}$ به $(4s^2 4p^1)$ ختم می‌شود.
(۲) آرایش الکترونی ${}_{24}\text{Co}$ و ${}_{29}\text{Cu}$ از قاعده آفبا پیروی نمی‌کند.
(۳) سطح انرژی زیرلایه الکترونی $3d$ بالاتر از $4s$ و پایین‌تر از $4p$ است.
(۴) شمار الکترون‌های ظرفیتی عناصرها، برابر با شماره گروه آن‌ها در جدول تناوبی است.

۱۲۱- آرایش الکترونی دو یون در کدام گزینه متفاوت است؟



۱۲۲- در ساختار لوپیس کدام گونه، نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به شمار جفت الکترون‌های پیوندی کوچکتر است؟



۱۲۳- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) مطابق قانون شارل، در فشار ثابت، حجم گاز با دمای مطلق آن، رابطه مستقیم دارد.
- (۲) مطابق اصل آووگادرو، شمار مولکول‌ها در حجم مساوی از همه گازها در دما و فشار یکسان، برابر است.
- (۳) مطابق قانون بویل، در دمای ثابت، حجم گاز با فشار آن، رابطه معکوس دارد.
- (۴) مطابق قانون نفوذ مولکولی گراهام، سرعت نفوذ یک گاز با جذر وزن مولکولی آن، رابطه مستقیم دارد.

۱۲۴- نقطه جوش کدام ترکیب، پایین‌تر از ترکیب‌های دیگر است؟



۱۲۵- کدام عنصر در ترکیب با اکسیژن، اکسید اسیدی تشکیل می‌دهد؟



۱۲۶- محلول 5 mol.L^{-1} فرمیک اسید، به میزان ۲ درصد در آب تفکیک می‌شود. pH این محلول کدام است؟

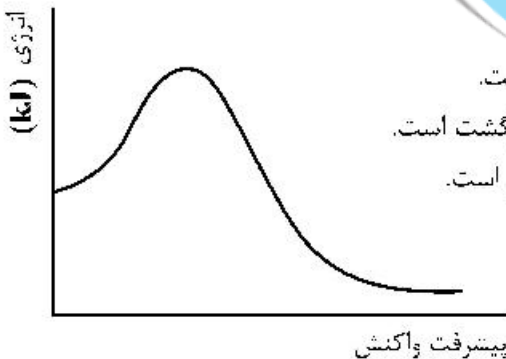


۱۲۷- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) انحلال‌پذیری گازها در آب با افزایش فشار، افزایش می‌یابد.
- (۲) انحلال‌پذیری گازها در آب، با آزاد شدن گرما همراه است.
- (۳) انحلال‌پذیری گازهای قطبی در آب، بیشتر از انحلال‌پذیری گازهای ناقطبی در آب است.
- (۴) رفتار گازهایی که انحلال‌پذیری زیادی در آب دارند، از قانون هنری پیروی نمی‌کند.

۱۲۸- با توجه به نمودار «انرژی - پیشرفت واکنش» زیر، کدام مطلب درست است؟

- (۱) واکنش‌دهنده‌ها در مقایسه با فراورده‌ها، پایدارترند.
- (۲) انرژی فعال‌سازی واکنش در جهت برگشت، کمتر از جهت رفت است.
- (۳) سرعت واکنش در جهت رفت، کمتر از سرعت واکنش در جهت برگشت است.
- (۴) سطح انرژی پیچیده فعال، به سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها نزدیکتر است.



۱۲۹- درباره واکنش: $2KClO_3(s) \xrightarrow[\Delta]{MnO_2(s)} 2KCl(s) + 3O_2(g)$ ، کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) واکنشی گرماگیر و از نوع کاتالیزشده ناهمگن است.
- (۲) با حذف $MnO_2(s)$ ، سرعت پیشرفت واکنش، کاهش می‌یابد.
- (۳) سرعت تشکیل فراورده گازی، $1/5$ برابر سرعت تشکیل فراورده جامد است.
- (۴) سرعت مصرف $KClO_3(s)$ ، $\frac{3}{2}$ سرعت تشکیل $O_2(g)$ است.

۱۳۰- اگر واکنش تعادلی: $4\text{HCl}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ، از چپ به راست گرمازا باشد، کاهش دما

و افزودن یک گاز بی‌اثر به ظرف واکنش، به ترتیب چه تأثیری روی واکنش دارد؟

- (۱) افزایش تولید گاز کلر، افزایش مصرف گاز اکسیژن
 (۲) افزایش فشار، افزایش دمای ظرف واکنش
 (۳) افزایش تولید گاز کلر، کاهش تولید بخار آب
 (۴) افزایش فشار، کاهش دمای ظرف واکنش



