





نام

نام خانوادگی

محل امضاء

صبح جمعه

۹۱/۱/۲۵

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 دکتری (نیمه متمرکز) داخل
در سال ۱۳۹۱

رشته‌ی
تغذیه دام، نشخوارکنندگان، طیور و دام و طیور (کد ۲۴۲۵)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

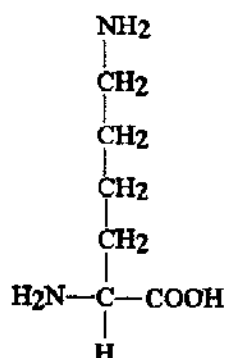
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (بیوشیمی، آمار و طرح‌های آزمایشی، تغذیه دام و تغذیه طیور)	۸۰	۱	۸۰

فروردین سال ۱۳۹۱

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱- شکل زیر نمایانگر کدام یک از اسیدهای آمینه می‌باشد؟



(۱) آرژنین

(۲) لوسین

(۳) ایزولوسین

(۴) لیزین

۲- هرجا در زنجیر پلی‌پپتیدی اسید آمینه وجود داشته باشد ساختمان مارپیچ آلفا دچار تاب یا خمیدگی می‌شود.

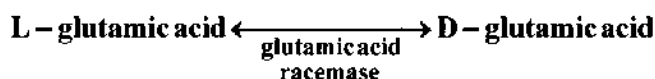
(۴) سرین

(۳) والین

(۲) لوسین

(۱) پرولین

۳- کدام گزینه به فعل و انفعال زیر مربوط می‌شود؟



(۴) THF

(۳) TPP

(۲) B6-Po4

(۱) BCCP

۴- در شش کلاس آنزیمی تنها نیاز به کوفاکتور ندارند.

(۲) اکسیدوردوکتاز و ترانسفرازها

(۱) هیدرولازها و لیازها

(۴) هیدرولازها و لیگازها

(۳) لیازها و لیگازها

۵- Transaldolase و Transketolase مربوط به کدام Pathway است؟

(۲) Alcoholic Fermentation

(۱) Acetic acid production

(۴) lactic acid Fermentation

(۳) Pentose phosphate

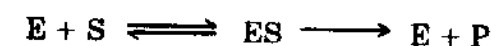
۶- شکل زیر نمایانگر کدام یک از ممانعت کننده‌های آنزیمی است؟

(۱) نارقابتی Uncompetitive inhibition

(۲) رقابتی Competitive inhibition

(۳) غیر رقابتی Non competitive inhibition

(۴) مخلوط Mixed inhibition

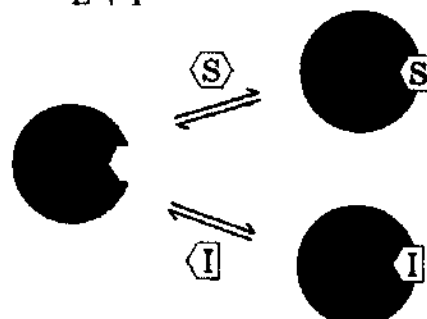


+

I



EI



- ۷- در طی واکنش Deamination اسید آمینه گوانین کدام ترکیب حاصل می‌شوند؟
 (۱) Thymine (۲) uracil (۳) Xanthine (۴) Hypoxanthine
- ۸- کدام یک از مواد زیر به عنوان مهارکننده گلايکولیز محسوب می‌شوند؟
 (۱) آرسنات (۲) فلونوراید (۳) یدرواستات (۴) هر سه مورد
- ۹- مجموعه پروتئین‌هایی که توسط یک ژنوم بیان می‌گردد را آن گویند.
 (۱) Proteome (۲) Paralog (۳) ortholog (۴) Proteosome
- ۱۰- کمبود غذایی کدام ویتامین می‌تواند باعث تجمع پیروات شود و در اثر ایجاد اسیدوز پیروویک و لاکتیک در نهایت منجر به مرگ شود؟
 (۱) نیاسین (۲) تیامین (۳) ریوفلاوین (۴) پنتوتنیک
- ۱۱- کدام اسید آمینه در واکنش‌های آنزیمی به عنوان دهنده یا گیرنده پروتون واکنش را تسهیل می‌کند؟
 (۱) Met (۲) Cys (۳) His (۴) Lys
- ۱۲- کدام یک از جملات زیر صحیح نمی‌باشد؟
 (۱) بافت‌های کبد و کلیه دو ایزوآنزیم از سوکسینات تیوکیناز دارند، یکی مختص GDP است و دیگری مختص ADP است.
 (۲) بافت‌های غیر فعال در گلوکونوژنز فقط ایزو آنزیمی از سوکسینات تیوکیناز را دارند که از GDP استفاده می‌کند.
 (۳) بافت‌های فعال در گلوکونوژنز دو ایزو آنزیم از سوکسینات تیوکیناز را دارند، یکی مختص GDP است و دیگری مختص ADP است.
 (۴) بافت‌های غیر فعال در گلوکونوژنز فقط ایزو آنزیمی از سوکسینات تیوکیناز را دارند که از ADP استفاده می‌کند.
- ۱۳- کدام یک از گزینه‌ها عمل کارنیتین (Carnithin) را به بهترین وجه بیان می‌کند؟
 (۱) اسیدهای چرب متوسط زنجیر را در عرض غشاء به داخل میتوکندری انتقال دهد.
 (۲) اسیدهای چرب متوسط زنجیر را به داخل سلول‌های ایبی تلیال روده انتقال دهد.
 (۳) از مشتقات ویتامین A است و در تطابق شبکه در تاریکی شرکت دارد.
 (۴) کوانزیمی است که مورد نیاز یکی از آنزیم‌های مراحل سنتز اسید چرب است.
- ۱۴- در یک طرح کاملاً تصادفی متعادل درجه آزادی تیمار و خطای آزمایشی به ترتیب ۴ و ۲۵ و MS آن‌ها به ترتیب ۱۶ و ۴ است.
 اگر امید ریاضی MS خطا برابر σ^2 و تجزیه واریانس از نوع تصادفی باشد، مولفه واریانس تیمار چقدر خواهد بود؟
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴
- ۱۵- چنانچه در یک آزمایش تعداد تکرارها برای تیمارهای یک و دو به ترتیب برابر ۳ و ۶ و مقدار میانگین مربعات خطا برابر با ۹۸ باشد، مقدار خطای معیار چند می‌باشد؟
 (۱) ۵/۷ (۲) ۷ (۳) ۸/۱ (۴) ۴۹
- ۱۶- در طرح بلوک کامل تصادفی مجموع مربعات بلوک کدام یک از موارد زیر است؟
 (۱) $r \sum (\bar{y}_{.j} - \bar{y}_{..})^2$ (۲) $t \sum (\bar{y}_{i.} - \bar{y}_{..})^2$ (۳) $t \sum (\bar{y}_{.j} - \bar{y}_{..})^2$ (۴) $r \sum (\bar{y}_{ij} - \bar{y}_{..})^2$

- ۱۷- اطلاعات زیر مربوط به مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن می‌باشد، کدام گزینه حالت صحیح مقایسه میانگین‌ها را به صورت الفبایی از راست به چپ نشان می‌دهد؟

تیمار	۱	۲	۳	۴
میانگین	۱۱/۷۵	۲۰/۷۵	۲۴/۰	۲۶/۲۵

P	۲	۳	۴
LSR %	۲/۱۸	۳/۳۴	۳/۴۴

(۱) b-a-a-a

(۲) b-b-a-a

(۳) c-b-a-a

(۴) c-b-b-a

- ۱۸- اگر در زمان اجرای طرح کاملاً تصادفی با ۵ تیمار، ۴ تکرار در داخل هر تیمار و ۳ نمونه در داخل هر تکرار، یکی از تکرارها از بین برود درجه آزادی خطای آزمایشی و خطای نمونه‌گیری چقدر خواهد شد؟

(۱) ۱۲ و ۱۴ (۲) ۱۴ و ۳۸ (۳) ۱۴ و ۳۹ (۴) ۱۵ و ۳۷

- ۱۹- اگر آزمایشی با ۴ تکرار بتواند اختلافی برابر ۵ واحد بین میانگین مفروض در فرض صفر و میانگین حقیقی جامعه را آشکار کند، با ۱۶ تکرار چه اختلافی قابل آشکار شدن خواهد بود؟

(۱) ۱/۲۵ (۲) ۲/۵ (۳) ۴ (۴) ۲۰

- ۲۰- معادله رگرسیون خطی y به x به صورت $\hat{y} = 2/6 + 0/2x$ داده شده است. اگر میانگین جامعه y برابر ۵ باشد، میانگین x چقدر است؟

(۱) ۲/۴ (۲) ۳/۶ (۳) ۱۲ (۴) ۲۵

- ۲۱- چنانچه پس از تجزیه داده‌های مربوط یک طرح آزمایشی با ۳ تکرار و ۴ مشاهده به ازای هر تکرار مقدار میانگین مربعات خطا (MSE) برابر با ۲۴ باشد مقدار S_d^2 چقدر است؟

(۱) $\sqrt{2}$ (۲) ۲ (۳) $\sqrt{12}$ (۴) ۴

- ۲۲- در اجرای طرح‌های آزمایشی و انجام آزمون فرضیه‌ها اشتباه نوع اول چیست؟

(۱) رد کردن فرضیه نادرست (۲) پذیرش فرضیه نادرست (۳) پذیرش فرضیه درست (۴) رد کردن فرضیه درست

- ۲۳- چنانچه مقدار S_x ، S_y و $r_{y.x}$ به ترتیب برابر با ۳، ۹ و ۰/۵ باشد مقدار ضریب تابعیت متغیر y از متغیر x ($b_{y.x}$) چقدر است؟

(۱) ۰/۱۶ (۲) ۱/۵ (۳) ۲/۵ (۴) ۴/۵

- ۲۴- در یک طرح کاملاً تصادفی با ۶ تیمار و ۳ تکرار، مجموع مشاهدات تیمار شاهد برابر ۳ و مجموع مشاهدات سایر تیمارها برابر ۶ است. مجموع مربعات مقایسه بین تیمار شاهد و سایر تیمارها کدام است؟

(۱) ۰/۱ (۲) ۰/۱۳ (۳) ۲/۷ (۴) ۰/۹

- ۲۵- کدام یک از مزیت‌های مهم طرح‌های چرخشی می‌باشد؟

(۱) نیاز به تعداد واحد آزمایشی کمتر و در نظر گرفتن اثر حیوان

(۲) نیاز به زمان کمتر و تعداد واحدهای آزمایشی کمتر

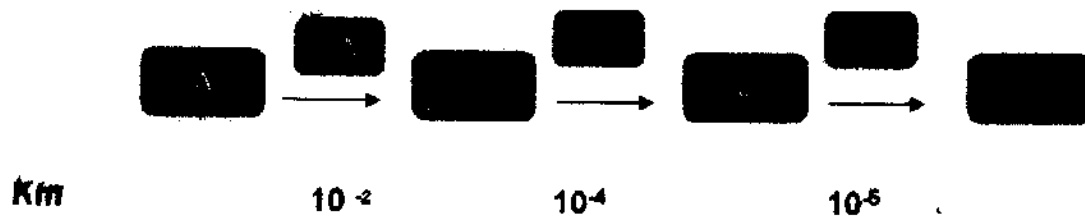
(۳) نیاز به زمان کمتر و در نظر گرفتن اثر حیوان

(۴) نیاز به تعداد واحدهای آزمایشی کمتر و مؤثر نبودن اثر باقیمانده تیمارهای قلبی

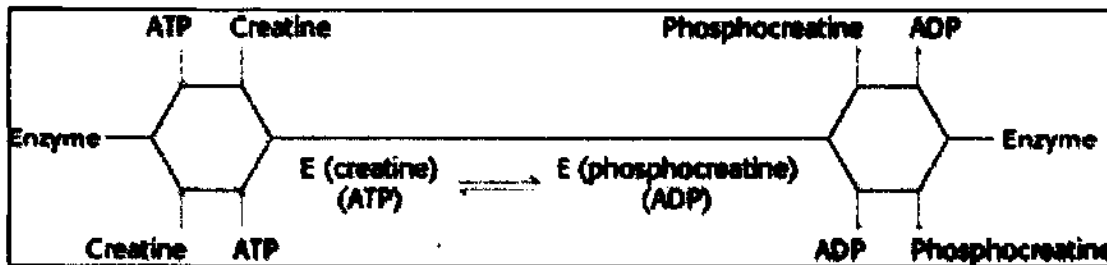
- ۲۶- محقق در قالب یک طرح آزمایشی کاملاً تصادفی برای مقایسه دو جیره غذایی از ۴۰ راس بره نر استفاده نموده است و در هنگام انتساب بره‌ها به تیمارهای آزمایش و با استفاده از قرعه‌کشی برای هر یک از تیمارها تعداد ۲۰ بره از نژاد پل‌سوی اختصاص داد به طوری که میانگین وزن بره‌ها در دو تیمار برابر بود ولی وزن بره‌ها در داخل و بین تیمارها متفاوت بود. به نظر شما برای صحیح بودن نتایج، داده‌ها چگونه باید تجزیه شوند؟
- (۱) تجزیه تابعیت (۲) تجزیه همبستگی
- (۳) تجزیه واریانس در قالب طرح کاملاً تصادفی (۴) تجزیه کوواریانس در قالب طرح کاملاً تصادفی
- ۲۷- کدام یک از موارد زیر می‌تواند به عنوان معرف داخلی (Indicator) در تعیین قابلیت هضم مواد مغذی استفاده شود؟
- (۱) اکسید کرم سه ظرفیتی (۲) سولفات باریم
- (۳) کروماژن (Chromogen) (۴) ADF (الیاف نامحلول در شوینده اسیدی)
- ۲۸- کدام گزینه در خصوص سرعت تجزیه پذیری نشاسته دانه‌های غلات صحیح است؟
- (۱) سورگوم کمتر از گندم کمتر از یولاف (۲) سورگوم کمتر از یولاف کمتر از گندم
- (۳) یولاف کمتر از گندم کمتر از سورگوم (۴) گندم کمتر از سورگوم کمتر از یولاف
- ۲۹- عامل مؤثر فیزیکی الیاف توسط چه پارامترهایی قابل محاسبه است؟
- (۱) فعالیت نشخوار (۲) طول ذرات و مدت ماندگاری در شکمبه
- (۳) فعالیت جویدن و مدت ماندگاری در شکمبه (۴) فعالیت جویدن و طول ذرات
- ۳۰- در صورت استفاده از علف‌های سبز خانواده بقولات در تغذیه گاوهای شیرده، ترکیب اسیدهای چرب شیر چگونه خواهد بود؟
- (۱) تولید اسیدهای چرب امگا ۶ برابر امگا ۳ خواهد بود. (۲) نسبت اسیدهای چرب امگا ۶ به امگا ۳ افزایش خواهد یافت.
- (۳) نسبت اسیدهای چرب امگا ۶ به امگا ۳ افزایش خواهد یافت. (۴) نسبت اسیدهای چرب امگا ۶ به امگا ۳ تغییر نخواهد کرد.
- ۳۱- تعریف پروتئین قابل متابولیسم در تغذیه نشخوارکنندگان چیست؟
- (۱) مجموع پروتئین اندوژنوس و پروتئین میکروبی
- (۲) مجموع پروتئین قابل تجزیه و غیرقابل تجزیه در شکمبه
- (۳) مجموع پروتئین میکروبی و پروتئین تجزیه شونده در شکمبه
- (۴) کل مقدار پروتئینی که بصورت اسید آمینه در اختیار دام قرار می‌گیرد.
- ۳۲- جیره کامل یک رأس گاو شیرده حاوی ۱۶ درصد پروتئین خام براساس ماده خشک است. چنانچه این گاو روزانه ۴۰ کیلوگرم خوراک بصورت As-fed با رطوبت ۴۰ درصد، مصرف کند روزانه چند کیلوگرم پروتئین خام دریافت می‌کند؟
- (۱) ۲/۵ (۲) ۳/۸ (۳) ۴/۲ (۴) ۶/۴
- ۳۳- جهت تخمین انرژی خالص شیردهی مواد غذایی از غلظت کدام ترکیب استفاده می‌شود؟
- (۱) دیواره سلولی بدون همی سلواز (۲) دیواره سلولی
- (۳) عصاره عاری از نیتروژن (۴) کربوهیدرات‌های غیر فیبری
- ۳۴- کیفیت پروتئین با درجه محلولیت آن در محلول هیدروکسید پتاسیم چه رابطه‌ای دارد؟
- (۱) با کاهش محلولیت کیفیت پروتئین افزایش می‌یابد.
- (۲) با افزایش محلولیت کیفیت پروتئین افزایش می‌یابد.
- (۳) در دامنه معینی از محلولیت بهتر کیفیت پروتئین مشخص می‌شود.
- (۴) با کاهش محلولیت کیفیت پروتئین کاهش می‌یابد.

- ۳۵- تغذیه جوجه‌های گوشتی با جیره‌هایی که کلسیم پایین و فسفر بالایی دارند، چه پیامدی به دنبال دارد؟
 (۱) منجر به ریکتز می‌شود.
 (۲) منجر به استئوپروز می‌شود.
 (۳) هیچگونه اختلالی به دنبال ندارد.
 (۴) منجر به دیسکندروپلازی درشت نی می‌شود.
- ۳۶- کدام راهکار تغذیه‌ای در شرایط تنش گرمایی توصیه نمی‌شود؟
 (۱) افزایش انرژی خوراک
 (۲) افزایش پروتئین خوراک
 (۳) افزودن اسید اسکوربیک به خوراک
 (۴) استفاده از ذخایر انرژی بدن
- ۳۷- تراکم مواد مغذی جیره مرغ‌های تخمگذار تحت تاثیر کدام یک از عوامل زیر قرار می‌گیرد؟
 (۱) میزان مصرف خوراک
 (۲) گرم تخم‌مرغ تولیدی روزانه
 (۳) درصد تولید تخم‌مرغ
 (۴) وزن بدن مرغ
- ۳۸- احتیاجات کولین به کدام یک از اسیدهای آمینه زیر بستگی دارد؟
 (۱) آرژنین
 (۲) سیستین
 (۳) متیونین
 (۴) لیزین
- ۳۹- پس‌مانده‌های کارخانجات صابون‌سازی از روغن‌های گیاهی به چه علت دارای انرژی قابل متابولیسم پایین‌تری در مقایسه با روغن‌های گیاهی هستند؟
 (۱) دارای مونوگلیسریدهای زیادی می‌باشند.
 (۲) دارای اسیدهای چرب آزاد زیادی می‌باشند.
 (۳) دارای تری‌گلیسریدهای حاوی اسیدهای چرب غیراشباع زیادی می‌باشند.
 (۴) دارای تری‌گلیسریدهای حاوی اسیدهای چرب اشباع زیادی می‌باشند.
- ۴۰- مقدار آب مصرفی جوجه‌های گوشتی در شرایط پرورش تجاری با خوراک آنها چه رابطه‌ای دارد؟
 (۱) دو برابر مصرف خوراک است.
 (۲) سه برابر مصرف خوراک است.
 (۳) چهار برابر مصرف خوراک است.
 (۴) برابر با مصرف خوراک است.
- ۴۱- کدام یک از موارد ذیل مربوط به بازوی D در مولکول tRNA می‌باشد؟
 (۱) محل اتصال اسید آمینه مربوطه است.
 (۲) در اتصال آمینو اسیل tRNA به جایگاه پروتئین سازی در سطح ریبوزوم دخالت دارد.
 (۳) یکی از جایگاه‌های مهم شناسایی هر نوع tRNA توسط آمینو اسیل - tRNA سنتتاز صحیح آن است.
 (۴) از ۷ نوکلئوتید تشکیل شده و کدون سه حرفی را شناسایی می‌کند.
- ۴۲- در کدام یک از موارد ذیل $\text{NADPH} + \text{H}^+$ تولید می‌شود؟
 (۱) مسیر پنتوز فسفات
 (۲) تبدیل ملات به پیروات توسط آنزیم مالیک
 (۳) تبدیل ایزوسیترات به آلفا کتوگلوترات توسط آنزیم ایزوسیترات دهیدروژناز
 (۴) هر سه

۴۳- با توجه به شکل زیر کدام یک از آنزیم‌ها، آنزیم محدودکننده محسوب می‌شوند؟

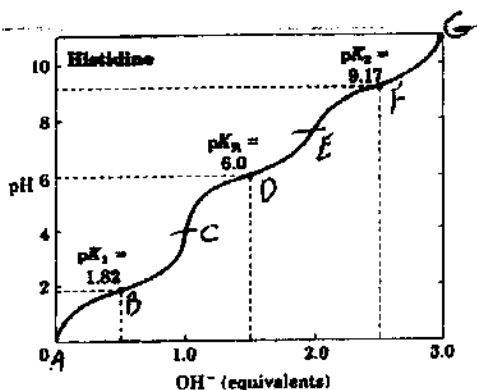


- ۴۴- در تهیه یک لیتر محلول با فراستات $2M$ / 0 با pH برابر $5/3$ ، حجم اسیداستیک ($1M$) و وزن KOH (وزن مولکولی 56) مورد نیاز به ترتیب برابر با چند میلی‌لیتر و چند گرم است؟ $pKa = 5$
- ۴۵- مدل والا که کلینند Wallace Cleland زیر نمایانگر کدام یک از سیستم‌های آنزیمی چند سوبسترای است؟



- (۱) پی‌در پی منظم (اجباری)
(۲) پی‌در پی اتفاقی (تصادفی)
(۳) جایگزینی دوگانه (پینگ پنگی)
(۴) هیچ کدام

۴۶- براساس منحنی تیتراسیون هیستیدین، در کدام نقطه بار اسید آمینه (صفر) می‌باشد؟



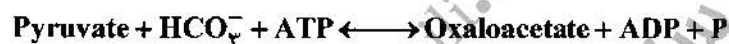
- (۱) B
(۲) C
(۳) E
(۴) F

- ۴۷- کدام یک از جملات زیر صحیح است؟
 (۱) گلوکز ۶ - فسفات حاصل از گلوکوکیناز در لوزالمعده پیامی مبنی بر افزایش موجودی گلوکز می‌دهد که به ترشح انسولین می‌انجامد.
 (۲) گلوکز ۶ - فسفات حاصل از هگزوکیناز در لوزالمعده پیامی مبنی بر افزایش موجودی گلوکز می‌دهد که به ترشح انسولین می‌انجامد.
 (۳) گلوکز ۶ - فسفات حاصل از گلوکوکیناز در لوزالمعده پیامی مبنی بر کاهش موجودی گلوکز می‌دهد که به ترشح انسولین می‌انجامد.
 (۴) گلوکز ۶ - فسفات حاصل از هگزوکیناز در لوزالمعده پیامی مبنی بر کاهش موجودی گلوکز می‌دهد که به ترشح انسولین می‌انجامد.

- ۴۸- در صورتی که مقادیر PK_a اسید آسپارتیک ($PK_{a1} = 2/09$, $PK_{a2} = 3/86$, $PK_R = PK_{a2} = 9/82$) باشد کدام یک از مقادیر زیر pH آن است؟

(۱) ۲/۰۹ (۲) ۲/۹۷ (۳) ۳/۸۶ (۴) ۶/۸۴

- ۴۹- در واکنش زیر کدام آنزیم کاربرد دارد؟



(۱) Pyruvate carboxylase (۲) Pyruvate dehydrogenase
 (۳) Pyruvate decarboxylase (۴) oxaloacetate dehydrogenase

- ۵۰- استیل کوآ در صورت تجمع به عنوان عمل می‌کند و بدین وسیله اگزالو استات را تضمین می‌کند.

- (۱) فعال کننده آلوستریک «پایروویت کربوکسیلاز» و «پایروویت دهیدروژناز»
 (۲) فعال کننده آلوستریک «پایروویت کربوکسیلاز» و بازدارنده «پایروویت دهیدروژناز»
 (۳) بازدارنده آلوستریک «پایروویت کربوکسیلاز» و «پایروویت دهیدروژناز»
 (۴) بازدارنده آلوستریک «پایروویت کربوکسیلاز» و فعال کننده «پایروویت دهیدروژناز»

- ۵۱- یک پلی‌پپتید جدا شده از مغز دارای سکانس زیر می‌باشد. بار مولکول در $pH = 5$ کدام است؟

Glu - His - Arg - Pro - Gly - Lys - Leu

$pH = 3/22 - 7/59 - 10/76 - 6/48 - 5/97 - 9/74 - 5/98$

(۱) +۱ (۲) +۳ (۳) +۴ (۴) +۵

- ۵۲- یون کلسیم با تأثیر بر

- (۱) منفی - آنزیم پیرووات دهیدروژناز کیناز موجب غیر فعال شدن آنزیم پیرووات دهیدروژناز می‌شود.
 (۲) مثبت - آنزیم پیرووات دهیدروژناز کیناز موجب غیر فعال شدن آنزیم پیرووات دهیدروژناز می‌شود.
 (۳) منفی - آنزیم پیرووات دهیدروژناز کیناز از غیر فعال شدن آنزیم پیرووات دهیدروژناز جلوگیری می‌کند.
 (۴) مثبت - آنزیم پیرووات دهیدروژناز کیناز از غیر فعال شدن آنزیم پیرووات دهیدروژناز جلوگیری می‌کند.

- ۵۳- هورمون انسولین با تأثیر
 (۱) مثبت بر CAMP موجب افزایش اثر مثبت CAMP بر گلیکوژن سنتاز می‌شود.
 (۲) منفی بر CAMP مانع اثر بازدارندگی CAMP بر گلیکوژن فسفوریلاز می‌شود.
 (۳) منفی بر CAMP مانع اثر بازدارندگی CAMP بر گلیکوژن سنتاز می‌شود.
 (۴) مثبت بر CAMP موجب افزایش اثر مثبت CAMP بر گلیکوژن فسفوریلاز می‌شود.
- ۵۴- ضریب تعیین (R^2) در تجزیه داده‌ها بیان‌کننده کدام یک از موارد زیر است؟
 (۱) میزان تابعیت متغیر وابسته از متغیرهای مستقل
 (۲) بخش تغییرات متغیر وابسته ناشی شده از عوامل باقی‌مانده
 (۳) بخشی از تغییرات متغیر وابسته که توسط همه عوامل مدل بیان می‌گردند.
 (۴) بخشی از تغییرات متغیر وابسته که توسط عوامل شناخته شده مدل بیان می‌گردند.
- ۵۵- اگر در تشکیل ماتریس معادلات مختلط بین سطرها و یا ستون‌های ماتریس X روابط خطی وجود داشته باشد کدام یک از موارد زیر درست است؟
 (۱) رتبه‌بندی حیوانات ناصحیح می‌شود.
 (۲) صحت ارزیابی افزایش می‌یابد.
 (۳) همه توابع مرتبط با بردار b قابل تخمین هستند.
 (۴) همه توابع مرتبط با بردار b قابل تخمین نیستند.
- ۵۶- برای تجزیه رکوردهای تکرار شونده یک صفت در طول زمان کدام یک از مدل‌های زیر مناسب‌تر است؟
 (۱) تابعیت تصادفی (۲) تکرارپذیری (۳) چند صفتی (۴) یک صفتی
- ۵۷- اگر A یک ماتریس اورتوگونال و B یک ماتریس خود توان متقارن باشد، آن‌گاه حاصل ضرب AA' و BB' به ترتیب عبارتند از:
 (۱) ماتریس واحد (I)، ماتریس واحد (I) (۲) ماتریس واحد (I)، (I) B
 (۳) B, A (۴) A' ، ماتریس واحد (I)
- ۵۸- کدام گزینه در رگرسیون چند متغیره صحیح است؟
 (۱) با افزودن هر متغیر مستقل جدید، ضریب تعیین (R^2) افزایش و واریانس باقیمانده کاهش می‌یابد.
 (۲) با افزودن هر متغیر مستقل جدید، ضریب تعیین (R^2) ممکن است ثابت بماند، اما واریانس باقیمانده کاهش می‌یابد.
 (۳) ضریب تعیین (R^2) مجذور ضریب همبستگی چندگانه است و حتی اگر رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته غیر خطی باشد، ممکن است بالا باشد.
 (۴) ضریب تعیین (R^2) نشان‌دهنده شیب خط رگرسیون است و در صورتی که رابطه متغیرها غیر خطی باشد، پایین خواهد بود.
- ۵۹- برای داده‌های زیر:
 ضریب تابعیت Y از X برابر کدام است؟
- | | | | | |
|---|------|-------|-------|-------|
| Y | ۸۰/۴ | ۲۱۲/۹ | ۴۴۰/۱ | ۳۰۶/۷ |
| X | ۵/۵ | ۱/۵ | ۲/۵ | ۳/۵ |
| r | ۲ | ۳ | ۱ | ۲ |
- (۱) ۴۲/۳ (۲) ۷۷/۶ (۳) ۸۲/۱ (۴) ۹۲/۱

۶۰- برای داده‌های زیر:

جنس ماده		جنس نر	
سن از شیرگیری	وزن از شیرگیری	سن از شیرگیری	وزن از شیرگیری
۷۰	۳۶	۹۵	۴۲
۵۰	۳۲	۷۷	۳۳
۸۰	۴۱	۸۰	۳۳
۹۲	۴۰	۱۰۰	۴۵
۸۴	۳۸	۹۷	۳۹

اگر ضریب تابعیت وزن شیرگیری از سن شیرگیری ۲/۵۳۶۱ کیلوگرم باشد میانگین وزن شیرگیری تصحیح شده جنس‌های نر و ماده، به ترتیب، برابر است با:

(۱) نرها برابر ۸۸/۵۳ کیلوگرم و ماده‌ها برابر ۷۶/۴۷ کیلوگرم است.

(۲) نرها برابر ۸۳/۴۰ کیلوگرم و ماده‌ها برابر ۷۴/۴ کیلوگرم است.

(۳) نرها برابر ۸۹/۸ کیلوگرم و ماده‌ها برابر ۷۵/۲ کیلوگرم است.

(۴) نرها برابر ۸۹/۸ کیلوگرم و ماده‌ها برابر ۸۸/۵ کیلوگرم است.

۶۱- برای داده‌های زیر، معادله‌ی کدام گزینه صحیح است؟

X (ماه)	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
Y (وزن به کیلوگرم)	۸۴	۸۹	۹۳	۹۷	۹۷	۹۷	۹۶

$$y = -579/9 + 33/68x - 0/42x^2 \quad (۱) \quad y = -579/90 + 33/68x - 0/42x^2 \quad (۲)$$

$$y = -790/90 + 0/13x - 7/14x^2 \quad (۴) \quad y = -790/90 + 0/13x - 7/14x^2 \quad (۳)$$

۶۲- چنانچه معادله مدل تابعیت چند جمله‌ای برابر با $y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + e$ باشد کدام مورد درست است؟

(۱) رابطه بین تغییرات Xها و Yها غیر خطی ولی ضرایب تابعیت خطی برآورد می‌شوند.

(۲) رابطه بین تغییرات Xها و Yها غیر خطی ولی ضرایب تابعیت غیرخطی برآورد می‌شوند.

(۳) رابطه بین تغییرات Xها و Yها خطی است ولی ضرایب تابعیت غیرخطی برآورد می‌شوند.

(۴) هیچ کدام

۶۳- اگر برای تجزیه داده‌ها از معادله $y = x\beta + e$ استفاده شود، امید ریاضی و واریانس بردار y کدام است؟

$$I\sigma_e^2, X\beta + e \quad (۱) \quad I\sigma_e^2, X\beta \quad (۲) \quad \sigma_e^2, e \quad (۳) \quad \sigma_x^2, X\beta \quad (۴)$$

۶۴- کدام یک از موارد زیر از خصوصیات مدل‌های تابعیت در رابطه با ماتریس X می‌باشد؟

(۱) همیشه تمام رتبه است.

(۲) همیشه تمام رتبه نیست.

(۳) برخی اوقات تمام رتبه است.

(۴) همیشه تعداد ستون‌ها بیشتر از تعداد ردیف‌هاست.

۶۵- در کدام حالت میزان تغییرات متغیر Y به ازای هر واحد تغییر در متغیر X برابر با $b_{y,x}$ می‌باشد؟

(۱) تابعیت معمولی

(۲) تابعیت نمایی

(۳) تابعیت از مبدا

(۴) تابعیت استاندارد شده برای انحراف معیار

- ۶۶- کدام یک از موارد زیر معادل مجموع مربعات تابعیت برای معادله $y = a + b(x - \bar{x}) + e$ می‌باشد؟
- (۱) $\sum (x - \bar{x})^2$ (۲) $\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})^2$
- (۳) $\left| \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2} \right|^2$ (۴) $\left| \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2} \right| (x - \bar{x})^2$
- ۶۷- میزان متابولیسم پایه را با حرارت تولید شده اندازه‌گیری می‌کنند. این حرارت مربوط به چیست؟
- (۱) متابولیسم مواد خوراکی هضم و جذب شده (۲) کاتابولیسم گرسنگی با کاتابولیسم بافت‌های بدن
- (۳) آنابولیسم مواد ذخیره‌ای مانند چربی‌ها و پروتئین‌ها (۴) افزایش حرارتی Heat Increment خوراک تحت بررسی
- ۶۸- پکتین در کربوهیدرات‌های غیرساختمانی (NSC) وجود ولی در کربوهیدرات‌های غیرالیافی (NFC) وجود است.
- به همین دلیل در بیشتر خوراک‌ها مقدار عددی NSC از NFC است.
- (۱) ندارد - دارد - کمتر (۲) دارد - ندارد - بیشتر (۳) ندارد - دارد - بیشتر (۴) دارد - ندارد - کمتر
- ۶۹- در هر مدل هضمی، رابطه بین فاز تأخیر با بخش هضم‌پذیر به صورت و با ثابت نرخ هضم‌پذیری به صورت است.
- (۱) مستقیم - مستقیم (۲) معکوس - مستقیم (۳) مستقیم - معکوس (۴) معکوس - معکوس
- ۷۰- روش فرآوری Tempering در مورد دانه غلاتی مانند جو چگونه است؟
- (۱) خیساندن و نگهداری دانه قبل از غلطک زدن (۲) هر نوع فرآیند حرارتی که روی دانه جو انجام شود.
- (۳) حرارت‌دهی به همراه بخار و سپس غلطک زدن دانه جو (۴) حرارت دادن جهت برشته شدن و سپس خرد کردن دادن جو
- ۷۱- در روش درون کیسه‌ای (in situ) بخشی که در زمان صفر به دلیل شست و شوی کیسه با آب جاری از آن خارج می‌شود عبارت است از:
- (۱) بخش محلول (۲) ذرات با اندازه کوچک‌تر از منافذ کیسه
- (۳) بخش محلول - ذرات با اندازه کوچک‌تر از منافذ کیسه (۴) بخش محلول - ذرات با اندازه بزرگ‌تر از منافذ کیسه
- ۷۲- با افزایش قابلیت متابولیسم شدن خوراک (q_m) کدام بازده بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟
- (۱) K_i (۲) K_m (۳) K_g (۴) همه به یک میزان تحت تأثیر قرار می‌گیرند.
- ۷۳- انتقال اسیدهای آمینه و پپتیدها به ترتیب وابسته به:
- (۱) غلظت یون پتاسیم و یون سدیم می‌باشد. (۲) غلظت یون سدیم و یون هیدروژن می‌باشد.
- (۳) غلظت یون هیدروژن و یون سدیم می‌باشد. (۴) غلظت یون سدیم و یون پتاسیم می‌باشد.
- ۷۴- کدام جیره برای اندازه‌گیری ازت آندوژنوس بهتر است؟
- (۱) جیره حاوی نشاسته، شکر و مقدار کافی مواد ویتامینی و معدنی
- (۲) جیره حاوی نشاسته، روغن و مقدار کافی مواد ویتامینی و معدنی
- (۳) جیره حاوی شکر، روغن، سولکافلاک و مقدار کافی مواد ویتامینی و معدنی
- (۴) جیره حاوی نشاسته، شکر، روغن، سولکافلاک و مقدار کافی مواد ویتامینی و معدنی
- ۷۵- روند تشکیل استخوان‌های مدولاری در مغز استخوان ران مرغ تحت تأثیر کدام هورمون قرار دارد؟
- (۱) استروژن (۲) کله کلسیفرول (۳) کلسی تونین (۴) هورمون پاراتیروئید
- ۷۶- فرسایش سنگدان در اثر کدام ماده ضد تغذیه‌ای می‌تواند ایجاد شود؟
- (۱) گوسپول (۲) گزبروزین (۳) گلوکوزینولات (۴) میموزین

- ۷۷- کدام یک در خصوص اندازه‌گیری قابلیت هضم اسیدهای آمینه در تغذیه طیور صحیح است؟
- (۱) بهتر است در سطح Ileal Digesta خروس‌های بالغ سسکتومی و خروس‌های بالغ سالم (Intact) تعیین شود.
 - (۲) بهتر است در سطح Ileal Digesta و خروس‌های بالغ سسکتومی به منظور حذف اثرات اسیدهای آمینه ادراری تعیین شود.
 - (۳) بهتر است در سطح Ileal Digesta و خروس‌های بالغ سسکتومی به منظور حذف اثرات میکروارگانیسم‌های انتهای دستگاه گوارش تعیین شود.
 - (۴) بهتر است در خروس‌های بالغ سسکتومی و خروس‌های بالغ سالم (Intact) به منظور لحاظ نمودن تغییرات کل دستگاه گوارش روی اسیدهای آمینه تعیین می‌شود.
- ۷۸- کدام روش در سنجش کیفیت مواد پروتئینی مختلف بهتر است؟
- (۱) تغذیه جوجه مرغ‌ها با جیره‌های حاوی حداکثر ۱۵ درصد از پروتئین مورد آزمایش به مدت یک هفته
 - (۲) تغذیه جوجه خروس‌ها با جیره‌های حاوی حداکثر ۱۵ درصد از پروتئین مورد آزمایش به مدت یک هفته
 - (۳) تغذیه جوجه خروس‌ها با جیره‌های حاوی مقدار پروتئین توصیه شده از پروتئین مورد آزمایش به مدت یک هفته
 - (۴) تغذیه جوجه مرغ‌ها با جیره‌های حاوی مقدار پروتئین توصیه شده از پروتئین مورد آزمایش به مدت یک هفته
- ۷۹- کدام نوع فیبر جیره غذایی باعث افزایش ویسکوزیته مواد هضمی در دستگاه گوارش پرندگان می‌شود؟
- (۱) سلولز
 - (۲) لیگنوسلولز
 - (۳) همی سلولز نامحلول در آب
 - (۴) همی سلولز محلول در آب
- ۸۰- در تغذیه مرغ تخمگذار خوراکی در صورت جایگزینی گندم به جای ذرت کدام یک از موارد ذیل به منظور جلوگیری از کاهش اندازه تخم‌مرغ باید بیشتر مورد توجه قرار بگیرد؟
- (۱) اسید لینولئیک
 - (۲) انرژی قابل سوخت و ساز
 - (۳) متیونین
 - (۴) کلسیم