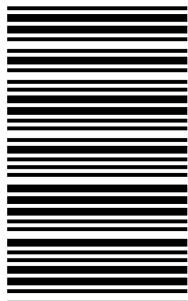


کد کنترل

231A



231A

عصر پنجشنبه

شناور



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته – سال ۱۴۰۵
ایمنی‌شناسی دامپزشکی (کد ۱۵۰۶)

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۱۵ سؤال

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۲۵	۱	۲۵
۲	ایمونولوژی	۴۰	۲۶	۶۵
۳	باکتری‌شناسی، ویروس‌شناسی و انگل‌شناسی	۲۰	۶۶	۸۵
۴	بیوشیمی	۱۵	۸۶	۱۰۰
۵	بیولوژی سلولی مولکولی	۱۵	۱۰۱	۱۱۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

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

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

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

PART A: Vocabulary

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

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

PART B: Cloze Test

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

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

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

PART C: Reading Comprehension

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

PASSAGE 1:

A major limitation to advances in vaccine technology is our incomplete understanding of the cellular and molecular mechanism by which Toll-like receptors (TLR) agonists act as adjuvants without inducing an overshooting innate immune reaction. Studies of the in vitro cell culture model and the in vivo animal model of experimental vaccination have shed some light on the exact mechanism of TLR agonist function in vaccine. It is important to know which immune receptor can recognize the adjuvant of choice and produce the most effective immune response. By knowing the details, it is possible to target the adjuvant-containing vaccine to the right cell types, thereby increasing the efficacy of vaccination.

Recent studies have found several new TLR-independent receptors. It will be of interest to clarify how a single adjuvant can be recognized by many receptors, and can result in an enhanced immune response. Advances in our knowledge of TLR signaling and studies utilizing TLR agonists as vaccine adjuvants should ultimately lead to prevention of infectious diseases through vaccination.

- 11- The underlined word “limitation” in paragraph 1 is closest in meaning to
 1) beginning 2) chance 3) goal 4) restriction
- 12- The underlined word “which” in paragraph 1 refers to
 1) mechanism 2) receptors 3) technology 4) understanding
- 13- According to paragraph 1, why is it important to identify the immune receptor that can recognize the adjuvant of choice?
 1) It makes in vitro cell culture easier.
 2) It increases the number of stem cells.
 3) It makes in vivo cell culture less dangerous.
 4) It enhances the effectiveness of vaccination.
- 14- All of the following words are mentioned in the passage EXCEPT
 1) overshooting 2) recover 3) knowledge 4) details
- 15- According to the passage, which of the following is true?
 1) Research regarding the mechanism of TLR agonist function in vaccine has been completely pointless.
 2) Vaccination will ultimately protect us from many diseases, but infectious ones will not be one of them.
 3) Research about TLR signaling could lead to the prevention of infectious disease.
 4) It will be useless to show how an adjuvant can be identified by many receptors.

PASSAGE 2:

From the practical standpoint, the development of monoclonal antibody reagents for domestic species allows for new approaches in veterinary immunopathology. This in fact has become a vast diagnostic activity in human immunopathology and disease diagnosis. Particular impetus came from the need to characterize and monitor the functional deficits in the acquired immune deficiency syndrome (AIDS) and its prodromal stages in which CD4 cells decrease and CD8 cells increase (at least early on), with a marked change in their ratio.

The conventional way by which surface marker molecules are recognized is by immunofluorescence. Two derivative techniques are becoming widely used. The first is the development of simple, reproducible immunohistological staining systems, of which the best at present is represented by an enzyme rather than fluorescein linked to the second antibody. The second is more advanced immunofluorescence with the use of flow microfluorimetry. A flow cytometer can analyze thousands of individual cells in only seconds, and so can provide information on the density of an antigen on the cell surface, as well as data on other indices, such as size, viability, etc. of stained cells. Although access to a flow cytometer was something of a luxury 5 years ago, most veterinary research institutes would now possess a flow cytometer, or have access to one.

- 16- The underlined word “marked” in paragraph 1 is closest in meaning to
1) obvious 2) partial 3) negligible 4) falling
- 17- According to paragraph 1, which of the following is true about the numbers of CD8 and CD4 cells early on in prodromal stages?
1) The former falls and the latter rises. 2) The latter falls and the former rises.
3) Both of them rise continually. 4) Both of them fall continually.
- 18- According to paragraph 2, which of the following is true about a flow cytometer?
1) It is too expensive to be commonly used nowadays.
2) It is now much more widespread than half a decade ago.
3) Veterinary research institutes are looking for alternatives to it.
4) Its function is limited to information on the density of an antigen only.
- 19- Which of the following techniques is used in the passage?
1) Anecdote 2) Rhetorical question
3) Exemplification 4) Appeal to authority
- 20- The passage provides sufficient information to answer which of the following questions?
I. In which country was the acquired immune deficiency syndrome first identified?
II. What is a specific way of the transmission of AIDS?
III. Is fluorescein the best option when developing simple, reproducible immunohistological staining systems?
1) Only III 2) Only II 3) I and III 4) I and II

PASSAGE 3:

Cats, like ruminants and pigs, possess a population of pulmonary intravascular macrophages. [1] These cells are considerably more important than the Kupffer cells in removing particulates from the bloodstream. Thus 86% of injected streptococci were removed in the lungs as opposed to 14% in the livers of cats. The presence of this population of cells may explain why cats are more susceptible than other mammals to septic shock mediated by macrophage-derived tumor necrosis factor (TNF). [2]

About 40–45% of feline peripheral blood lymphocytes are identifiable as B cells. The ontogeny of B cell development is similar to that seen in other animals. Pre-B cells have been identified at 42 days after conception in the fetal kitten liver. [3] Subsequently, they are found in the spleen and bone marrow. Adult levels of B cells are reached in the kitten by 12 weeks of age.

About 32–41% of peripheral lymphocytes are identifiable as T cells. Feline T cells also form E rosettes with red blood cells from guinea pig, mouse and rat. Guinea pig erythrocyte receptors appear to be the most satisfactory T cell markers and are found on both differentiated and undifferentiated T cells. Both T helper and T suppressor cell activities have been identified in the cat. About 20% of feline peripheral blood lymphocytes lack both T and B cell markers. [4] These null cells, found both in immune and nonimmune animals, can destroy tumor cells or virus-infected cells. They are thus assumed to be natural killer (NK) cells. NK cell activity against herpes simplex-infected target cells has been demonstrated in cats.

- 21- According to paragraph 1,
- 1) cats are not vulnerable to septic shocks
 - 2) unlike pigs, cats have macrophages in their body
 - 3) certain macrophages can help eliminate particulates from cats' bloodstream
 - 4) the kupffer cells play a more significant role than macrophages in blood purification
- 22- What does the passage mainly discuss?
- 1) The role of macrophage in animals' growth
 - 2) The diseases cats are vulnerable to
 - 3) The pulmonary system in cats
 - 4) The feline immune system
- 23- According to the passage, which of the following is true?
- 1) Cats have a large group of pulmonary intravascular macrophages in their body unlike ruminants.
 - 2) The so-called NK cells play a role in fighting against herpes simplex-infected target cells in cats.
 - 3) Pre-B cells are not identifiable in the spleen of cats in any stage of their development.
 - 4) B cells do not develop in the feline, in adult form, up until they are four months old.
- 24- In which position marked by [1], [2], [3] or [4], can the following sentence best be inserted in the passage?
- The lymph nodes, spleen, tonsils, Peyer's patches, bone marrow and thymus are of comparable structure to that seen in other mammals.
- 1) [2]
 - 2) [1]
 - 3) [3]
 - 4) [4]
- 25- Which of the following best describes the overall tone of the passage?
- 1) Ambivalent
 - 2) Ironic
 - 3) Skeptical
 - 4) Objective

ایمونولوژی:

- ۲۶- کدام یک از خصوصیات زیر، سبب کاهش ایمونوژنیسیته یک آنتی‌ژن می‌شود؟
 (۱) بیگانگی زیاد
 (۲) ساختار پروتئینی
 (۳) تخریب‌ناپذیری
 (۴) وزن مولکولی زیاد
- ۲۷- نقش CD8 در پاسخ سلولی چیست؟
 (۱) شناخت کلاس MHC
 (۲) کمک تحریکی
 (۳) شناخت TCR
 (۴) انتقال پیام داخل سلولی
- ۲۸- در مرحله اول پاسخ آماسی (آماس حاد)، کدام سلول‌ها غالب هستند؟
 (۱) پلاسماسل
 (۲) نوتروفیل
 (۳) ماکروفاژ
 (۴) منوسیت
- ۲۹- شوک آنافیلاکسی توسط کدام ازدیاد حساسیت ایجاد می‌شود؟
 (۱) چهار
 (۲) سه
 (۳) دو
 (۴) یک
- ۳۰- کدام سلول‌ها در پاراکورتکس گره لنفاوی غالب هستند؟
 (۱) سلول B
 (۲) سلول T
 (۳) ماکروفاژ
 (۴) پلاسماسل
- ۳۱- CD4 بر روی لنفوسیت T، کدام یک را شناسایی می‌کند؟
 (۱) BCR
 (۲) TCR
 (۳) MHC II
 (۴) MHC I
- ۳۲- کدام مورد به عنوان آپسونین، قوی‌تر عمل می‌کند؟
 (۱) IgA
 (۲) IgG
 (۳) IgM
 (۴) IgE
- ۳۳- کدام ماکرومولکول، ایمونوژن قوی‌تری است؟
 (۱) اسید نوکلئیک
 (۲) لیپید
 (۳) کربوهیدرات
 (۴) پروتئین
- ۳۴- فولیکول‌های لنفاوی، در کدام ارگان لنفاوی وجود ندارند؟
 (۱) تیموس
 (۲) طحال
 (۳) گره لنفاوی
 (۴) پلاک‌های پایر
- ۳۵- TCR علاوه بر آنتی‌ژن، کدام مولکول را شناسایی می‌کند؟
 (۱) CD3
 (۲) CD4
 (۳) CD8
 (۴) MHC
- ۳۶- شکاف اتصال به پپتید در ساختار مولکول MHC در کدام بخش قرار دارد؟
 (۱) بین‌غشایی
 (۲) انتهای آمینی زنجیره
 (۳) داخل سیتوپلاسمی
 (۴) انتهای کربوکسیل زنجیره
- ۳۷- کدام بخش از مولکول آنتی‌بادی IgG، به رسپتور در سطح سلول بیگانه‌خوار متصل می‌شود؟
 (۱) FC
 (۲) Fab
 (۳) لولا
 (۴) دومین‌های ناحیه متغیر
- ۳۸- کدام سلول، در پاسخ به باکتری‌های توکسین‌زا مؤثرتر است؟
 (۱) نوتروفیل
 (۲) ماکروفاژ
 (۳) لنفوسیت B
 (۴) لنفوسیت T
- ۳۹- در کدام نوع ازدیاد حساسیت‌ها، پدیده ADCC رخ می‌دهد؟
 (۱) یک
 (۲) دو
 (۳) سه
 (۴) چهار
- ۴۰- از کدام روش، برای تشخیص سریع بروسلوز استفاده می‌شود؟
 (۱) رسوب ایمنی
 (۲) الیزا
 (۳) ایمونوکروماتوگرافی
 (۴) آگلوتیناسیون

- ۴۱- آنتی‌ژن مستقل از T، چه ویژگی‌ای دارد؟
 (۱) اتصال مستقیم به گیرنده‌های Fc
 (۲) پروتئینی کمتر از ۱۰ کیلودالتون
 (۳) معمولاً پلی‌ساکارییدی است.
 (۴) باعث تولید آنتی‌بادی نمی‌شود.
- ۴۲- در مرحله نهایی بلوغ سلول B، کدام مولکول‌ها به‌طور هم‌زمان در سطح غشای آن بیان می‌شوند؟
 (۱) IgM و IgD
 (۲) IgM و IgA
 (۳) IgE و IgG
 (۴) IgE و IgD
- ۴۳- منشأ لنفوسیت‌های B در بدن انسان چیست؟
 (۱) تیموس
 (۲) مغز استخوان
 (۳) پلاک‌های پایر
 (۴) بورس فابریسیوس
- ۴۴- ساده‌ترین راه برای خاموش کردن پاسخ ایمنی اختصاصی چیست؟
 (۱) مهار سایتوکاین‌ها
 (۲) حذف آنتی‌ژن
 (۳) تحریک سلول‌های Ts
 (۴) تزریق آنتی‌بادی
- ۴۵- کدام رنگ، برای ارزیابی زنده بودن سلول‌ها استفاده می‌شود؟
 (۱) متیلن بلو
 (۲) اتوزین
 (۳) همتوکسیلین
 (۴) تریپان بلو
- ۴۶- در سانتریفیوژ شیب غلظت، سلول‌های تک‌هسته‌ای در کدام بخش تجمع می‌یابند؟
 (۱) بالای محیط غلیظ
 (۲) کف لوله
 (۳) وسط لوله
 (۴) سرم
- ۴۷- هدف اصلی آزمون تحریک لنفوسیتی چیست؟
 (۱) اندازه‌گیری تحریک‌پذیری بافتی
 (۲) بررسی میزان آنتی‌بادی در خون
 (۳) ارزیابی ایمنی سلولی در شرایط آزمایشگاهی
 (۴) سنجش درون‌تنی التهاب مزمن
- ۴۸- کدام ویژگی، پایه و اساس واکنش‌های سیستم ایمنی است؟
 (۱) پاسخ آماسی
 (۲) خاطره ایمنی
 (۳) مقابله با عفونت فعال
 (۴) فعالیت اختصاصی در مقابل طیف محدودی از عوامل بیماری‌زا
- ۴۹- سلول‌های شجره لانگرهانس، چه نقشی در آغاز پاسخ ایمنی اختصاصی دارند؟
 (۱) تولید آنتی‌بادی
 (۲) ترشح سایتوکاین‌ها
 (۳) انتقال آنتی‌ژن به بافت لنفاوی
 (۴) فراخوانی لنفوسیت‌ها
- ۵۰- کدام سلول‌ها در پاسخ ایمنی اختصاصی، آنتی‌بادی تولید می‌کنند؟
 (۱) پلاسماسل‌ها
 (۲) لنفوسیت‌های T
 (۳) ماکروفاژها
 (۴) سلول‌های شجره
- ۵۱- کدام سلول، جزو سلول‌های نگهبان محسوب می‌شود؟
 (۱) پلاکت
 (۲) نوتروفیل
 (۳) لنفوسیت B
 (۴) ماست سل
- ۵۲- اولین لکوسیت‌هایی که در پاسخ آماسی حاد از رگ خارج می‌شوند، کدام‌اند؟
 (۱) ماست سل‌ها
 (۲) نوتروفیل‌ها
 (۳) لنفوسیت‌ها
 (۴) سلول‌های شجره

- ۵۳- کدام مولکول، توسط سلول‌های پانت در کریپت‌های روده تولید می‌شود؟
 (۱) IgG (۲) IgA (۳) سورفکتانت (۴) آلفا دیفنسین
- ۵۴- کدام جزء عامل مکمل، در فرایند کموتاکسی نقش دارد؟
 (۱) C5a (۲) C4a (۳) C2a (۴) C3b
- ۵۵- کدام یک، در فعال‌سازی سیستم عامل مکمل نقش ندارد؟
 (۱) B (۲) D (۳) H (۴) P
- ۵۶- کدام سابتوکاین، از لنفوسیت‌های Th2 ترشح شده و باعث تحریک لنفوسیت‌های B می‌شود؟
 (۱) IL1 (۲) IL2 (۳) IL4 (۴) IL12
- ۵۷- ناحیه پاراکورتکس یک عقده لنفاوی از لحاظ لنفوسیت‌ها، مشابه کدام ناحیه در طحال است؟
 (۱) Primary follicle (۲) Marginal zone (۳) Marginal sinus (۴) Periaarteriolar lymphoid sheaths
- ۵۸- کدام ارگان لنفاوی، در تکامل و بلوغ لنفوسیت‌های T نقش دارد؟
 (۱) لوزه (۲) تیموس (۳) طحال (۴) عقده لنفاوی
- ۵۹- کدام مولکول، در فرایند انفجار اکسیداتیو نقش ندارد؟
 (۱) کاتالاز (۲) میلوپراکسیداز (۳) سوپراکسید دیسموتاز (۴) NADPH اکسیداز
- ۶۰- در تبدیل IgM به IgA، کدام مورد درست است؟
 (۱) ایزوتیپ و ایدیوتیپ مشابه است.
 (۲) ایزوتیپ و ایدیوتیپ متفاوت است.
 (۳) ایزوتیپ متفاوت و ایدیوتیپ مشابه است.
 (۴) ایزوتیپ ثابت و ایدیوتیپ متفاوت است.
- ۶۱- کدام گروه از لنفوسیت‌ها، IL2 ترشح می‌کنند؟
 (۱) Th1 (۲) Th2 (۳) Th17 (۴) Tc
- ۶۲- تعیین گروه‌های خونی، با کدام نوع از آزمون‌های زیر انجام می‌شود؟
 (۱) آگلوتیناسیون غیرمستقیم (۲) آگلوتیناسیون مستقیم
 (۳) هم‌آگلوتیناسیون غیرمستقیم (۴) هم‌آگلوتیناسیون مستقیم
- ۶۳- کدام فعالیت، مرتبط با نقش اینترفرون آلفا و بتا نیست؟
 (۱) افزایش بیان MHC I (۲) دفاع ضد ویروسی
 (۳) فعال‌سازی NK (۴) تمایز سلول T
- ۶۴- محل قرارگیری لنفوسیت‌های B و T در عقده لنفاوی، به ترتیب، کدام است؟
 (۱) فولیکول - پاراکورتکس
 (۲) پاراکورتکس - فولیکول
 (۳) پوشش لنفاوی اطراف شریانچه‌ای (PALS) - فولیکول
 (۴) فولیکول - پوشش لنفاوی اطراف شریانچه‌ای (PALS)
- ۶۵- کدام مولکول، آغازگر مسیر فرعی فعال‌سازی کمپلمان است؟
 (۱) C1q (۲) C3 (۳) MBL (۴) MASP

بakteri شناسی، ویروس‌شناسی و انگل‌شناسی:

- ۶۶- مایکوپلازماها نسبت به کدام آنتی‌بیوتیک زیر، مقاوم هستند؟
 (۱) ماکرولیدها (۲) استرپتومایسین (۳) کلرامفنیکل (۴) پنی‌سیلین
- ۶۷- کدام باکتری، عامل بیماری تب Q است؟
 (۱) بروسل (۲) فرانسسیلا (۳) کوکسیلا (۴) مایکوپلازما
- ۶۸- کدام یک از سالمونلاهای زیر، به عنوان اندیکس تأثیر مواد ضد عفونی کننده به کار می‌رود؟
 (۱) دابلین (۲) پلوروم (۳) کلرالسویس (۴) تیفی‌موریوم
- ۶۹- باکتری جهت انتقال DNA به ارگانیسم دیگر، از کدام نوع سیستم ترشحی بهره می‌جوید؟
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱
- ۷۰- کدام یک از خصوصیات زیر، مربوط به باکتری‌های آنتروباکتریاسه است؟
 (۱) همگی لاکتوز منفی هستند. (۲) همگی لاکتوز مثبت هستند.
 (۳) همگی بیماری‌زای اصلی هستند. (۴) همگی اکسیداز منفی هستند.
- ۷۱- مهم‌ترین آنتی‌ژن حدت کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس و دلیل بقای داخل سلولی آن، به ترتیب، کدام‌اند؟
 (۱) توکسین - لیپید (۲) فسفولیپاز D - لیپید
 (۳) توکسین - پروتئین (۴) فسفولیپاز D - پروتئین
- ۷۲- کدام باکتری زیر، بی‌هوازی اجباری است؟
 (۱) کلسترییدیوم (۲) سودوموناس (۳) سالمونلا (۴) شریشیا
- ۷۳- پاسخ اولیه (تجمع ماکروفاژها در محل) در عفونت‌های ناشی از مایکوباکتریوم، در نتیجه چه عاملی ایجاد می‌شود؟
 (۱) تحریک لنفوسیت‌ها (۲) نقصان هضم لیزوزومی
 (۳) مواجه با ترکیبات واکس‌مانند و چربی‌های غشایی (۴) تداخل اتصال فاگوزوم - لیزوزوم در ماکروفاژها
- ۷۴- ویروس عامل بیماری Maedi-visna، با عامل کدام بیماری زیر هم‌گروه است؟
 (۱) Yellow fever (۲) Louping ill
 (۳) Foot and mouth disease (۴) Caprine arthritis-encephalitis
- ۷۵- کدام مورد در خصوص تب برفکی درست است؟
 (۱) بین سروتیپ‌های مختلف ویروس، ایمنی متقاطع وجود دارد.
 (۲) انتقال ویروس از طریق تماس مستقیم صورت می‌گیرد.
 (۳) عامل بیماری متعلق به خانواده Pestiviridae است.
 (۴) Morbidity و Mortality بیماری، بالا است.
- ۷۶- کدام مورد در خصوص بیماری Bovine viral diarrhea درست است؟
 (۱) عامل بیماری در انسان باعث ایجاد بیماری می‌شود.
 (۲) عامل بیماری باعث سرکوب سیستم ایمنی می‌شود.
 (۳) انتقال ویروس از طریق حشرات صورت می‌گیرد.
 (۴) عامل بیماری دارای DNA دورشته‌ای است.
- ۷۷- کدام ویروس در مقایسه با سایر موارد، با شدت کمتری سیستم ایمنی بدن را درگیر می‌کند؟
 (۱) Herpesvirus (۲) Coronavirus (۳) HCV (۴) HIV

- ۷۸- ویروس عامل بیماری **Lymphocytic Choriomeningitis (LCM)**، در کدام خانواده طبقه‌بندی شده است؟
 (۱) رابدوویریده (۲) توگاویریده (۳) پولیوماویریده (۴) آرناویریده
- ۷۹- **Rhinovirus** ها از کدام یک از مولکول‌های زیر، به عنوان گیرنده استفاده می‌کنند؟
 (۱) CD۴ (۲) CD۲۵ (۳) ICAM-۱ (۴) CCR۵
- ۸۰- ایمریا استیدا، انگل کدام اندام خرگوش است؟
 (۱) روده بزرگ (۲) روده کوچک (۳) معده (۴) مجاری صفراوی
- ۸۱- نقش کدام مورد زیر در خصوص مراقبت پس از درمان ضدانگلی در سگ‌ها، از بقیه مهم‌تر است؟
 (۱) جمع‌آوری بهداشتی مدفوع حیوان (۲) خوراندن جیره غنی از پروتئین به حیوان
 (۳) پایش عوارض جانبی دارو (۴) اندازه‌گیری EPG مدفوع در همان روز
- ۸۲- تولید مواد آنتی‌ژنیک در نماتودها، از چه طریق صورت می‌گیرد؟
 (۱) پوست (۲) همولنف (۳) دستگاه دفعی - ترشعی (۴) دستگاه گوارش
- ۸۳- بزرگ‌ترین نماتود پرندگان، کدام مورد است؟
 (۱) هتراکیس گالیناروم (۲) کیلوسپیرا هامولوزا
 (۳) آسکاریدیا گالی (۴) آمیدستومم انسریس
- ۸۴- گسترش نازک خون، برای تشخیص آلودگی به کدام انگل توصیه می‌شود؟
 (۱) تریکوموناس (۲) بابزیا (۳) سارکوسیستیس (۴) کریپتوسپوریدیوم
- ۸۵- برای تشخیص کدام مورد، رنگ آمیزی اختصاصی زیل نلسون توصیه می‌شود؟
 (۱) انتامیبا (۲) ایمریا (۳) تریکوموناس (۴) کریپتوسپوریدیوم

بیوشیمی:

- ۸۶- کدام اسید آمینه در بدن ساخته می‌شود؟
 (۱) آلانین (۲) ایزولوسین (۳) لوسین (۴) والین
- ۸۷- کدام مسیر متابولیسمی زیر، مسئول تولید NADPH است؟
 (۱) گلیکولیز (۲) گلوکونئوزنز (۳) پنتوز فسفات (۴) چرخه اسید سیتریک
- ۸۸- افزایش کورتیزول در کدام بیماری زیر رخ می‌دهد؟
 (۱) نارسایی آدرنال (۲) هاشیموتو (۳) فئوکروموسیتوما (۴) کوشینگ
- ۸۹- همه موارد زیر در خصوص گلیکوژن صدق می‌کند، به جز
 (۱) مخلوطی از آمیلوز و آمیلوپکتین است. (۲) پلی‌ساکاریدی متشکل از گلوکز است.
 (۳) منبع ذخیره پلی‌ساکارید در حیوانات است. (۴) دارای شاخه با پیوندهای ۶ → α۱ است.
- ۹۰- کدام یک از ترکیبات فسفات زیر، شکل اصلی ذخیره انرژی در عضلات مهره‌داران است؟
 (۱) گلیسرول فسفات (۲) کراتین فسفات (۳) کارباموئیل فسفات (۴) آرژنین فسفات

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

بیولوژی سلولی مولکولی:

- ۱۰۱- درجه حرارت مناسب برای فعالیت آنزیم Taq DNA Polymerase، چند درجه سانتی‌گراد است؟
 (۱) ۶۲ (۲) ۷۲ (۳) ۸۲ (۴) ۹۵

- ۱۰۲- در جریان همانندسازی DNA، کدام آنزیم باعث باز شدن پیچ‌های این مولکول می‌شود؟
 (۱) توپوایزومراز (۲) پریماز (۳) اگزونوکلاز (۴) آندونوکلاز
- ۱۰۳- کدام مورد، جمله زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟
 «تفاوت RNA با DNA در آن است که RNA است.»
 (۱) زوج‌رشته‌ای (۲) دارای باز تیمین
 (۳) تک‌رشته‌ای (۴) دارای قند دزواکسی ریبوز
- ۱۰۴- شناسایی توالی‌های همسان برای آغاز رونوشت‌برداری از DNA، توسط کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟
 (۱) توپوایزومراز (۲) RNA پلی‌مراز (۳) DNA پلی‌مراز (۴) DNA هلیکاز
- ۱۰۵- در پروکاریوت‌ها، آنزیم اصلی دخیل در همانندسازی، کدام DNA پلی‌مراز است؟
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱
- ۱۰۶- در فرایند اووژنز، در کدام زمان‌ها تقسیم سلولی متوقف می‌شود؟
 (۱) دیپلوتن پروفاز I - متافاز II (۲) دیپلوتن پروفاز I - پروفاز II
 (۳) دیپلوتن پروفاز I - آنافاز II (۴) لیپونما پروفاز I - متافاز II
- ۱۰۷- کدام پروتئین همانندسازی، به‌صورت تترامر بوده و عمل شناسایی محل همانندسازی را به‌عهده دارد؟
 (۱) SSBP (۲) DNaB (۳) DNaC (۴) DNaA
- ۱۰۸- آنزیم Taq DNA polymerase مورد استفاده در PCR، توسط کدام باکتری تولید می‌شود؟
 (۱) *Corolaria lonata* (۲) *Termophilus aquaticus*
 (۳) *Acetobacter orientalis* (۴) *Sacharomyces sevisie*
- ۱۰۹- پروتئین‌های G با کدام مولکول‌ها باند می‌شوند؟
 (۱) گرانزیم‌ها (۲) گیرنده‌های سلول‌های T
 (۳) نوکلئوتیدهای گوانین (۴) گیرنده‌های سلول‌های B
- ۱۱۰- در گردش خون یک گاو سالم، کدام سلول وجود ندارد؟
 (۱) Macrophages (۲) T-Lymphocytes
 (۳) Dendritic cells (۴) B-Lymphocytes
- ۱۱۱- آنتی‌بادی‌های IgG، از چند زنجیره پلی‌پپتیدی تشکیل شده‌اند؟
 (۱) یک (۲) دو (۳) چهار (۴) پنج
- ۱۱۲- فراوان‌ترین پروتئین سیستم کمپلمان کدام است؟
 (۱) C1 (۲) C3 (۳) C5 (۴) C9
- ۱۱۳- در انتهای مرحله S تقسیم سلولی، محتوای DNA (C) و تعداد کروموزوم (n) یک سلول دیپلوئید، به‌ترتیب، کدام است؟
 (۱) 2n و 2C (۲) 2n و 4C (۳) 3n و 3C (۴) 4n و 2C
- ۱۱۴- زنجیره J در کدام ایمونوگلوبولین‌ها دیده می‌شود؟
 (۱) IgA و IgM (۲) IgG و IgM (۳) IgE و IgD (۴) IgG
- ۱۱۵- فرایند تبدیل اطلاعات از پروتئین به RNA، چه نام دارد؟
 (۱) Translation (ترجمه) (۲) Transcription (رونویسی)
 (۳) Reverse Translation (ترجمه معکوس) (۴) هنوز شناخته نشده است.