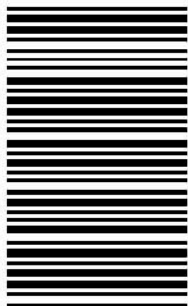


کد کنترل

512

E



512E

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۱

صبح پنج‌شنبه

۱۴۰۱/۰۲/۲۹



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

علوم دام و طیور (کد ۱۳۰۹)

زمان پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۵

جدول مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	ژنتیک و اصلاح دام و طرح آزمایش‌های کشاورزی	۲۵	۳۱	۵۵
۳	بیوشیمی	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

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن 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 سؤالها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالها و پایین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or the phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes the blank. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 1- The rising death toll is ----- largely to the growing number of elderly people, who are especially vulnerable to the flu.
1) attributed 2) converted 3) debilitated 4) transferred
- 2- The couple were finally ----- by the landlord after not paying their rent for six months.
1) extended 2) elicited 3) evicted 4) evacuated
- 3- We have a ----- clientele in our language program, with students from Asia, Europe and South America.
1) complex 2) diverse 3) symmetrical 4) haphazard
- 4- But the possibility of these adversaries acting like friends, despite their long-standing ----- and mutual dislike, is on the horizon.
1) rivalry 2) advocacy 3) inclination 4) justification
- 5- Debating that aliens exist cannot be deemed an ----- truth as we have yet to see proof of their existence.
1) unintelligible 2) insensitive 3) unforeseeable 4) incontrovertible
- 6- The girls wanted to set the table, but they were more of a ----- than a help.
1) compliment 2) hindrance 3) thrill 4) pretension
- 7- The government is to consult the attorney general on whether the enacting of such a law would be in ----- of the constitution.
1) provenance 2) rationalization 3) breach 4) caprice
- 8- Someone once joked that man blames most accidents on -----, but feels a more personal responsibility when he makes a hole-in-one on the golf course.
1) legality 2) verdict 3) charge 4) fate
- 9- The trial collapsed when it became clear that the main witness for the prosecution was not -----.
1) credible 2) singular 3) subjective 4) conjectural
- 10- The rising number of minority inmates in prison only goes to ----- the stereotype that members of minority groups are bad people.
1) overlook 2) downplay 3) belie 4) perpetuate

PART B: Cloze Passage

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.

Fuel cell electric vehicles emit only water vapor and warm air, (11) ----- no tailpipe emissions. Similar to electricity, hydrogen is an energy carrier that can be produced from various feedstocks. These feedstocks and production methods should be considered when (12) -----.

Argonne National Laboratory's (ANL) report, *Fuel Choices for Fuel Cell Vehicles: Well-to-Wheels Energy and Emission Impacts*, analyzed greenhouse gas (GHG) (13) ----- 10 of the most common hydrogen production and distribution pathways. ANL found that gaseous hydrogen produces (14) ----- GHGs than liquid hydrogen in most cases. ANL also investigated hydrogen's effects on petroleum use and found that using hydrogen as a fuel (15) ----- petroleum use by nearly %100 regardless of fuel production pathway.

- | | | | | |
|-----|---------------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------|
| 11- | 1) produce | 2) that produces | 3) to produce | 4) producing |
| 12- | 1) to evaluate hydrogen emissions | | 2) evaluating hydrogen emissions | |
| | 3) for hydrogen emissions to evaluate | | 4) hydrogen emissions evaluated | |
| 13- | 1) emissions for | 2) it is emitted as | 3) is emitted for | 4) to be emitted |
| 14- | 1) less of | 2) as little | 3) fewer | 4) fewer of |
| 15- | 1) reduction | 2) reduced | 3) that reduces | 4) to reduce |

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:

Adaptation physiology or acclimatization is defined as an individual organism's biological response to environmental stress. Adaptation can be broadly classified into genetic (generational or long-term) and non-genetic (phenotypic or short-term) responses to a stressor. Under chronic stress experienced over several generations, the animal's acclimatization response becomes genetically fixed, making the animal adapted to its environment. The physiological and behavioral processes adopted by farm animals in response to environmental changes are not only crucial for their survival, but frequently also affect the profitability and productivity of livestock systems. "Farm animals" is a term used to describe a group of animals housed together in barns or animal husbandry. They are typically raised because of commercial purposes - to produce dairy, leather, meat, eggs, and wool. Livestock must face the multipronged challenge of physical, chemical, nutritional, and thermal stress. Stressors or the challenges are several and may or may not have a direct influence on the animal performance. Factors that act as stressors and thereby influence livestock productivity include age, breed, geographical location, water availability, nutrient availability, photoperiod, environmental conditions, interactions with humans, and management practices. Stressors trigger physiological mechanisms that allow animals to maintain physical equilibrium and homeostasis. Farm animals respond to environmental

stressors by altering physiological parameters like respiration rate, drooling, panting, sweating, heart rate variability, and decreased feed intake. Quantitation of stressors in farm animals often involves invasive techniques that require animal restraint or close contact between animals and humans, which can increase the animals' stress levels. Therefore, there is a need for quantitation methods that can factor out the effect of such extra stressors.

16- It can be inferred from the passage that -----.

- 1) Adaptation physiology or acclimatization is generally classified into long-term, medium-term, and short-term
- 2) Stressors and challenges are several, but do not have a direct influence on general performance of farm animals
- 3) The behavioral processes adopted by animals in response to their environmental changes are not vital for their survival
- 4) Under chronic stress through several generations, the animals' adaptation physiology makes them adapted to the environment

17- According to the passage, all the following statements are true EXCEPT -----.

- 1) Animal restraint can significantly decrease the level of stress in farm animals
- 2) Invasive techniques are often utilized for quantitation of stressors in farm animals
- 3) In order to respond to environmental stressors, farm animals alter physiological parameters
- 4) Physiological mechanisms, triggered by stressors, allow animals to maintain homeostasis

18- What is the main purpose of this passage?

- 1) To explain about farm animals' management
- 2) To explain about animals' environmental stressors
- 3) To explain about physiological parameters in animals
- 4) To explain about animals' acclimatization responses to stressors

19- The passage probably continues with a sentence about -----.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1) environmental conditions | 2) management practices |
| 3) physical equilibrium | 4) quantitation methods |

20- The word 'they' in the passage (underlined) refers to -----.

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) barns | 2) farm animals |
| 3) commercial purposes | 4) livestock systems |

PASSAGE 2:

Precision, a focal word in livestock farming including the poultry sector, refers to the precise control and optimization of production processes in order to improve animal welfare, productivity, and profitability. Precision management of animals using technology is one innovation in agriculture that has the potential to revolutionize whole livestock industries. Precision Livestock Farming (PLF) of commercial poultry has both challenges and opportunities because PLF, in principle, involves monitoring farm animals at an individual level. An important dimension of PLF that requires an initial consideration would be evaluating spatial distribution suitability of farm geography so that there is minimal environmental impact and greater prospect on economic viability of farm construction in a specific area. Siting of a farm could be

evaluated for slope gradient, land type, ecology conservation, cultural relics, soil fertility demand, distance to transport route, distance to surface water, distance to residential area, and distance to existing large-scale livestock and poultry farms. There is an ongoing discussion on whether the PLF technology in poultry precision management at individual bird level would be feasible or would still need considerable research and development before its acceptance to the poultry sector. Nonetheless, tremendous opportunity lies in the poultry sector for PLF technology, because if PLF technology can be fully adopted, thousands of birds in the flock can be saved from early detection of one sick bird that needs to be culled from the flock before the situation transforms to endemic. The strength of PLF technology lies in its ability of distinguishing, in early stage, an abnormal behavior caused by disease or injury, and thus, applying corrective action to the affected flock that sick animal or bird represents. The poultry farming is faced with many challenges as more concerns are raised in animal welfare, antibiotic-free (ABF) production, and environmental impacts of producing the food animals. Poultry producers and growers are optimizing their profit margin handling larger flocks with limited labor access and availability, since, contrary to the common belief, the data outputs of PLF can aid in enhanced monitoring of flock at the individual level with minimal labor involved.

- 21- According to the passage, distance to all the followings is important in siting of a farm EXCEPT -----.
- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1) residential area | 2) surface water |
| 3) small-scale farms | 4) transport route |
- 22- According to the passage, all the followings are among the concerns that cause challenges in poultry farming EXCEPT -----.
- 1) animal welfare
 - 2) antibiotic-free production
 - 3) optimizing the profit margin
 - 4) environmental impacts of producing the food animals
- 23- What is the main purpose of this passage?
- 1) To explain about management of animals using technology
 - 2) To explain about the general aspects of precision management
 - 3) To explain about Precision Livestock Farming (PLF) of the poultry sector
 - 4) To explain about livestock farming in general and poultry farming in particular
- 24- The word 'viability' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- | | | | |
|-------------|----------------|----------------|--------------|
| 1) surcease | 2) feasibility | 3) dubiousness | 4) cessation |
|-------------|----------------|----------------|--------------|
- 25- The word 'its' in the passage (underlined) refers to -----.
- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1) ongoing discussion | 2) PLF technology |
| 3) individual bird level | 4) poultry precision management |

PASSAGE 3:

Poultry diets contain appropriate concentrations of limiting amino acids in order to optimize the economic traits of poultry, thereby allowing producers to increase their profits. Commercial cereal gains are the major energy sources in poultry diets. However, cereal gains contain low concentrations of tryptophan (Trp), which is considered the third most important limiting amino acid in poultry diets. Moreover, the

feed intake, amino acid transporters, and the absorption and retention of amino acids are reduced in stressed poultry. Therefore, adding limiting amino acids such as Trp to poultry diets may enhance productivity. Trp is recognized as an essential amino acid due to its role in protein biosynthesis in a similar manner to other amino acids. Also, key molecules such as serotonin, melatonin, kynurenic acid, and quinolinic acid are generated by Trp metabolism. In addition, dietary Trp supplementation can enhance immune system activation, antioxidant status, productive performance, and meat quality. Tryptophan can modulate behavioral aspects of laying hens, specifically by reduction of feather pecking which can develop into injuries and death. In poultry, an adequate level of Trp is required to maintain normal development of the lymphoid organs and ovarian follicles, as well as to support the dominant beneficial bacteria. Decreases in egg production, egg weight, egg mass, fertility, and the hatchability percentage have been recorded in laying hens and broiler breeder hens fed Trp-deficient diets. Moreover, depressed growth and impairments in the feed conversion ratio have been reported in meat-type birds fed Trp-deficient diets.

- 26- According to the passage, all the following statements are true EXCEPT -----.
- 1) Adding limiting amino acids to poultry diets may increase productivity
 - 2) Tryptophan plays a role in protein biosynthesis like other amino acids
 - 3) Tryptophan is the third most important limiting amino acid in poultry diets
 - 4) Tryptophan supplementation decreases meat quality and productive performance
- 27- According to the passage, all the followings are among the molecules that are generated by Trp metabolism EXCEPT -----.
- 1) serotonin and salicylic acid
 - 2) serotonin and melatonin
 - 3) melatonin and kynurenic acid
 - 4) kynurenic acid and quinolinic acid
- 28- What is the author's attitude towards Tryptophan (Trp)?
- 1) Admiration
 - 2) Disregard
 - 3) Indifference
 - 4) Suspicion
- 29- The word 'modulate' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) accumulate
 - 2) assimilate
 - 3) regulate
 - 4) reticulate
- 30- The word 'which' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) behavioral aspects
 - 2) feather pecking
 - 3) tryptophan
 - 4) reduction

ژنتیک و اصلاح دام و طرح آزمایش‌های کشاورزی:

۳۱- میزان هتروزوزیس در حالت تعادل برای سه نژاد با سه نر آمیخته، چند درصد است؟

۸۱ (۱)

۸۶ (۲)

۸۸ (۳)

۹۴ (۴)

۳۲- اگر فرد x، حاصل تک نسل آمیزش بین خواهران و برادران تنی باشد، میزان هم‌خونی آن کدام است؟

۰/۲۵ (۱)

۰/۵۰ (۲)

۰/۱۲۵ (۳)

۰/۳۷۵ (۴)

- ۳۳- علت افزایش تنوع ژنتیکی در ارزیابی ژنومی در مقایسه با ارزیابی فتوتیپی در یک جمعیت، کدام است؟
 (۱) بیشتر شدن ارزش افزایشی آلل‌ها
 (۲) در نظر گرفته شدن اثر نمونه‌گیری مندلی
 (۳) در نظر گرفته شدن اثر برتری آمیخته‌گیری
 (۴) بیشتر شدن ارزش ترکیبی آلل‌ها
- ۳۴- در گله گوسفندی، تعداد قوچ‌ها و میش‌های انتخاب شده به‌عنوان والدین نسل بعد به‌ترتیب برابر با ۵ و ۹۵ رأس است. اندازه مؤثر جمعیت و تغییر ضریب هم‌خونی به‌ترتیب کدام است؟
 (۱) ۱۰۰ و ۰/۱۰
 (۲) ۹۰ و ۰/۱۰
 (۳) ۳۸ و ۰/۱۳
 (۴) ۱۹ و ۰/۲۶
- ۳۵- در سگ‌های لابرادو رنگ بدن توسط جایگاه‌های B (تولید رنگدانه و غالبیت کامل) و E (توسعه رنگدانه و غالبیت کامل) کنترل می‌شود، سگ‌های E- و B- دارای رنگ سیاه، سگ‌های E- و bb دارای رنگ شکلاتی و سگ‌های bb و -- دارای رنگ زرد هستند. رنگ بدن در تولد سگ‌های حاصل از آمیزش یک سگ نر سیاه (BBEe) و یک ماده زرد (Bbee) کدام است؟
 (۱) ۵۰ درصد سیاه، ۵۰ درصد شکلاتی
 (۲) ۵۰ درصد سیاه، ۵۰ درصد زرد
 (۳) ۷۵ درصد شکلاتی، ۲۵ درصد زرد
 (۴) ۷۵ درصد سیاه، ۲۵ درصد زرد
- ۳۶- اگر همبستگی ژنتیکی بین دو صفت وجود نداشته باشد، معادله معیار انتخاب برابر کدام است؟
 (۱) $b_1 h_1^2 P_1 + b_2 h_2^2 P_2$
 (۲) $v_1 b_1 P_1 + v_2 b_2 P_2$
 (۳) $v_1 h_1^2 P_1 + v_2 h_2^2 P_2$
 (۴) $v_1 b_1 BV_1 + v_2 b_2 BV_2$
- ۳۷- در گله گاو شیری، معادله تابعیت مقدار شیر دختران از رکورد شیر مادران به شرح زیر است که β_0 برابر با میانگین جمعیت است. مقدار شیر یکی از دختران در این گله برابر با ۱۰,۰۰۰ لیتر است. ارزش اصلاحی این حیوان چند لیتر پیش‌بینی می‌شود؟
 $My_0 = 8000 + 0.175 My_{dam}$
 (۱) ۳۵۰
 (۲) ۷۰۰
 (۳) ۱۴۰۰
 (۴) ۲۰۰۰
- ۳۸- دی هیبرید حاصل از تلاقی دو نژاد خالص گامت‌هایی با ترکیب زیر تولید می‌کند، فاصله نقشه ژنی بین دو جایگاه ژن C و D چقدر است؟
 $CD = 0.4$ $Cd = 0.10$ $cD = 0.10$ $cd = 0.4$
 (۱) ۱۰
 (۲) ۲۰
 (۳) ۴۰
 (۴) ۸۰
- ۳۹- تعداد اجسام بار (Barr body) در زنان طبیعی، افراد مبتلا به سندرم ترند و افراد مبتلا به سندرم ژاکوب (XYY) به‌ترتیب از راست به چپ کدام است؟
 (۱) صفر، یک، یک
 (۲) صفر، صفر، دو
 (۳) یک، یک، صفر
 (۴) یک، صفر، صفر
- ۴۰- شاخص سانترومری در کروموزوم‌های تلوسانتریک، کدام است؟
 (۱) صفر
 (۲) ۰/۲۵
 (۳) ۰/۵
 (۴) ۱

۴۱- ضریب هم‌خونی فرد X (F_x) با شجره زیر، کدام است؟

A	-	-	
B	A	-	$\frac{1}{8}$ (۱)
C	A	-	$\frac{1}{16}$ (۲)
D	B	-	$\frac{1}{32}$ (۳)
E	C	-	$\frac{1}{64}$ (۴)
X	D	E	

۴۲- با انتخاب یک نسبت (P) معین از افراد، شدت انتخاب برای کدام صفت پایین‌تر است؟

(۱) آبستنی (۲) درصد چربی (۳) کیفیت لاشه (۴) مقدار شیر

۴۳- در یک جمعیت با میانگین ۵۰۰ برای یک صفت، یک حیوان نر براساس یک رکورد خواهر ناتنی خود با رکورد برابر با ۸۲۰ ارزیابی می‌شود. با در نظر گرفتن ضریب وراثت‌پذیری برابر با ۰/۲۵ ارزش اصلاحی و صحت ارزیابی این حیوان به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) ۰/۵۰، ۸۰ (۲) ۰/۵۰، ۲۰ (۳) ۰/۲۵، ۸۰ (۴) ۰/۲۵، ۲۰

۴۴- اگر ضریب تابعیت میانگین رکورد فرزندان از میانگین رکورد مادر برای صفت تولید شیر در یک گله گاوی برابر با ۰/۴ و گاوی در این گله با میانگین ۷۰۰۰ لیتر شیر در طی سه زایش به‌طور میانگین ۹۰۰۰ لیتر شیر تولید کرده باشد، با در نظر گرفتن ضریب تکرارپذیری برابر با ۰/۵۰ ارزش اصلاحی این گاو چند لیتر است؟

- (۱) ۴۰۰۰ (۲) ۶۰۰۰ (۳) ۸۰۰۰ (۴) ۱۲۰۰

۴۵- ویژگی پروتئین‌های هیستونی، کدام است؟

(۱) وزن مولکولی بالا، غنی از آمینو اسید بازی (۲) وزن مولکولی بالا، غنی از آمینو اسید اسیدی
(۳) وزن مولکولی پایین، غنی از آمینو اسید بازی (۴) وزن مولکولی پایین، غنی از آمینو اسید اسیدی

۴۶- حداقل تفاوت معنی‌دار (LSD) برای مقایسه دو تیمار در یک تجزیه واریانس با پنج تیمار و چهار تکرار، ۲/۱۳ به دست آمده است. اگر $t_{15, 0.025} = 2.13$ برابر با ۲/۱۳ باشد، میانگین مربعات خطای آزمایش کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۴۷- میانگین توزیع نرمال استاندارد صفر و واریانس آن

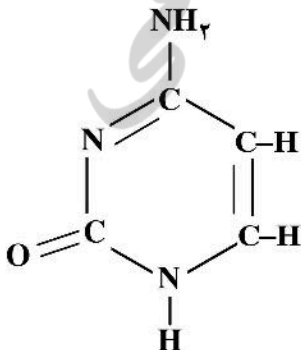
(۱) یک است. (۲) می‌تواند بزرگتر از یک باشد.

(۳) σ^2 است. (۴) $\frac{\sigma^2}{n}$ است.

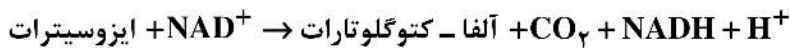
- ۴۸- در آزمایش فاکتوریل (2×2) در قالب طرح کاملاً تصادفی با شش تکرار، مجموع مربعات اثرهای اصلی A و B به ترتیب ۳۰۰، ۴۰۰ و اثر متقابل ۲۰۰ است. اگر مجموع مربعات کل ۱۱۰۰ باشد، واریانس خطای آزمایشی چقدر است؟
- (۱) ۵
 - (۲) ۱۰
 - (۳) ۱۵
 - (۴) ۲۰
- ۴۹- مهم‌ترین محدودیت استفاده از طرح‌های آزمایشی کلاسیک در آزمایش‌های علوم دامی، کدام است؟
- (۱) تعداد تکرار
 - (۲) بالا بودن خطای اندازه‌گیری‌ها
 - (۳) ناهمگنی واحدهای آزمایش
 - (۴) همگنی زیاد واحدهای آزمایش
- ۵۰- در کدام آزمون آماری مربوط به مقایسه بین میانگین‌ها، احتمال بروز اشتباه نوع اول بیشتر است؟
- (۱) توکی
 - (۲) دانت
 - (۳) دانکن
 - (۴) کمترین تفاوت معنی‌دار
- ۵۱- در طرح آزمایشی کاملاً تصادفی با چند مشاهده در هر تکرار، کدام مورد بیانگر اشتباه نمونه‌برداری است؟
- (۱) $\bar{y}_{i..} - \bar{y} \dots$
 - (۲) $\bar{y}_{ij.} - \bar{y} \dots$
 - (۳) $y_{ijk} - \bar{y}_{.j.}$
 - (۴) $y_{ijk} - \bar{y}_{ij.}$
- ۵۲- در طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار آزمایشی، ۱۰ تکرار برای هر تیمار و ۵ نمونه‌برداری در هر تکرار، درجه‌های آزادی اشتباه آزمایشی (df_e) و اشتباه نمونه‌برداری (df_{se}) به ترتیب از راست به چپ برابر کدام است؟
- (۱) ۲۰۰، ۴۰
 - (۲) ۲۰۰، ۴۵
 - (۳) ۲۲۵، ۴۵
 - (۴) ۲۲۵، ۴۰
- ۵۳- در طرح بلوک کامل تصادفی، مقادیر مجموع مربعات تیمار (SSt) و بلوک (SSR) و خطا (SSE) به ترتیب ۵۶۰، ۶۴۰ و ۴۰۰ است. ضریب تعیین (R^2) برابر کدام است؟
- (۱) ۰/۲۵
 - (۲) ۰/۳۳
 - (۳) ۰/۵۰
 - (۴) ۰/۷۵
- ۵۴- اگر در طرح مربع لاتین متوازن و تکرار شده تعداد ردیف (r) برابر با ۳ و تعداد مربع (s) برابر با ۲ باشد، درجات آزادی تیمار و ستون در مربع به ترتیب از راست به چپ برابر کدام است؟
- (۱) ۲، ۲
 - (۲) ۲، ۴
 - (۳) ۴، ۲
 - (۴) ۴، ۴
- ۵۵- در آزمایش مربوط به طرح پژوهشی مرتبط با بررسی اثر تیمارهای غذایی بر روی مقدار شیر گاوهای شیرده در ابتدا به‌طور تصادفی به هر یک از تیمارها تعداد ۲۰ گاو به گونه‌ای اختصاصی داده شد که میانگین تولید شیر اولیه گاوها برای تمامی تیمارها برابر خواهد بود. در پایان آموزش مشخص شد که تفاوت بین تولید شیر اولیه گاوها معنی‌دار است. برای تجزیه درست این داده‌ها در رابطه با میزان شیر اولیه، کدام درست‌تر است؟
- (۱) در نظر گرفتن مقدارشیر اولیه به‌عنوان یک متغیر همبسته
 - (۲) در نظر گرفتن مقدارشیر اولیه به‌عنوان یک متغیر دسته‌بندی شده
 - (۳) تصحیح مقدار شیر هر یک از گاوها نسبت به میانگین کل مقدار شیر اولیه
 - (۴) تصحیح میانگین هر تیمار نسبت به میانگین کل مقدار شیر اولیه

بیوشیمی:

- ۵۶- ساختار چندم پروتئین در میوگلوبین وجود ندارد؟
 (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم
- ۵۷- از هیدرولیز کدام ماکرومولکول فقط یک نوع مونومر تولید می‌شود؟
 (۱) DNA (۲) RNA (۳) گلیکوژن (۴) تری‌آسیل گلیسرول
- ۵۸- کدام متابولیت واسط تبدیل کولین به گلیاسین است؟
 (۱) بتائین (۲) سرین (۳) سیترویلین (۴) هموسیستین
- ۵۹- کدام ترکیب فاقد گلیسرول است؟
 (۱) اسفنگومیلین (۲) تری‌گلیسیرید (۳) سفالین (۴) لیستین
- ۶۰- ترانسفرین از کدام دسته پروتئین‌های مرکب محسوب می‌شود؟
 (۱) فسفو پروتئین (۲) لیپو پروتئین (۳) متالو پروتئین (۴) هموپروتئین
- ۶۱- آنزیم‌های ترانس کتولاز در چه مسیری مورد استفاده قرار می‌گیرند؟
 (۱) پنتوز فسفات (۲) گلیکولیز (۳) گلوکونوژنز (۴) اورونیک اسید
- ۶۲- کدام ماده‌آلی در اثر هیدرولیز یک ترکیب آلی، اسید چرب، گلیسرول و یک ترکیب ازت‌دار حاصل می‌شود؟
 (۱) اسفنگولیپید (۲) اسفنگومیلین (۳) سرآمید (۴) لیستین
- ۶۳- مزاد ویتامین C به کدام مولکول در بدن تبدیل می‌شود؟
 (۱) آلفا - کتوگلوکوتارات (۲) استات (۳) اگزالات (۴) اگزالواستات
- ۶۴- کدام کمپلکس در زنجیره فسفریلاسیون - اکسیداتیو شامل سیتوکروم b و C₁ است؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۶۵- در کدام مشتقات گالاکتوز، هر دو عامل آلدهیدی و الکلی مولکول گالاکتوز، اکسید شده است؟
 (۱) گالاکتورونیک (۲) گالاکتاریک (۳) گالاکتونیک (۴) گالاکتورونات
- ۶۶- در فعالیت کدام دسته از آنزیم‌ها نیاز به ATP برای تأمین انرژی است؟
 (۱) ایزومرازها (۲) لیگازها (۳) لیازها (۴) هیدرولازها
- ۶۷- تبدیل ملات به پیرووات توسط کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟
 (۱) مالیک آنزیم (۲) فوماراز (۳) ملات دهیدروژناز (۴) پیرووات دهیدروژناز
- ۶۸- نقش آنزیم ATP Citrate Lyase در تبدیل گلوکز به چربی کدام است؟
 (۱) تبدیل استیل کوآ به سترات و CoA (۲) تبدیل سترات به ملات و CO₂ (۳) تبدیل سترات به ایزوسترات و آب (۴) تبدیل سترات به اگزالواستات و استیل کوآ
- ۶۹- شکل زیر نمایانگر کدام باز نوکلئوتیدی است؟
 (۱) آدنین (۲) اوراسیل (۳) تیمین (۴) سیتوزین



۷۰- کدام مورد در واکنش زیر عامل احیاکننده است؟



(۱) آلفا - کتوگلو تارات (۲) ایزوسیترات

(۳) NAD^+ (۴) NADH

۷۱- کدام آنزیم فسفوریلاسیون در سطح سوبسترا را کاتالیز می کند؟

(۱) پیرووات کیناز (۲) گلیسرول کیناز (۳) گالاکتوکیناز (۴) هگزوکیناز

۷۲- اسیدهای چرب پس از ورود به کبد در کدام مسیر استفاده نمی شوند؟

(۱) توسط کبد به عنوان منبع انرژی (۲) تبدیل به تری آسید گلیسرول

(۳) تبدیل به اجسام کتون (۴) تبدیل به گلوکز

۷۳- در تبدیل گزانتین به اوریک اسید توسط آنزیم گزانتین اکسیداز، کدام عنصر به عنوان کوفاکتور دخالت دارد؟

(۱) مولیبدن (۲) منگنز (۳) مس (۴) روی

۷۴- کدام مورد درباره Z-DNA نادرست است؟

(۱) جهت مارپیچ در Z-DNA عکس B-DNA است.

(۲) در Z-DNA اسکلت قند - فسفات به صورت یک مارپیچ منظم است.

(۳) مولکول Z-DNA نسبت به B-DNA ساختمان کشیده تری دارد.

(۴) تعداد جفت بازها در هر دور مارپیچ در این مولکول بیش از این تعداد در مولکول B-DNA است.

۷۵- کدام یک از ردیف های نوکلئوتیدی زیر، دو سر خوانا «Palindrome» محسوب می شود؟

(۱) ۵'...TGACTT ۳'... (۲) ۵'...ACTAGA ۳'...

(۳) ۵'...ACTGAA ۳'... (۴) ۵'...CCAATC ۳'...

(۱) ۵'...CTTAAG ۳'... (۲) ۵'...GGTTAG ۳'...

۷۶- در زنجیره تنفس، مجموعاً از کمپلکس های I, III و IV چند پروتون به بیرون غشاء میتوکندری پمپ می شود؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۷۷- عملکرد هموگلوبین وابسته به کدام مسیر متابولیسم گلوکز در گلبول های قرمز است؟

(۱) پنتوز فسفات (۲) گلیکولیز (۳) گلوکونئوزنز (۴) گلوکونیک اسید

۷۸- کدام مورد بیشترین سطح انرژی آزاد استاندارد را دارد؟

(۱) پیروفسفات (۲) فسفو اینول پیرووات (۳) کراتین فسفات (۴) گلیسرول ۳ - فسفات

۷۹- کدام فرایند متابولیسمی در میتوکندری انجام می شود؟

(۱) گلیکولیز (۲) بتا اکسیداسیون اسید چرب

(۳) مسیر پنتوز فسفات (۴) ساخت کلاسترول

۸۰- کدام آنزیم در هنگام ناشتا فعال خواهد شد؟

(۱) استیل - COA کربوکسیلاز (۲) لیپو پروتئین لیپاز

(۳) لیپاز حساس به هورمون (۴) سیترات لیاز

تغذیه دام:

- ۸۱- بازدهی نوع D در مقایسه با نوع L در کدام آمینو اسید خیلی کم است؟
 (۱) آرژنین (۲) تیروزین (۳) لوسین (۴) متیونین
- ۸۲- کدام گیاه جزء گراس‌های چندساله است؟
 (۱) تیموتی (۲) سورگوم (۳) شبدر قرمز (۴) یولاف
- ۸۳- حداکثر سطح NFC در جیره گاوهای شیرده چند درصد ماده خشک است؟
 (۱) ۲۸ (۲) ۳۲ (۳) ۳۸ (۴) ۴۴
- ۸۴- هیپوترمی در اثر کمبود کدام عنصر است؟
 (۱) کلر (۲) کلسیم (۳) پتاسیم (۴) سدیم
- ۸۵- کدام آمینو اسید در سنتز ویتامین نیاسین در برخی از حیوانات نقش دارد؟
 (۱) ترئونین (۲) تربیتوفان (۳) گلیسین (۴) هیستیدین
- ۸۶- میزان قابلیت دسترسی (Availability) عناصر در منابع معدنی مختلف زیر (به‌طور کلی و میانگین) به کدام صورت است؟
 (۱) کلراید < سولفات < کربنات < اکسید
 (۲) کلراید < کربنات < سولفات < اکسید
 (۳) سولفات < کلراید < اکسید < کربنات
 (۴) سولفات < اکسید < کلراید < کربنات
- ۸۷- قابلیت هضم (درصد TDN) یک جیره خاص برای گاوهای شیرده در مقایسه با گاوهای خشک چگونه است؟
 (۱) به دلیل تولید شیر در گاوهای شیرده بیشتر است.
 (۲) به دلیل بالاتر بودن نرخ عبور در گاوهای شیرده بیشتر است.
 (۳) به دلیل بالاتر بودن نرخ عبور در گاوهای شیرده کمتر است.
 (۴) به دلیل متابولیسم بالاتر بدن در گاوهای شیرده کمتر است.
- ۸۸- دلیل استفاده غالب از کنسانتره غلاتی به جای علوفه در خوراک استارتر گوساله‌ها، تولید کدام مورد است؟
 (۱) استیک اسید بیشتر جهت رشد پرزهای شکمبه
 (۲) گلوکز بالاتر جهت تأمین نیاز انرژی گوساله‌ها
 (۳) اسیدهای چرب شاخه‌دار جهت افزایش جمعیت میکروبی شکمبه
 (۴) پروپیونیک اسید و بوتیریک بالاتر جهت تأمین انرژی دیواره شکمبه و رشد و توسعه شکمبه
- ۸۹- کدام ماده خوراکی اگر به خوبی عمل آوری نشده باشد، می‌تواند منجر به کاهش ویتامین تیامین شود؟
 (۱) پودر خون (۲) پودر پر (۳) پودر ماهی (۴) کنجاله تخم پنبه
- ۹۰- به منظور تشخیص مناسب بودن حرارت به‌کار رفته جهت از بین رفتن بازدارنده تریپسین در هنگام تهیه کنجاله برخی از مواد خوراکی، کدام آزمون مطرح است؟
 (۱) اوره آز (۲) میزان اتصال به FDNB
 (۳) حالیت در هیدروکسید کلسیم (۴) میزان حل شدن در کلریدریک اسید
- ۹۱- در جیره‌های گاوهای شیرده پرتولید دارای محدودیت MP، سومین آمینو اسید محدودکننده، کدام است؟
 (۱) آرژنین (۲) ایزولوسین (۳) ترئونین (۴) هیستیدین
- ۹۲- از کدام بیومارکر (زیست‌نشانگر) در شیر می‌توان برای ارزیابی کبد چرب در گاوهای شیری استفاده کرد؟
 (۱) غلظت اوره شیر (۲) غلظت چربی شیر
 (۳) نسبت چربی به پروتئین شیر (۴) نسبت چربی به اوره شیر

- ۹۳- مقدار کدام ماده مغذی در شیر بیشتر از آغوز است؟
 (۱) پروتئین (۲) لاکتوز (۳) خاکستر (۴) ویتامین A
- ۹۴- قابلیت هضم فسفر کدام مورد در پرندگان بیشتر است؟
 (۱) پودر ماهی (۲) جو (۳) گندم (۴) کنجاله کلزا
- ۹۵- طیور فاقد کدام آنزیم هستند؟
 (۱) ایزومالتاز (۲) ساکاراز (۳) لاکتاز (۴) مالتاز
- ۹۶- کدام آمینو اسید بیشترین تأثیر را در اندازه تخم مرغ دارد؟
 (۱) ترئونین (۲) تربیتوفان (۳) لیزین (۴) متیونین
- ۹۷- مقادیر بالای کدام عنصر معدنی می تواند اثرات نامطلوب آنتاگونیسم لیزین مازاد بر آرژنین را برای رشد پرندگانه کاهش دهد؟
 (۱) پتاسیم (۲) کلر (۳) کلسیم (۴) گوگرد
- ۹۸- مهم ترین ماده ضد تغذیه ای موجود در دانه جو که سبب کاهش قابلیت هضم آن خصوصاً برای طیور جوان می شود، جزء کدام دسته است؟
 (۱) آرابینوزایلان ها (۲) بتاگلوکان ها (۳) گوسیپول (۴) تانن های متراکم
- ۹۹- در صورت بروز نفرس در مرغ های تخم گذار، افزودن کدام مورد مؤثرتر است؟
 (۱) پروتئین جیره (۲) سدیم کلرید به جیره (۳) کلسیم جیره (۴) کلرید آمونیوم به جیره
- ۱۰۰- افزایش مقدار کدام ماده معدنی در جیره طیور مبتلا به آفلاتوکسیکوز می تواند علائم بیماری را به تأخیر بیندازد و یا به بهبودی کمک کند؟
 (۱) آهن (۲) سلنیوم (۳) فسفر (۴) مس
- ۱۰۱- حداقل درصد استفاده از دانه گندم در جیره های طیور برای داشتن شاخص دوام پلت (PDI) مناسب در شرایطی که از پلت چسبان های تجاری استفاده نمی شود، چند درصد است؟
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰
- ۱۰۲- تربیتوفان جیره برای سنتز کدام ویتامین و در چه حالتی استفاده می شود؟
 (۱) اگر میزان چربی جیره مازاد بر احتیاج باشد، تربیتوفان جیره برای سنتز ویتامین A استفاده می شود.
 (۲) اگر پرندگانه در تنش گرمایی باشد، تربیتوفان جیره برای سنتز ویتامین C استفاده می شود.
 (۳) اگر پروتئین جیره مازاد بر احتیاج باشد، تربیتوفان جیره برای سنتز ویتامین E استفاده می شود.
 (۴) اگر تربیتوفان جیره مازاد بر احتیاج باشد، تربیتوفان برای سنتز ویتامین نیاسین استفاده می شود.
- ۱۰۳- مصرف سنگریزه (Grit) همراه کدام خوراک موجب افزایش گوارش پذیری در جوجه های گوشتی می شود؟
 (۱) پلت (Pellet) (۲) خوراک آردی (Mash) (۳) خوراک بلغور (Crumble) (۴) خوراک زبر (Coarse)
- ۱۰۴- هدف از اجرای محدودیت غذایی یک روز در میان در گله های مادر گوشتی کدام است؟
 (۱) به تأخیر انداختن بلوغ (۲) بهبود ضریب تبدیلی غذایی (۳) بهبود هم شکلی وزن بدن (۴) کنترل وزن بدن
- ۱۰۵- کاهش رشد یا ناهنجاری که با افزودن دومین آمینو اسید محدودکننده بدتر می شود، کدام است؟
 (۱) اثر هم کوشی آمینو اسیدها (۲) سمیت آمینو اسیدها (۳) عدم تعادل آمینو اسیدها (۴) رقابت آمینو اسیدها

پرورش دام و طیور:

- ۱۰۶- زمان روال (routine time) در عملیات شیردوشی، فاصله زمانی است.
- (۱) بین وعده‌های شیردوشی
 - (۲) از هنگام ورود گاو به سالن دوشش تا زمان اتصال خرچنگی
 - (۳) از هنگام اتصال خرچنگی به پستان تا اتمام دوشش
 - (۴) خالی ماندن واحد دوشنده بین هر دور دوشش
- ۱۰۷- گاوها در سومین دوره شیردهی به ترتیب میزان تولید شیر، تداوم شیردهی و زمان رسیدن به اوج تولید نسبت به گاوهای زایمان اول دارند.
- (۱) بیشتر، بیشتر، زودتری
 - (۲) بیشتر، کمتر، دیرتری
 - (۳) بیشتر، کمتر، زودتری
 - (۴) کمتر، بیشتر، دیرتری
- ۱۰۸- بیرون زدگی اسفنگتر نوک سر پستانک در گاو شیرده، نشانه کدام است؟
- (۱) نسبت فاز دوشش به فاز استراحت در یک ضربه دستگاه دوشش زیاد است.
 - (۲) تعداد دفعات دوشش در روز زیاد است.
 - (۳) فشار خلاء دستگاه شیردوش زیاد است.
 - (۴) همه موارد
- ۱۰۹- میزان ایمنوگلوبین‌های آغوز با کدام شاخص همبستگی بیشتری دارد؟
- (۱) درصد پروتئین آغوز
 - (۲) درصد لاکتوز و چربی آغوز
 - (۳) درصد چربی و پروتئین آغوز
 - (۴) شمار سلول‌های بدنی آغوز
- ۱۱۰- محل اصلی پرورش گوسفند نژاد فراهانی، کدام استان است؟
- (۱) اصفهان
 - (۲) قم
 - (۳) قزوین
 - (۴) مرکزی
- ۱۱۱- بیشترین امتیاز در ارزیابی تیپ گاوهای شیری مربوط به کدام شاخص است؟
- (۱) خصوصیات شیری
 - (۲) دست و پا
 - (۳) سیستم پستانی
 - (۴) ظرفیت بدنی
- ۱۱۲- نیاز میش‌های دوقلوزا به غذا در هفته‌های آخر آبستنی، چند برابر میش‌های غیر آبستن است؟
- (۱) ۱/۵
 - (۲) ۲
 - (۳) ۲/۵
 - (۴) ۳
- ۱۱۳- با استفاده از فرمول زیر، ECM برای یک گاو با تولید ۴۰ کیلو شیر ۳/۵ درصد چربی و ۳ درصد پروتئین کدام است؟
- $$ECM = (0,3246 \times \text{kg milk}) + (12,86 \times \text{kg fat}) + (7,04 \times \text{kg protein})$$
- (۱) ۴۱,۴
 - (۲) ۳۹,۴
 - (۳) ۱۹,۶
 - (۴) ۱۳,۶
- ۱۱۴- برای رسیدن به وزن مناسب تلقیح تلیسه هلشتاین در ۱۴ ماهگی، میانگین افزایش وزن روزانه از زمان تولد حداقل چند گرم در روز است؟
- (۱) ۸۰۰
 - (۲) ۸۵۰
 - (۳) ۹۰۰
 - (۴) ۹۵۰
- ۱۱۵- کدام علوفه کمترین ظرفیت بافری را دارد؟
- (۱) اسپرس
 - (۲) ذرت
 - (۳) شبدر
 - (۴) یونجه
- ۱۱۶- کدام مورد به ترتیب معرف دو نژاد گوسفند خارجی با درصد لاشه بالا، ویژگی ماهیچه مضاعف و یک نژاد ایرانی با پشم ظریف است؟
- (۱) مرینوس - بلتکس - کلکوهی
 - (۲) رامبویه - تکسل - بختیاری
 - (۳) سافوک - شاروله - بلوچی
 - (۴) شاروله - بلتکس - ماکوئی

- ۱۱۷- بالاترین درصد چربی شیر در بین نژادهای بز خارجی و همچنین بالاترین کیفیت کرک در بین نژادهای بز ایرانی به ترتیب مربوط به کدام مورد است؟
 (۱) آلباین - مرخز (۲) توگنبورگ - مرخز (۳) سانن - نجدی (۴) نوپین - رائینی
- ۱۱۸- کدام ناهنجاری متابولیکی عامل اصلی زمینه‌ساز برای برگشتگی شیردان در گاو است؟
 (۱) آنروتوکسمی (۲) مسمومیت آبستنی (۳) کتوزیس (۴) نفخ
- ۱۱۹- مرغداری صنعتی در ایران از چه سالی آغاز شد و از چه دوره‌ای رشد بسیار سریع داشت؟
 (۱) ۱۳۱۴، در دهه ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ (۲) ۱۳۱۴، بعد از انقلاب اسلامی سال ۱۳۵۷
 (۳) ۱۳۳۳، در دهه ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ (۴) ۱۳۳۳، بعد از انقلاب اسلامی سال ۱۳۵۷
- ۱۲۰- معنی واژه کلاچ (clutch) کدام است؟
 (۱) تعداد روزهای توقف تخم‌گذاری (۲) توقف تولید و تولک رفتن مرغ
 (۳) تعداد تخم‌مرغ متوالی که یک مرغ تولید می‌کند. (۴) فاصله نوک زدن تا خروج جوجه از تخم
- ۱۲۱- روش پرورش جوجه‌های گوشتی در ایران و برزیل به ترتیب چگونه است؟
 (۱) ادغام شده، مستقل (۲) ادغام شده، ادغام شده
 (۳) مستقل، ادغام شده (۴) مستقل، مستقل
- ۱۲۲- هرم پرورش سویه‌های تجاری گوشتی و مرغ تخم‌گذار از رأس هرم تا قاعده از کدام بخش‌ها تشکیل شده است؟
 (۱) لاین، اجداد، مادر، سویه تجاری گوشتی یا تخم‌گذار
 (۲) لاین، نژاد، مادر، سویه تجاری گوشتی یا تخم‌گذار
 (۳) نژادها، جدکبیر، اجداد، مادر، سویه تجاری گوشتی یا تخم‌گذار
 (۴) نژادها، اجداد، مادر، سویه تجاری گوشتی یا تخم‌گذار
- ۱۲۳- مهم‌ترین صفات در انتخاب و توسعه خط مادری (لاین D) لاین‌های گوشتی، کدام است؟
 (۱) تولید تخم‌مرغ - جوجه درآوری - باروری (۲) وزن بدن - تولید تخم‌مرغ - جوجه درآوری
 (۳) وزن بدن - ضریب تبدیل خوراک - زنده مانی (۴) وزن بدن - ضریب تبدیل خوراک - کیفیت تخم‌مرغ
- ۱۲۴- مصرف سرانه گوشت مرغ و تخم‌مرغ در ایران چند کیلوگرم در سال است؟
 (۱) ۷ و ۳ (۲) ۱۲ و ۷ (۳) ۲۵ و ۱۱ (۴) ۵۰ و ۲۵
- ۱۲۵- دما (درجه سلسیوس) و رطوبت (درصد) مناسب برای انبارداری تخم‌مرغ‌های جوجه‌کشی به ترتیب چقدر است؟
 (۱) ۱۲ و ۶۰ (۲) ۱۸ و ۷۵ (۳) ۲۴ و ۵۰ (۴) ۳۵ و ۴۵
- ۱۲۶- در اغلب روش‌های مرسوم تولک بری، مرغ‌های تخم‌گذار چند درصد از وزن بدن را در دوره تولک از دست می‌دهند؟
 (۱) ۲۰ تا ۳۰ (۲) ۵ تا ۱۰ (۳) ۱۰ تا ۲۰ (۴) ۳۵ تا ۴۰
- ۱۲۷- منظور از دوره Brooding در پرورش طیور کدام است؟
 (۱) کرچ شدن مرغ و خوابیدن روی تخم‌مرغ‌ها
 (۲) نگهداری و مواظبت از جوجه‌ها در دوره رشد و تا رسیدن به بلوغ جنسی
 (۳) عملیات پرورش جوجه‌های یک روزه جهت کسب حداکثر رشد
 (۴) نگهداری و مواظبت از جوجه‌ها تا زمانی که بتوانند همانند یک حیوان خون‌گرم دمای بدن خود را تنظیم کنند.
- ۱۲۸- اگر درصد تولید در یک گله تخم‌گذار ۹۰ درصد و متوسط وزن تخم‌مرغ ۶۰ گرم و متوسط خوراک مصرفی ۱۰۰ گرم باشد، ضریب تبدیل خوراک چقدر است؟
 (۱) ۱/۵۰ (۲) ۱/۶۶ (۳) ۱/۷۵ (۴) ۱/۸۵

۱۲۹- مهم‌ترین عامل تعیین‌کنندهٔ زمان تحریک نوری در گله‌های مادر گوشتی کدام است؟

(۱) وزن بدن پرنده (۲) فصل جوجه‌ریزی (۳) طول روز طبیعی (۴) سن پرنده

۱۳۰- طول عمر اقتصادی گله‌های مادر گوشتی چند هفته است؟

(۱) ۵۰ (۲) ۶۵ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰

آناتومی و فیزیولوژی دام:

۱۳۱- کاهش کدام مورد باعث جابه‌جایی منحنی اشباع هموگلوبین به سمت راست می‌شود؟

(۱) pH (۲) DPG (۳) PCO_۲ (۴) دما

۱۳۲- در خصوص تمایز جنسی، کدام نادرست است؟

(۱) آنتی‌ژن H-Y در تمایز ساختارهای اولیه به اندام‌های تناسلی نر مهم است.

(۲) مجرای ولف به مجاری تناسلی جنس ماده تبدیل می‌شود.

(۳) بیان ژن SRY برای تمایز بیضه ضروری است.

(۴) MIH از سرتولی ترشح می‌شود.

۱۳۳- کدام مورد از نروهیپوفیز آزاد می‌شود؟

(۱) ADH (۲) PTH (۳) Prolactin (۴) TSH

۱۳۴- سوماتوتروپین (ST) روی کدام اثر می‌گذارد؟

(۱) اپی‌فیز (۲) تاندون (۳) دیافیز (۴) متافیز

۱۳۵- سازهٔ مهم افزایش سرعت جریان عصبی در یک نورون کدام است؟

(۱) افزایش طول تار (۲) افزایش قطر نورون

(۳) میلیون‌دار بودن آکسون‌ها (۴) نبود سلول‌های شوان

۱۳۶- **Triad**، در کدام بافت وجود دارد؟

(۱) رودهٔ باریک (۲) کلیه (۳) ماهیچهٔ صاف (۴) ماهیچهٔ راه‌راه

۱۳۷- شدت یک تحریک عصبی به کدام عامل بستگی دارد؟

(۱) اختلاف پتانسیل تولیدی (۲) تعداد پتانسیل عمل‌های تولیدی

(۳) شدت محرک آن (۴) نوع تحریک عصبی

۱۳۸- کدام مورد در عضلات صاف یافت نمی‌شود؟

(۱) توپول T (۲) رشته‌های آکتین (۳) رشته‌های مایوزین (۴) شبکه سارکوپلاسمی

۱۳۹- در غشای گلومرولی (فیلتراسیون)، **Slitpores** بین سلول‌های قرار دارند.

(۱) Endothelial مویرگ (۲) Mesothelium کپسول بومن

(۳) Epithelial کپسول بومن (۴) پوشش لوله دیستالی

۱۴۰- در رویان کدام سلول‌ها، از نوع سلول‌های بنیادی (پایه) هستند؟

(۱) تودهٔ سلولی درونی بلاستوسیت (۲) جنین

(۳) زایگوت (۴) مورولا

۱۴۱- در کدام مورد، گلبول قرمز به‌عنوان یک سلول حقیقی شناخته نمی‌شود؟

(۱) پرندگان (۲) پستانداران (۳) خزندگان (۴) ماهی‌ها

- ۱۴۲- کدام مورد در خصوص رشد بافت‌های بدن درست است؟
 (۱) رشد طولی بدن، اندکی بعد از بلوغ تولیدمثلی ادامه می‌یابد.
 (۲) حیواناتی که در سنین نسبتاً جوان به بلوغ می‌رسند، اندازه جثه بزرگتری دارند.
 (۳) رشد کلی اندام‌های انتهایی (Distal organs) دیرتر از رشد تنه به وقوع می‌پیوندد.
 (۴) استخوان‌ها قبل از ماهیچه به حداکثر رشد خود می‌رسند و بافت چربی در آخر نمو پیدا می‌کند.
- ۱۴۳- ایمپالس کولینرژیک چه اثری روی کیسه صفرا دارد؟
 (۱) انقباض (۲) انقباض (۳) بدون اثر (۴) متغیر
- ۱۴۴- کدام مورد، سبب تخلیه معده به روده کوچک می‌شود؟
 (۱) افزایش اسمولالیتی محتویات دوازدهه (۲) pH پایین محتویات دوازدهه
 (۳) کاهش اسمولالیتی محتویات دوازدهه (۴) وجود چربی زیاد
- ۱۴۵- در فرایند استیروئیدسازی در تخمدان‌های پستانداران، آندروستین دایون نخست به و سپس به تبدیل می‌شود.
 (۱) استریول - استرادیول (۲) تستوسترون - استرادیول
 (۳) دی‌هایدروتستوسترون - استرادیول (۴) دی‌هایدرو اپی‌آندروسترون - پروژسترون
- ۱۴۶- کدام مورد بیرون سد بیضه‌ای - خونی وجود ندارد؟
 (۱) اسپرماتوگونی‌ها (۲) سلول‌های میوئید (۳) سلول‌های سرتولی (۴) سلول‌های لایدیگ
- ۱۴۷- در اثر تمایز جنسی، برجستگی‌های فالوسی در جنس نر تبدیل به کدام مورد می‌شوند؟
 (۱) کیسه بیضه (۲) بیضه (۳) اپی‌دیدیم (۴) آلت تناسلی
- ۱۴۸- سلول‌های ابتدایی زاینده (Primordial germ cells) از کجا منشأ می‌گیرند؟
 (۱) آلانتویس (۲) آمیون (۳) کیسه زرده (۴) کوریون
- ۱۴۹- سیستم بافر فسفات برای کدام بخش از بدن اهمیت بیشتری دارد؟
 (۱) تنظیم pH بزاق (۲) تنظیم pH ادرار
 (۳) کنترل pH سلول‌های بدن (۴) کنترل pH مایعات برون‌سلولی
- ۱۵۰- در فیزیولوژی ماهیچه، مفهوم واحد حرکتی، کدام است؟
 (۱) یک تک نرون حرکتی آلفا و تمام فیبرهای ماهیچه‌ای که توسط آن عصب‌رسانی می‌شوند.
 (۲) یک دسته از میوفیبریل‌ها که دارای پوشش مشترک هستند.
 (۳) یک دسته از فیبرهای عصبی که دارای یک پوشش مشترک هستند.
 (۴) مجموعه‌ای از نرون‌های حرکتی که به یک ماهیچه عصب‌رسانی می‌کنند.
- ۱۵۱- بیشترین گاز تشکیل‌دهنده هوای اتمسفری کدام است؟
 (۱) CO₂ (۲) CH₄ (۳) O₂ (۴) N₂
- ۱۵۲- در مسیر گامه‌های اسپرم‌سازی، پس از تولید کدام سلول نخستین تقسیم میوز آغاز می‌شود؟
 (۱) اسپرماتید (۲) اسپرماتوگونی B (۳) اسپرماتوسیت ثانویه (۴) اسپرماتوسیت اولیه
- ۱۵۳- فاکتورهای انعقاد خون در کدام بافت تولید می‌شوند؟
 (۱) بافت‌های آسیب‌دیده و دچار خونریزی بافتی (۲) جگر، پلاکت‌ها و بافت‌های آسیب‌دیده
 (۳) پلاکت‌ها و مغز استخوان (۴) مغز استخوان و جگر

۱۵۴- علاوه بر هورمون‌های تری یدوتایرونین و تتراایدوتایرونین چه هورمون دیگری از غده تیروئید تراوش می‌شود؟

(۱) سوماتواستاتین (۲) سروتونین (۳) کلسی‌تونین (۴) کورتیزول

۱۵۵- منشأ تونیکا واژینالیس کدام است؟

(۱) پریتونیوم (۲) فاسیای ماهیچه عرضی شکم

(۳) لیگامان گوبرناکولوم (۴) ماهیچه مورب داخلی شکم





