

کد کنترل

175

E



175E

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

صبح جمعه

۱۳۹۶/۱۲/۴

دفترچه شماره (۱)

جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۳۹۷

رشته علوم دامی (کد ۲۴۲۴)

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 آزمایشات - ژنتیک و اصلاح دام - بیوشیمی تکمیلی - فیزیولوژی تکمیلی - تغذیه تکمیلی	۸۰	۱	۸۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱- در مسیر گلوکونئوزنز، کدام ترکیب با تبدیل به سوکسینیل - CoA تبدیل به گلوکز می‌شود؟  
(۱) آلانین (۲) پروپیونات (۳) گلیسرول (۴) لاکتات
- ۲- کدام اسید آمینه، به دلیل شرکت در ساختار اسید اوریک می‌تواند در پرندگان ضروری به شمار رود؟  
(۱) لیزین (۲) ایزولوسین (۳) گلايسين (۴) هیدروکسی‌پرولین
- ۳- ترکیبی با فرمول  $C_{25}H_{46}O_9$  چه نام دارد و از کدام ترکیب در بدن پستانداران قابل سنتز است؟  
(۱) اسید آراشیدونیک - اسید لینولئیک (۲) اسید آلفالینولئیک - اسید استئاریک  
(۳) اسید لینولئیک - اسید پالمیتیک (۴) اسید ایکوزاپنتانویک - اسید لینولئیک
- ۴- کدام آنزیم، جزء دسته پروتئازهای سرین دار نمی‌باشد؟  
(۱) الاستاز (۲) پپسین (۳) کیموتریپسین (۴) تریپسین
- ۵- در کدام مرحله چرخه کربس، دو واکنش هیدراسیون و دهیدراسیون رخ می‌دهد؟  
(۱) فومارات ← مالات (۲) سترات ← ایزوسترات  
(۳) آلفا کتوگلوئارات ← سوکسینیل - CoA (۴) ایزوسترات ← آلفا - کتوگلوئارات
- ۶- در کدام بافت، انسولین نقشی در انتقال گلوکز ندارد؟  
(۱) کبد (۲) عضله (۳) پستان (۴) بافت چربی
- ۷- کنترل گلیکولیز و گلوکونئوزنز توسط کدام ترکیب انجام می‌شود؟  
(۱) فروکتوز ۶- فسفات (۲) گلوکز ۶- فسفات  
(۳) فروکتوز ۱ و ۶- بیس فسفات (۴) فروکتوز ۲ و ۶- بیس فسفات
- ۸- کدام اسید آمینه، مستقیماً قابل تبدیل به اگزالوات است؟  
(۱) آسپارژین (۲) آلانین (۳) تریپتوفان (۴) گلايسين
- ۹- کدام هورمون نقش کنترل منفی بر CAMP دارد؟  
(۱) انسولین (۲) اپی‌نفرین (۳) گلوکاگون (۴) نوراپی‌نفرین
- ۱۰- لیپاز حساس به هورمون در پاسخ به کدام ترکیب فعال می‌شود؟  
(۱) ATP (۲) انسولین (۳) سترات (۴) گلوکاگون
- ۱۱- تعداد مول ATP حاصل از متابولیسم پروپیونات در مسیر فرعی (خون سطحی) در نشخوارکنندگان چقدر است؟  
(۱) ۱۰ (۲) ۱۶ (۳) ۱۷ (۴) ۱۸
- ۱۲- کدام ویتامین‌ها در مسیر متابولیکی تبدیل پروپیونات به سوکسینیل - CoA نقش دارند؟  
(۱) بیوتین - ویتامین B<sub>۱۲</sub> (۲) بیوتین - اسید پانتوتنیک  
(۳) ویتامین B<sub>۱۲</sub> - اسید پانتوتنیک (۴) بیوتین - ویتامین B<sub>۱۲</sub> - اسید پانتوتنیک

۱۳- اسیدهای چرب در خون، از طریق کدام ماده منتقل می‌شوند؟

- (۱) LDL (۲) VLDL (۳) آلبومین (۴) شیلومیکرون

۱۴- دو میانگین نمونه  $n_1$  و  $n_2$  تایی با هم مقایسه می‌شوند، درجه آزادی مقایسه کدام است؟ (واریانس دو نمونه از نظر آماری همگن هستند.)

(۱)  $n_1 + n_2 - 1$

(۲)  $n_1 n_2 - 2$

(۳)  $n_1 + n_2 - 2$

(۴)  $n_1 + n_2 + 1$

۱۵- اگر احتمال پسر و دختر شدن در یک خانواده مساوی  $\frac{1}{4}$  باشد، احتمال اینکه از ۵ فرزند این خانواده حداقل ۳ دختر باشد، کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{2}$

(۲)  $\frac{1}{4}$

(۳)  $\frac{3}{16}$

(۴)  $\frac{5}{16}$

۱۶- حدود اعتماد میانگین تولید محصول (۱۵، ۱۶) می‌باشد. اگر انحراف معیار نمونه برابر یک و عدد جدول  $t$ - استیودنت برابر ۲ باشد، حجم نمونه برابر کدام است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۱۶

(۳) ۲۰

(۴) ۲۵

۱۷- بهترین پارامتر پراکندگی جهت مقایسه ۲ متغیر با مقیاس اندازه‌گیری متفاوت کدام است؟

- (۱) واریانس (۲) انحراف معیار

- (۳) ضریب تغییرات (۴) میانگین قدرمطلق انحرافات از میانگین

۱۸- فرض کنید  $x$  و  $y$  دو متغیر تصادفی باشند. اگر  $r = \frac{1}{4}$ ،  $\text{var}(x) = 1$  و  $\text{var}(y) = 3$  باشد، مقدار  $\text{var}(x - 2y)$  چقدر است؟

(۱)  $13 + 2\sqrt{3}$

(۲)  $13\sqrt{3} - 2$

(۳)  $13\sqrt{3} + 2$

(۴)  $13 - 2\sqrt{3}$

۱۹- در یک آزمایش تغذیه‌ای، اثر ۵ مکمل پروتئینی بر میزان افزایش وزن گوسفندان بررسی شده است. اگر همگی گوسفندان متعلق به یک نژاد بوده و براساس شکم زایش به ۴ گروه تقسیم شده باشند و میانگین مربعات خطای آزمایشی ۰/۷۵ باشد، میزان خطای معیار برای مقایسه تفاوت دو میانگین ( $\sigma_{\bar{d}}$ ) و خطای معیار برای مقایسه میانگین‌ها ( $\sigma_{\bar{y}}$ ) به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟

$$(1) 0,38 - 0,19$$

$$(2) 0,19 - 0,38$$

$$(3) 0,61 - 0,43$$

$$(4) 0,43 - 0,61$$

۲۰- اگر در یک آزمایش، تعداد تکرارها برای تیمارهای یک و دو به ترتیب ۳ و ۶ و مقدار میانگین مربعات خطا (MSE) برابر با ۹۸ باشد، مقدار خطای معیار مقایسه میانگین این دو تیمار چقدر است؟

$$(1) 7$$

$$(2) 8,1$$

$$(3) 9,15$$

$$(4) 49$$

۲۱- اگر در یک طرح مربع لاتین با نمونه‌برداری ۷ تیمار مورد مقایسه قرار گرفته باشند و از هر مرحله آزمایش ۲ نمونه مورد اندازه‌گیری باشد و جمع مجذورات (SS) خطای آزمایشی و خطای نمونه‌برداری به ترتیب ۱۶۸۰ و ۶۸۶ به دست آمده باشد، مقدار خطای معیار ( $S_{\bar{y}}$ ) جهت مقایسه میانگین تیمارها برابر کدام است؟

$$(1) \sqrt{2}$$

$$(2) 1$$

$$(3) 2$$

$$(4) 2,83$$

۲۲- درجه آزادی اشتباه آزمایش در طرح مربع لاتین کدام است؟

$$(1) (r-1)(t-1) + (r-1) \quad (2) t(r-1) - (r-1) - (r-1)$$

$$(3) (r-1)(r-2) + (r-1) \quad (4) (r-1)(t-1) + (r-2)$$

۲۳- در یک آزمایش فاکتوریل  $4 \times 3$  در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۵ تکرار، اطلاعات زیر به دست آمده است. مقدار F مربوط به فاکتور دارای ۴ سطح چقدر است؟

$$\sum_{i=1}^4 (\bar{X}_{i_{00}} - \bar{X}_{000})^2 = 5 \quad , \quad SSE = 240 \quad , \quad \sum_{j=1}^3 (\bar{X}_{0j0} - \bar{X}_{000})^2 = 6$$

$$(1) 5$$

$$(2) 8$$

$$(3) 15$$

$$(4) 24$$

۲۴- اگر در یک طرح کاملاً تصادفی، هدف مقایسه چربی شیر چهار نژاد گاو شیری باشد و مجموع کل مشاهدات آزمایش برابر ۶۰ باشد، ضریب تغییرات چند درصد است؟

S.O.V	df	SS	MS	F
نژاد		۲۲٫۵		۱۱٫۶ (۱)
خطای آزمایش				۲۳٫۳ (۲)
کل	۱۹	۳۰٫۴		۴۶٫۵ (۳)
				۵۴٫۶ (۴)

۲۵- در یک طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۶ تیمار و ۴ بلوک، اطلاعات زیر به‌دست آمده است، میانگین مربعات بلوک برابر کدام است؟

$$\sum_i \sum_j x_{ij}^2 = 1851, x_{..} = 192, SS_t = 240, C.V = 25\%$$

(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۴۵

۲۶- کدام مورد درباره‌ی طرح چرخشی (Change over) درست نیست؟

(۱) در دوره‌های مختلف، دو یا چند تیمار به یک حیوان اختصاص می‌یابد.

(۲) صفات مورد آزمایش بیش از یک بار در هر حیوان اندازه‌گیری می‌شود.

(۳) در این طرح هر حیوان به‌عنوان یک بلوک در نظر گرفته می‌شود.

(۴) تعداد تیمارها در این طرح برابر یا کمتر از تعداد دوره‌ها است.

۲۷- اگر در یک جمعیت غیرهم‌خون، واریانس کل برای صفتی با وراثت‌پذیری ۰٫۲۵، برابر با ۲۰۰ باشد، واریانس نمونه‌گیری مندلی در این جمعیت چقدر است؟

(۱) ۲۵

(۲) ۵۰

(۳) ۱۰۰

(۴) ۲۰۰

۲۸- در یک گله گوسفند با آمیزش تصادفی برای اینکه نرخ رشد هم‌خونی مساوی یا کمتر از ۲٪ باشد، حداقل اندازه مؤثر جمعیت (Ne) باید چند رأس باشد؟

(۱) ۱۰

(۲) ۱۵

(۳) ۲۵

(۴) ۵۰

۲۹- اگر وراثت‌پذیری صفت تعداد روز موردنیاز برای رسیدن به وزن ۱۰۰ کیلوگرم در گوساله‌های گوشتی،  $0/34$  باشد؛ حیوانات انتخاب شده به‌عنوان والد، ۱۵ روز زودتر از میانگین گله به وزن ۱۰۰ کیلوگرم می‌رسند. با فرض فاصله نسل  $1/7$  سال، پیشرفت ژنتیکی صفت ذکر شده چقدر است؟

(۱) صفر

(۲) -۳

(۳) ۳

(۴) ۶

۳۰- در آمیزش چرخشی سه‌نژادی، هتروزیس فردی و هتروزیس مادری پس از ۱۰ نسل به‌ترتیب از راست به چپ چقدر خواهد بود؟

(۱)  $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ (۲)  $\frac{2}{3} - \frac{2}{3}$ (۳)  $\frac{1}{7} - \frac{4}{7}$ (۴)  $\frac{6}{7} - \frac{6}{7}$ 

۳۱- کدام آنزیم در فرایند ترجمه نقش دارد؟

(۱) توپوایزومرازها (۲) آمینواسیل - tRNA سنتتاز

(۳) گوانیل ترانسفراز (۴) آندونوکلنازها

۳۲- کدام دسته از ملکول‌های RNA در گروه RNAهای پایدار قرار دارند؟

(۱) RNAهای پیام‌رسان (mRNA) و ریز RNAها (miRNA)

(۲) RNAهای حامل (tRNA) و RNAهای ریبوزومی (rRNA)

(۳) RNAهای پیام‌رسان (mRNA) و RNAهای حامل (tRNA)

(۴) RNAهای پیام‌رسان (mRNA) و RNAهای ریبوزومی (rRNA)

۳۳- فراوان‌ترین نوع تنوع در ژنوم گاو ..... است که در آن ..... تغییر می‌یابد.

(۱) نشانگر ریزماهواره - دو جفت باز (۲) نشانگر ریزماهواره - یک جفت باز

(۳) چندشکلی تک‌نوکلئوتیدی - یک عدد باز (۴) چندشکلی تک‌نوکلئوتیدی - یک جفت باز

۳۴- رشته‌ای از یک مولکول DNA به‌صورت  $3' - CATAGCATGCCA - 5'$  است. کدام مورد توالی mRNA ساخته شده از روی این رشته است؟

(۱)  $5' - UGGCAUGCUAUG - 3'$ (۲)  $5' - GUAUCGUACGGU - 3'$ (۳)  $3' - GUAUCGUACGGU - 5'$ (۴)  $3' - UGGCAUGCUAUG - 5'$ 

۳۵- بازده انتخاب فامیلی نسبت به انتخاب انفرادی با فرض فامیل بزرگ داشتن، چه زمانی بیشتر است؟

(۱)  $r = h^2$  (۲)  $r > h^2$  (۳)  $r < h^2$  (۴) تفاضل انتخاب زیاد

- ۳۶- اگر ضریب تابعیت رکوردهای فرزندان از میانگین رکوردهای والدین در یک جمعیت برابر با  $0.35$  باشد و در این جمعیت با میانگین تولید  $2000$  برای یک صفت فردی دارای یک رکورد با ارزش  $2200$  باشد، توان انتقال این فرد (TA) چقدر است؟
- (۱)  $35$
  - (۲)  $65$
  - (۳)  $70$
  - (۴)  $140$
- ۳۷- اگر شباهت خویشاوندی یک فرد با خودش ( $a_{xx}$ ) معادل با  $1.25$  باشد، آنگاه شباهت خویشاوندی والدین‌اش چقدر است؟
- (۱)  $0.125$
  - (۲)  $0.25$
  - (۳)  $0.5$
  - (۴)  $0.75$
- ۳۸- برآورد وراثت‌پذیری از طریق خواهران و برادران ناتنی برابر  $0.3$  برای خانواده‌ای به تعداد یا اندازه  $10$  و تعداد افراد هر خانواده  $100$  حیوان به دست آمد. انحراف معیار وراثت‌پذیری مربوط چقدر است؟
- (۱)  $0.45$
  - (۲)  $0.63$
  - (۳)  $0.69$
  - (۴)  $0.98$
- ۳۹- یک صفت فرضی تحت تأثیر ۵ جایگاه ژنی قرار دارد. با فرض غلبه کامل و در نظر گرفتن ارزش  $+10$  برای هر ژن غالب و  $-4$  برای هر ژن مغلوب و اثر محیطی (E) برابر با  $+15$ ، ارزش‌های اصلاحی (BV)، و فنوتیپی (PV) حیوان به ترتیب از راست به چپ  $AaBbCcDdEe$  چقدر است؟
- (۱)  $45-100$
  - (۲)  $85-70$
  - (۳)  $100-30$
  - (۴)  $115-30$
- ۴۰- صحت انتخاب با فرض داشتن  $50$  رکورد خواهران و برادران ناتنی با وراثت‌پذیری  $0.25$  و تکرارپذیری  $0.25$  و همچنین فرض عدم همبستگی بین خواهران و عدم هم‌خونی چقدر است؟
- (۱)  $0.625\sqrt{13.25}$
  - (۲)  $0.125\sqrt{13.25}$
  - (۳)  $0.625\sqrt{12.3077}$
  - (۴)  $0.125\sqrt{12.3077}$

- ۴۱- کدام مورد، مهم ترین منبع تأمین کربن برای بیوسنتز اسیدهای چرب در تکمعه‌های‌ها و غدد پستانی نشخوارکنندگان است؟  
 (۱) پیروات - استیل کوآنزیم آ  
 (۲) استیل کوآنزیم آ - اسیداستیک  
 (۳) لاکتات - استیل کوآنزیم آ  
 (۴) اسیداستیک - بتاهدروکسی بوتیرات
- ۴۲- کدام مورد، دلیل اهمیت سیتوکروم P۴۵۰ است؟  
 (۱) سیکل کربس  
 (۲) زنجیره تنفسی  
 (۳) سم‌زدایی  
 (۴) مسیر امیدن - مایهوف
- ۴۳- از بین اسیدهای آمینه کدام مورد گلوکو - کتوژنیک هستند یعنی هم می‌توانند در مسیر گلوکونئوزن وارد شده و تبدیل به گلوکز شوند و هم در اثر کاتابولیسم تولید استیل کوآنزیم آ و اجسام کتوننی نمایند؟  
 (۱) لوسین - لیزین - پرولین - گلوتامین  
 (۲) ایزولوسین - فنیل‌آلانین - تربیتوفان - تره‌اوانین  
 (۳) لیزین - فنیل‌آلانین - آسپارات - تیروزین  
 (۴) لوسین - ایزولوسین - والین - هیستیدین
- ۴۴- کدام اسید آمینه در هنگام تأمین اسید آمینه والین باید بیشتر مورد نظر قرار گیرد؟  
 (۱) لوسین (۲) تربیتوفان (۳) سیستین (۴) هیدروکسی پرولین
- ۴۵- هدف اصلی مسیر اکسیداتیو پنتوز فسفات کدام است؟  
 (۱) تولید NADPH  
 (۲) تولید ریبوز ۵ فسفات  
 (۳) کاهش غلظت گلوکز ۶ فسفات  
 (۴) احیای ۶ فسفوگلوکونات مورد نیاز برای سنتز گلیکوژن
- ۴۶- برای بیوسنتز تری گلیسیریدها که علاوه بر اسید چرب، گلیسرول نیز مورد نیاز می‌باشد، منشأ تولید گلیسرول کدام ماده است؟  
 (۱) استیل CoA  
 (۲) مالونیل CoA  
 (۳) بتاهدروکسی بوتیرات  
 (۴) دی‌هیدروکسی استون فسفات
- ۴۷- کدام مورد، بیانگر تئوری مدل القایی آنزیم با سوستر است؟  
 (۱) آنزیم در این حالت دارای شکل ثابت و غیرقابل تغییر است.  
 (۲) آنزیم به سهولت تغییر شکل فضایی داده تا بتواند با سوستر باند شود.  
 (۳) آنزیم تنها با سوسترایی می‌تواند باند شود که دارای شکل همسو با جایگاه فعال باشد.  
 (۴) با اتصال عامل آلوستریکی شکل فضایی آنزیم تغییر یافته و جایگاه فعال متناسب با سوستر می‌شود.
- ۴۸- کدام متابولیت به‌طور مستقیم از پیرووات حاصل نمی‌شود؟  
 (۱) مالات  
 (۲) استیل کوآ  
 (۳) اگزوالو استات  
 (۴) فسفوانول پیرووات
- ۴۹- «آنزیم ATP سیترات لیاز» در متابولیسم کدام مورد نقش اساسی دارد؟  
 (۱) تبدیل چربی به گلوکز  
 (۲) تبدیل گلوکز به گلیکوژن  
 (۳) تبدیل گلوکز به اسیدهای چرب  
 (۴) سیکل کربس و اکسیداسیون کامل گلوکز
- ۵۰- کدام بافت‌ها قادر به استفاده از کتون بادی‌ها به‌عنوان منبع انرژی هستند؟  
 (۱) مغز و کبد  
 (۲) قلب و مغز  
 (۳) کبد و کلیه  
 (۴) هیپاتوسیت‌ها و نفرون‌ها
- ۵۱- کدام ویتامین به‌عنوان کوآنزیم استیل کوآنزیم A کربوکسیلاز در مسیر بیوسنتز اسیدهای چرب عمل می‌کند؟  
 (۱) بیوتین (۲) تیامین (۳) نیاسین (۴) ریوفلاوین



- ۵۲- کاهش انسولین در پلاسما باعث کاهش فعالیت کدام آنزیم می‌شود؟  
 (۱) گلیکوژن فسفریلاز  
 (۲) لیپاز حساس به هورمون  
 (۳) استیل کوانزیم A کربوکسیلاز  
 (۴) کارنیتین پالمیتویل ترانسفراز
- ۵۳- پروتئین MHC گلاس دو روی کدام سلول‌ها بیان نمی‌شود؟  
 (۱) ماکروفاژها  
 (۲) سلول‌های سوماتیک  
 (۳) سلول‌های دندرتی  
 (۴) لیمفوسیت‌های B فعال شده
- ۵۴- سلول‌های Macula Densa در کدام قسمت نفرون دیده می‌شوند؟  
 (۱) Proximal Convoluted tubule  
 (۲) Medullary Collecting Duct  
 (۳) Distal Convoluted tubule  
 (۴) Juxtaglomerular cells
- ۵۵- کدام مورد درباره تغییرات بسامد و شدت انقباض ماهیچه قلب درست نیست؟  
 (۱) افزایش غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم، بسامد و شدت انقباض را افزایش می‌دهد.  
 (۲) افزایش غلظت یون سدیم و کاهش پتاسیم، بسامد و شدت انقباض را کاهش می‌دهد.  
 (۳) کاهش تراوش ایپی‌نفرین و هورمون‌های تیروئیدی، بسامد و شدت انقباض را کاهش می‌دهد.  
 (۴) افزایش غلظت یون سدیم و هورمون‌های تیروئیدی، بسامد و شدت انقباض را افزایش می‌دهد.
- ۵۶- در پی مصرف مالاتیون، انباشت کدام ترکیب در محل سیناپس ماهیچه‌ای موجب اسپاسم می‌شود؟  
 (۱) Betulin  
 (۲) Alkyl phosphate  
 (۳) Acetylcholine  
 (۴) Acetylcholinestrase
- ۵۷- کدام مورد درباره عضلات صاف و اسکلتی درست است؟  
 (۱) برای روشن کردن ماشین انقباض (اتصال آکتین به میوزین) در هر دو  $Ca^{++}$  داخل سلولی باید افزایش یابد.  
 (۲) عامل اصلی دیلاریزاسیون در هر دو جریان  $Na^+$  به داخل سلول است.  
 (۳) در اثر ترشح نروتراکسین هر دو عضله تحریک می‌شوند.  
 (۴) در هر دو صفحه حرکتی انتهایی وجود دارد.
- ۵۸- در هنگام کاهش حجم خون در حال گردش (Hypovolemia) کدام تغییر رخ نمی‌دهد؟  
 (۱) افزایش تراوش ADH  
 (۲) کاهش تحریک عصب واگ  
 (۳) کاهش تراوش آلدسترون  
 (۴) افزایش بازجذب یون سدیم از کلیه
- ۵۹- کدام تنظیم هومورال گردش خون با دیگران متفاوت است؟  
 (۱) آلفا آدرنرژیک  
 (۲) برادی کینین  
 (۳) آنژیوتانسین  
 (۴) هورمون آنتی‌دایورتیک
- ۶۰- اگر فشار هیدروستاتیک موبرگی، فشار هیدروستاتیک مایع میان بافتی، فشار اسمزی کلوییدی پلاسما و فشار اسمزی کلوییدی مایع میان بافتی به ترتیب برابر ۳۷، ۱، ۲۵ و صفر میلی‌متر جیوه باشد، آنگاه فشار خالص فیلتراسیون چقدر می‌شود؟  
 (۱) ۱۱  
 (۲) ۱۳  
 (۳) ۲۶  
 (۴) ۶۳

- ۶۱- کانال‌های یونی موجود در «سارکولما» چگونه باز می‌شوند؟  
 (۱) وجود گلوکز  
 (۲) تغییر ولتاژ  
 (۳) وجود نروترانسیمترها  
 (۴) وجود هورمون‌های هیپوفیزی
- ۶۲- پدیده Feed forward در کدام مورد وجود دارد؟  
 (۱) سیستم گوارش  
 (۲) سیستم ماهیچه‌ای  
 (۳) سیستم قلبی عروقی  
 (۴) سیستم عصبی
- ۶۳- در اوج قله منحنی پتانسیل عمل یک تار عصبی، وضعیت درجه‌های کانال‌های سدیمی و پتاسیمی چگونه است؟  
 (۱) درجه‌های فعال‌سازی و غیرفعال‌سازی کانال سدیمی بسته است.  
 (۲) درجه غیرفعال‌سازی کانال سدیمی بسته است.  
 (۳) درجه فعال‌سازی کانال سدیمی بسته است.  
 (۴) درجه کانال پتاسیمی بسته است.
- ۶۴- کدام مورد درباره فشار سهمی گازهای تنفسی درست است؟  
 (۱) فشار سهمی  $CO_2$  هوای آلوئولی معادل هوای جو است.  
 (۲) فشار سهمی اکسیژن هوای آلوئولی بیشتر از هوای جو است.  
 (۳) فشار سهمی  $CO_2$  در هوای بازدمی بیشتر از هوای آلوئولی است.  
 (۴) فشار سهمی اکسیژن در هوای بازدمی بیشتر از هوای آلوئولی است.
- ۶۵- در غشای عصب، نفوذپذیری کانال‌ها به یون‌ها چگونه است؟  
 (۱) نفوذپذیری کانال‌ها به سدیم و پتاسیم برابر است.  
 (۲) نفوذپذیری کانال‌ها به پتاسیم بیشتر از سدیم است.  
 (۳) نفوذپذیری کانال‌ها به سدیم بیشتر از پتاسیم است.  
 (۴) در بیشتر مواقع نفوذپذیری کانال‌ها به یون پتاسیم کم است.
- ۶۶- غلظت کدام ترکیب، در مایع خارج سلولی بیشتر از درون سلول است؟  
 (۱) پتاسیم - کلسیم - سدیم  
 (۲) سدیم - کلسیم - پتاسیم  
 (۳) سدیم - کلسیم - کلر  
 (۴) پتاسیم - کلر - کلسیم
- ۶۷- در نشخوارکنندگان، تنظیم شکمبه‌ای مصرف خوراک با کدام سه مکانیسم انجام می‌شود؟  
 (۱) تولید اسیدهای چرب فرار - تنظیم از طریق عصب سه قلو - سیستم بویایی  
 (۲) تنظیم فیزیکی بر مبنای حجم شکمبه - تولید اسیدهای چرب - تنظیم از طریق عصب سه قلو  
 (۳) تنظیم فیزیکی بر مبنای حجم شکمبه - تولید اسیدهای چرب فرار - اسمولاریته محتویات شکمبه  
 (۴) تنظیم فیزیکی بر مبنای حجم شکمبه - تنظیم از طریق عصب سه قلو - سیستم اعصاب ارادی / پاراسمپاتیک
- ۶۸- در صورت عدم خروج کامل اکسیژن از داخل سیلو، کدام بخش از پروتئین افزایش می‌یابد؟  
 (۱) C  
 (۲)  $B_2$   
 (۳)  $B_3$   
 (۴)  $B_4 + B_3$

- ۶۹- اگر یک دام نشخوارکننده، ۸ کیلو ماده خشک در روز مصرف کرده باشد و مقدار مواد موجود در شکمبه آن هم ۶ کیلو باشد، میزان ناپدید شدن ماده خشک ( $Dissapperance\ rate=kt$ ) چند درصد در ساعت است؟
- (۱) ۳/۳۳  
(۲) ۵/۵  
(۳) ۸  
(۴) ۱۳
- ۷۰- اطلاعات زیر مربوط به یک مطالعه تعادل کربن - ازت است:
- محتوای انرژی پروتئین ذخیره شده ۱/۵ و محتوای انرژی چربی ذخیره شده ۴ و مصرف انرژی قابل متابولیسم ۱۶ مگا کالری در روز بوده است. تولید حرارت و ابقای انرژی این حیوان به ترتیب چند مگا کالری در روز است؟
- (۱) ۱۰/۵ - ۵/۵  
(۲) ۱۲ - ۴  
(۳) ۱۴/۵ - ۱/۵  
(۴) ۱۶ - ۱/۵
- ۷۱- کدام وضعیت در هنگام بروز اسیدوز شکمبه اتفاق نمی‌افتد؟
- (۱) تعداد لاکتوباسیلوس‌ها افزایش می‌یابد.  
(۲) نسبت استات به پروپیونات کاهش می‌یابد.  
(۳) اسمولاریته محتویات شکمبه افزایش می‌یابد.  
(۴) جذب اسیدهای آلی به شدت زیاد می‌شود.
- ۷۲- کدام فرمول برای بیان پروتئین تجزیه پذیر مؤثر در شکمبه درست است؟
- (۱)  $QDP + SDP$   
(۲)  $QDP + 0.8SDP$   
(۳)  $0.8QDP + SDP$   
(۴)  $0.8QDP + 0.8SDP$
- ۷۳- کدام ایزومر از اسیدهای لینولئیک کونژوگه (CLA) از دلایل اصلی افت چربی شیر در نشخوارکنندگان به‌شمار می‌رود؟
- (۱) Cis 9 Trans 11  
(۲) Cis 9 Trans 12  
(۳) Trans 9 Cis 12  
(۴) Trans 10 Cis 12
- ۷۴- کدام مورد درست است؟
- (۱) نشاسته -  $DF = NDF$   
(۲)  $NDF = DF$   
(۳)  $DF = CF + NFC$   
(۴)  $DF = NSP + Lignin$
- ۷۵- تغذیه کدام ترکیبات، سبب کاهش فعالیت آنزیم آرژیناز کلیوی در پرندگان می‌شود؟
- (۱) آلفا - آمینو ایزوبوتیریک اسید  
(۲) اسید بنزوئیک  
(۳) اسید استیک  
(۴) اسید بوتیریک
- ۷۶- اندازه تخم‌مرغ در اوایل و اواخر دوره پرورش تحت تأثیر کدام مورد است؟
- (۱) متیونین و کولین  
(۲) انرژی و اسید لینولئیک  
(۳) کولین و اسید لینولئیک  
(۴) پروتئین و متیونین
- ۷۷- برای سنجش میزان روی (Zn) موجود در بدن طیور از اندازه‌گیری میزان فعالیت کدام آنزیم استفاده می‌شود؟
- (۱) الکل دهیدروژناز  
(۲) آلکالین فسفاتاز  
(۳) پیرووات کربوکسیلاز  
(۴) لاکتات دهیدروژناز

- ۷۸- عبارت درست در اثرات مفید لکتین بر رشد دستگاه گوارش طیور کدام است؟
- (۱) اصولاً مواد ضد تغذیه‌ای از جمله لکتین اثر مفیدی ندارند.
  - (۲) پلی‌آمین تولیدی در سنتز پروتئین و DNA تأثیری ندارد.
  - (۳) با تولید پلی‌آمین‌ها موجب افزایش سنتز پروتئین و سنتز DNA می‌شود.
  - (۴) همه لکتین‌ها قدرت و توانایی اتصال و باند شدن به سلول‌های مخاطی روده را دارند و این عمل مفید نمی‌باشد.
- ۷۹- برای حفاظت دیواره سنگدان طیور از اسید، کدام ترکیب مؤثر است؟
- (۱) کرآتین
  - (۲) لیپوپروتئین
  - (۳) کوبلین
  - (۴) گلوکوپروتئین
- ۸۰- اگر در ارزشیابی کیفیت پروتئین، مقدار PER برابر صفر باشد، چه اظهارنظری می‌توان کرد؟
- (۱) معیار PER کیفیت پروتئین را فقط در سطح رشد تعیین می‌کند.
  - (۲) معیار PER کیفیت پروتئین را فقط در سطح نگهداری تعیین می‌کند.
  - (۳) منبع پروتئین مورد آزمایش فاقد کفایت لازم برای تأمین احتیاجات نگهداری و رشد است.
  - (۴) منبع پروتئین مورد آزمایش احتیاجات پروتئین برای نگهداری را تأمین ولی فاقد کفایت لازم برای رشد است.

## کلید اولیه آزمون دکتری سال 1397

## کلید اولیه آزمون دکتری سال 1397

به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون دکتری سال 1397 می رساند، این کلید اولیه غیر قابل استناد است و پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران، کلید نهایی سوالات تهیه و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می توانید حداکثر تا تاریخ 1396/12/15 با مراجعه به سیستم پاسخگویی اینترنتی به نشانی request.sanjesh.org و تکمیل فرم اعتراض به کلید سوالات آزمون دکتری سال 1397 اقدام نمایید. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط از طریق اینترنت دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر رسیدگی نخواهد شد.

عنوان دفترچه	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
علوم دامی	E	1	کشاورزی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	2	31	2	61	3
2	3	32	2	62	4
3	1	33	4	63	2
4	2	34	1	64	4
5	2	35	2	65	2
6	3	36	1	66	3
7	4	37	3	67	3
8	1	38	4	68	1
9	1	39	4	69	2
10	4	40	4	70	1
11	4	41	2	71	4
12	4	42	3	72	3
13	3	43	2	73	4
14	3	44	1	74	4
15	1	45	1	75	1
16	2	46	4	76	4
17	3	47	4	77	2
18	4	48	4	78	3
19	4	49	3	79	3
20	1	50	2	80	4
21	3	51	1		
22	2	52	3		
23	1	53	2		
24	2	54	3		
25	1	55	2		
26	4	56	3		
27	1	57	1		
28	3	58	3		
29	2	59	2		
30	4	60	1		

خروج