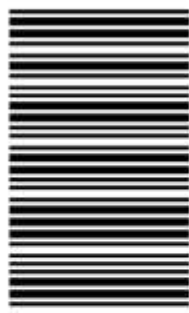


کد کنترل

711

A



711A

صبح 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

علوم دام و طیور - کد (۱۳۰۹)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۵

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    | زنتیک و اصلاح دام و طرح آزمایش‌های کشاورزی | ۲۵         | ۳۱       | ۵۵       |
| ۳    | بیهوشیمی                                   | ۲۵         | ۵۶       | ۸۰       |
| ۴    | تغذیه دام                                  | ۲۵         | ۸۱       | ۱۰۵      |
| ۵    | پرورش دام و طیور                           | ۲۵         | ۱۰۶      | ۱۳۰      |
| ۶    | آناتومی و فیزیولوژی دام                    | ۲۵         | ۱۳۱      | ۱۵۵      |

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 متخلین براین 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 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 پاسخنامه ام 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- I would like to compliment Jaden for the course of action he recommended because I think it will ----- our problem once and for all.  
1) sequence                      2) speculate                      3) signify                      4) settle
- 2- An ----- is often expressed as a simile, as in "The football game was like a battle between gladiators."  
1) endeavor                      2) invasion                      3) analogy                      4) arena
- 3- Do you know of an alternate route we could take to ----- having to drive through the city?  
1) circumvent                      2) delight in                      3) partake of                      4) suggest
- 4- My political science professor presents her lectures in a relaxed manner using ----- rather than elaborate language.  
1) loquacious                      2) colloquial                      3) literary                      4) inflated
- 5- My uncle, a farmer, is an ----- pessimist when he discusses the weather. For example, if the sun is shining, he's sure a drought is beginning; if it's raining, he's sure his crops will be washed away.  
1) initial                      2) instant                      3) immutable                      4) interactive
- 6- The pharmaceutical company had to ----- its advertising claim regarding the healing power of its new arthritis medicine because research studies clearly indicate the medicine isn't effective.  
1) repudiate                      2) enhance                      3) distribute                      4) replicate
- 7- It's an ----- to their friends as to why the couple broke up because they seem perfect for each other.  
1) interference                      2) inference                      3) alteration                      4) enigma
- 8- Mr. Baker has decided to move to a big city because of a ----- of employment opportunities in his small hometown.  
1) demonstration                      2) foundation                      3) trace                      4) dearth

- 9- There are many good reasons for not smoking, but those having to do with health are the most -----.
- 1) passionate      2) cogent      3) paradoxical      4) accidental
- 10- ----- therapy is a psychological approach designed to help individuals change harmful thought patterns to more constructive ones.
- 1) Inherent      2) Thoughtful      3) Cognitive      4) Epidemiological

### 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.

The earliest human artifacts showing evidence of workmanship with an artistic purpose (11) ----- the subject of some debate. It is clear that such workmanship existed some 40,000 years ago in the Upper Paleolithic era, (12) ----- it is quite possible that it began earlier. In September 2018, scientists (13) ----- the discovery of (14) ----- by *Homo sapiens*, which is estimated to be 73,000 years old, much earlier than the 43,000-year-old artifacts (15) ----- to be the earliest known modern human drawings found previously.

- 11- 1) are      2) is      3) has been      4) was
- 12- 1) as      2) when      3) since      4) although
- 13- 1) who reported      2) reported      3) having reported      4) to report
- 14- 1) known drawing the earliest      2) the earliest drawing was known
- 3) the earliest known drawing      4) known as the earliest drawing
- 15- 1) that understand      2) understood
- 3) were understood      4) they are understood

### 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:

Marek's Disease (MD) is a highly contagious viral neoplastic disease in chickens. It is caused by an alphaherpes virus known as 'Marek's disease virus' (MDV) or *Gallid alphaherpesvirus 2* (GaHV-2). The disease is characterized by the presence of T cell lymphoma as well as infiltration of nerves and organs by lymphocytes. Viruses related to MDV appear to be benign and can be used as vaccine strains to prevent MD. Birds infected with GaHV-2 can be carriers and shedders of the virus for life. Newborn chicks are protected by maternal antibodies for a few weeks. After infection, microscopic lesions are present after one to two weeks, and gross lesions are present after three to four weeks. The virus is spread in dander from feather follicles and transmitted by inhalation. Vaccination is the only known method to prevent the development of tumors when chickens are infected with the virus. However,

administration of vaccines does not prevent transmission of the virus, i.e., the vaccine is not sterilizing. However, it does reduce the amount of virus shed in the dander, hence reduces horizontal spread of the disease. Marek's disease does not spread vertically. The vaccine was introduced in 1970. Before that, Marek's disease caused substantial revenue loss in the poultry industries of the United States of America. The vaccine can be administered to one-day-old chicks through subcutaneous inoculation or by *in ovo* vaccination when the eggs are transferred from the incubator to the hatcher. *In ovo* vaccination is the preferred method, as it does not require handling of the chicks and can be done rapidly by automated methods. Immunity develops within two weeks.

- 16- According to the passage, MD vaccine -----.
- 1) can be administered before the chicks are hatched
  - 2) was first introduced in the United States of America
  - 3) may develop small tumors before chickens' infection
  - 4) protects the maternal antibodies only for a few weeks
- 17- It is stated in the passage that -----.
- 1) MD damages the T cell lymphoma in the lymphocyte
  - 2) viral neoplastic diseases can also be seen in cattle
  - 3) feather follicles may not be transmitted by inhalation
  - 4) MD can be prevented through MDV-related viruses
- 18- The passage points to the fact that *in ovo* vaccine immunity -----.
- 1) requires handling of the chicks
  - 2) does not happen immediately
  - 3) may not work in an incubator
  - 4) controls MD only temporarily
- 19- The passage mentions that -----.
- 1) Marek's Disease was first discovered around 1970
  - 2) horizontal similar of MD is similar to its vertical spread
  - 3) MDV can be transmitted even if the birds are vaccinated
  - 4) the alphaherpes virus is a sub-branch of GaHV-2 chains
- 20- The word 'lesion' in the passage (underlined) is closest to -----.
- 1) 'injury'
  - 2) 'colony'
  - 3) 'drops'
  - 4) 'remains'

### PASSAGE 2:

Vent pecking is an abnormal behaviour of birds performed primarily by commercial egg-laying hens. It is characterised by pecking damage to the cloaca, the surrounding skin and underlying tissue. Surveys have shown that 27% of farmers reported seeing damage to the vents of their hens and 36.9% of farmers reported vent pecking had occurred in their previous flock. Whilst farmers attributed 1.3% of mortalities as due to vent pecking the most common findings at autopsy were different types of cannibalism (65.51%), with vent cannibalism (38.57%) the most common. The type of housing system markedly affects the prevalence of vent pecking with 22.5% of hens affected in free-range systems, 10.0% in barn systems, 6.2% in conventional cages and 1.6% in furnished cages, with a similar rank for the severity of vent pecking injuries. Risk factors that have been identified as increasing vent pecking include dim lights placed in nest boxes to encourage hens to use the boxes, the diet being changed more than three times during the egg laying period, the use of bell drinkers, and the hens beginning to

lay earlier than 20 weeks of age. Vent pecking is associated with indicators of stress, e.g. fluctuating asymmetry, heterophil to lymphocyte ratio, and tonic immobility duration. Vent pecking can be related to disease or immune challenge as it sometimes becomes prevalent in cases of Gumboro disease and is increased by challenges with the protein antigen, human serum albumin (HuSA). Housing design can influence vent pecking. Mortality caused by cannibalism was reduced when hens had sufficient room to perch all facing the feed trough, thus giving their perch-mates little opportunity to peck at the vent region and increased pecking activity and cannibalistic behaviour can occur due to inadequate height of the perches. Larger group sizes lead to increases in vent pecking suggesting that social learning plays a role.

- 21- We understand from the passage that -----.
- 1) egg-laying hens develop a different skin structure
  - 2) vent pecking happens more in large organic farms
  - 3) heterophilia is an index of tonic immobility duration
  - 4) Gumboro disease has to with hens' immune system
- 22- The passage points to the fact that -----.
- 1) free-range systems are non-commercial chicken farms
  - 2) cannibalism is often found at systematic types of autopsy
  - 3) conventional cages get less vent pecking than barn systems
  - 4) damage to hens' vents occurs in the process of egg hatching
- 23- It is stated in the passage that vent pecking -----.
- 1) occurs more in larger groups of hens
  - 2) depends on the aggressive hen's HuSA
  - 3) does not happen in spacious chicken farms
  - 4) increases with as a perch height is increased
- 24- The passage points to ----- as one of the factors that increases the chances of vent pecking.
- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1) 'seasonal epidemics' | 2) 'diet frequency'   |
| 3) 'cage ventilation'   | 4) 'vaccination time' |
- 25- The word 'cloaca' in the passage (underlined) is best related to the ----- tract.
- |            |                |                |            |
|------------|----------------|----------------|------------|
| 1) 'aural' | 2) 'digestive' | 3) 'breathing' | 4) 'nasal' |
|------------|----------------|----------------|------------|

### PASSAGE 3:

Elk farming is an agricultural industry for the production of elk as livestock or for the sport of hunting. Elk breed from early September through November. This period is called the rut. A cow will give birth after a 250-day gestation. The calves are carried throughout the winter. Therefore, it is necessary that they are well fed and receive the needed nutrients during this period. If they are well taken care of, the elk will have up to a 95% pregnancy rate. Calves are born from May through July. Cow elk can begin to breed after 18 months, but bulls should wait to mature for two to three years. A cow elk can breed for more than 15 years effectively. The estrus cycle is about 21 days. A bull may breed as many as 20 cows in a season. It has become a very common practice amongst elk breeders to use artificial insemination, a method of ensuring male genetic superiority—e.g., a bull with large antlers will pass that trait onto his offspring. For this purpose the semen is bought and the cow is bred artificially with the hope that the



young will receive that genetic trait. Through artificial insemination and semen preservation, a sire can continue to produce offspring even after he is dead or his health has declined. Velvet antler, the antler in the premature growing stages, is the main product derived from mature bull elk. In the second year of a bull elk life the antler begins to grow and continues to do so every year after that. The velvet is harvested while in the late stages of growth, just before it starts to turn into antler. That is when it calcifies and becomes hard like bone. A mature bull will produce 20 pounds or more of velvet annually.

- 26- The passage is partly about -----.
- 1) elk eating habits
  - 2) elk hunting
  - 3) elk farming products
  - 4) elk meat and its uses
- 27- The passage points to the fact that -----.
- 1) bulls carry some genetic traits
  - 2) the rut lasts for three months
  - 3) elks' pregnancy rate is 95 %
  - 4) bulls breed at least 20 cows
- 28- We may understand from the passage that -----.
- 1) antlers are harvested after they are mature
  - 2) cow elks live for a minimum of 15 years
  - 3) calves are fed from September to November
  - 4) only mature elks can develop velvet antlers
- 29- It is stated in the passage that -----.
- 1) artificial insemination can take place even if a sire is dead
  - 2) cow elk can begin to breed bulls after round 18 months
  - 3) velvet antlers get mature throughout the growing stages
  - 4) cows may bred artificially from early May through July
- 30- The word 'annually' in the passage (underlined) means -----.
- 1) at spring time
  - 2) twice a year
  - 3) every season
  - 4) every year

### ژنتیک و اصلاح دام و طرح آزمایش‌های کشاورزی:

۳۱- از تلاقی دو گاو ابرش، نسبت گوساله‌های قرمز و گوساله‌های سفید مشاهده شده فراتر از نسبت مورد انتظار بروز کرده است. به عبارتی درصدی از گوساله‌های ابرش به گوساله‌های قرمز و سفید اضافه شده است. کدام مورد می‌تواند علت بروز این حالت باشد؟

- (۱) اپی‌ژن (۲) نفوذ ژن (۳) پلی‌تروپی (۴) رسایی ژن

۳۲- از آمیزش پستانداری کوچک (ماده) تری‌هیبرید با نر مغلوبی، در مجموع ۱۲۰۰ فرزند حاصل شده است که به هشت گروه فنوتیپی تقسیم شده‌اند. اگر فاصله ژن‌های کناری از وسطی ۲۵ و ۸ سانتی‌مورگان برآورد شده باشند و در دو گروه کمترین تعداد نتاج (۳ و ۶ مگس) مشاهده شود، ضریب تداخل چقدر بوده است؟

(۱) ۰/۲۴

(۲) ۰/۳۷۵

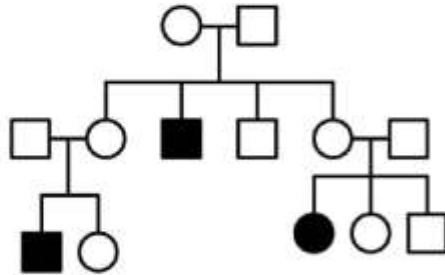
(۳) ۰/۶۲۵

(۴) ۰/۷۶

۳۳- کدام مورد برای یک صفت هلندریک درست می‌باشد؟

- (۱) ژن آن روی کروموزوم جنسی X واقع شده است.
- (۲) ژن آن روی کروموزوم‌های غیرجنسی واقع شده است.
- (۳) ژن آن روی کروموزوم Y و ناحیه مشابه با کروموزوم X واقع شده است.
- (۴) ژن آن روی کروموزوم Y و ناحیه غیرمشابه با کروموزوم X واقع شده است.

۳۴- در شجره‌نامه زیر، کدام الگوی وراثتی درست‌تر است؟



- (۱) غالب اتوزومی
- (۲) مغلوب اتوزومی
- (۳) غالب وابسته به X
- (۴) مغلوب وابسته به جنس

۳۵- اگر در یک جمعیت، فراوانی آلل غالب  $p_0 = 0.5$  باشد و در ۳ سال متوالی تمام افراد هموزیگوت مغلوب را حذف

کنیم، فراوانی  $q_1$  چقدر می‌شود؟

- (۱)  $0.1$
- (۲)  $0.2$
- (۳)  $0.5$
- (۴)  $0.15$

۳۶- نسبت خویشاوندی والد هم‌خون با خواهران و برادران ناتنی برابر کدام مورد می‌باشد؟

- (۱)  $\frac{(1+F)}{4}$
- (۲)  $\frac{(1+F)}{2}$
- (۳)  $\left(\frac{1}{2} + \frac{F}{4}\right)$
- (۴)  $\frac{1}{4}$

۳۷- از تلاقی برگشتی مکرر (Introgression) برای کدام حالت استفاده می‌شود؟

- (۱) ایجاد یک نژاد ترکیبی
- (۲) وارد نمودن آلل(ها) به یک جمعیت
- (۳) ایجاد برتری آمیخته‌گیری (Hybrid Vigor)
- (۴) جایگزینی آلل‌های یک جمعیت با جمعیت دیگر

۳۸- اگر در جمعیت دامی حیوانات برای صفت  $y$  براساس صفت  $x$  انتخاب شوند (انتخاب غیرمستقیم) و ضریب وراثت پذیری صفات  $y$  و  $x$  به ترتیب برابر با  $0/09$  و  $0/16$ ، ضریب همبستگی ژنتیکی دو صفت برابر با  $0/50$  و واریانس فنوتیپی صفت  $y$  و  $x$  به ترتیب برابر با  $100$  و  $900$  باشد و میانگین حیوانات انتخاب شده به عنوان والدین برای صفت  $x$  دارای تفاوت انتخاب  $60$  باشند، با در نظر گرفتن فاصله نسل  $4$  سال، میزان پاسخ به انتخاب همبسته برای صفت  $y$  در سال چند پیش بینی می شود؟

- (۱)  $0/3$
- (۲)  $0/4$
- (۳)  $0/6$
- (۴)  $0/9$

۳۹- در یک جمعیت دامی برای یک صفت، کوواریانس بین خواهران ناتنی برابر با  $25$  و کوواریانس بین خواهران تنی برابر با  $65$  می باشد. اگر واریانس فنوتیپی این صفت برابر با  $400$  باشد، واریانس ژنتیکی افزایشی، واریانس انحراف غالبیت و ضریب وراثت پذیری به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟

- (۱)  $0/325 - 100 - 60$
- (۲)  $0/25 - 160 - 100$
- (۳)  $0/25 - 60 - 100$
- (۴)  $0/325 - 65 - 130$

۴۰- در یک گله گاو صد رأسی،  $55$  درصد گاوها آبستن می باشند. اگر در این گله  $25$  رأس گاو آبستن انتخاب شود، نسبت مؤثر ( $pe$ ) انتخاب چقدر است؟

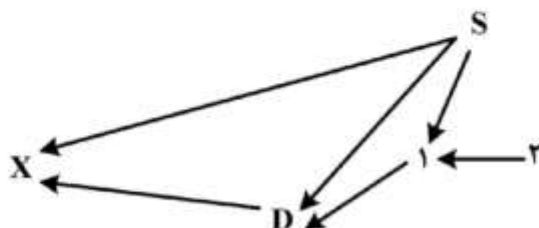
- (۱)  $0/25$
- (۲)  $0/27$
- (۳)  $0/45$
- (۴)  $0/55$

۴۱- کدام مورد بیانگر توان تولید واقعی ( $RPA$ ) برای یک صفت تکرارپذیر است؟

- (۱)  $BV + GCV$
- (۲)  $BV + GCV + E_{pe}$
- (۳)  $GCV + E_{pe} + E_{te}$
- (۴)  $BV + GCV + E_{pe} + E_{te}$

۴۲- اگر معادله پیش بینی تابعیت عملکرد فرزندان ( $y$ ) از پدرانشان ( $x$ ) به صورت  $y = 0/25 + 0/15x$  باشد، در این صورت وراثت پذیری صفت چقدر است؟

- (۱)  $0/1$
- (۲)  $0/2$
- (۳)  $0/3$
- (۴)  $0/4$



۴۳- در شجره زیر، ضریب هم خونی  $F_x$  حیوان  $x$  کدام است؟

- (۱)  $0/175$
- (۲)  $0/250$
- (۳)  $0/275$
- (۴)  $0/375$



- ۴۴- کدام مورد درباره سیستم آمیخته‌گری درست است؟  
 (۱) هتروزیس فردی در سیستم پایانه‌ای بالاتر از چرخشی است.  
 (۲) هتروزیس فردی در سیستم چرخشی بالاتر از پایانه‌ای است.  
 (۳) سیستم پایانه‌ای (Terminal) برای ایجاد حیوانات مولد استفاده می‌شود.  
 (۴) در سیستم چرخشی (Rotational) تأمین مولد ماده یک عامل محدودکننده بوده و هزینه‌های آمیخته‌گری را افزایش می‌دهد.
- ۴۵- اگر ۲۰ درصد از جمعیت ۱۰۰۰۰ رأسی گاوهای هلستاین تهران برای آمیزش با ۸۰۰۰ رأس گاو بومی به مناطق جنوب کشور منتقل شوند و فراوانی آلل a در جمعیت میزبان و مهاجر به ترتیب  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{6}$  باشد، فراوانی آلل a پس از مهاجرت در جمعیت در گاوهای جنوب (میزبان) چقدر است؟  
 (۱)  $\frac{1}{28}$   
 (۲)  $\frac{1}{42}$   
 (۳)  $\frac{1}{72}$   
 (۴)  $\frac{1}{82}$
- ۴۶- در یک طرح کاملاً تصادفی با ۵ تکرار، ضریب تغییرات برابر ۳۰ درصد و جمع مشاهدات تیمارها برابر ۲۰، ۲۵، ۳۰ و ۳۵ است. مقدار F با تقریب یک صدم برابر کدام است؟  
 (۱) ۲/۷  
 (۲) ۳/۱  
 (۳) ۵/۵  
 (۴) ۵/۹
- ۴۷- در آزمایشی، اثر پنج نوع جیره غذایی بر میزان رشد جوجه‌های گوشتی مورد مطالعه قرار گرفت. از آنجایی که جوجه‌ها از نژادهای مختلفی بوده و دمای سالن پرورش با توجه به موقعیت قرارگیری قفس‌ها در یک جهت متغیر بود از طرح مربع لاتین برای تجزیه داده‌ها استفاده شده است. اگر مجموع مربعات خطای آزمایشی برابر ۵۰۰ باشد، خطای معیار توزیع میانگین‌ها ( $S_{\bar{y}}$ ) چقدر است؟  
 (۱) ۴  
 (۲) ۶  
 (۳) ۹  
 (۴) ۱۰
- ۴۸- در یک مربع لاتین  $6 \times 6$  درجات آزادی ردیف و خطا به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟  
 (۱) ۲۰-۵  
 (۲) ۲۵-۵  
 (۳) ۲۰-۶  
 (۴) ۲۵-۶
- ۴۹- کدام آزمون مقایسه میانگین، به ترتیب از راست به چپ کمترین و بیشترین خطای نوع دوم ( $\beta$ ) را دارد؟  
 (۱) دانکن - LSD      (۲) توکی - دانکن      (۳) توکی - LSD      (۴) LSD - توکی

۵۰- در طرح بلوک‌های کامل تصادفی با  $r = 4$  و  $t = 4$  برای هر یک از تیمارها واریانس حساب شده است که به قرار زیر است. اگر  $SS$  بلوک برابر ۱۴ باشد،  $SS$  خطای آزمایشی چقدر است؟

| تیمار | A | B | C | D |
|-------|---|---|---|---|
| $S^2$ | ۳ | ۴ | ۳ | ۲ |

(۱) ۱۴

(۲) ۲۲

(۳) ۳۶

(۴) ۴۸

۵۱- در یک طرح آزمایشی کاملاً تصادفی با  $t$  تیمار و  $r$  تکرار برای هر تیمار، مجموع مربعات تیمار و عامل تصحیح به ترتیب از راست به چپ برابر با کدام مورد می‌باشد؟

$$(1) \frac{(\sum y_{ij})^2}{rt}, r \sum (y_{i.} - \bar{y}_{..})^2 \quad (2) \frac{(\sum y_{ij})^2}{t}, \sum (\bar{y}_{i.} - \bar{y}_{..})^2$$

$$(3) \frac{(\sum y_{ij})^2}{r}, t \sum (y_{i.} - \bar{y}_{..})^2 \quad (4) \frac{(\sum y_{ij})^2}{rt}, r \sum (\bar{y}_{i.} - \bar{y}_{..})^2$$

۵۲- به منظور بررسی تأثیر ۵ نوع محرک رشد بر افزایش وزن بره‌های پرواری، تعداد ۲۵ رأس بره مربوط به ۵ نژاد استفاده شده است. در هنگام آزمایش، بره مربوط به نژاد I که تحت تأثیر محرک B قرار گرفته بود، تلف شد. اگر مقایسه محرک B و محرک C به روش دانکن مدنظر باشد، تکرار مؤثر محرک‌های B و C به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟

(۱)  $4/25 - 4/00$ (۲)  $4/75 - 4/25$ (۳)  $4/75 - 4/00$ (۴)  $4/00 - 4/75$ 

۵۳- در یک آزمایش فاکتوریل  $2 \times 2$ ، اثر متقابل بین فاکتورها کدام است؟

$$(1) \frac{1}{4} [(a_2b_2 - a_1b_2) - (a_2b_1 - a_1b_1)]$$

$$(2) \frac{1}{4} [(a_2b_2 - a_1b_2) + (a_2b_1 - a_1b_1)]$$

$$(3) \frac{1}{4} [(a_2b_2 - a_1b_1) - (a_2b_1 - a_1b_2)]$$

$$(4) \frac{1}{4} [(a_2b_2 - a_2b_1) + (a_1b_2 - a_1b_1)]$$

۵۴- در یک آزمایش به منظور مقایسه چهار تیمار غذایی، وزن اولیه بره‌ها متفاوت بوده است و در پایان آزمایش مشخص شد که تفاوت وزن اولیه بر وزن نهایی اثر معنی‌دار داشته است. کدام معادله برای تجزیه این داده‌ها مناسب‌تر است؟

$$(1) y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij} \quad (2) y_{ij} = \mu + T_i - Bw_j + e_{ij}$$

$$(3) y_{ij} = \mu + T_i + Bw_j + e_{ij} \quad (4) y_{ij} = \mu + T_i + b(Bw_{ij} - B\bar{w}_{..}) + e_{ij}$$

۵۵- آزمایشی با ۵ تیمار و ۸ تکرار در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شده است. برای مقایسه میانگین تیمارها با آزمون توکی، مقدار  $HSD = 2$  و  $q_{0.05} = 4$  می باشد. مجموع مربعات خطای آزمایشی چقدر است؟

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۵۶  
(۴) ۷۰

### بیوشیمی:

۵۶- کدام متابولیت، در مسیر متابولیسم قابل تبدیل به گلايسين می باشد؟  
(۱) سرین (۲) کولین (۳) سیترولین (۴) فنیل آلانین

۵۷- کدام ترکیب، ارتباط دهنده چرخه کربس با مسیر گلوکونئوژنز می باشد؟  
(۱) سیترات (۲) فومارات (۳) مالات (۴) اگزالواستات

۵۸- منبع اصلی تأمین NADP احیا برای سنتز اسیدهای چرب در بافت چربی و پستان نشخوارکنندگان، کدام مورد می باشد؟

- (۱) پنتوز فسفات (۲) مسیر ایزوسیترات  
(۳) ATP سیترات لیاز (۴) NADP مالات دهیدروژناز

۵۹- کدام ترکیب، حاوی گلیسرول است؟  
(۱) سفالین (۲) سربروزید (۳) موم (۴) ترین

۶۰- در مسیر پنتوز فسفات به ازای هر یک مولکول ریبوز ۵ - فسفات، چند مولکول  $NADPH + H^+$  تولید می شود؟  
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۶

۶۱- اسید چرب  $(\Delta^9)$  ۱۶:۱، جزء کدام دسته از اسیدهای چرب می باشد؟  
(۱)  $\omega^3$  (۲)  $\omega^6$  (۳)  $\omega^7$  (۴)  $\omega^9$

۶۲- HMG - COA در سیتوپلاسم سلول، مستقیماً از کدام ترکیب حاصل می شود؟

- (۱) استون (۲) والریل کوآ  
(۳) استیل کوآ (۴) بتا هیدروکسی بوتریک اسید

۶۳- از ترکیب کدام مورد با کلسترول، استرکلسترول تشکیل می شود؟

- (۱) گلیسرول (۲) آمینو الکل (۳) اسید فسفریک (۴) اسید چرب

۶۴- سیکل کربس در کدام بخش سلول صورت می گیرد؟

- (۱) دستگاه گلژی (۲) شبکه آندوپلاسمی  
(۳) ماتریکس میتوکندری (۴) دیواره داخلی میتوکندری

۶۵- در کدام مکان ریبوزومی، ترتیب تکامل زنجیره پپتیدی درست می باشد؟

- (۱)  $A \rightarrow P \rightarrow E$  (۲)  $E \rightarrow A \rightarrow P$   
(۳)  $P \rightarrow E \rightarrow A$  (۴)  $P \rightarrow A \rightarrow E$

۶۶- کدام مورد نمایانگر اسید آمینه لیزین است؟

- (۱) Lys or L (۲) Leu or L (۳) Lys or K (۴) Leu or K

- ۶۷- در تبدیل گلوتامات به آلانین، حضور کدام مورد ضروری است؟  
 (۱) سرین (۲) پیرووات (۳) آگزالواستات (۴) آلفاکتوگلوئارات
- ۶۸- آنزیم‌های کاتالیزکننده واکنش‌های گلیکولیز، در کدام بخش سلول قرار دارند؟  
 (۱) هسته (۲) سیتوپلاسم (۳) میتوکندری (۴) میتوکندری و هسته
- ۶۹- در ساختمان پروتئین‌ها، کدام مورد منظور عبارت زیر است؟  
 «گروه CO آمینواسید i در زنجیره پلی‌پپتیدی با گروه NH آمینواسید، ۳ + i پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهد.»  
 (۱) مارپیچ آلفا (۲) دور وارونه (۳) صفحات بتا همسو (۴) صفحات بتا ناهمسو
- ۷۰- کدام مورد، نشان‌دهنده توالی پپتیدی  $\overline{\text{DWK}}$  می‌باشد؟  
 (۱) لیزین - تریتوفان - گلوتامات (۲) لیزین - والین - گلوتامات (۳) گلوتامین - والین - لیزین (۴) لوسین - والین - گلوتامین
- ۷۱- درصد تری آسید گلیسرول (TAG)، در کدام ترکیب از همه بیشتر است؟  
 (۱) شیلومیکرون (۲) VLDL (۳) LDL (۴) HDL
- ۷۲- زمان فعال شدن آنزیم آدنیلات سیکلاز، کدام مورد می‌تواند تولید و فعال شود؟  
 (۱) NADH (۲) GTP, ATP (۳) AMP حلقوی (۴) پروتئین کیناز A
- ۷۳- زمان گرسنگی و پس از اتمام گلیکوژن، کدام ماده مغذی می‌تواند کربن مورد نیاز برای گلوکونئوز را فراهم کند؟  
 (۱) اسیدهای نوکلئیک (۲) اسیدهای چرب (۳) کلسترول (۴) اسیدهای آمینه
- ۷۴- در تبدیل پیرووات به لاکتات، کدام آنزیم دخالت دارد؟  
 (۱) پیرووات دکربوکسیلاز (۲) پیرووات دهیدروژناز (۳) لاکتات دکربوکسیلاز (۴) لاکتات دهیدروژناز
- ۷۵- کدام ترکیب به‌عنوان یک ترکیب تری‌پروتیک (Triprotic) شناخته می‌شود؟  
 (۱) بی‌کربنات (۲) گلیسین (۳) اسید کرینیک (۴) اسید فسفریک
- ۷۶- کدام مورد معرف  $k_m$  در کینتیک آنزیمی است؟  
 (۱) حداکثر غلظتی از سوبسترا که آنزیم واکنش خود را شروع می‌کند.  
 (۲) غلظتی از آنزیم که می‌تواند نصف سوبسترا را به پروداکت تبدیل کند.  
 (۳) بالا بودن  $k_m$  یک آنزیم نشان‌دهنده بالا بودن فعالیت یک آنزیم است.  
 (۴) غلظتی از سوبسترا که سرعت انجام واکنش به نصف سرعت حداکثر خود می‌رسد.
- ۷۷- غلظت یون هیدروکسیل محلولی با  $\text{pH} = 10$  چقدر است؟  
 (۱)  $10^{-14}$  (۲)  $10^{-10}$  (۳)  $10^{-4}$  (۴)  $10^0$
- ۷۸- فریتین (Ferritin) جزء کدام پروتئین‌ها دسته‌بندی می‌شود؟  
 (۱) آنزیم‌ها (۲) پروتئین‌های ذخیره‌ای (۳) پروتئین‌های ساختمانی (۴) پروتئین‌های تنظیم‌کننده
- ۷۹- کدام بافت‌ها فاقد میتوکندری بوده، لذا مجبورند انرژی مورد نیاز خود را از گلیکولیز تأمین کنند؟  
 (۱) گلبول‌های قرمز (۲) عضلات مخطط (۳) کلیه‌ها (۴) کبد

## ۸۰- اولین واکنش در مسیر پنتوز فسفات کدام تبدیل است؟

- (۱) گلوکز ۶ فسفات به ۶ فسفوگلوکونولاکتون  
(۲) ۶ فسفوگلوکونات به ریبوز ۵ فسفات  
(۳) ۶ فسفوگلوکونولاکتون به گلوکز ۶ فسفات  
(۴) ریبوز ۵ فسفات به ۶ فسفوگلوکونات

تغذیه دام:

## ۸۱- پکتین در ترکیب کدام دسته از مواد خوراکی بیشتر است؟

- (۱) تفاله مرکبات و چغندر قند  
(۲) پسماند حاصل از تقطیر غلات  
(۳) ضایعات ماکارونی و بیسکویت  
(۴) پسماند حاصل از روغن کشی دانه‌ها
- ۸۲- اگر هم‌زمانی انرژی و پروتئین در جیره گاوهای شیری لحاظ نشود، کدام مورد در دام اتفاق می‌افتد؟

- (۱) بازده پروتئین کاهش ولی بازده انرژی افزایش می‌یابد.  
(۲) بازده پروتئین جیره کاهش می‌یابد.  
(۳) بازده پروتئین جیره افزایش می‌یابد.  
(۴) بازده انرژی تغییری نمی‌کند.

## ۸۳- غلظت کدام ترکیب در ذرت سیلو شده از همه بیشتر است؟

- (۱) اسید بوتیریک (۲) اسید ایزو والریک (۳) اسید لاکتیک (۴) اسید استیک

## ۸۴- قابلیت هضم اسیدهای چرب اشباع و غیراشباع در شرایط معمول و شرایط افزایش مصرف چربی چگونه است؟

- (۱) در تمامی موارد و شرایط مصرف، قابلیت هضم اسیدهای چرب اشباع بیشتر است.  
(۲) در هر شرایطی اسیدهای چرب غیراشباع با عدد یدی بالا دارای قابلیت هضم بیشتری هستند.  
(۳) قابلیت هضم اسیدهای چرب تابعی از تعداد اتم‌های کربن زنجیره کربنی بوده و تحت تأثیر اشباع یا غیراشباع بودن نیست.  
(۴) در حالت عادی قابلیت هضم اسیدهای چرب اشباع بیشتر است ولی با افزایش مصرف چربی، قابلیت هضم اسیدهای چرب غیراشباع افزایش می‌یابد.

## ۸۵- کدام مورد، بر آورد مناسب‌تری از انرژی خالص مورد نیاز شیردهی ارائه می‌کند؟

- (۱) شیر خام (۲) ECM (۳) FCM۴٪ (۴) FCM۳/۵٪

## ۸۶- احتیاجات انرژی گوساله‌های جوان در ۲۰۰۱-NRC با چه سیستمی بیان شده است؟

- (۱) NEm, DE (۲) DE, ME (۳) ME, NEm (۴) NEG, NEm

## ۸۷- در کدام گروه پروتئینی، لگوم‌ها دارای محلولیت و قابلیت تجزیه پذیری بیشتر در شکمبه هستند؟

- (۱) گلوتلین و پرولامین  
(۲) گلوبولین و گلوئلین  
(۳) آلبومین و پرولامین  
(۴) گلوبولین و آلبومین

## ۸۸- کدام ویتامین در فعالیت متیل‌دهی به متیونین کمک می‌کند؟

- (۱) کولین (۲) اسید فولیک (۳) ویتامین ب۱ (۴) ویتامین ب۶

## ۸۹- باکتری‌های تخمیرکننده کربوهیدرات‌های ذخیره‌ای به تغییرات اسیدیته حساس ..... و بیشتر ..... تولید می‌کنند.

- (۱) هستند - استات  
(۲) نیستند - استات  
(۳) هستند - پروپیونات  
(۴) نیستند - پروپیونات

- ۹۰- کدام مورد، نقش تعیین کننده در ارزش زیستی (B.V) پروتئین یک مکمل پروتئینی دارد؟  
 (۱) محتوای فیبر مکمل پروتئینی  
 (۲) محتوای CP مکمل پروتئینی  
 (۳) قابلیت هضم پروتئین مکمل پروتئینی  
 (۴) پروفایل اسیدهای آمینه پروتئین مکمل پروتئینی
- ۹۱- کدام مورد از منابع خوراکی آمگا - ۳ هستند؟  
 (۱) روغن ماهی و سویا  
 (۲) روغن سویا و ذرت  
 (۳) روغن ماهی و کتان  
 (۴) روغن سویا و کتان
- ۹۲- به کدام دلیل، pH سیلاژ یونجه بیشتر از pH سیلاژ ذرت است؟  
 (۱) پروتئین و DCAB بیشتر یونجه  
 (۲) DCAB و انرژی بیشتر یونجه  
 (۳) انرژی و پروتئین بیشتر یونجه  
 (۴) انرژی و املاح بیشتر یونجه
- ۹۳- برای عملکرد بهتر توصیه می شود که مکمل چربی جایگزین کدام مورد شود؟  
 (۱) فیبر  
 (۲) پروتئین  
 (۳) نشاسته  
 (۴) خوراک های غیر فیبری
- ۹۴- وجود کدام اسید آمینه (ها)، بیشتر موجب افزایش پروتئین خام در یک غذا می شود؟  
 (۱) لیزین - آرژنین  
 (۲) فنیل آلانین - متیونین  
 (۳) اسیدهای آمینه گوگرددار  
 (۴) اسیدهای آمینه محدودکننده
- ۹۵- احتیاجات انرژی مرغ تخم گذار برای کدام مورد بیشتر است؟  
 (۱) تحرک  
 (۲) تخم گذاری  
 (۳) رشد  
 (۴) نگهداری
- ۹۶- استفاده از کدام ماده خوراکی حتی در مقادیر اندک در جیره مرغ های تخم گذار، سبب تغییر رنگ زرده و سفیده تخم می شود؟  
 (۱) پودر ماهی  
 (۲) کنجاله کنجد  
 (۳) کنجاله تخم پنبه  
 (۴) کنجاله آفتابگردان
- ۹۷- ناهنجاری های اسکلتی و بیماری های قلبی عروقی ناشی از نقص در تشکیل پیوندهای عرضی کلاژن و الاستین در بافت های پیوندی طیور مربوط به کدام ماده ضد تغذیه ای است؟  
 (۱) آلکالوئیدها  
 (۲) لاتیروزن ها  
 (۳) سیانیدها  
 (۴) گوسپول
- ۹۸- تانن های سورگوم از کدام دسته هستند و در چه قسمتی از دانه سورگوم قرار دارند؟  
 (۱) تانن های متراکم - آندوسپرم دانه  
 (۲) تانن های متراکم - پوشش خارجی دانه  
 (۳) تانن های قابل هیدرولیز - آندوسپرم دانه  
 (۴) تانن های قابل هیدرولیز - پوشش خارجی دانه
- ۹۹- کدام مورد راهکار تغذیه ای مناسبی جهت کاهش اثرات منفی استرس گرمایی در جوجه های گوشتی است؟  
 (۱) کاهش سطح پروتئین و افزایش سطح چربی جیره  
 (۲) کاهش سطح پروتئین و کاهش سطح چربی جیره  
 (۳) افزایش سطح پروتئین و کاهش سطح چربی جیره  
 (۴) افزایش سطح پروتئین و افزایش سطح چربی جیره
- ۱۰۰- قابلیت هضم کدام ماده مغذی بیشتر تحت تأثیر سن جوجه های گوشتی قرار می گیرد؟  
 (۱) اسیدهای نوکلئیک  
 (۲) کربوهیدرات ها  
 (۳) پروتئین ها  
 (۴) چربی ها
- ۱۰۱- کدام مورد برای بیان مقادیر کربوهیدرات های غیر قابل هضم یا کمتر قابل هضم در طیور مناسب تر است؟  
 (۱) (NSP) پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای  
 (۲) (NDF) محتویات دیواره سلولی  
 (۳) (DF) الیاف خوراک  
 (۴) (CF) الیاف خام



- ۱۰۲- کدام مورد در افزایش درصد قابلیت جوجه‌کشی مؤثرتر از افزایش درصد تولید تخم‌مرغ می‌باشد؟  
 (۱) آل کارنیتین (۲) ویتامین A  
 (۳) ویتامین‌های گروه B (۴) ویتامین D<sub>۳</sub>
- ۱۰۳- استفاده از کدام عامل، میزان انرژی چربی‌ها را برای طیور افزایش می‌دهد؟  
 (۱) اسیدهای چرب زنجیر بلند (۲) تری‌گلیسیرید حاوی اسیدهای چرب اشباع  
 (۳) اسیدهای چرب اشباع (۴) تری‌گلیسیرید حاوی اسیدهای چرب غیراشباع
- ۱۰۴- در ارزیابی تعادل کاتیون‌ها و آنیون‌های خوراک طیور، کدام یون‌ها مورد توجه هستند؟  
 (۱) Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> و Ca<sup>++</sup> (۲) Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> و Cl<sup>-</sup>  
 (۳) Mg<sup>++</sup>, HPO<sub>4</sub><sup>-</sup> و K<sup>+</sup> (۴) Na<sup>+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>-</sup> و Na<sup>+</sup>
- ۱۰۵- کدام آمینو اسیدها، جزء آمینواسیدهای نیمه‌ضروری هستند؟  
 (۱) فنیل آلانین و ترئونین (۲) گلوتامین و متیونین  
 (۳) سیستین و تیروزین (۴) متیونین و سیستین

### پرورش دام و طیور:

- ۱۰۶- اختلاف سطح بین کف آخور و کف بهاریند در سازه‌های فری استال، چند سانتی‌متر باید باشد؟  
 (۱) ۱۵-۱۰ (۲) ۲۵-۱۵ (۳) ۳۰-۲۵ (۴) صفر
- ۱۰۷- خیز یا ادم پستان در کدام گروه از دام‌ها و چه زمانی بیشتر مشاهده می‌شود؟  
 (۱) تلیسه‌ها - دوره انتقال (۲) گاوهای بالغ - دوره انتقال  
 (۳) گاوهای بالغ - پیک تولید شیر (۴) گاوهای زایش اول - پیک تولید شیر
- ۱۰۸- ترکیب شیمیایی آغوز گاو حدود چند ساعت پس از زایش به ترکیب شیر معمولی نزدیک می‌شود؟  
 (۱) ۲۴ (۲) ۳۶ (۳) ۴۸ (۴) ۷۲
- ۱۰۹- کدام مورد معرف سیستم DHI است؟  
 (۱) سیستم منظم خرید و فروش متمرکز شیر و دام  
 (۲) سیستمی منظم برای ثبت و پردازش داده‌های گله‌های گاو شیری  
 (۳) سیستم آنالیز و تجزیه مواد خوراکی مصرفی در گله‌های گاو شیری  
 (۴) سیستمی منظم و جهانی جهت کاهش آلاینده‌گی واحدهای پرورش گاو شیری
- ۱۱۰- همونکوس کونتورتوس، انگل کدام قسمت از دستگاه گوارش بز است؟  
 (۱) کبد (۲) شیردان (۳) روده کوچک (۴) روده بزرگ
- ۱۱۱- کدام مورد، شاخص‌های ارزیابی تیپ گاو شیری هستند؟  
 (۱) جثه، سیستم پستانی، شکل سر، وزن  
 (۲) ظرفیت بدن، کیل، دست و پا، پستان‌ها  
 (۳) ظریف بودن بدن، شکم کوچک، پستان‌های خوش‌تیپ  
 (۴) بلند بودن دست و پا، قوی بودن دست و پا، کیل خوش‌تیپ

- ۱۱۲- بهترین روش از شیرگیری گوساله‌ها به لحاظ تأمین رفاه و سلامتی گوساله‌ها کدام مورد می‌باشد؟  
 (۱) از شیرگیری بعد از ۵ هفته از تولد  
 (۲) از شیرگیری بعد از ۸ هفته از تولد  
 (۳) از شیرگیری بعد از رسیدن به ۱/۵ برابر وزن تولد  
 (۴) از شیرگیری به‌هنگام مصرف حداقل ۲ - ۱/۵ کیلوگرم ماده خشک (استارتر) طی ۲ الی ۳ روز متوالی
- ۱۱۳- کدام مورد درست است؟  
 (۱) تنش حرارتی در دوره قبل از زایش، موجب افزایش شیوع تب شیر به‌واسطه افزایش آنیون‌های خون می‌شود.  
 (۲) تنش حرارتی در دوره قبل از زایش، موجب افزایش شیوع تب شیر به‌واسطه افزایش کاتیون‌های خون می‌شود.  
 (۳) تنش حرارتی در دوره قبل از زایش، موجب کاهش شیوع تب شیر به‌واسطه افزایش اسیدوز متابولیکی می‌شود.  
 (۴) ارتباطی بین تنش حرارتی و شیوع تب شیر وجود ندارد.
- ۱۱۴- کدام مورد، دو دلیل عمده کاهش درصد چربی شیر به‌واسطه جیره‌های کنسانتره‌ای می‌باشد؟  
 (۱) افزایش نسبی استات - کاهش تولید شیر  
 (۲) افزایش تولید VFA - افزایش تولید شیر  
 (۳) کاهش نسبی استات - کاهش غلظت اسیدهای چرب آزاد خون (NEFA)  
 (۴) افزایش غلظت کتون بادی‌های خون - افزایش غلظت اسیدهای چرب آزاد خون (NEFA)
- ۱۱۵- کدام مورد علامت اختصاصی در گاو درگیر با ورم پستان نمی‌تواند باشد؟  
 (۱) وجود لخته‌های زیاد در شیر پیش‌دوشی شده  
 (۲) رنگ زرد همراه با بوی غیرطبیعی شیر  
 (۳) دمای بالای بافت پستان  
 (۴) وجود خون در شیر
- ۱۱۶- کدام مورد درباره سیکل فعلی بزهای ماده درست است؟  
 (۱) همانند گوسفند ۱۷ - ۱۶/۵ روز است.  
 (۲) همانند گاو حدود ۲۱ روز است.  
 (۳) طول آن ۳۶ - ۲۴ ساعت است.  
 (۴) طول آن ۴۸ - ۳۲ ساعت است.
- ۱۱۷- نژادهای گوسفندی افشاری، بلوچی و لری به ترتیب متعلق به کدام دسته هستند؟  
 (۱) دنبه‌دار بدن رنگین با وزن متوسط - بدن سفید سبک‌وزن - دنبه‌دار بدن سفید سنگین‌وزن  
 (۲) دنبه‌دار بدن رنگین سنگین‌وزن - دنبه‌دار بدن سفید سبک‌وزن - دنبه‌دار بدن رنگین با وزن متوسط  
 (۳) دنبه‌دار بدن رنگین سنگین‌وزن - دنبه‌دار بدن سفید سبک‌وزن - دنبه‌دار بدن سفید سنگین‌وزن  
 (۴) دنبه‌دار بدن رنگین سنگین‌وزن - دنبه‌دار بدن سفید با وزن متوسط - دنبه‌دار بدن سفید سبک‌وزن
- ۱۱۸- برای تولید بره‌های پرواری با پتانسیل رشد بالا در کوتاه‌مدت (در نسل F<sub>۱</sub>)، بهترین روش اصلاحی کدام مورد می‌باشد؟  
 (۱) تلاقی ترکیب  
 (۲) تلاقی پایانه  
 (۳) انتخاب براساس رکوردهای نتاج  
 (۴) انتخاب براساس رکوردهای پدر و مادر
- ۱۱۹- اصطلاح Spiking در پرورش طیور به چه مفهومی است؟  
 (۱) افزودن خروس جوان به گله مادر تخم‌گذار  
 (۲) افزودن خروس جوان به گله مادر گوشتی  
 (۳) افزایش مدت روشنایی به‌منظور افزایش رهاسازی تخمک  
 (۴) افزایش پروتئین خام جیره به‌منظور افزایش رهاسازی تخمک
- ۱۲۰- باروری تخمک (زرده) در طیور، در کدام قسمت دستگاه تولیدمثلی پرند ماده اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) واژن  
 (۲) مگنوم  
 (۳) ایستموس  
 (۴) اینفاندیبولوم

- ۱۲۱- در گله‌های مادر گوشتی، درصد مناسب خروس در سن ۲۵ هفتگی چقدر است؟  
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰
- ۱۲۲- در کارخانه‌های جوجه‌کشی (مرغ) چند سنی (Multi-stage)، ظرفیت سترها و هچرها چگونه است؟  
 (۱) ظرفیت سترها نصف هچرها است.  
 (۲) ظرفیت سترها ۴ برابر هچرها است.  
 (۳) ظرفیت سترها ۶ برابر هچرها است.  
 (۴) سترها و هچرها ظرفیت برابری دارند.
- ۱۲۳- کدام اسید آمینه در گله‌های مادر گوشتی سبب کاهش رفتار تهاجمی خروس‌ها می‌شود؟  
 (۱) تربیتوفان (۲) تیروزین (۳) متیونین (۴) ترئونین
- ۱۲۴- اگر توالی تخم‌گذاری در یک مرغ، ۲ روز تخم‌گذاری و یک روز استراحت باشد، درصد تولید آن کدام است؟  
 (۱) ۱۵ (۲) ۵۵ (۳) ۶۷ (۴) ۷۵
- ۱۲۵- کدام مورد دربارهٔ تشکیل تخم‌مرغ درست‌تر است؟  
 (۱) تخم‌مرغ در ناحیه واژن بسته به ماهیت جیره غذایی رنگ قهوه‌ای یا سفید می‌شود.  
 (۲) غشاء داخلی و خارجی تخم‌مرغ پس از تخم‌گذاری از هم فاصله گرفته و تشکیل کیسه هوایی می‌دهد.  
 (۳) غشاء داخلی و خارجی تخم‌مرغ با توقف تخم‌مرغ به مدت ۱۵ دقیقه در ناحیه ایستموس تشکیل می‌شود.  
 (۴) آلبومین غلیظ در Magnum و پوسته در Uterus به ترتیب با توقف تخم‌مرغ به مدت ۲۰ و ۳ ساعت در آن صورت می‌گیرد.
- ۱۲۶- کدام مورد جزء استخوان‌های Pneumatic در طیور محسوب می‌شود؟  
 (۱) درشت‌نی، دنده‌ها، سینه و بازو  
 (۲) سینه، دنده‌ها، نازک‌نی و ترقوه  
 (۳) درشت‌نی، دنده‌ها، سینه و ترقوه  
 (۴) جمجمه، بازو، ترقوه و مهره کمر
- ۱۲۷- از نظر جانورشناسی، مرغ خانگی به ترتیب از راست به چپ متعلق به کدام تیره و جنس است؟  
 (۱) Aves - Gallus (۲) Gallus - Phasianide  
 (۳) Phasianide - Aves (۴) Phasianide - Gallus
- ۱۲۸- کدام نژاد مرغ نام‌برده شده دومنظوره (dual - purpose) می‌باشند؟  
 (۱) کورنیش (۲) لگهورن (۳) پلیموت راک (۴) مینورکا
- ۱۲۹- احتمال ابتلای پرندگان که در قفس پرورش می‌یابند به کدام بیماری کمتر است؟  
 (۱) کوکسیدیوز (۲) برونشیت (۳) نیوکاسل (۴) گامبرو
- ۱۳۰- تعیین جنسیت از طریق سرعت رشد پر در چه سنی دقت بیشتری دارد؟  
 (۱) یک روزگی (۲) سه روزگی (۳) ده روزگی (۴) چهارده روزگی

آناتومی و فیزیولوژی دام:

۱۳۱- کدام هورمون‌ها همگی به وسیله سیستم‌یاب به هیپوفیز منتقل می‌شوند؟

(۱) وازوپرسین، TRH, PIF, GHRH

(۲) GnRH, اکسی توسین, CRH, TRH

(۳) CRH, GnRH, somatostatin, دوپامین

(۴) TRH, GnRH, ADH, somatostatin

۱۳۲- در دوره پس از زایش، در کدام گونه طول مدت تراوش پروستاگلاندین کوتاه و بازسازی اندومتریم سریع اتفاق می‌افتد؟

(۱) گاو (۲) اسب (۳) بز (۴) میش

۱۳۳- در ساختار یک فولیکول، غشاء پایه بین کدام سلول‌ها قرار گرفته است؟

(۱) کومولوس و لایه شفاف (۲) گرانولوزا و تیکای داخلی

(۳) تیکای داخلی و تیکای خارجی (۴) گرانولوزا و سلول‌های کومولوس

۱۳۴- کمترین مدت زمان فعلی مربوط به کدام حیوان است؟

(۱) گاو (۲) بز (۳) خوک (۴) مادیان

۱۳۵- کدام هورمون در ایجاد سرژ LH پیش از تخم‌ریزی در مرغ نقش دارد؟

(۱) استرادیول (۲) آندروژن‌ها (۳) کورتیکوسترون (۴) پروژسترون

۱۳۶- تأثیر فیدبک منفی غلظت‌های زیاد تستوسترون بر کاهش غلظت GnRH به واسطه کدام مورد اعمال می‌شود؟

(۱) اینهیبین (۲) استرادیول (۳) اوپیوئیدها (۴) سوماتواستاتین

۱۳۷- در کدام بخش‌ها به ترتیب، اسپرم توانمندی چسبیدن به اووسایت و توانمندی باروری اووسایت را پیدا می‌کند؟

(۱) دم اپیدیدیمیس - وازدفران (۲) بدنه اپیدیدیمیس - بدنه اپیدیدیمیس

(۳) دم اپیدیدیمیس - دم اپیدیدیمیس (۴) بدنه اپیدیدیمیس - دم اپیدیدیمیس

۱۳۸- signaling pheromones در کدام دوره‌ها بیشتر هستند؟

(۱) پرواستروس و استروس (۲) استروس و مت استروس

(۳) مت استروس و دای استروس (۴) دای استروس و پرواستروس

۱۳۹- retractor penis muscle در کدام گونه‌ها با بقیه متفاوت است؟

(۱) خوک (۲) اسب (۳) الاغ (۴) انسان

۱۴۰- اگر حجم یک نمونه منی گاو برابر ۵ میلی‌لیتر، غلظت اسپرم در هر میلی‌لیتر برابر با  $1 \times 10^9$  و درصد اسپرم زنده و به‌هنجار برابر ۸۰ باشد، آنگاه شمار کل اسپرم زنده چه تعداد خواهد بود؟

(۱)  $4 \times 10^6$

(۲)  $4 \times 10^9$

(۳)  $5 \times 10^6$

(۴)  $8 \times 10^9$

## ۱۴۱- کدام مورد درباره «اینرشیای» درست است؟

- (۱) پیری و مسمومیت گاو می تواند باعث اینرشیای اولیه شود.
- (۲) کمبود یون کلسیم یکی از علت های اینرشیای اولیه است.
- (۳) خستگی زیاد مایومترיום باعث پیدایش اینرشیای اولیه می شود.
- (۴) اختلال در تراوش هورمون ها می تواند عامل اینرشیای ثانویه باشد.

۱۴۲- کدام مورد درباره دوره آنستروس بعد از زایش در گاو، نادرست است؟

- (۱) پستان برداری طول این دوره را کاهش می دهد.
- (۲) افزایش تولید شیر باروری و طول دوره، را کاهش می دهد.
- (۳) جدا کردن گوساله از گاو با کوتاه کردن طول دوره زمان تخمک ریزی را جلو می اندازد.
- (۴) شیرخوردن گوساله از مادرش شروع پالس های LH را به تأخیر و طول دوره را افزایش می دهد.

۱۴۳- کدام مورد درباره سلول های استخوانی درست نیست؟

- (۱) سلول های پیش استخوانی، کانال های هاورس را تشکیل می دهند.
- (۲) اوستیوبلاست ها، سلول های تمایز یافته ای هستند که ماتریکس استخوانی را می سازند.
- (۳) اوستیوسایت ها، سلول های بالغ استخوانی و نوعی اوستیوبلاست تغییر شکل یافته هستند.
- (۴) استیوکلست ها، سلول هایی بزرگ، متحرک و اغلب تک هسته ای هستند که استخوان را تجزیه می کنند.

## ۱۴۴- کدام مورد درباره سیستم عصبی درست است؟

- (۱) مجموعه بدنه چندین نورون را در سیستم عصبی محیطی، هسته می نامند.
- (۲) آکسون ها دارای میتوکندری، نوروفیبریل و شبکه اندوپلاسمی ریبوزوم دار هستند.
- (۳) به دسته ای از تارهای عصبی که در سیستم عصبی محیطی قرار دارند، عصب گفته می شود.
- (۴) بیرونی ترین غشای عصب را پوششی ضخیم و فیبری تشکیل می دهد که به آن پری نورיום می گویند.

## ۱۴۵- زیر واحد آلفا در هورمون های کدام مورد یکسان است؟

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| (۱) PTH, hCG, LH, FSH | (۲) TSH, eCG, hCG, انسولین |
| (۳) hCG, FSH, TSH, LH | (۴) ADH, FSH, eCG, TSH     |

۱۴۶- اکسیژنی که مازاد بر اکسیژن مصرفی در حالت استراحت، پس از فعالیت زیاد ماهیچه وارد بدن می شود (بدهی اکسیژن) صرف کدام مورد نمی شود؟

- (۱) بازسازی گلایکوژن مصرف شده
- (۲) تبدیل پیرووات به اسید لاکتیک
- (۳) جایگزینی اکسیژن آزاد شده از مایوگلوبین
- (۴) دوباره سازی فسفوکراتین و ATP

## ۱۴۷- کدام هورمون باعث افزایش نرخ دفع کلیوی می شود؟

- (۱) اپی نفرین
- (۲) آلدوسترون
- (۳) رنین (Renin)
- (۴) پپتید ناتریورتیک دهلیزی (ANP)

## ۱۴۸- کدام کیسه های هوایی پرندگان با دیگران متفاوت است؟

- |                 |              |             |           |
|-----------------|--------------|-------------|-----------|
| (۱) ترقوه ای    | (۲) سرویکال  | (۳) سینه ای | (۴) شکمی  |
| (۱) بین دنده ای | (۲) برونکیال | (۳) سیلیاک  | (۴) فرنیک |

## ۱۴۹- کدام سرخرگ، خون را به دیافراگم می رساند؟

۱۵۰- کدام مورد در دستگاه گردش خون اتفاق نمی‌افتد؟

- (۱) سایتوکین‌ها موجب تمایز سلول‌های گوناگون خون می‌شوند.
- (۲) تایموپویتین که از غده تیروئید تراوش می‌شود، موجب تشکیل پلاکت‌ها می‌شود.
- (۳) اریتروپویتین که به وسیله کلیه‌ها تولید می‌شود، مسئولیت تمایز سلول‌های قرمز را برعهده دارد.
- (۴) سایتوکین‌ها به وسیله سلول‌های مغز قرمز استخوان، لوکوسایت‌ها، ماکروفاژها و فیبروبلاست‌ها ساخته می‌شوند.

۱۵۱- در گردش عمومی خون، بیشترین مقاومت در برابر جریان خون در کجا صورت می‌گیرد؟

- (۱) artery (۲) capillary (۳) arterioles (۴) venules

۱۵۲- کدام ایمونوگلوبولین‌ها در زرده تخم مرغ وجود دارد؟

- (۱) IgG و IgY (۲) IgA و IgG (۳) IgY و IgM (۴) IgA و IgM

۱۵۳- تولید کدام مورد در روده بزرگ برای حفظ آب بدن اهمیت دارد؟

- (۱) آمونیاک (۲) پروتئین میکروبی  
(۳) اسیدهای چرب فرار (۴) ویتامین‌های B باکتریایی

۱۵۴- کدام غدد بزاقی گوساله، لیپاز ترشح می‌کنند؟

- (۱) بوکال (۲) زیربانی (۳) بناگوشی (۴) آرواره‌ای

۱۵۵- منشأ تولید کدام مورد با دیگران متفاوت است؟

- (۱) آلبومین‌ها (۲) فیبرینوژن  
(۳) پروترومبین (۴) گاما گلوبولین‌ها



## کلید اولیه ازمون کارشناسي ارشد ناپيوسته سال 1398

### کلید اولیه ازمون کارشناسي ارشد ناپيوسته سال 1398

به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون کارشناسی ارشد سال 1398 می‌رساند، این کلید اولیه غیر قابل استناد است و پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران، کلید نهایی سوالات تهیه و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می‌توانید حداکثر تا تاریخ 1398/04/01 با مراجعه به سیستم پاسخگویی اینترنتی به نشانی [request.sanjesh.org](http://request.sanjesh.org) و تکمیل فرم اعتراض به کلید سوالات آزمون کارشناسی ارشد سال 1398 اقدام نمایید. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط از طریق اینترنت دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر رسیدگی نخواهد شد.

| نوع دفترچه | نام رشته امتحانی | کد رشته امتحانی |
|------------|------------------|-----------------|
| A          | علوم دام و طیور  | 1309            |

| شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1          | 4          | 31         | 4          | 61         | 3          | 91         | 3          | 121        | 2          | 151        | 3          |
| 2          | 3          | 32         | 3          | 62         | 3          | 92         | 1          | 122        | 3          | 152        | 1          |
| 3          | 1          | 33         | 4          | 63         | 4          | 93         | 3          | 123        | 1          | 153        | 3          |
| 4          | 2          | 34         | 2          | 64         | 3          | 94         | 1          | 124        | 3          | 154        | 1          |
| 5          | 3          | 35         | 2          | 65         | 1          | 95         | 4          | 125        | 2          | 155        | 4          |
| 6          | 1          | 36         | 1          | 66         | 3          | 96         | 3          | 126        | 4          | 156        | سفید       |
| 7          | 1          | 37         | 2          | 67         | 2          | 97         | 2          | 127        | 4          | 157        | سفید       |
| 8          | 4          | 38         | 1          | 68         | 2          | 98         | 2          | 128        | 3          | 158        | سفید       |
| 9          | 2          | 39         | 3          | 69         | 2          | 99         | 1          | 129        | 1          | 159        | سفید       |
| 10         | 3          | 40         | 4          | 70         | 1          | 100        | 4          | 130        | 1          | 160        | سفید       |
| 11         | 1          | 41         | 2          | 71         | 1          | 101        | 1          | 131        | 3          | 161        | سفید       |
| 12         | 4          | 42         | 3          | 72         | 3          | 102        | 3          | 132        | 2          | 162        | سفید       |
| 13         | 2          | 43         | 4          | 73         | 4          | 103        | 4          | 133        | 2          | 163        | سفید       |
| 14         | 3          | 44         | 1          | 74         | 4          | 104        | 2          | 134        | 1          | 164        | سفید       |
| 15         | 2          | 45         | 1          | 75         | 4          | 105        | 3          | 135        | 4          | 165        | سفید       |
| 16         | 1          | 46         | 2          | 76         | 4          | 106        | 1          | 136        | 3          | 166        | سفید       |
| 17         | 4          | 47         | 4          | 77         | 3          | 107        | 1          | 137        | 4          | 167        | سفید       |
| 18         | 2          | 48         | 1          | 78         | 2          | 108        | 4          | 138        | 1          | 168        | سفید       |
| 19         | 3          | 49         | 4          | 79         | 1          | 109        | 2          | 139        | 1          | 169        | سفید       |
| 20         | 1          | 50         | 2          | 80         | 1          | 110        | 2          | 140        | 2          | 170        | سفید       |
| 21         | 4          | 51         | 4          | 81         | 1          | 111        | 2          | 141        | 2          | 171        | سفید       |
| 22         | 3          | 52         | 3          | 82         | 2          | 112        | 4          | 142        | 2          | 172        | سفید       |
| 23         | 1          | 53         | 1          | 83         | 3          | 113        | 2          | 143        | 4          | 173        | سفید       |
| 24         | 2          | 54         | 4          | 84         | 2          | 114        | 3          | 144        | 3          | 174        | سفید       |
| 25         | 2          | 55         | 4          | 85         | 2          | 115        | 4          | 145        | 3          | 175        | سفید       |
| 26         | 3          | 56         | 2          | 86         | 4          | 116        | 2          | 146        | 2          | 176        | سفید       |
| 27         | 2          | 57         | 4          | 87         | 4          | 117        | 3          | 147        | 4          | 177        | سفید       |
| 28         | 4          | 58         | 2          | 88         | 2          | 118        | 2          | 148        | 1          | 178        | سفید       |
| 29         | 1          | 59         | 1          | 89         | 4          | 119        | 2          | 149        | 4          | 179        | سفید       |
| 30         | 4          | 60         | 2          | 90         | 4          | 120        | 4          | 150        | 2          | 180        | سفید       |

| شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح | شماره سوال | گزینه صحیح |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 181        | سفید       | 211        | سفید       | 241        | سفید       | 271        | سفید       |
| 182        | سفید       | 212        | سفید       | 242        | سفید       | 272        | سفید       |
| 183        | سفید       | 213        | سفید       | 243        | سفید       | 273        | سفید       |
| 184        | سفید       | 214        | سفید       | 244        | سفید       | 274        | سفید       |
| 185        | سفید       | 215        | سفید       | 245        | سفید       | 275        | سفید       |
| 186        | سفید       | 216        | سفید       | 246        | سفید       | 276        | سفید       |
| 187        | سفید       | 217        | سفید       | 247        | سفید       | 277        | سفید       |
| 188        | سفید       | 218        | سفید       | 248        | سفید       | 278        | سفید       |
| 189        | سفید       | 219        | سفید       | 249        | سفید       | 279        | سفید       |
| 190        | سفید       | 220        | سفید       | 250        | سفید       | 280        | سفید       |
| 191        | سفید       | 221        | سفید       | 251        | سفید       | 281        | سفید       |
| 192        | سفید       | 222        | سفید       | 252        | سفید       | 282        | سفید       |
| 193        | سفید       | 223        | سفید       | 253        | سفید       | 283        | سفید       |

|     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| 194 | سفید | 224 | سفید | 254 | سفید | 284 | سفید | 314 | سفید |
| 195 | سفید | 225 | سفید | 255 | سفید | 285 | سفید | 315 | سفید |
| 196 | سفید | 226 | سفید | 256 | سفید | 286 | سفید | 316 | سفید |
| 197 | سفید | 227 | سفید | 257 | سفید | 287 | سفید | 317 | سفید |
| 198 | سفید | 228 | سفید | 258 | سفید | 288 | سفید | 318 | سفید |
| 199 | سفید | 229 | سفید | 259 | سفید | 289 | سفید | 319 | سفید |
| 200 | سفید | 230 | سفید | 260 | سفید | 290 | سفید | 320 | سفید |
| 201 | سفید | 231 | سفید | 261 | سفید | 291 | سفید |     |      |
| 202 | سفید | 232 | سفید | 262 | سفید | 292 | سفید |     |      |
| 203 | سفید | 233 | سفید | 263 | سفید | 293 | سفید |     |      |
| 204 | سفید | 234 | سفید | 264 | سفید | 294 | سفید |     |      |
| 205 | سفید | 235 | سفید | 265 | سفید | 295 | سفید |     |      |
| 206 | سفید | 236 | سفید | 266 | سفید | 296 | سفید |     |      |
| 207 | سفید | 237 | سفید | 267 | سفید | 297 | سفید |     |      |
| 208 | سفید | 238 | سفید | 268 | سفید | 298 | سفید |     |      |
| 209 | سفید | 239 | سفید | 269 | سفید | 299 | سفید |     |      |
| 210 | سفید | 240 | سفید | 270 | سفید | 300 | سفید |     |      |

خروج

