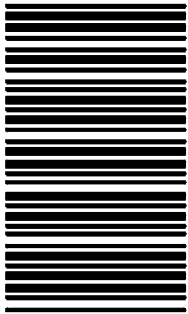


کد کنترل

128

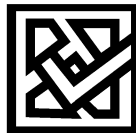
A



128A

صبح جمعه

۱۴۰۲/۱۲/۰۴



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قله بود.»

مقام معظم رهبری

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۳

علوم دام و طیور (کد ۱۳۰۹)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۴۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	عنوان مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۲۵	۱	۲۵
۲	ژنتیک و اصلاح دام و طرح آزمایش‌های کشاورزی	۲۵	۲۶	۵۰
۳	بیوشیمی	۲۵	۵۱	۷۵
۴	تغذیه دام	۲۵	۷۶	۱۰۰
۵	پرورش دام و طیور	۲۵	۱۰۱	۱۲۵
۶	آناتومی و فیزیولوژی دام	۲۰	۱۲۶	۱۴۵

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 جدول 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 سؤال‌ها، نوع و
کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

PART A: Vocabulary

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

- 1- But at this point, it's pretty hard to hurt my I've heard it all, and I'm still here.
1) characterization 2) feelings
3) sentimentality 4) pain
- 2- Be sure your child wears sunscreen whenever she's to the sun.
1) demonstrated 2) confronted 3) invulnerable 4) exposed
- 3- Many of these popular best-sellers will soon become dated and, and will eventually go out of print.
1) irrelevant 2) permanent 3) fascinating 4) paramount
- 4- The men who arrived in the of criminals were actually undercover police officers.
1) uniform 2) job 3) guise 4) distance
- 5- It was more to take my meals in bed, where all I had to do was push away my tray with its uneaten food and fall back upon my pillows.
1) haphazard 2) reckless 3) convenient 4) vigorous
- 6- His victory sparked a rare wave of in his home country. Nicaraguans poured into the streets, honking car-horns and waving the national flag.
1) serendipity 2) tranquility 3) aspersion 4) euphoria
- 7- He liked the ease and glitter of the life, and the luster on him by being a member of this group of rich and conspicuous people.
1) conferred 2) equivocated 3) attained 4) fabricated

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.

Roman education had its first "primary schools" in the 3rd century BCE, but they were not compulsory (8) entirely on tuition fees. There were no official schools in Rome, nor were there buildings used specifically for the

purpose. Wealthy families (9) private tutors to teach their children at home, while less well-off children were taught in groups. Teaching conditions for teachers could differ greatly. Tutors who taught in a wealthy family did so in comfort and with facilities; (10) been brought to Rome as slaves, and they may have been highly educated.

- 8- 1) which depending 2) and depended
3) for depended 4) that depended
- 9- 1) have employed 2) employed
3) were employed 4) employing
- 10- 1) some of these tutors could have 2) because of these tutors who have
3) that some of them could have 4) some of they should have

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:

Compound feed is fodder that is blended from various raw materials and additives. These blends are formulated according to the specific requirements of the target animal. They are manufactured by feed compounders as meal type, pellets or crumbles. The main ingredients used in commercially prepared feed are the feed grains, which include corn, soybeans, sorghum, oats, and barley.

Compound feed may also include premixes, which may also be sold separately. Premixes are composed of micro-ingredients such as vitamins, minerals, chemical preservatives, antibiotics, fermentation products, and other ingredients that are purchased from premix companies, usually in sacked form, for blending into commercial rations. Because of the availability of these products, farmers who use their own grain can formulate their own rations and be assured that their animals are getting the recommended levels of minerals and vitamins, although they are still subject to the Veterinary Feed Directive.

- 11- **Compound feed, according to the passage,** .
1) is a blend of dried hay and straw
2) is the commercial component of a fodder
3) is the additives making the fodder nutritious
4) is a mixture of raw materials and supplements
- 12- **It's mentioned in the passage that the compound feed's ingredients** .
1) are different based on target animals
2) are similarly formulated for all livestock
3) are only corn, soybeans, sorghum, oats, and barley
4) are extra foods sold as meal type, pellets or crumbles

- 13- Premixes, as stated in the passage,
- 1) are the main part of a compound feed
 - 2) may be consumed with a compound feed
 - 3) are micro-ingredients of a compound feed
 - 4) are compound feeds prepared in sacked form
- 14- The word "assured" in paragraph 2 is closest in meaning to
- 1) assumed
 - 2) effective
 - 3) confident
 - 4) preferred
- 15- The author of this passage wants to
- 1) highlight the importance of grains in animal nutrition
 - 2) advise farmers to utilize more compound feed
 - 3) give general information about compound feed
 - 4) persuade manufacturers to formulate better compound feed

PASSAGE 2:

A feedlot is highly dependent on the health of its livestock, as disease can have a great impact on the animals, and controlling sickness can be difficult with numerous animals living together. Many feedlots will have an entrance protocol in which new animals entering the lot are given vaccines to protect them against potential sickness that may arise in the first few weeks in the feedlot. These entrance protocols are usually discussed and created with the farm's veterinarian, as there are numerous factors that can impact the health of feedlot cattle. One challenging but crucial role on a feedlot is to identify any sick cattle, and treat them in order to rebound them back to health.

Knowing when an animal is sick is sometimes difficult as cattle are prey animals and will try and hide their weakness from potential threats. A sick animal will generally look gaunt, may have a snotty nose and/or dry nose, and will have droopy ears, catching these symptoms early may be the key to successfully treating an animal. The best indicator of health is the body temperature of a cow, but this is not always possible when looking over many animals per day.

- 16- In a feedlot, according to the passage,
- 1) animals are dependent on each other
 - 2) controlling animals is so difficult
 - 3) a lot of animals live together
 - 4) managing diseases is easier
- 17- It's referred to in the passage that new animals entering the lot
- 1) are in danger of getting sick
 - 2) have a great impact on the other animals
 - 3) should be separated from the old animals
 - 4) are potentially sick and may arise illness in the lot
- 18- It's stated in the passage that cattle
- 1) have the most crucial role in a lot
 - 2) are hardly rebounded back to health
 - 3) don't usually show their weaknesses
 - 4) as prey animals are more prone to getting sick
- 19- A sick animal, based on information given in the passage, have all following symptoms EXCEPT
- 1) they are extremely thin and bony
 - 2) their ears hang downwards
 - 3) they are sleepy and inactive
 - 4) they have a running or dry nose

- 20- Which one, according to the passage, is NOT true?
- 1) A farm's veterinarian has a key role in animal's health.
 - 2) All livestock farms are equipped with entrance protocol.
 - 3) The health of animals in a lot is very critical issue.
 - 4) The temperature of a cow indicate its health.

PASSAGE 3:

Chelates in animal feed is jargon for metalorganic compounds added to animal food. The compounds provide sources of various metals that improve the health or marketability of the animal. Typical metals salts are derived from cobalt, copper, iron, manganese, and zinc. The objective of supplementation with trace minerals is to avoid a variety of deficiency diseases. Trace minerals carry out key functions in relation to many metabolic processes, most notably as cofactors for enzymes and hormones, and are essential for optimum health, growth and productivity. For example, supplementary minerals help ensure good growth, bone development, feathering in birds, hoof, skin and hair quality in mammals, enzyme structure and functions, and appetite. Deficiency of trace minerals affect many metabolic processes and so may be manifested by different symptoms, such as poor growth and appetite, reproductive failures, impaired immune responses, and general ill-thrift. From the 1950s to the 1990s most trace mineral supplementation of animal diets was in the form of inorganic minerals, and these largely eradicated associated deficiency diseases in farm animals. The role in fertility and reproductive diseases of dairy cattle highlights that organic forms of Zn are retained better than inorganic sources and so may provide greater benefit in disease prevention, notably mastitis and lameness.

Animals are thought to better absorb, digest, and use mineral chelates than inorganic minerals or simple salts. In theory lower concentrations of these minerals can be used in animal feeds. In addition, animals fed chelated sources of essential trace minerals excrete lower amounts in their faeces, and so there is less environmental contamination.

- 21- It's stated in the passage that chelates
- 1) is a jargon in marketability of the animals
 - 2) is a common additive to feed weak animals
 - 3) is added to animal's food as a supplementary
 - 4) is a class of coordination or complex compounds
- 22- Supplementation with trace minerals, according to the passage, plays an essential role in all of the following EXCEPT
- 1) catalysts in enzyme systems
 - 2) hormonal secretion
 - 3) good bone health
 - 4) metabolic deceleration
- 23- The word "manifested" in the text can be replaced by
- 1) indicated
 - 2) behaved
 - 3) contained
 - 4) defined
- 24- It's referred to in the passage that supplementation with inorganic minerals compared with trace minerals
- 1) has more adverse effects on environment
 - 2) should not be consumed as simple salts
 - 3) has greater benefit on mastitis and lameness
 - 4) was merely used in the years of 1950s – 1990s

25- The writer of this passage wants to

- 1) help farmers eradicate diseases in farm animals
- 2) highlight the objectives of using compounds
- 3) provide data about a kind of additive in animal feed
- 4) persuade farmers to use simple compounds more for animal feed

ژنتیک و اصلاح دام و طرح آزمایش‌های کشاورزی:

۲۶- کدام ویژگی، سانترومر کروموزوم را بیان می‌کند؟

- (۱) توالی تکراری - هتروکروماتین
(۲) توالی تکراری - یوکروماتین
(۳) توالی غیرتکراری - یوکروماتین
(۴) توالی غیرتکراری - هتروکروماتین

۲۷- کدام نوع از پروتئین‌های مرتبط با DNA در جانداران مختلف، حفاظت شده هستند؟

- (۱) پروتئین‌های غیرهیستونی
(۲) پروتئین‌های هیستونی
(۳) پروتئین‌های مسئول در ترجمه
(۴) پروتئین‌های مسئول پردازش RNA

۲۸- ژن‌های کنترل‌کننده صفات هولاندربیک، روی کدام کروموزوم قرار دارند؟

- (۱) اتوزوم
(۲) X و Y
(۳) X
(۴) Y

۲۹- کمپلکس سیناپس در کدام تقسیم و مرحله تشکیل می‌شود؟

- (۱) میتوز - متافاز
(۲) میتوز - پروفاز
(۳) میوز - پروفاز
(۴) میوز - متافاز

۳۰- اگر در جمعیتی از مرغان مادر، فراوانی ژن ریزجثگی (صف وابسته به جنس مغلوب) $\frac{3}{10}$ و جمعیت در

تعادل هاردی - وینبرگ باشد، فراوانی مرغ‌ها و خروس‌های ریزجثه در درمان تعادل، به ترتیب، کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{10}$ و $\frac{9}{10}$
(۲) $\frac{9}{10}$ و $\frac{3}{10}$
(۳) $\frac{3}{10}$ و $\frac{49}{100}$
(۴) $\frac{49}{100}$ و $\frac{9}{10}$

۳۱- در اثر آمیزش خویشاوندی واریانس محیطی، واریانس داخل لاین و بین لاین، به ترتیب، چگونه است؟

- (۱) افزایش - افزایش - کاهش
(۲) افزایش - کاهش - افزایش
(۳) کاهش - کاهش - افزایش
(۴) کاهش - کاهش - کاهش

۳۲- از آمیزش دو والد نسبت‌های فنوتیپی مشاهده‌شده در فرزندان برابر با ۱ : ۳ : ۳ : ۹ بوده، ژنوتیپ والدین و رابطه آلی

ژن‌های مؤثر بر این صفت، به ترتیب، برابر کدام است؟

- (۱) یکی از والدین هتروزیگوت، هم‌بارزی
(۲) هر دو والد هتروزیگوت، هم‌بارزی
(۳) هر دو والد هتروزیگوت، غالبیت کامل
(۴) یکی از والدین هتروزیگوت، غالبیت کامل

۳۳- زال‌بودن (Albinism) در انسان توسط یک آلل مغلوب کنترل می‌شود. دو والد سالم دارای فرزندی زال هستند،

احتمال این‌که نوزاد بعدی زال باشد، چند است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $\frac{1}{4}$
(۳) $\frac{3}{4}$
(۴) $\frac{1}{16}$

۳۴- ضریب تابعیت ارزش‌های اصلاحی از ارزش‌های فنوتیپی یک صفت در یک جمعیت برابر با کدام است؟

- (۱) h^2
(۲) $\frac{1}{2}h^2$
(۳) $\sqrt{h^2}$
(۴) $\frac{1}{4}h^2$

۳۵- در یک گله گاو شیری براساس مقدار شیر و درصد چربی ۳۶ درصد از گاوها به‌عنوان والدین نسل بعدی

انتخاب می‌شوند. نسبت مؤثر انتخاب (P_e) برابر با چند است؟

- (۱) $\frac{1}{18}$
(۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{1}{36}$
(۴) $\frac{1}{6}$

۳۶- در یک گله با میانگین ۸۰۰۰ لیتر شیر گاو شماره ۱۰۰ در زایش اول ۱۰۰۰۰ لیتر شیر تولید نموده است. اگر ضریب تکرارپذیری (r) و ضریب وراثت پذیری عام (H^2) به ترتیب برابر با ۰/۵ و ۰/۳ باشند. مقدار توان تولید واقعی قابل پیش بینی (RPA) و ارزش محیط پایدار به ترتیب برابر با چند است؟

(۱) ۱۰۰۰ و ۳۰۰

(۲) ۱۰۰۰ و ۴۰۰

(۳) ۱۰۰۰ و ۶۰۰

(۴) ۱۰۰۰ و ۷۰۰

۳۷- ضریب هم‌خونی فرد x با استفاده از شجره زیر چند درصد است؟

A --

(۱) ۲۵

BA --

(۲) ۱۲/۵

CB --

(۳) ۶/۲۵

xAC

(۴) ۳/۱۲۵

۳۸- کدام مورد برای اکسیژن جورشده منفی نادرست است؟

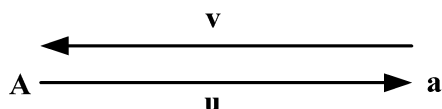
(۱) افزایش واریانس و افزایش هموزیگوسیتی

(۲) کاهش واریانس و افزایش هتروزیگوسیتی

(۳) کاهش هم‌خونی و افزایش هتروزیگوسیتی

(۴) کاهش واریانس و کاهش هم‌خونی

۳۹- اگر فراوانی آلل A و a به ترتیب برابر P و q باشد و نرخ جهش آلل‌ها به شرح شکل زیر باشد، فراوانی آلل A در حالت تعادل برابر کدام مورد است؟



(۱) $\frac{u}{u-v}$

(۲) $\frac{v}{u-v}$

(۳) $\frac{u}{u+v}$

(۴) $\frac{v}{u+v}$

۴۰- کدام مورد در رابطه، با نشانگر ژنتیکی (Genetic Marker) نادرست است؟

(۱) با جایگاه‌های مؤثر پیوسته است.

(۲) به‌طور مستقیم هدف انتخاب نیست.

(۳) به‌طور مستقیم هدف انتخاب است.

(۴) دارای چندشکلی است.

۴۱- در آزمایشی در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تکرار، می‌خواهیم دو تیمار A و B را با سه تیمار C، D و E مقایسه کنیم. مجموع مربعات این مقایسه، کدام است؟

تیمار	A	B	C	D	E
میانگین تیمار	۴	۸	۵	۶	۲

(۱) ۰/۰۵

(۲) ۰/۸۵

(۳) ۵/۲۵

(۴) ۱۳/۳۳

۴۲- داده‌های جدول زیر، عبارت است از جمع ۳ نمونه در یک طرح کاملاً تصادفی. MS اشتباه آزمایشی، کدام است؟

تکرار \ تیمار	۱	۲	۳	جمع
۱	۱	۲	۳	۶
۲	۳	۴	۴	۱۱
۳	۶	۷	۸	۲۱
۴	۹	۷	۶	۲۲
				۶۰

(۱) ۰/۳۸۷

(۲) ۰/۷۷۵

(۳) ۱/۵۵۰

(۴) ۴/۵۴۵

۴۳- در یک طرح کاملاً تصادفی، چهار تیمار در ۵ تکرار آزمایش شده است. اگر از هر واحد آزمایشی، ۲ نمونه انتخاب کرده باشیم، $S_d = 6$ شده است. مقدار SS_e ، کدام است؟

(۱) ۱۸۰ (۲) ۳۶۰

(۳) ۱۴۴۰ (۴) ۲۸۸۰

۴۴- خطای استاندارد برای مقایسه میانگین دو تیمار A با ۴ تکرار و B با ۲ تکرار، برابر با $S_d = 1$ در یک طرح کاملاً تصادفی نامتعادل محاسبه شده است. مقدار MS_e کدام است؟

(۱) ۰/۵۴

(۲) ۰/۹۳

(۳) ۱/۳۳

(۴) ۱/۷۸

۴۵- در یک طرح کاملاً تصادفی، تعداد ۴ تیمار در ۵ تکرار مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند و مجموع مربعات داخل تیمارها به ترتیب ۹، ۱۰، ۲۰ و ۲۵ محاسبه شده‌اند. برآورد مقدار واریانس خطا در این آزمایش، کدام است؟

(۱) ۳/۲ (۲) ۴

(۳) ۶/۴ (۴) ۶۴

۴۶- مزیت اصلی تجزیه چندمشاهده‌ای نسبت به تجزیه بر روی میانگین مشاهدات، کدام است؟

(۱) آزمون کردن خطای آزمایشی (۲) داشتن یک منبع تغییر اضافی

(۳) داشتن یک منبع تغییر کمتر (۴) داشتن داده‌های بیشتر

۴۷- در کدام مورد، از LSD استفاده نمی‌شود؟

(۱) مقایسات مستقل باشند.

(۲) مقایسه میانگین فقط دو تیمار مدنظر باشد.

(۳) مقایسه‌ها غیرمستقل بوده و گروه‌بندی تیمارها مورد نظر باشد.

(۴) برای آزمون تیمار معنی‌دار شده باشد و مقایسه میانگین با شاهد مورد نظر باشد.

۴۸- تفاوت دو تیمار با آزمون دانکن، معنی‌دار است. کدام مورد در رابطه با معنی‌دار بودن تفاوت آنها با آزمون LSD (حداقل تفاوت معنی‌دار بودن)، درست است؟

(۱) ممکن است معنی‌دار باشد.

(۲) به‌طور حتم معنی‌دار است.

(۳) به‌طور حتم معنی‌دار نیست.

(۴) چون با آزمون دانکن مقایسه و معنی‌دار شده‌اند، دلیلی بر آزمون با LSD وجود ندارد.

۴۹- با توجه به نتایج جدول زیر، مقدار خطای مربوط به مشاهده $X_{۳۳}$ چقدر است؟

تیمار \ بلوک	۱	۲	۳
۱	۶	۵	۸
۲	۳	۴	۴

(۱) ۱

(۲) -۲

(۳) ۱/۵

(۴) ۲

۵۰- فرمول SS زیر، مربوط به درجه آزادی کدام منبع تغییر است؟

$$\left(\sum x_{ijk}^2 + \frac{\sum x_{ij.}^2}{b} + \frac{\sum x_{.jk}^2}{r} + \frac{\sum x_{.j.}^2}{rb} \right)$$

(۱) $a(r+1)(b+1)$

(۲) $a(r-1)(b+1)$

(۳) $b(r-1)(a-1)$

(۴) $(r-1)(ab-1)$

بیوشیمی:

۵۱- در کدام واکنش شیمیایی، « $\text{NADPH} + \text{H}^+$ » تولید نمی‌شود؟

(۱) استیل کوآ ← مالونیل کوآ

(۲) ایزوسیترات ← آلفا کتوگلو تارات

(۳) گلوکز ۶ فسفات ← ریبولوز ۵ فسفات

(۴) ملات ← پیرووات

۵۲- کدام آمینواسید، از طریق تبدیل به سوکسینیل کوآ وارد سیکل کربس می‌شود و در مسیر گلوکونئوزنز قرار می‌گیرد؟

(۱) پرولین

(۲) تیروزین

(۳) فنیل آلانین

(۴) متیونین

۵۳- در واکنش‌های کمپلکس آنزیمی «پیرووات دهیدروژناز»، کدام هورمون تأثیر مثبت دارد؟

(۱) T3

(۲) T4

(۳) Insulin

(۴) Glucagon

۵۴- شکل زیر، بیانگر کدام اسید چرب است؟



(۱) آراشیدونیک

(۲) اولئیک

(۳) لینولئیک

(۴) لینولنیک

۵۵- کدام لیپید، فاقد گلیسرول است؟

(۱) استروئید

(۲) سفالین

(۳) گلوکولیپید

(۴) لسیتین

۵۶- کدام مورد، در تشکیل فرم سخت هموگلوبین در اثر پیوندهای الکترواستاتیک، مؤثر نیست؟

(۱) آرژنین

(۲) لیزین

(۳) متیونین

(۴) بیس فسفوگلیسرات ۲-۳

۵۷- لیپازها و پروتئازها، از کدام دسته آنزیم‌ها محسوب می‌شوند؟

(۱) اکسیدوردوکتازها

(۲) لیگازها

(۳) لیازها

(۴) هیدرولازها

۵۸- کدام مورد، کوفاکتور «پیرووات کیناز» محسوب می‌شود؟

(۱) پتاسیم

(۲) مس

(۳) منگنز

(۴) منیزیم

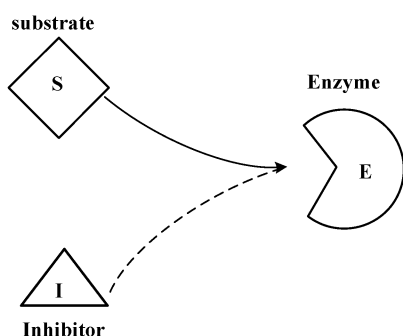
۵۹- شکل زیر، بیانگر کدام مکانیسم ممانعت‌کننده آنزیمی است؟

(۱) برگشت‌ناپذیر

(۲) رقابتی

(۳) غیررقابتی

(۴) نارقابتی



- ۶۰- در کدام آمینواسید، گروه آمیدی موجب قطبیت می شود؟
 (۱) ترئونین (۲) تیروزین (۳) سرین (۴) گلوتامین
- ۶۱- کدام پروتئین، در دسته پروتئین های فیبری قرار می گیرد؟
 (۱) آلبومین (۲) پروتئین G (۳) کراتین (۴) هموگلوبین
- ۶۲- گلیسرول، در ساختار کدام ماده وجود دارد؟
 (۱) اسفنگومیلین ها (۲) پلاسماالوزن ها (۳) سربروزوئیدها (۴) گانگلووزوئیدها
- ۶۳- محصول نهایی متابولیسم گلوکز در سلول های قرمز خون، کدام است؟
 (۱) استیل کوآنزیم آ (۲) پیرووات (۳) لاکتات (۴) مالات
- ۶۴- چگونه عوامل غیرقابلیتی، سبب کاهش فعالیت آنزیم می شوند؟
 (۱) افزایش حداکثر سرعت واکنش آنزیمی (۲) افزایش ثابت میکائیلیسم - منتون
 (۳) کاهش ثابت میکائیلیسم - منتون (۴) کاهش حداکثر سرعت واکنش آنزیمی
- ۶۵- در کدام واکنش تبدیلی در چرخه کربس، فسفریلاسیون در سطح سوبسترا اتفاق می افتد؟
 (۱) فومارات ← مالات (۲) سیترات ← ایزوسیترات
 (۳) سوکسینیل کوآنزیم آ ← سوکسینات (۴) آلفا کتوگوتارات ← سوکسینیل کوآنزیم آ
- ۶۶- در سیکل اوره، از ترکیب گاز کربنیک و آمونیاک همراه با مصرف انرژی، کدام مولکول حاصل می شود؟
 (۱) کرپامیل فسفات (۲) سیترویلین (۳) اورنیتین (۴) اوره
- ۶۷- کدام فسفولیپید، مهم ترین نقش را در تأمین گروه های تک کربنه ایفا می کند؟
 (۱) فسفاتیدیل سرین (۲) فسفاتیدیل کولین
 (۳) فسفاتیدیل اینوزیتول (۴) فسفاتیدیل اتانول آمین
- ۶۸- کدام مورد، معرف گلیکوزامینوگلیکان (GAGs) است؟
 (۱) به زنجیره متشکل از گلوکز و آمینواسید اطلاق می شود که مقدار آمینواسید آن، بیش از ۹۵٪ باشد.
 (۲) به زنجیره متشکل از گلوکز و آمینواسید اطلاق می شود که مقدار گلوکز آن، بیش از ۹۵٪ باشد.
 (۳) زنجیره همو پلی ساکارید با بار منفی است که حاوی مقدار بالای پروتئین بوده و کربوهیدرات های آن، حدود ۵٪ است.
 (۴) زنجیره هترو پلی ساکارید با بار منفی است که حاوی مقدار کمی پروتئین بوده و کربوهیدرات های آن، بیش از ۹۵٪ باشد.
- ۶۹- کدام ترکیب، بازدارنده کارنیتین پالمیتویل ترانسفراز I در اکسیداسیون اسیدهای چرب بلند زنجیر در کبد است؟
 (۱) آسپیل گلیسرول ها (۲) مالونیل کوآنزیم A (۳) استوئات (۴) بوتیرات
- ۷۰- پروپیونات، از طریق کدام واسطه چرخه کربس، وارد مسیر گلوکوئئوژنز می شود؟
 (۱) آلفا کتوگوتارات (۲) سوکسینیل کوآ (۳) اگزالواتات (۴) فومارات
- ۷۱- آنزیم تولیدکننده $FADH_2$ در چرخه سیتریک اسید، کدام است؟
 (۱) ایزوسیترات دهیدروژناز (۲) سوکسینات تیوکیناز
 (۳) سوکسینات دهیدروژناز (۴) مالات دهیدروژناز
- ۷۲- اولئیک اسید، جزو کدام سری از اسیدهای چرب قرار می گیرد؟
 (۱) امگا ۹ (۲) امگا ۷ (۳) امگا ۶ (۴) امگا ۳
- ۷۳- کدام دسته از آنزیم های اکسیدوردوکتاز به کوآنزیم های نیکوتین آمید وابسته هستند؟
 (۱) دهیدروژنازهای بی هوازی (۲) دهیدروژنازهای هوازی
 (۳) هیدروپراکسیدازها (۴) اکسیدازها

۷۴- کدام ترکیب در بخش اکسیداتیو و غیراکسیداتیو مسیر پنتوز فسفات وجود دارد؟

- (۱) ریبولوز ۵ فسفات
(۲) زایلوز ۵ فسفات
(۳) گلوکز ۶ فسفات
(۴) گلیسرآلدئید ۳ - فسفات

۷۵- کدام مورد در ساختار NAD^+ وجود ندارد؟

- (۱) آدنین
(۲) نیکوتینیک اسید
(۳) ریبولوین
(۴) ریبوز

تغذیه دام:

۷۶- غلظت کلسیم در کدام ماده غذایی، بیشتر است؟

- (۱) دانه غلات
(۲) علوفه بقولات
(۳) علوفه گندمیان
(۴) کنجاله‌های روغنی

۷۷- پروتئین عبوری «Escaped protein»، چه نوع پروتئینی است؟

- (۱) کل پروتئین عبوری از مری به شکمبه
(۲) بخشی از پروتئین خوراک که به روده کوچک می‌رسد.
(۳) پروتئینی که از فرایندهای هضمی دستگاه گوارش رهایی پیدا می‌کند و در مدفوع مشاهده می‌شود.
(۴) نیترژن موجود در پروتئین خوراک که به شکل آمونیاک از دیواره شکمبه جذب می‌شود.

۷۸- محتوای انرژی خام یک گرم از کدام اسید چرب، بیشتر است؟

- (۱) استئاریک اسید
(۲) اولئیک اسید
(۳) پالمیتیک اسید
(۴) لینولیک اسید

۷۹- محتوای انرژی خالص اقلام خوراکی برای اهداف رشد، آبستنی و شیردهی در نشخوارکنندگان، چگونه است؟

- (۱) آبستنی < رشد < شیردهی
(۲) رشد < آبستنی < شیردهی
(۳) شیردهی < رشد < آبستنی
(۴) رشد < شیردهی < آبستنی

۸۰- کدام شکل از مس، کمترین مقدار جذب از روده را دارد؟

- (۱) اکسید مس
(۲) استات مس
(۳) سولفات مس
(۴) کلرید مس

۸۱- چه شاخصی در علوفه سیلوشده، نشان‌دهنده تخمیر گسترده توسط مخمرها است؟

- (۱) pH کمتر از ۴
(۲) غلظت زیاد الکل
(۳) غلظت زیاد بوتیریک اسید
(۴) حرارت محبوس شده در سیلو

۸۲- بخش کربوهیدرات‌های غیرالیافی در تفاله چغندر قند و ملاس، به ترتیب، عمدتاً از کدام نوع است؟

- (۱) پکتین - ساکارز
(۲) ساکارز - پکتین
(۳) سلولز - ساکارز
(۴) همی سلولز - ساکارز

۸۳- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«حرارت افزایشی (HI)، در از سایر گونه‌ها بیشتر است و برای از سایر مواد مغذی کمتر است.»

- (۱) اسب - پروتئین
(۲) اسب - چربی
(۳) نشخوارکنندگان - چربی
(۴) نشخوارکنندگان - قند

۸۴- با کدام تکنیک، امکان تعیین میزان مصرف خوراک روزانه برای دام‌های چراکننده مهیا می‌شود؟

- (۱) *IN-SITU*
(۲) *IN-VITRO*

- (۳) کیسه‌های نایلونی سیار
(۴) نشانگرهای خوراکی

۸۵- تأمین کدام یک از مواد معدنی زیر در جیره گاوها، صرفاً جهت مصرف میکروب‌های شکمبه است؟

- (۱) سلنیوم
(۲) روی
(۳) کبالت
(۴) مس

- ۸۶- انرژی قابل سوخت‌وساز، حاصل تفریق انرژی خام از کدام مورد است؟
 (۱) حرارت افزایشی
 (۲) انرژی دفعی ادرار
 (۳) انرژی دفعی ادرار و گازها
 (۴) انرژی دفعی ادرار، مدفوع و گازها
- ۸۷- نمونه کنجاله سویا با ۱۵ درصد رطوبت، دارای ۴۰ درصد پروتئین خام است. درصد پروتئین خام این نمونه براساس ماده خشک، حدوداً چند درصد است؟
 (۱) ۴۲
 (۲) ۴۵
 (۳) ۴۷
 (۴) ۴۹
- ۸۸- محدوده درصد مناسب رطوبت خوراک کاملاً مخلوط گاوهای شیرده طی فصل گرم، چند درصد است؟
 (۱) ۳۵-۴۰
 (۲) ۴۰-۴۵
 (۳) ۴۵-۵۰
 (۴) ۵۰-۵۵
- ۸۹- کدام یک از اشکال منابع مواد معدنی، معمولاً دارای قابلیت دسترسی بیشتری است؟
 (۱) اکسید
 (۲) سولفات
 (۳) کلرید
 (۴) کربنات
- ۹۰- سطوح بالای کدام عنصر در جیره می‌تواند در کاهش اثرات منفی سطوح بالای لیزین جیوه مؤثر باشد؟
 (۱) آهن
 (۲) پتاسیم
 (۳) کلر
 (۴) کلسیم
- ۹۱- اگر در جیره‌ای انرژی قابل سوخت‌وساز ظاهری تصحیح شده برای ازت (AME_n) معادل ۲۸۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم و پروتئین خام ۲۰ درصد باشد، انرژی مؤثر چند کیلوکالری در کیلوگرم است؟
 (۱) ۸۶/۱
 (۲) ۸۸/۱
 (۳) ۸۹/۱
 (۴) ۹۰/۱
- ۹۲- کدام مورد، بیشترین سهم انرژی قابل سوخت‌وساز مورد نیاز پرنده تخم‌گذار را به خود اختصاص می‌دهد؟
 (۱) تخم‌گذاری
 (۲) رشد
 (۳) فعالیت
 (۴) نگهداری
- ۹۳- معادل پروتئین خام آنالوگ هیدروکسی متیونین چند برابر دی - ال - متیونین است؟
 (۱) صفر
 (۲) ۱/۵
 (۳) ۲
 (۴) ۲/۵
- ۹۴- بالا بودن کدام عنصر در جیره، باعث افت کیفیت پوسته تخم‌مرغ می‌شود؟
 (۱) روی
 (۲) کلسیم
 (۳) کلر
 (۴) منگنز
- ۹۵- کدام مورد درباره میزان قابل استفاده بودن فسفر، درست است؟
 (۱) در اشکال اورتو و متا - فسفات بسیار پایین است.
 (۲) در سنگ‌های فسفات بسیار بالا است.
 (۳) در منابع معدنی بسیار پایین است.
 (۴) در سنگ‌های فسفات بسیار پایین است.
- ۹۶- اسید پالمیتیک در کدام موقعیت در مولکول تری آسیل گلیسرول، از قابلیت جذب بیشتری برخوردار است؟
 (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴
- ۹۷- کدام تعریف برای فیبر خوراک (dietary fiber) در تغذیه طیور، درست است؟
 (۱) برابر کربوهیدرات‌های غیرنشاسته‌ای (NSP) و لیگنین است.
 (۲) از دیواره سلولی گیاهان حاصل شده و دارای قابلیت هضم اندک است.
 (۳) از پلی‌ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای (NSP) دیواره سلولی گیاهان است.
 (۴) از پلی‌ساکاریدهای غیرنشاسته‌ای هضم نشده در روده کوچک است.

- ۹۸- عوامل مؤثر بر مقدار انرژی روزانه در مرغ‌های تخم‌گذار، کدام‌اند؟
 (۱) وزن بدن - درصد تولید تخم‌مرغ - دمای سالن
 (۲) وزن بدن - درصد تولید تخم‌مرغ - وزن تخم‌مرغ
 (۳) وزن متابولیکی بدن - دمای سالن - گرم تخم‌مرغ تولیدی در روز
 (۴) وزن متابولیکی بدن - دمای سالن - درصد تولید تخم‌مرغ
- ۹۹- کدام مورد در خصوص ممانعت‌کننده کونیتز (kunitz inhibitor)، درست است؟
 (۱) ممانعت‌کننده پروتئازی است که تنها به تریپسین باند متصل می‌شود.
 (۲) ممانعت‌کننده پروتئازی است که به تریپسین و کیموتریپسین باند متصل می‌شود.
 (۳) ممانعت‌کننده پروتئازی است که به کربوکسی پپتیدازها متصل می‌شود.
 (۴) ممانعت‌کننده انسولین است و به گلوکز متصل می‌شود.
- ۱۰۰- امکان استفاده از مشتق کتو - اسید کدام‌یک از آمینواسیدها وجود ندارد؟
 (۱) آرژنین و گلوتامین (۲) میتونین و سیستین (۳) لوسین و والین (۴) لیزین و ترئونین

پرورش دام و طیور:

- ۱۰۱- کدام مورد درباره بز تک‌پوششی کرکی ایران و نژاد بز با بالاترین میزان تولید شیر در بین بزهای شیری، به ترتیب درست است؟
 (۱) ماکویی - آلباین (۲) مرخز - سانن (۳) سانن - مرخز (۴) نائینی - سانن
- ۱۰۲- فاصله (روز) بین ۲ دوره فحلی، به ترتیب، در گوسفند و بز چند روز است؟
 (۱) ۲۳ و ۱۷ (۲) ۲۱ و ۱۹ (۳) ۱۷ و ۱۹ (۴) ۱۵ و ۲۵
- ۱۰۳- ظرفیت چرای ۳ الی ۴ ماه برای یک هکتار از مرتعی با ظرفیت تولید سالانه ۲۰۰ کیلوگرم علوفه (به صورت خشک) چند واحد دامی است؟
 (۱) ۱/۱ تا ۱/۵ (۲) ۱/۴ تا ۱/۸ (۳) ۱/۵ تا ۲/۵ (۴) ۱/۶ تا ۲
- ۱۰۴- به‌طور میانگین، ماده خشک، ویتامین A آغوز، به ترتیب، چند برابر شیر کامل است؟
 (۱) ۲ و ۰/۱ (۲) ۲ و ۵ (۳) ۰/۵ و ۱۰ (۴) ۲ و ۱۰
- ۱۰۵- در یک گله گاو شیری، سهم گاوهای زایش اول ۴۷ درصد است، کدام احتمال در مورد این گله صادق نیست؟
 (۱) حذف کم گاو مولد (۲) گله در حال توسعه (۳) فروش زیاد تلیسه (۴) مصرف زیاد اسپرم تعیین جنسیت شده (ماده‌زا)
- ۱۰۶- ضریب تبدیل غذایی در یک گوساله شیرخوار چند است؟
 (۱) ۰/۵ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۶
- ۱۰۷- اگر فاصله دو تلقیح در گله ۲۸ روز و نرخ گیرایی تلقیح ۴۰ درصد باشد، با فرض این که فاصله زایش تا اولین تلقیح ۸۰ روز است، روزهای باز (Open days) چند است؟
 (۱) ۱۰۲ (۲) ۱۱۲ (۳) ۱۲۲ (۴) ۱۳۲
- ۱۰۸- حداقل محدوده طول آخور مناسب برای یک گاو هلشتاین شیرده، چند سانتی‌متر است؟
 (۱) ۵۵ تا ۶۰ (۲) ۶۵ تا ۷۰ (۳) ۷۵ تا ۸۰ (۴) ۸۵ تا ۹۰
- ۱۰۹- کدام سامانه شیردوشی، بیشترین بازده استفاده از نیروی کار را دارد؟
 (۱) Rotary (۲) Parallel (۳) Tie stall (۴) Herring bone

- ۱۱۰- در زمان شیوع ورم پستان در گله، کدام بستر برای استال‌ها، مورد بهتری است؟
 (۱) کود خشک فرآوری شده
 (۲) کلش
 (۳) ماسه
 (۴) لاستیکی
- ۱۱۱- گوساله‌هایی که تغذیه آغوز مناسب و با کیفیتی داشته‌اند، ۲۴ ساعت پس از تولد، حداقل غلظت پروتئین کل در سرم خونشان چند گرم در دسی‌لیتر باید باشد؟
 (۱) بیشتر از ۴
 (۲) بیشتر از ۶
 (۳) بیشتر از ۹
 (۴) بیشتر از ۱۲
- ۱۱۲- بیشترین میزان رشد آبستنی مربوط به چه دوره‌ای است؟
 (۱) یک‌سوم آخر آبستنی
 (۲) نیمه دوم آبستنی
 (۳) ۱۵۰ روز آخر آبستنی
 (۴) روند یکسانی در کل آبستنی است.
- ۱۱۳- مفهوم اصطلاح «VWP» در مدیریت تولیدمثل گله چیست؟
 (۱) فاصله زمانی بین دو زایمان
 (۲) فاصله زایمان تا اولین تلقیح
 (۳) فاصله زایمان تا تلقیح منجر به آبستنی
 (۴) فاصله زایمان تا شروع پروتوکل‌های تولیدمثلی
- ۱۱۴- با توجه به مقدار بالای احتیاجات عنصر روی در جوجه‌های گوشتی، کدام‌یک در مورد سطح عنصر روی در آب مصرفی، درست است؟
 (۱) حد مجاز روی در آب مصرفی برابر ۲۵۰ قسمت در میلیون است.
 (۲) حد مجاز روی در آب مصرفی برابر ۱۰۰۰ قسمت در میلیون است.
 (۳) بیش از ۱۵ میلی‌گرم در لیتر سمی است.
 (۴) بیش از ۱/۵ میلی‌گرم در لیتر سمی است.
- ۱۱۵- کدام مورد در خصوص کروموزوم‌های مرغ و بوقلمون درست است؟
 (۱) در مرغ و بوقلمون ۶ جفت کروموزوم بزرگ وجود دارد.
 (۲) میکروکروموزوم‌ها در مرغ، حاوی ژن‌های فعال هستند.
 (۳) میکروکروموزوم‌ها در مرغ، حاوی ژن‌های فعال نیستند.
 (۴) مرغ حاوی ۳۹ جفت کروموزوم و بوقلمون دارای ۴۱ جفت کروموزوم است.
- ۱۱۶- تراکم بالای کدام‌یک در سالن، وقوع آسیب در جوجه‌های گوشتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟
 (۱) آمونیاک
 (۲) گردوغبار
 (۳) دی‌اکسیدکربن
 (۴) مونواکسیدکربن
- ۱۱۷- فاصله زمانی بین ساعات تولید اولین تخم‌مرغ و آخرین تخم‌مرغ در یک کلاچ را چه می‌گویند؟
 (۱) تأخیر تجمعی
 (۲) مداومت تولید
 (۳) یکنواختی تولید
 (۴) عدم ثبات تولید
- ۱۱۸- بهترین شاخص جهت نشان دادن کیفیت پولد در یک گله کدام است؟
 (۱) کیفیت پر
 (۲) طول ساق پا
 (۳) درصد یکنواختی وزن بدن
 (۴) رنگ ساق پا و منقار
- ۱۱۹- کدام مورد در خصوص به تأخیر افتادن خروج جوجه از تخم درست است؟
 (۱) بالا بودن دما و رطوبت
 (۲) بالا بودن دما و پایین بودن رطوبت
 (۳) پایین بودن دما و رطوبت
 (۴) پایین بودن دما و بالا بودن رطوبت
- ۱۲۰- کدام عامل جغرافیایی، بیشترین تأثیر را بر عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی دارد؟
 (۱) ارتفاع از سطح دریا
 (۲) عرض جغرافیایی
 (۳) طول جغرافیایی
 (۴) قرار گرفتن مزرعه مرغداری در نیمکره جنوبی یا شمالی

- ۱۲۱- کدام عامل، بیشترین ظرفیت تهویه مکانیکی آشیانه طیور را در روش پرورش روی بستر به خود اختصاص می‌دهد؟
 (۱) دفع متان (۲) دفع گرد و غبار
 (۳) دفع رطوبت از آشیانه (۴) تأمین اکسیژن در آشیانه
- ۱۲۲- بهترین طیف نور برای پرورش جوجه‌های گوشتی کدام است؟
 (۱) آبی و سبز (۲) سبز و قرمز (۳) قرمز و آبی (۴) قرمز و زرد
- ۱۲۳- در مواقعی که رطوبت نسبی سالن مرغداری پایین است، کدام وضعیت مشاهده می‌شود؟
 (۱) کاهش کیفیت بستر (۲) بروز رفتارهای تهاجمی در پرندگان
 (۳) افزایش تولید گاز آمونیاک در سالن (۴) کاهش احتیاجات نگهداری پرندگان
- ۱۲۴- تعداد مرغ به‌ازای هر قطعه خروس در گله‌های تخم‌گذار تجاری، مادر گوشتی و مادر تخم‌گذار، به ترتیب، چقدر است؟
 (۱) صفر، ۱۵ و ۱۰ (۲) صفر، ۱۰ و ۱۵
 (۳) ۵، ۱۰ و ۱۵ (۴) ۵، ۱۰ و ۲۰
- ۱۲۵- تخم مرغ‌های دارای کدام نقص، درصد جوجه در آوری کمتری دارند؟
 (۱) پوسته سفید (۲) پوسته چروکیده (۳) ترک‌دار (۴) کروی

آناتومی و فیزیولوژی دام:

- ۱۲۶- اسپایروگرام برای سنجش کارایی کدام بافت کاربرد دارد؟
 (۱) استخوان (۲) شش‌ها (۳) قلب (۴) کلیه‌ها
- ۱۲۷- کدام کیسه هوایی مرغ با استخوان بازو ارتباط دارد؟
 (۱) ترقوهای (۲) سرویکال (۳) سینه‌ای (۴) شکمی
- ۱۲۸- هورمون‌های ملاتونینی و تیروکسین، به ترتیب، از کدام آمینواسید مشتق شده‌اند؟
 (۱) تیروزین - تیروزین (۲) متیونین - تیروزین
 (۳) تریپتوفان - تیروزین (۴) تیروزین - تریپتوفان
- ۱۲۹- افزایش غلظت پلاسمایی کورتیزول موجب کدام می‌شود؟
 (۱) سیستم ایمنی را تقویت می‌کند. (۲) ترشح CRH را افزایش می‌دهد.
 (۳) Gluconeogenesis کاهش می‌یابد. (۴) ترشح کورتیکوتروپین کاهش می‌یابد.
- ۱۳۰- در تحریک ترواش کلریدریک اسید از معده، کدام ترکیب نقشی ندارد؟
 (۱) سکرترین (۲) گاسترین (۳) هیستامین (۴) کوله سیستوکینین - پانکروزایمین
- ۱۳۱- ترشح صفرا در جذب کدام ویتامین مؤثر است؟
 (۱) B_۱ (۲) B_{۱۲} (۳) C (۴) K
- ۱۳۲- ناحیه پیلوریک در کدام بخش از دستگاه گوارش نشخوارکنندگان قرار دارد؟
 (۱) شکمبه (۲) شیردان (۳) نگاری (۴) هزارلا
- ۱۳۳- «Oxyntic» نام دیگر کدام سلول معدی است؟
 (۱) Chief (۲) Goblet (۳) Parietal (۴) Zymoyen

- ۱۳۴- کدام عبارت، تعریف درستی از تراوش اتوکراین است؟
 (۱) پس از ورود به مایع برون سلولی، و انتقال به خون بر دیگر بافت‌ها اثر می‌گذارد.
 (۲) پس از ورود به مایع برون سلولی، بر سلول‌های نزدیک آن بافت اثر می‌گذارد.
 (۳) پس از ورود مایع برون سلولی، بر همان سلول تولیدکننده اثر می‌گذارد.
 (۴) بدون خروج از سلول بر همان سلول تولیدکننده تأثیر می‌گذارد.
- ۱۳۵- از نظر نوع سلول ترشح‌کننده، کدام یک با بقیه متفاوت است؟
 (۱) ADH (۲) ACTH (۳) FSH (۴) Cortisol
- ۱۳۶- کدام مورد سبب کاهش جریان خون به غدد گوارشی می‌شود؟
 (۱) استیل کولین (۲) گلوکاگن
 (۳) وازوپرسین (۴) هیستامین
- ۱۳۷- بخش خیلی زیاد مایعات میان‌بافتی از کدام رگ به قلب باز می‌گردد؟
 (۱) آرتریول‌ها (۲) سرخرگ‌ها
 (۳) ونیول‌ها (۴) لیمفاوی
- ۱۳۸- سلول‌های کدام مورد، به‌عنوان حمایت‌کننده و پرستار انجام وظیفه می‌کنند؟
 (۱) Glial - Lydig (۲) Glial - Sertoli
 (۳) Lydiy - Sertoli (۴) Granulosa - Spermatoyoniom
- ۱۳۹- سلول‌های کدام بافت نمی‌تواند از لاکتیک اسید به‌عنوان منبعی برای تولید ATP استفاده کند؟
 (۱) جگر (۲) مغز (۳) کلیه‌ها (۴) عضلات قلب
- ۱۴۰- در آناتومی، منظور از «Transverse plane» چه صفحه‌ای است؟
 (۱) بدن را به دو بخش Cranial و Cavdal تقسیم می‌کند.
 (۲) بدن را به دو قسمت مساوی راست و چپ تقسیم می‌کند.
 (۳) بدن دام را به دو قسمت dorsal و ventral تقسیم می‌کند.
 (۴) به موازات Median plane که بدن را به دو قسمت جلویی و عقبی تقسیم می‌کند.
- ۱۴۱- از آنجایی که هورمون پروژسترون، یکی از هورمون‌های کلیدی تداوم آبستنی است. در کدام گونه اهلی جسم زرد تا پایان آبستنی باقی نمی‌ماند؟
 (۱) اسب (۲) بز (۳) خوک (۴) گاو
- ۱۴۲- کدام یک انقباضات رحم را کاهش می‌دهد؟
 (۱) اکسی توسین (۲) $PGF_2\alpha$ (۳) E_2 (۴) P_4
- ۱۴۳- کدام ماده در ساخته شدن سورفکتانت ریوی نقش دارد؟
 (۱) پرولاکتین (۲) پروژسترون
 (۳) گلوکوکورتیکوستروئید (۴) مینراکورتیکوستروئید
- ۱۴۴- سلول پرستار بیضه، کدام ترکیب را تراوش نمی‌کند؟
 (۱) اینهپین (۲) اکتیوین
 (۳) تستوسترون (۴) پروتئین پیوند یابنده به آندروژن
- ۱۴۵- کدام مورد، بیانگر عبارت زیر است؟
 «در تماس مستقیم با مخاط رحم قرار می‌گیرد تا جفت را تشکیل دهد.»
 (۱) آلتنویس (۲) امنیون (۳) بند ناف (۴) کوریون