



287F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.  
امام خمینی (ره)

صبح جمعه

۹۲/۱۲/۱۶

دفترچه شماره (۱)

**آزمون ورودی  
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل  
سال ۱۳۹۳**

**مجموعه علوم دامی (کد ۲۴۲۵)  
- تغذیه دام**

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

اسفندماه سال ۱۳۹۲

این آزمون نمره منفی دارد.

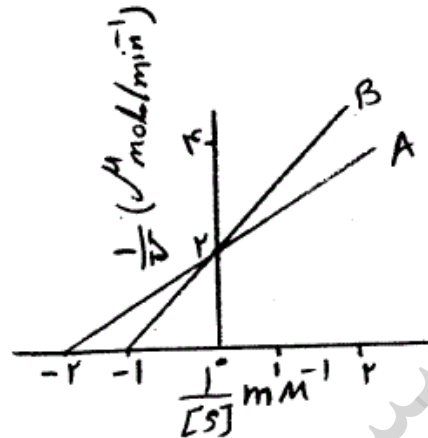
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

۱- اگر در پیتیدی PK های گروه آمینی برابر با ۱۰ و ۱۳ و PK های گروه کربوکسیلی برابر با ۴ و ۲ باشد،  $\text{pH}_I$  آن چند خواهد بود؟

۳ (۱) ۶ (۲)

۷٫۵ (۳) ۱۱٫۵ (۴)

۲- با توجه به منحنی لینویور-برک ذیل ثابت میکائیلیس (Km) برای خط A چند mM است؟



۰٫۱ (۱)

۰٫۵ (۲)

۱ (۳)

۲ (۴)

۳- یون منیزیم برای فعالیت کدام یک از آنزیم‌های زیر ضروری است؟

۱) آنولاز ۲) کاتالاز

۳) کربوکسی پیتیداز A ۴) گلوکاتیون پراکسیداز

۴- کدام یک کوفاکتور آنزیم گلوتامیک دکربوکسیلاز است؟

۱) بیوتین ۲) تتراهیدروفولیک اسید

۳) تیامین پیروفسفات ۴) پیریدوکسال فسفات

۵- کدام مورد از خصوصیات مشترک هموگلوبین و میوگلوبین نیست؟

۱) هر دو دارای ساختمان نوع چهارم هستند.

۲) در ساختمان هر دو آلفاهلیکس وجود دارد.

۳) هر دو دارای مجموعه‌ای از دوره‌های وارونه هستند.

۴) هر زنجیره گلوبین دارای یک مولکول «هم» می‌باشد.

۶- کمبود بیوتین ممکن است سبب کاهش کدام یک از فرآیندهای سوخت و ساز ذیل شود؟

۱) ساخت گلیکوژن ۲) ساخت کلسترول

۳) ساخت اسید چرب ۴) اکسیداسیون اسید چرب

۷- لسیتین، یک ..... می‌باشد.

۱) نوکلئوتید ۲) فسفولیپید

۳) هتروساکارید ۴) دی‌پتید

۸- غشاء میتوکندری برای کدام یک از موارد زیر نفوذپذیر است؟

۱)  $\text{NADH, H}^+$  ۲) ملات

۳) پالمیتیل COA ۴) اگزوالاستات

۹- از سوختن هر مولکول پیرووات در چرخه کربس چند مولکول ATP در زنجیر تنفسی تولید می‌شود؟

۱۲ (۱) ۱۴ (۲)

۱۵ (۳) ۳۸ (۴)

۱۰- آنزیم گلوکو کیناز متعلق به کدام رده از آنزیم‌ها می‌باشد؟

لیازها (۱) لیگازها (۲)

هیدرولازها (۳) ترانسفرازها (۴)

۱۱- تعداد چرخه  $\beta$ -اکسیداسیون و ATP تولیدی در اثر اکسیداسیون کامل یک اسید چرب ۱۶ کربنه اشباع به ترتیب چقدر است؟

۷ و ۱۲۹ (۱) ۷ و ۱۳۰ (۲)

۸ و ۱۲۹ (۳) ۸ و ۱۳۰ (۴)

۱۲- کدام یک از آنزیم‌های زیر قادر است در مسیر گلیکولیز واکنش مربوطه را بطور دو طرفه کاتالیز نماید؟

هگزوکیناز (۱) پیرووات کیناز (۲)

فسفوفروکتوکیناز (۳) فسفوکلیسرات کیناز (۴)

۱۳- نام اسید چربی با مشخصات  $C_{18}H_{34}O_2$  کدام است؟

اسید لینولنیک (۱) اسید آراشیدونیک (۲)

اسید لینولنیک (۳) اسید آراشیدیک (۴)

۱۴- تأثیر ۵ درجه حرارت روی جوانه‌زنی گیاهی در قالب طرح مربع لاتین مطالعه و اعداد جدولی زیر حاصل شده است. SS رگرسیون خطی چقدر است؟

۱/۸ (۱)

۶/۴۸ (۲)

۱۵۰ (۳)

۱۶۲ (۴)

۱۵- اگر  $S_{\bar{d}}$  در یک طرح مربع لاتین  $5 \times 5$  برابر  $\sqrt{2}$  باشد، SSe برابر است با:

۶۰ (۱) ۱۰۰ (۲)

۱۲۰ (۳) ۱۶۰ (۴)

۱۶- در مقایسه گروهی تیمارها چون به طور متعارف بیش از ۲ گروه از تیمارها با یکدیگر مقایسه می‌شوند از شاخص آماری ..... برای پی بردن به وجود یا عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین میانگین گروه‌ها استفاده می‌شود.

R (۱) t (۲)

F (۳) Z (۴)

۱۷- اثر یک صفت در یک آزمایش فاکتوریل  $3 \times 2$  به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی ۴ تکراره مورد بررسی قرار گرفته است. اگر از هر واحد آزمایشی ۳ نمونه مورد مطالعه قرار گرفته باشد، درجه آزادی خطای آزمایشی و خطای نمونه‌برداری از چپ به راست کدام‌اند؟

۱۵ و ۷۱ (۱) ۱۵ و ۴۸ (۲)

۲۴ و ۴۸ (۳) ۲۴ و ۷۱ (۴)

۱۸- اگر در یک آزمایش فاکتوریل  $2^3$  که به صورت طرح بلوک کامل تصادفی در ۴ تکرار اجرا شده، در ۲ تکرار آن برای فاکتور اول و در ۲ تکرار آن برای اثر متقابل رده دوم عمل اختلاط انجام شده باشد، درجه آزادی بلوک و خطای آزمایش از راست به چپ کدام اند؟

(۱) ۷ و ۱۷

(۲) ۷ و ۲۱

(۳) ۳ و ۱۷

(۴) ۳ و ۲۱

۱۹- در یک طرح کامل تصادفی کدام یک از معادله‌های زیر برابر با مجموع مربعات تیمار می‌باشد؟

$$(1) \sum_i \sum_j (X_{ij} - \bar{X}_{..})^2 \quad (2) \sum_i \sum_j (\bar{X}_{.j} - \bar{X}_{..})^2$$

$$(3) \sum_i \sum_j (X_{ij} - \bar{X}_{.j})^2 \quad (4) \sum_i \sum_j (X_{.j} - \bar{X}_{.j})^2$$

۲۰- یک طرح کرت‌های خرد شده با ۴ تاریخ کاشت (اصلی) و ۳ رقم با طرح بلوک‌های کامل تصادفی  $3 \times 5$  اجرا شده است. درجه آزادی اشتباه اصلی و فرعی از راست به چپ چقدر است؟

(۱) ۶ و ۳۲

(۲) ۶ و ۴۰

(۳) ۱۲ و ۳۲

(۴) ۱۲ و ۴۰

۲۱- مفهوم ضریب همبستگی ۱- آن است که بین ۲ متغیر همبستگی .....  
(۱) کامل و مستقیم وجود دارد. (۲) کامل و معکوس وجود دارد.  
(۳) تا اندازه‌ای وجود ندارد. (۴) وجود ندارد.

۲۲- اگر فراوانی تجمعی عدد ۱۸ برابر  $0.7$  باشد، توجیه بهتر این است که بگوییم ۷۰ درصد از اعداد .....

(۱) بیشتر از ۱۸ هستند.

(۲) مساوی ۱۸ هستند.

(۳) کمتر از ۱۸ هستند.

(۴) از حداکثر ارزش ۱۸ برخوردارند.

۲۳- کدام گزینه برای مقایسه خطای آزمایش‌های مختلف مناسب‌تر است؟

(۱) واریانس کل (۲) مجموع مربعات خطای آزمایشی

(۳) واریانس خطای آزمایشی (۴)  $C.V$  (ضریب تغییرات) آزمایش

۲۴- در چه موقعی  $F = t^2$  است؟

(۱) وقتی تعداد تیمار ۲ باشد. (۲) وقتی تعداد تیمار  $2^2$  باشد.

(۳) وقتی تعداد تیمار مضربی از ۲ باشد. (۴) همیشه

۲۵- چه زمانی توزیع  $t$  به توزیع  $Z$  نزدیکتر است؟

(۱) واریانس بیشتر باشد. (۲) درجه آزادی کمتر از ۳۰ باشد.

(۳) درجه آزادی از ۳۰ بیشتر باشد. (۴) توزیع  $t$  همانند توزیع  $Z$  باشد.

-۲۶

درصد روغن یک رقم کلزا برابر ۴۰ درصد گزارش شده است. در آزمایشی روی این رقم با ۱۶ کرت یکسان، میانگین میزان روغن برابر ۳۶ و واریانس برابر ۲۵ برآورد شده است. اگر عدد جدول برابر ۳ باشد، کدام گزینه درست است؟

(۱)  $t = -3/2$  و فرض صفر رد می‌شود.

(۲)  $Z = -0/8$  و فرض صفر رد می‌شود.

(۳)  $Z = -3/2$  و میزان خطای نوع I کمتر از حد قابل قبول است.

(۴)  $t = -3/2$  و میزان خطای نوع I بیشتر از حد قابل قبول است.

موسسه تحقیقاتی آرمان

- ۲۷- با افزایش نسبت آمیلوز به آمیلوپکتین در دانه‌های غلات چه تغییری در تولید شیر اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) کاهش می‌یابد.  
 (۲) افزایش می‌یابد.  
 (۳) تغییری نمی‌کند.  
 (۴) ابتدا افزایش و سپس کاهش پیدا می‌کند.
- ۲۸- با بالانس منفی انرژی، مسیر سوخت و ساز پروتئین چگونه انجام می‌شود؟  
 (۱) مسیر دامیناسیون بیشتر از مسیر ترانس آمیناسیون  
 (۲) مسیر ترانس آمیدیناسیون بیشتر از دامیناسیون  
 (۳) مسیر ترانس آمیناسیون بیشتر از مسیر دامیناسیون  
 (۴) مسیر دامیناسیون مشابه و مساوی مسیر ترانس آمیناسیون
- ۲۹- برای تصحیح شیر تولیدی براساس انرژی ECM Energy corrected milk (ECM) چه فاکتورهایی را در نظر قرار می‌دهیم؟  
 (۱) مقدار شیر، چربی شیر براساس ۴٪  
 (۲) مقدار شیر، انرژی کل شیر، درصد مواد معدنی  
 (۳) مقدار شیر، درصد ویتامین‌ها، انرژی کل شیر  
 (۴) مقدار شیر، درصد لاکتوز، درصد پروتئین، درصد چربی
- ۳۰- رابطه افزایش یا کاهش نرخ عبور مواد خوراکی از شکمبه با میزان هضم و مصرف خوراک چگونه است؟  
 (۱) با کاهش نرخ عبور، میزان هضم کاهش و مصرف خوراک کاهش می‌یابد.  
 (۲) با افزایش نرخ عبور، میزان هضم کاهش و مصرف خوراک افزایش می‌یابد.  
 (۳) با افزایش نرخ عبور، میزان هضم افزایش و مصرف خوراک کاهش می‌یابد.  
 (۴) با کاهش نرخ عبور، میزان هضم و خوراک مصرفی افزایش می‌یابد.
- ۳۱- پری بیوتیک‌ها و پروبیوتیک‌ها چه تفاوت عمده‌ای دارند؟  
 (۱) قدرت حیات پروبیوتیک  
 (۲) قدرت حیات پری بیوتیک  
 (۳) بهبود قابلیت هضم خوراک توسط پروبیوتیک‌ها  
 (۴) بهبود قابلیت هضم خوراک توسط پری بیوتیک‌ها
- ۳۲- بیان نیاز پروتئین گاوهای شیری در سیستم AFRC کدام شاخص است؟  
 (۱) DCP  
 (۲) RUP  
 (۳) MP  
 (۴) CP
- ۳۳- وضعیت امتیاز بدنی (BCS) مناسب، امتیاز حرکت (LS) و امتیاز قوام مدفوع (MS) مناسب برای یک بهاریند گاو پر تولید در اوایل دوره شیردهی به ترتیب از راست به چپ چند است؟  
 (۱) ۳ - ۳ - ۳  
 (۲) ۳ - ۱ - ۳  
 (۳) ۳ - ۵ - ۱  
 (۴) ۳ - ۱ - ۵
- ۳۴- کدام مورد از باکتری یا باکتری‌های مضر دستگاه گوارش طوطی محسوب می‌شوند؟  
 (۱) لاکتوباسیلوس  
 (۲) کمپیلوباکتر و بیفیدوباکتر  
 (۳) کمپیلوباکتر و سالمونلا  
 (۴) بیفیدوباکتر و لاکتوباسیلوس
- ۳۵- با کدام یک از روش‌های زیر می‌توان مقادیر هر یک از مواد معدنی را در غذا تعیین کرد؟  
 (۱) خاکستر خام  
 (۲) تپروزین  
 (۳) لیزین  
 (۴) نورسنجی شعله‌ای
- ۳۶- ارزش بیولوژیکی پروتئین کدام یک از مواد خوراکی زیر بیشتر است؟  
 (۱) دانه جو  
 (۲) دانه ذرت  
 (۳) پودرماهی  
 (۴) کنجاله تخم پنبه
- ۳۷- کمبود کدام یک از اسیدهای آمینه زیر در ذرت بیش از سایر اسیدهای آمینه می‌باشد؟  
 (۱) لوسین  
 (۲) تپروزین  
 (۳) لیزین  
 (۴) متیونین
- ۳۸- برای اندازه‌گیری قابلیت هضم پروتئین خام از ..... استفاده می‌شود.  
 (۱) خروس‌های بالغ  
 (۲) خروس‌های بالغ سکوم برداری شده  
 (۳) جوجه‌های گوشتی با تجزیه فضولات  
 (۴) جوجه‌های گوشتی با تجزیه محتویات ایلئوم
- ۳۹- حرارت نامناسب، قابلیت هضم کدام اسید آمینه را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد؟  
 (۱) فنیل آلانین  
 (۲) لیزین  
 (۳) سرین  
 (۴) والین
- ۴۰- الیاف خوراک (DF) شامل ..... است.  
 (۱) لیگنین + همی سلولوز  
 (۲) کربوهیدرات غیر فیبری + لیگنین  
 (۳) پلی ساکاریدهای غیر نشانه‌ای (NSP) + لیگنین  
 (۴) لیگنین + محتویات دیواره سلولی گیاهان (NDF)
- ۴۱- ساخت اسید چرب در ابتدا در داخل ..... تا تشکیل اسید پالمیتیک انجام گرفته و سپس برای طول شدن و غیر اشباع شدن داخل ..... می‌شود.  
 (۱) میتوکندری - سیتوپلاسم  
 (۲) سیتوپلاسم - میتوکندری  
 (۳) سیتوپلاسم - شبکه آندوپلاسمیک  
 (۴) میتوکندری - شبکه آندوپلاسمیک
- ۴۲- کدام ترکیب از چرخه اوره وارد مسیر تری کربوکسیلیک می‌شود؟  
 (۱) مالات  
 (۲) گلوامات  
 (۳) آسپارات  
 (۴) فومارات

- ۴۳- در حیوانات نشخوار کننده منبع اصلی گلوکونئوزنز ..... می باشد که در شرایط گرسنگی نقش آن به صفر رسیده و ..... بیشترین اهمیت را خواهد داشت.
- ۱) پروپیونات - لاکتات ۲) پروپیونات - گلیسرول ۳) لاکتات - اسید آمینه ۴) لاکتات - گلیسرول
- ۴۴- آنزیم مورد نیاز در واکنش زیر کدام است؟
- $$ADP + Pi + \text{اگزالواستات} \rightleftharpoons ATP + HCO_3^- + \text{پیرووات}$$
- ۱) پیرووات کربوکسیلاز ۲) پیرووات دهیدروژناز ۳) پیرووات کربوکسی کیناز ۴) اگزالواستات دهیدروژناز
- ۴۵- نحوه تبدیل لاکتات به گلوکز چگونه است؟
- ۱) لاکتات  $\leftarrow$  فسفوانول پیرووات  $\leftarrow$  گلوکز  
 ۲) لاکتات  $\leftarrow$  پیرووات  $\leftarrow$  اگزالواستات  $\leftarrow$  گلوکز  
 ۳) لاکتات  $\leftarrow$  پیرووات  $\leftarrow$  فسفوانول پیرووات  $\leftarrow$  گلوکز  
 ۴) لاکتات  $\leftarrow$  پیرووات  $\leftarrow$  پیرووات  $\leftarrow$  گلوکز
- ۴۶- کدام یک از حالات زیر بیانگر ردیف های دو سر خوانا "Palindrome" در دو زنجیره DNA می باشد؟
- ۱) ۵'...ACCAGA...۳' ۲) ۵'...GAATTA...۳'  
 ۳'...TGGTCT...۵' ۳'...CTTAAT...۵'  
 ۳) ۵'...GAATTC...۳' ۴) ۵'...TCCAGA...۳'  
 ۳'...CTTAAG...۵' ۳'...AGGTCT...۵'
- ۴۷- کدام اسید آمینه در بافت های پستانداران به میزان قابل توجهی متحمل دآمیناسیون اکسیداتیو می شود؟
- ۱) آسپاراتات ۲) گلوتامین ۳) آسپارژین ۴) گلوتامات
- ۴۸- کدام یک از ترکیبات قندی زیر در غشوف یافت می شود؟
- ۱) D - گالاکتوز آمین ۲) D - گلوکز آمین ۳) D - مانیتول ۴) L - رامنوز
- ۴۹- نقطه ذوب کدام مولکول DNA دو رشته ای زیر بیشتر است؟
- ۱) دارای بیست درصد گوانین ۲) دارای سی درصد تیمین  
 ۳) دارای سی درصد سیتوزین ۴) دارای چهل درصد آدنین
- ۵۰- کدام یک از رمزهای زیر خاتمه دهنده پروتئین سازی در ریبوزوم است؟
- ۱) AUU ۲) UAA ۳) UGU ۴) UGC
- ۵۱- بیشترین تعداد جفت باز در هر دور از مارپیچ DNA مربوط به کدام نوع DNA است؟
- ۱) A ۲) B ۳) C ۴) Z
- ۵۲- ۲ و ۳ بیس فسفوگلیسرات چه نقشی در ساختمان هموگلوبین دارد؟
- ۱) رنجیره بتا یک و بتا دو را به هم وصل می کند.  
 ۲) زنجیره آلفا یک و بتا دو را به هم وصل می کند.  
 ۳) زنجیره آلفا یک و آلفا دو را به هم وصل می کند.  
 ۴) زنجیره آلفا دو و بتا یک را به هم وصل می کند.
- ۵۳- جمله زیر مربوط به کدام نوع از ممانعت کننده های آنزیمی است؟
- «ممانعت کننده هم به سوبسترای تنها متصل می شود و هم به مجموعه کمپلکس سوبسترا + آنزیم، اما میل ممانعت کننده برای این حالات متفاوت است.»
- ۱) رقابتی ۲) نارقابتی ۳) غیر رقابتی ۴) مخلوط

۵۴- در آزمایشی برای مقایسه ۳ رقم در ۵ تکرار، چنانچه

$$\sum_{i=1}^3 (\bar{X}_{i0} - \bar{X}_{00})^2 = 34$$

باشد. واریانس چه منبعی را می توان محاسبه نمود

و مقدار آن چقدر است؟

(۱) تیمار، ۸۵ (۲) خطا، ۸۵

(۳) تیمار، ۳۴ (۴) خطا، ۱۴/۱

۵۵- کدام مورد از مزایای طرح های مربع لاتین چندگانه محسوب نمی شود؟

(۱) امکان مقایسه تیمارها در چند محل یا ناحیه

(۲) افزایش دقت آزمایش از طریق افزایش تکرار تیمارها

(۳) افزایش درجه آزادی خطا وقتی تعداد تیمار کم است.

(۴) امکان پیاده کردن طرح مربع لاتین وقتی تیمارها کمی باشند.

۵۶- جدول زیر عملکرد دو رقم A و B در آزمایش برای مقایسه ۵ سطح کودی

(۰، ۱، ۲، ۳، ۴) را نشان می دهد، درجه آزادی کل و تیمار از راست به چپ کدام

است؟

۴	۳	۲	۱	۰	سطوح کود
۴	۷	۸	۶	۵	رقم A
۴	۹	۶	۷	۴	رقم B

(۱) ۱ و ۹

(۲) ۲ و ۹

(۳) ۴ و ۹

(۴) ۴ و ۱۰

۵۷- چنانچه یک طرح مربع لاتین ۵ تیماری در ۲ سال زراعی و ۳ منطقه تکرار شده

باشد، در تجزیه مرکب ۶ آزمایشی درجات آزادی اشتباه ۱ و اشتباه ۲ به ترتیب از

چپ به راست کدام است؟

(۱) ۷۲ و ۲۴ (۲) ۷۲ و ۳۶

(۳) ۷۲ و ۴۸ (۴) به اطلاعات بیشتری نیاز است.

۵۸- در یک طرح مربع لاتین تکرار دار با ۴ تیمار و در ۲ مربع مقدار میانگین مربعات

خطای آزمایشی ۱۶/۵ می باشد. مقدار  $S_{\bar{X}}$  مساوی جذر کدام کسر است؟

(۱)  $\frac{16/5}{4}$  (۲)  $\frac{33}{4}$

(۳)  $\frac{16/5}{8}$  (۴)  $\frac{33}{8}$

۵۹- کدام کمیت میزان وابستگی دو متغیر را بررسی نمی کند؟

(۱) کواریانس (۲) واریانس

(۳) ضریب همبستگی (۴) ضریب رگرسیون

۶۰- به چند طریق می توان یک کمیته از میان ۶ زن و ۳ مرد گزینش نمود به طوری که

در هر کمیته ۳ زن و ۲ مرد عضویت داشته باشند؟

(۱) ۳۶ (۲) ۴۰

(۳) ۶۰ (۴) ۶۴



- ۶۱- در رگرسیون دو متغیره ضریب تبیین کدام است؟  
 (۱)  $x.y$  (۲)  $b.x$
- ۶۲- چهار مسافر برای توقف شبانه به هتلی مراجعه می کنند. در هتل دو اتاق دو تختی خالی موجود است. به چند صورت این چهار نفر را می توان در اتاق ها جای داد؟  
 (۱) ۴ (۲) ۶  
 (۳) ۸ (۴) ۱۲
- ۶۳- میانه اعداد ۱۳، ۱۲، ۷، ۵، ۹، ۴ و ۳ کدام است؟  
 (۱) ۹ (۲) ۷  
 (۳) ۶ (۴) ۵
- ۶۴- در حالیکه در یک طرح آزمایشی آزمون  $F_S$  معنی دار نباشد، چه روشی برای مقایسه میانگین ها می توان استفاده نمود؟  
 (۱)  $t$  (۲) LSD  
 (۳) دانکن (۴) دانت
- ۶۵- در یک آزمایش فاکتوریل  $2^4$ ، تعداد اثرات اصلی و اثرات متقابل دو عاملی به ترتیب چقدر است؟  
 (۱) ۶ و ۲ (۲) ۴ و ۶  
 (۳) ۴ و ۸ (۴) ۲ و ۸
- ۶۶- کدام یک از طرح های آزمایشی زیر اثر واحد آزمایشی (حیوان) را بهتر در محاسبات اعمال می نماید؟  
 (۱) آشیانه ای  
 (۲) چرخشی  
 (۳) بلوک کامل تصادفی  
 (۴) بلوک کامل با تکرار مشاهده بر روی واحد آزمایشی

- ۶۷- اگر نرخ تخمیر کربوهیدرات بیشتر از نرخ تجزیه پروتئین باشد بازده تولید پروتئین میکروبی:  
 (۱) کاهش می‌یابد.  
 (۲) افزایش می‌یابد.  
 (۳) ابتدا کاهش سپس افزایش می‌یابد.  
 (۴) ابتدا افزایش سپس کاهش می‌یابد.
- ۶۸- ظرفیت جذب برای پپتیدهای کوچک در بخش پروکسیمال (بخش‌های فوقانی) نسبت به بخش دیستال (بخش‌های تحتانی) روده کوچک چگونه است؟  
 (۱) کمتر است.  
 (۲) بیشتر است.  
 (۳) برابر است.  
 (۴) بستگی به وزن مولکولی پپتیدها دارد.
- ۶۹- پروتئین پیوایندولین ماتریکس پروتئینی در دانه غلات، غنی از کدام یک از اسیدهای آمینه می‌باشد؟  
 (۱) لیزین (۲) پرولین (۳) متیونین (۴) سیستئین
- ۷۰- کدام شاخص بیشترین ارتباط را با انرژی خام ترکیبات خوراکی دارد؟  
 (۱) مجموع کربن و اکسیژن تقسیم بر هیدروژن  
 (۲) کربن تقسیم بر مجموع هیدروژن و اکسیژن  
 (۳) مجموع کربن و هیدروژن تقسیم بر اکسیژن  
 (۴) مجموع اکسیژن و هیدروژن تقسیم بر کربن
- ۷۱- شاخص Glycemic چیست و برای ارزیابی چه ترکیباتی استفاده می‌شود؟  
 (۱) سنجش فراهمی گلیسرول - دانه‌های روغنی  
 (۲) سنجش گلیسرول در پلاسما - ترکیبات لیپیدی  
 (۳) سنجش فراهمی گلوکز - ترکیبات کربوهیدراتی  
 (۴) سنجش غلظت گلوکز در مواد غذایی - ترکیبات قندی
- ۷۲- کمترین نسبت حجم دستگاه گوارش به وزن بدن، مربوط به کدام حیوان است؟  
 (۱) بز (۲) اسب (۳) گاو (۴) گوسفند
- ۷۳- با کاهش قابلیت متابولیزه شده خوراک ( $q_m$ ) کدام گزینه کمتر تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟  
 (۱)  $K_m$  (۲)  $K_L$  (۳)  $K_G$  (۴)  $K_m$  و  $K_L$
- ۷۴- کدام یک از روغن‌های زیر برای طیور جوان انرژی قابل متابولیسم بیشتری تولید می‌کنند؟  
 (۱) روغن‌های حاوی اسیدهای چرب آزاد زیاد و نقطه انجماد پایین‌تر  
 (۲) روغن‌های حاوی تری‌گلیسیریدها با اسیدهای چرب آزاد زیاد و نقطه انجماد بالاتر  
 (۳) روغن‌های حاوی تری‌گلیسیریدها با اسیدهای چرب غیر اشباع زیاد و نقطه انجماد پایین‌تر  
 (۴) روغن‌های حاوی تری‌گلیسیریدها با اسیدهای چرب اشباع زیاد و نقطه انجماد بالاتر
- ۷۵- حداقل و حداکثر درصد چربی برای جیره‌های پلت چقدر است؟  
 (۱) حداقل ۲ - درصد و حداکثر ۴ درصد  
 (۲) حداقل ۱ درصد و حداکثر ۸ درصد  
 (۳) حداقل ۴ درصد و حداکثر ۸ درصد  
 (۴) حداقل ۸ درصد و حداکثر ۳۴ درصد
- ۷۶- مکانیزم عمل داروهای یونوفر در درمان بیماری‌ها چیست؟  
 (۱) دفع آب از سلول عامل بیماری‌زا  
 (۲) دفع بیشتر یون سدیم از سلول عامل بیماری  
 (۳) غیر فعال نمودن پمپ سدیم در عامل بیماری  
 (۴) ورود بیشتر یون سدیم به داخل سلول و فعال‌سازی بیشتر پمپ سدیم در عامل بیماری‌زا
- ۷۷- مکانیزم عمل مانان الیگوساکاریدها (MOS) به عنوان پری بیوتیک چیست؟  
 (۱) چسبیدن به میکروارگانیسم‌های مضر و دفع آنها  
 (۲) رقابت در اتصال به دیواره روده با میکروارگانیسم‌های مضر  
 (۳) افزایش pH محتویات روده و کاهش جمعیت میکروارگانیسم‌های مضر  
 (۴) اسهال و افزایش سرعت عبور غذا در دستگاه گوارش و کاهش میکروارگانیسم‌های مضر
- ۷۸- تغذیه روغن پنبه در کدام طیور مضر است؟  
 (۱) مرغ گوشتی (۲) مرغ تخمگذار (۳) نیمچه تخمگذار (۴) نیمچه مادر
- ۷۹- علائم رشد میکروارگانیسم‌ها در دستگاه گوارش طیور کدامند؟  
 (۱) بزرگی دستگاه گوارش - افزایش pH محتویات روده - ترشح زیاد صفرا و اسیدهای چرب فرار بیشتر در روده  
 (۲) کوچکی دستگاه گوارش - افزایش pH محتویات روده - ترشح کم صفرا و اسیدهای چرب کمتر در روده  
 (۳) بزرگی دستگاه گوارش - کاهش pH محتویات روده - ترشح زیاد صفرا و اسیدهای چرب فرار بیشتر در روده  
 (۴) کوچکی دستگاه گوارش - کاهش pH محتویات روده - ترشح کم صفرا و اسیدهای چرب فرار بیشتر در روده
- ۸۰- در مورد ارزش بیولوژیکی پروتئین در تغذیه طیور کدام عبارت نادرست است؟  
 (۱) ارزش بیولوژیکی به سطح پروتئین جیره وابسته است.  
 (۲) تعیین ارزش بیولوژیکی در طیور نسبت به پستانداران آسان‌تر است.  
 (۳) ارزش بیولوژیکی در برآورد تأثیر عمل آوری بر ارزش غذایی پروتئین مفید است.  
 (۴) ارزش بیولوژیکی درصد نیتروژن هضم و جذب شده‌ای است که در بدن ابقاء می‌شود.