



* Z 0 2 3 *

23

Sinaes

Sistema Nacional de Avaliação da
Educação Superior

enade2019

ZOOTECNIA

23

NOVEMBRO | 2019

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha, das questões discursivas (D) e das questões de percepção da prova.
2. Confira se este Caderno contém as questões discursivas e as objetivas de múltipla escolha, de formação geral e de componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral: Discursivas	D1 e D2	40%	25%
Formação Geral: Objetivas	1 a 8	60%	
Componente Específico: Discursivas	D3 a D5	15%	75%
Componente Específico: Objetivas	9 a 35	85%	
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
4. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
5. As respostas da prova objetiva, da prova discursiva e do questionário de percepção da prova deverão ser transcritas, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, no **CARTÃO-RESPOSTA** que deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha, às questões discursivas e ao questionário de percepção da prova.
8. Ao terminar a prova, acene para o Chefe de Sala e guarde-o em sua carteira. Ele então irá proceder à sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
9. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação por, no mínimo, uma hora a partir do início da prova e só poderá levar este Caderno de Prova quando faltarem 30 minutos para o término do Exame.



INEP

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃOGOVERNO
FEDERAL

* R 2 3 2 0 1 9 1 *



QUESTÃO DISCURSIVA 01

Conforme levantamento patrocinado pelo Ministério da Integração Nacional, o Brasil sofreu mais de 30 mil desastres naturais entre 1990 e 2012, o que confere a média de 1 363 eventos por ano. O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais de 2013 mostra que, entre 1991 e 2012, foram registradas 31 909 catástrofes no país, sendo que 73% ocorreram na última década. O banco de dados do histórico dos desastres brasileiros associados a fenômenos naturais indica que estiagens, secas, inundações bruscas e alagamentos são as tipologias mais recorrentes do país.

LICCO, E.; DOWELL, S. Alagamentos, enchentes, enxurradas e inundações: digressões sobre seus impactos sócio econômicos e governança. *Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística*. Edição Temática em Sustentabilidade, v. 5, n. 3, São Paulo: Centro Universitário Senac, 2015 (adaptado).

De acordo com o relatório do Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres de 2014, a necessidade de minimizar os riscos e os impactos de futuros desastres naturais é algo fundamental para as comunidades em todo o mundo. Reduzir os níveis existentes de riscos que favorecem os desastres, fortalecendo a resiliência social, ambiental e econômica é uma das soluções encontradas para que as cidades consigam conviver com esses fenômenos naturais.

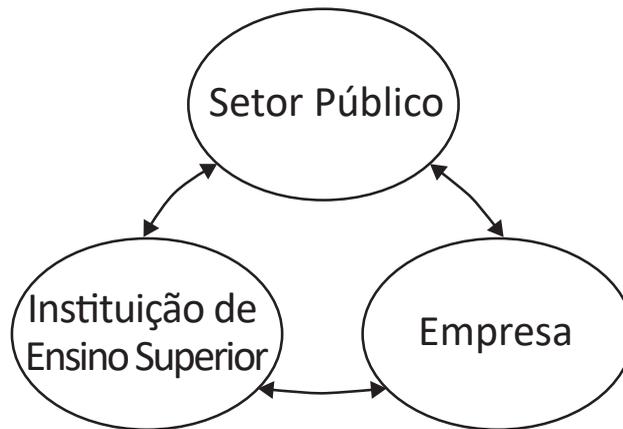
RIBEIRO, J.; VIEIRA, R.; TÔMIO, D. *Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola*. UFPR, Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 42, dezembro 2017 (adaptado).

A partir da análise dos textos, apresente duas propostas de intervenção no âmbito da sustentabilidade socioambiental, de modo a contemplar ações de restauração ou recuperação após a ocorrência de desastres. (valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Área livre

QUESTÃO DISCURSIVA 02



O Brasil está longe de ser um país atrasado do ponto de vista científico e tecnológico. O país está em posição intermediária em praticamente todos os indicadores de produção e utilização de conhecimento e de novas tecnologias. Em alguns indicadores, a situação do país é melhor até do que em alguns países europeus como Portugal ou Espanha e, de modo geral, estamos à frente de todos os demais países latino-americanos. Talvez nosso pior desempenho esteja nos depósitos de patentes, seja no Brasil ou no exterior.

Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33511&Itemid=433>
 Acesso em: 01 out. 2019 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Cite dois ganhos possíveis para o campo científico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)
- b) Cite dois ganhos possíveis para o campo econômico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



QUESTÃO 01

O regime internacional de mudanças climáticas, organizado no âmbito do Sistema das Nações Unidas há 24 anos, constitui, em essência, um arranjo institucional dinâmico e de construção permanente. Criado para facilitar o entendimento e promover a cooperação entre as 195 partes signatárias, é dotado de estrutura jurídica e organizacional próprias. A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre mudanças climáticas prevê mecanismos para a solução dos conflitos e para promoção da cooperação entre os Estados nacionais.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v14i29.996>>. Acesso em: 22 jul. 2019 (adaptado).

A partir do contexto apresentado, é correto afirmar que a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre mudanças climáticas objetiva

- A** estimular atores estatais e não estatais a planejar e a executar conjuntamente programas dedicados a garantir a redução da interferência humana no meio ambiente.
- B** evitar a propagação do efeito estufa por meio da criação de projetos que visem à redução das emissões a partir de medidas compensatórias, como plantação de árvores e melhor utilização de recursos naturais.
- C** estabelecer mecanismos flexíveis destinados a permitir que países que não utilizam toda a sua quota prevista de emissões vendam o seu excedente a outros que necessitam de limites maiores.
- D** promover o princípio da responsabilidade comum e demandas diferenciadas para permitir que os países desenvolvidos alterem a média global de aumento da temperatura acordada.
- E** assegurar a continuidade dos compromissos para que as metas de redução de emissão mantenham-se regulares e estáveis ao longo dos próximos vinte anos.

Área livre

QUESTÃO 02



CAMPOS, A. *Despoesia*. São Paulo: Perspectiva, 1994 (adaptado).

Augusto de Campos é um artista concretista brasileiro cuja poética estabelece a relação de diálogo entre o aspecto visual, sonoro e tátil do texto verbal.

Com base no poema apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. O aspecto sensorial é construído por meio da exploração da dimensão visual das palavras, sendo a imagem um elemento essencial do texto.
- II. O artista utiliza técnicas de diagramação, harmonizando os componentes gráficos e espaciais, que se transformam em elementos de construção de sentidos diversos.
- III. A impressão de movimento caótico cria o efeito de uma espécie de *big-bang* que atua sobre ambas as palavras: poema e bomba.
- IV. A utilização do espaço é secundária para a construção de sentidos da obra, já que a palavra escrita, nesse caso, é suficiente para a leitura do poema.

É correto o que se afirma em

- A** I, apenas.
- B** II e IV, apenas.
- C** III e IV, apenas.
- D** I, II e III, apenas.
- E** I, II, III e IV.



QUESTÃO 03

Na história das civilizações humanas, a agricultura esteve relacionada à origem de um fenômeno que se tornaria o marco da economia alimentar: o aumento demográfico. Entretanto, apesar de toda a força civilizatória da agricultura, muitos povos tornaram-se vulneráveis por falta de alimentos.

Mesmo com o aumento do volume de alimentos, o número de indivíduos subnutridos é grande, como demonstrado pelos dados estatísticos da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). A análise dos dados revela que, até 2014, a quantidade de pessoas desnutridas no mundo estava diminuindo, porém, entre 2015 e 2017, esse número aumenta.

LIMA, J. S. G. Segurança alimentar e nutricional: sistemas agroecológicos são a mudança que a intensificação ecológica não alcança. *Ciência e Cultura*, v. 69, n. 2, 2017 (adaptado).

Considerando a segurança alimentar e a nutrição no mundo, avalie as afirmações a seguir.

- I. O conceito de segurança alimentar e nutricional admite que a fome e a desnutrição são problemas de oferta adequada e garantia de alimentos saudáveis, respeitando-se a diversidade cultural e a sustentabilidade socioeconômica e ambiental.
- II. A segurança alimentar e nutricional compreende a produção e a disponibilidade de alimentos, bem como o acesso à alimentação adequada e saudável.
- III. A escassez da oferta de alimentos nas últimas décadas decorre da falta de processos de produção e disseminação tecnológica que garantam a produção no campo frente às mudanças climáticas.

É correto o que se afirma em

- A** I, apenas.
- B** III, apenas.
- C** I e II, apenas.
- D** II e III, apenas.
- E** I, II e III.

Área livre

**QUESTÃO 04**

Segundo resultados da última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2008, a quase totalidade dos municípios brasileiros tinha serviço de abastecimento de água em pelo menos um distrito (99,4%). Além da existência da rede, uma das formas de se avaliar a eficiência do serviço de abastecimento de água à população é examinar o volume diário *per capita* da água distribuída por rede geral. No ano de 2008, foram distribuídos diariamente, no conjunto do país, 320 litros *per capita*, média que variou bastante entre as regiões. Na Região Sudeste, o volume distribuído alcançou 450 litros *per capita*, enquanto na Região Nordeste ele não chegou à metade desta marca, apresentando uma média de 210 litros *per capita*. Embora o volume total tenha aumentado em todas as regiões do país, comparando-se com os números apresentados pela PNSB de 2000, as diferenças regionais permaneceram praticamente inalteradas.

Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=280933>>
Acesso em: 01 out. 2019 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Em algumas regiões do Brasil, os índices referidos estão abaixo da média nacional, indicando diferenças de acesso de qualidade a abastecimento de água que podem impactar a saúde pública.

PORQUE

- II. O aumento da eficiência da política pública de abastecimento de água no Brasil contribui para o desenvolvimento nacional, para a redução dos desequilíbrios regionais e para a promoção da inclusão social.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
B As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
C A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.
D A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
E As asserções I e II são falsas.

Área livre



QUESTÃO 05

**Aldeia Watoriki, Terra Indígena Yanomami,
Amazonas/Roraima**



Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/>>.
Acesso em: 26 ago. 2019 (adaptado).

**Aldeia Gavião Parkatejê,
Terra Indígena Mãe Maria, Pará**



Disponível em: <<http://www.videosnaaldeia.org.br/>>.
Acesso em: 27 set. 2019 (adaptado).

O Supremo Tribunal Federal definiu, em 2009, os critérios para o reconhecimento de determinada terra como território indígena, sendo eles: o marco da tradicionalidade da ocupação; o marco temporal da ocupação; o marco da concreta abrangência e finalidade prática da ocupação tradicional; e, por fim, o marco da proporcionalidade, que consiste na aplicação do princípio da proporcionalidade em matéria indígena. De acordo com o marco da tradicionalidade da ocupação, para que uma terra indígena possa ser considerada tradicional, as comunidades indígenas devem demonstrar o caráter de perdurabilidade de sua relação com a terra, caráter este demonstrado em sentido de continuidade etnográfica.

Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/publicum.2018.37271>>. Acesso em: 27 set. 2019 (adaptado).

Com base nas imagens e informações acerca dos referidos marcos para o reconhecimento de determinada terra como indígena, avalie as afirmações a seguir.

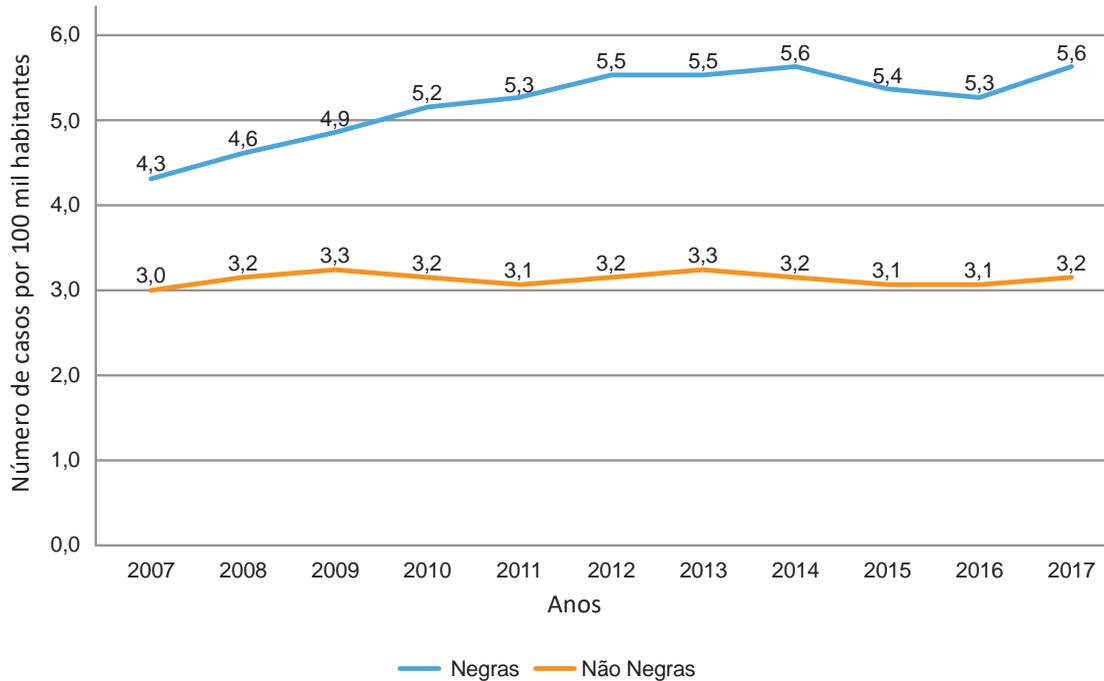
- I. A tradicionalidade é um elemento fundamental para a perpetuação dos vínculos territoriais das populações indígenas, já que remete ao caráter estático de seus modos de vida.
- II. Os marcos de reconhecimento da ocupação viabilizam o alcance do direito de utilização das terras em diferentes tipos de atividades produtivas por parte das comunidades indígenas.
- III. O critério de ocupação tradicional considera que a terra indígena proporciona elementos materiais e simbólicos essenciais à transmissão dos legados culturais entre gerações.
- IV. O reconhecimento de terras ancestrais integra-se à lógica da homogeneidade cultural, já que esta medida valoriza a cultura e a participação dos povos indígenas como elementos do amálgama cultural brasileiro.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e III.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, II e IV.
- E** II, III e IV.

QUESTÃO 06

Conforme dados do Atlas da Violência 2019, apresentados no gráfico a seguir, verifica-se o crescimento no número de homicídios de mulheres no país durante o período de 2007 a 2017. Nesse período, a taxa de homicídios entre as mulheres negras cresceu mais do que a taxa de homicídios entre as mulheres não negras. A classificação de raça/cor do IBGE agrega negras como a soma de pretas e pardas e não negras como a soma de brancas, amarelas e indígenas.



Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); Fórum Brasileiro de Segurança Pública (Orgs.).
Atlas da violência 2019. Brasília: Ipea, 2019 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O maior crescimento dos casos de homicídios de mulheres negras em comparação com os casos de mulheres não negras indica a relevância dos estudos a respeito das múltiplas variáveis relacionadas a este fenômeno social.

PORQUE

- II. A análise do gráfico permite concluir que, no início da série histórica, havia um contexto favorável à superação da situação social de maior vulnerabilidade da mulher negra, em razão da menor diferença entre as taxas de homicídios.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são falsas.

QUESTÃO 07



Disponível em: <<https://publications.iadb.org/en/publication/16231/guia-operacional-de-acessibilidade-para-projetos-em-desenvolvimento-urbano-com>>. Acesso em: 11 set. 2019 (adaptado).

O princípio da acessibilidade dispõe que na construção de espaços, na formatação de produtos e no planejamento de serviços deve-se considerar que as pessoas com deficiência (PCD) são usuárias legítimas, dignas e independentes. Nenhum serviço pode ser concedido, permitido, autorizado ou delegado sem acessibilidade plena, para não obstaculizar o exercício pleno dos direitos pelas pessoas com deficiência. A acessibilidade é um direito de todos os cidadãos e, por isso, não se limita a propiciar a inclusão de pessoas com deficiência, mas também de pessoas com mobilidade reduzida, idosos, gestantes e em situação vulnerável.

OLIVEIRA, S. M. de. Cidade e acessibilidade: inclusão social das pessoas com deficiências. In: **VIII Simpósio Iberoamericano em comércio internacional, desenvolvimento e integração regional**, 2017 (adaptado).

Considerando a imagem e as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Projetar e adaptar as vias públicas facilita a circulação das pessoas com dificuldade de locomoção e usuários de cadeiras de rodas, sendo uma medida adequada de acessibilidade.
- II. Padronizar as calçadas com implantação universal de rampas, faixas de circulação livres de barreiras, guias e pisos antiderrapantes atende ao princípio da acessibilidade.
- III. Garantir a ajuda de terceiros a pessoas com deficiências, nos edifícios públicos e em espaços abertos públicos, é uma previsão legal convergente ao princípio da acessibilidade.
- IV. Implantar sinalização sonora nos semáforos e informações em braille nas sinalizações dos espaços urbanos para pessoas com deficiência visual são providências de acessibilidade adequadas.

É correto o que se afirma em

- A** III, apenas.
- B** I e IV, apenas.
- C** II e III, apenas.
- D** I, II e IV, apenas.
- E** I, II, III e IV.

QUESTÃO 08

O esgotamento profissional, conhecido como Síndrome de Burnout, foi incluído na Classificação Internacional de Doenças da Organização Mundial da Saúde (OMS). Essa síndrome, que foi incluída no capítulo de problemas associados ao emprego ou ao desemprego, foi descrita como uma síndrome resultante de um estresse crônico no trabalho não administrado com êxito e caracterizado por três elementos: sensação de esgotamento, cinismo ou sentimentos negativos relacionados a seu trabalho e eficácia profissional reduzida. A nova classificação, publicada em 2018 e aprovada durante a 72ª Assembleia Mundial da OMS, entrará em vigor no dia 1º de janeiro de 2022. A Classificação Internacional de Doenças da OMS estabelece uma linguagem comum que facilita o intercâmbio de informações entre os profissionais da área da saúde ao redor do planeta.

Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2019/05/27/oms-inclui-a-sindrome-de-burnout-na-lista-de-doencas.htm>>. Acesso em: 06 jul. 2019 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os programas de formação de lideranças focados na obstinação e na resistência ao erro têm sido eficazes na redução da vulnerabilidade a esse tipo de síndrome.
- II. A compreensão dos sintomas de forma isolada do contexto sociocultural dificulta o estabelecimento do chamado nexos causal entre trabalho e adoecimento.
- III. As relações de trabalho onde predominam o sentido de realização profissional tendem a reforçar elos de coesão e reconhecimento social favoráveis à saúde psíquica.
- IV. A prevalência do protocolo clínico pautado no tratamento medicamentoso é condição determinante para a superação desse problema de saúde pública.

É correto o que se afirma em

- A** I, apenas.
- B** II e III, apenas.
- C** III e IV, apenas.
- D** I, II e IV, apenas.
- E** I, II, III e IV.

Área livre



QUESTÃO DISCURSIVA 03

Informações relacionadas ao consumo de alimento pelos animais vêm sendo incluídas recentemente em programas de seleção de bovinos de leite e de corte com o objetivo de aumentar a eficiência alimentar, seja por meio da nutrição, do manejo e/ou da produção de genótipos superiores para tal característica. A seleção de animais que consomem menos, em relação a outros com o mesmo peso ou com a mesma produção de leite, resulta em progênies divergentes para a mesma característica, indicando haver variação genética na eficiência de utilização dos nutrientes.

CAMPOS, M. C. *et al.* Eficiência alimentar: ferramenta para aumento de bioeficiência em gado de leite. In: FERNANDES, E. N. *et al.* **Desafios para a sustentabilidade ambiental, social e econômica da cadeia produtiva do leite.** Juiz de fora: Embrapa Gado de Leite, 2012 (adaptado).

A respeito das principais medidas para avaliar a eficiência de utilização dos alimentos, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Explique o que é Consumo Alimentar Residual (CAR) e cite as variáveis utilizadas em seu cálculo. (valor: 7,0 pontos)
- b) Cite as outras duas medidas principais, além do CAR, utilizadas para avaliar a eficiência de utilização dos alimentos. (valor: 3,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Área livre



QUESTÃO DISCURSIVA 04

Relatos e denúncias que levantavam suspeitas sobre a qualidade da produção dos ovos consumidos no Brasil fizeram parte de muitas publicações em redes sociais em 2018. Em um desses casos, uma consumidora insatisfeita com a qualidade dos ovos que havia comprado em um supermercado publicou vídeo em que reclamava da textura do produto, afirmando que parecia feito de plástico. Entretanto, a coordenadora de um laboratório de vigilância sanitária da cidade explicou que não se tratava de consistência plástica, mas do processo de liquefação de um ovo velho.

Disponível em: <<https://www.extra.globo.com/fato-ou-fake/saiba-que-fake-sobre-relatos-de-ovos-feitos-de-plastico-nas-redes-22924868.html>>. Acesso em: 20 jul. 2019 (adaptado).

Considerando a morfologia da galinha poedeira, bem como a qualidade e a validade do ovo comercial, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Cite as estruturas do sistema reprodutor da galinha e descreva as etapas da formação do ovo que ocorrem em cada uma delas. (valor: 5,0 pontos)
- b) Cite cinco fatores que influenciam a qualidade do ovo comercial. (valor: 5,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Área livre

**QUESTÃO DISCURSIVA 05**

Para atingir altos patamares de produção e excelência, investigação científica e investimentos foram realizados em áreas específicas da produção animal, entre as quais a que mais obteve destaque foi a nutrição animal, que passou a corresponder, ao longo dos anos, a 70 – 80% dos custos totais de produção de diversos segmentos, como avicultura, suinocultura, piscicultura, entre outras. A formulação de rações pode ser considerada a mecânica de transformação dos princípios de nutrição em aplicação prática e tem como objetivo atender a todas as exigências nutricionais dos animais.

CRUZ, F. G. G.; RUFINO, J. P. F. **Formulação e fabricação de rações**. Manaus: EDUA, 2017 (adaptado).

A tabela a seguir apresenta os valores de Matéria Seca (MS), Proteína Bruta (PB), Extrato Etéreo (EE) e custo do alimento/kg de alguns alimentos.

Alimento	MS (%)	PB(%)	EE(%)	Custo (R\$/kg)
Milho	88,83	7,90	5,54	0,70
Farelo de soja	87,45	43,00	1,30	1,60
Sorgo em grão	88,40	10,00	2,19	0,60
Farelo de trigo	89,19	15,30	2,32	0,80
Farelo de arroz Integral	91,71	13,40	13,13	1,20

Considerando o texto e os valores apresentados na tabela, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Formule 100 kg de uma mistura concentrada com 20% de proteína bruta, utilizando sorgo em grão e farelo de soja. (valor: 6,0 pontos)
- Com base nos resultados obtidos na ração formulada, calcule o custo de produção de 100 kg dessa ração. (valor: 4,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

QUESTÃO 09

Segundo pesquisadores, rações para cães e gatos colocadas no mercado *pet*, inclusive de marcas conhecidas, iludem o comprador por não conterem os ingredientes apontados nas embalagens. No caso de algumas rações específicas para os felinos, o problema é ainda maior, pois a composição inclui mais carboidrato do que o recomendado para os gatos, o que pode ocasionar problemas de saúde.

Disponível em: <www.correiobraziliense.com.br>. Acesso em: 15 jul. 2019 (adaptado).

Considerando as características fisiológicas de cães e gatos, avalie as afirmações a seguir.

- I. O gato apresenta deficiência na síntese de vitamina A a partir de betacaroteno e na síntese de ácido araquidônico a partir do ácido linoleico.
- II. A natureza do felino, diferentemente do canino, é carnívora obrigatória (estrita), característica determinante para sua necessidade elevada de proteína na ração.
- III. A taurina é um aminoácido essencial na dieta de felinos e caninos, exercendo ação fisiológica na conjugação de ácidos biliares, no funcionamento do miocárdio, na retina e na reprodução.
- IV. A ausência de produção de amilase salivar e pancreática está associada à limitação da digestão de carboidratos em cães e gatos.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e III.
- C** II e IV.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

QUESTÃO 10

Estudos têm sido realizados com o objetivo de avaliar o efeito de aditivos alternativos ao uso de antibióticos promotores de crescimento em rações de frango de corte, uma vez que o seu uso vem sendo limitado em vários países, inclusive no Brasil.

A respeito deste tema, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Na avicultura, muitos aditivos, entre eles os antibióticos, são utilizados em rações para controlar a ação de agentes patogênicos no processo digestivo, promovendo melhoria nos índices zootécnicos e maximizando a produção.

PORQUE

- II. O uso de antibióticos em doses subterapêuticas como aditivos na nutrição de aves possibilita o desenvolvimento de resistência bacteriana, inclusive de bactérias patogênicas ao homem.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

**QUESTÃO 11**

A debicagem é uma técnica de manejo que visa reduzir os efeitos deletérios de altas densidades de alojamento das aves e tem o objetivo de evitar lesões oriundas das bicadas de penas e canibalismo, além de garantir o consumo uniforme de alimento. A alta densidade de alojamento e a debicagem são os pontos mais debatidos quanto ao bem-estar animal e a preocupação do mercado consumidor aponta para a necessidade de revisar algumas práticas adotadas pela avicultura.

VIEIRA FILHO, J. A. *et al.* Índice produtivo e qualidade de ovos de galinhas poedeiras submetidas a diferentes métodos de debicagem. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 51, n. 6, p. 759-765, jun. 2016 (adaptado).

A respeito da debicagem, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O uso de *laser* (infravermelho) pode ser uma alternativa ao método tradicional de debicagem na avicultura, já que é melhor para o bem-estar animal e não prejudica sua produtividade.

PORQUE

- II. Na debicagem a *laser* (infravermelho), não há corte e nem cauterização do bico, reduzindo, assim, a possibilidade de contaminação, sangramento e dor.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

Área livre**QUESTÃO 12**

No ecossistema do rúmen, os microrganismos fermentam carboidratos e proteínas para obter nutrientes necessários para seu crescimento. Muitos dos produtos finais dessa fermentação são as principais fontes de nutrientes para o ruminante. Em contrapartida, outros produtos da fermentação, como calor, metano e amônia representam perdas de energia e proteína do alimento para o ambiente. A redução da eliminação desses produtos por meio da manipulação ruminal com substâncias introduzidas na ração, a exemplo dos ionóforos, tem oferecido alternativas para melhorar a eficiência da dieta dos ruminantes, além de reduzir o impacto dos sistemas de produção no ambiente.

MORAIS, J. A. S.; BERCHIELLI, T. T.; REIS, R. A. Aditivos. *In*: BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. **Nutrição de Ruminantes**. 2.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2011 (adaptado).

Considerando a importância do aproveitamento dos nutrientes da dieta pelos animais ruminantes e o menor impacto que isso gera para o meio ambiente, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os ionóforos são aditivos que atuam no rúmen modificando a população microbiana e proporcionando redução da produção de metano.
- II. Os ionóforos geralmente diminuem a ingestão de matéria seca e aumentam a produção de propionato, levando ao aumento da porcentagem de gordura do leite.
- III. Os ionóforos são aditivos que atuam inibindo a produção de metano e protegendo os carboidratos da fermentação ruminal, o que resulta em menor perda de energia.
- IV. Os ionóforos modificam a produção de ácidos graxos de cadeia curta no rúmen por meio da diminuição da proporção molar de acetato:butirato e do aumento da produção de propionato.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

QUESTÃO 13

Os avanços genéticos na produção de suínos têm sido expressivos nos últimos anos, uma vez que a otimização do potencial genético dos cachasos tem sido possibilitada pela evolução das técnicas de inseminação artificial. Entre as inovações na área de reprodução, a Inseminação Artificial Pós-Cervical ou Intrauterina (IAIU), em que o sêmen é depositado no corpo do útero, está gradualmente substituindo a inseminação artificial tradicional, devido à sua simplicidade e às inúmeras vantagens que proporciona no nível da produção.

GARCÍA-VÁRQUEZ, F. A. *et al.* Post-cervical artificial insemination in porcine: the technique that came to stay. *Theriogenology*. v. 129. p.37-45, 2019 (adaptado).

Considerando a IAIU, avalie as afirmações a seguir.

- I. O uso dos reprodutores machos é priorizado por produzir maior número de doses inseminantes a partir de cada ejaculado.
- II. O diagnóstico de cio é dispensado por usar dose inseminante mais concentrada em comparação à inseminação artificial tradicional.
- III. A técnica consiste em passar um cateter pelo interior da pipeta tradicional que, após introdução na cérvix, deposita a dose inseminante no interior do corpo uterino.
- IV. A redução no número de espermatozoides e no volume do diluente é alcançada, resultando em uma dose inseminante menor em comparação à inseminação tradicional.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e III.
- C** II e IV.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

QUESTÃO 14

As biotécnicas reprodutivas utilizadas em programas de melhoramento, como Inseminação Artificial, Inseminação Artificial em Tempo Fixo, Transferência de Embriões e Fertilização *in vitro* contribuem de forma substancial para o progresso genético de diversas espécies de animais de produção.

A respeito das biotécnicas reprodutivas mencionadas no texto, assinale a opção correta.

- A** A Inseminação Artificial em Tempo Fixo, devido aos extensos protocolos praticados, ocasiona aumento do intervalo de gerações.
- B** A Inseminação Artificial amplia a velocidade do melhoramento genético em rebanhos bovinos, porque o sêmen congelado possui maior vigor do que o sêmen proveniente de touros de repasse submetidos à monta natural e, por consequência, aumenta-se o rebanho de animais melhorados geneticamente.
- C** A Transferência de Embriões, assim como a Inseminação Artificial, tem como princípio a utilização do material genético da fêmea como ferramenta de melhoramento em programas de seleção.
- D** A produção de embriões *in vitro* permite que haja a multiplicação de genes desejáveis em ambiente controlado, por meio da fertilização de um óvulo por vários espermatozoides, fato que amplia o número de crias melhoradas produzidas em uma geração.
- E** A Fertilização *in vitro* e a Transferência de Embriões possibilitam a ampliação do número de progênes melhoradas e a redução do intervalo de gerações em programas de melhoramento genético animal.

**QUESTÃO 15**

O uso de forragens conservadas é uma alternativa à sazonalidade do insumo utilizado em sua produção. A ensilagem é o processo que engloba as etapas de produção da silagem, incluindo colheita, transporte, compactação e vedação do silo. Silagem, por sua vez, é o produto obtido pela fermentação em anaerobiose de culturas forrageiras. Para que tais culturas apresentem bom padrão de fermentação, é importante que fatores intrínsecos, como teores de matéria seca, capacidade tampão e concentração de açúcares solúveis estejam com padrões adequados no momento da colheita.

REIS, R. A. **Forragicultura**: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros. Jaboticabal: Maria de Lourdes Brandel ME, 2013 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, assinale a opção correta.

- A** Teores de matéria seca acima de 40% dificultam a compactação e a estabilidade aeróbica da massa ensilada.
- B** O amido, a sacarose e a celulose fornecem substrato para as bactérias fermentadoras produzirem ácido láctico, que aceleram a redução do pH da massa ensilada.
- C** Plantas com baixos teores de açúcares solúveis, como as leguminosas, apresentam fermentação láctica adequada, não exigindo o uso de aditivos.
- D** Teores de matéria seca abaixo de 28% favorecem a ação de microrganismos aeróbicos, a fermentação butírica e as perdas de efluentes na massa ensilada.
- E** A capacidade tampão da massa ensilada pode ser alterada pelo elevado teor de nitrogênio, por íons Ca, K e Na e por ácidos fosfórico e málico.

Área livre**QUESTÃO 16**

A gordura de marmoreio, ou tecido adiposo intramuscular, exerce papel importante no desenvolvimento do sabor, da suculência e da maciez da carne. O manejo nutricional utilizado com o objetivo de aumentar o teor de gordura de marmoreio na carne de bovinos tem sido concentrado na fase de terminação, principalmente em confinamento. O conteúdo de gordura intramuscular na carne pode ser manipulado pelo balanço entre síntese e degradação dos triacilgliceróis.

OLIVEIRA, L. R.; BARBOSA, M. A. A. F. **Bovinocultura de corte**: desafios e tecnologias. 2. ed. Salvador: Edufra, 2014 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. O tecido adiposo intramuscular utiliza alta quantidade de glicose para síntese de ácidos graxos e o tecido adiposo subcutâneo utiliza, principalmente, acetato para a síntese de lipídeos.
- II. Alimentos que aumentam a produção de acetato, como o milho e outros grãos, têm maior capacidade glicôgenica e insulínogênica, o que aumenta a deposição de gordura intramuscular.
- III. A utilização de glicerina bruta na dieta dos bovinos tem potencial de aumentar a deposição de gordura intramuscular, já que esse alimento favorece a produção de propionato no rúmen.
- IV. Maiores níveis de proteína bruta na dieta elevam a digestão e a absorção do amido, principalmente em dietas com grãos inteiros, e promovem a elevação plasmática de insulina e glicose, aumentando a deposição de gordura intramuscular.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

QUESTÃO 17

Os marcadores moleculares, variações no genoma que podem caracterizar as diferenças genéticas entre dois ou mais indivíduos, são analisados com auxílio de diferentes metodologias de biologia molecular. Quando esses marcadores se mostram associados às características de produção ou a alguma doença genética, eles podem contribuir para o processo de melhoramento genético.

ROSA, A. N. *et al.* **Melhoramento genético aplicado em gado de corte:** Programa Geneplus-Embrapa. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2013 (adaptado).

Neste contexto e acerca do uso da genômica nos programas de melhoramento genético, avalie as afirmações a seguir.

- I. Para análise de DNA, a coleta de material biológico é um processo invasivo, o que reduz a praticidade dessa tecnologia.
- II. Na avaliação genética, a possibilidade de uso de animais mais jovens resulta na diminuição do intervalo de gerações.
- III. A incorporação de informações genômicas nas avaliações genéticas contribui para a acurácia das DEPs em relação às características dos animais, possibilitando, assim, maior ganho genético.
- IV. As características qualitativas, que são controladas por um ou poucos pares de alelos gênicos, como cor do pelo, caráter aspado/mocho, além de uma vasta variedade de defeitos genéticos, não se beneficiam dessa tecnologia.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e IV.
- B** II e III.
- C** II e IV.
- D** I, II e III.
- E** I, III e IV.

Área livre

QUESTÃO 18

Em um estudo em que a adubação foi realizada no momento de semeadura de *Brachiaria brizantha* Cv. Marandú, foram obtidos os teores médios de pH, de matéria orgânica (MO) e de nutrientes quantificados na análise de solo, 60 dias após os tratamentos experimentais de adubação (TC: tratamento controle; T1: tratamento com adubação química fosfatada; T2: tratamento com adubação orgânica), conforme mostrado na tabela a seguir.

	TC	T1	T2
pH	6,85 ^a	6,77 ^a	6,85 ^a
MO (g.dm⁻³)	14,50 ^b	15,75 ^b	18,00 ^a
Fósforo (mg.dm⁻³)	54,75 ^b	131,50 ^{ab}	211,75 ^a
Enxofre (mg.dm⁻³)	1,15 ^b	1,40 ^b	3,47 ^a
Ferro (mg.dm⁻³)	10,75 ^b	12,92 ^{ab}	15,25 ^a

Letras diferentes, nas linhas, indicam diferenças significativas entre os tratamentos, pelo teste Tukey (p < 0,05)

OURIVES, O. E. A. *et al.* Fertilizante orgânico como fonte de fósforo no cultivo inicial de *Brachiaria brizantha* Cv. Marandú. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 40, n.2, p. 126-132, 2010 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, é correto afirmar que

- A** T1 foi estatisticamente inferior a TC e T2 em relação ao pH.
- B** T1 apresentou estatisticamente maior teor de MO que TC.
- C** T1 e T2 não diferem estatisticamente entre si em relação ao teor de fósforo.
- D** T1 apresentou teor de enxofre estaticamente superior a TC.
- E** TC, T1 e T2 não diferem estatisticamente entre si quanto ao teor de ferro.

Área livre

**QUESTÃO 19**

A análise do solo é a medida mais prática, rápida, direta e barata de se fazer uma análise racional da fertilidade do solo e de se transferir tecnologia desenvolvida na pesquisa para o agricultor. Constatando-se a falta, em parte ou totalmente, de nutrientes que a cultura necessita, deve-se incorporá-los ao solo por meio de adubação.

CHITOLINA, J. C. *et al.* Amostragem, acondicionamento e preparo de amostras de solo para análise de fertilidade. In: SILVA, F. C. (Org.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. Brasília: Embrapa, 1999 (adaptado).

Na tabela a seguir apresentam-se os resultados analíticos de amostra de solo.

Amostra	Profundidade (cm)	pH	P (mg.dm ⁻³)	K (mg.dm ⁻³)
A-01	0 – 20	5,0	8,8	75,8

Na tabela a seguir apresentam-se a interpretação dos resultados da análise de fósforo (P) e potássio (K) no solo, na profundidade de 0 – 20 cm, e recomendação de adubação para estabelecimento e manutenção de espécie forrageira.

Teor de P no solo (mg.dm ⁻³)	Interpretação	Doses de P (kg de P ₂ O ₅ /ha)	
		Estabelecimento	Manutenção
< 3,0	Muito baixo	140	80
3,0 – 6,0	Baixo	120	60
6,1 – 9,0	Médio	80	40
> 9,1	Alto	40	20
Teor de K no solo (mg.dm ⁻³)	Interpretação	Doses de K (kg de K ₂ O/ha)	
		Estabelecimento	Manutenção
< 19,5	Muito baixo	120	60
19,5 – 39,0	Baixo	80	40
39,1 – 78,0	Médio	60	30
> 78,1	Alto	40	20

COSTA, N. L. *et al.* **Sistemas silvipastoris em Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2004 (adaptado).

A partir das informações apresentadas nas tabelas, supondo-se o cultivo de uma espécie forrageira em médio nível tecnológico, adubada com 100 kg de nitrogênio/ha, é correto afirmar que

- A** a recomendação de adubação de fósforo e de potássio para a espécie em manutenção é 40 kg de P₂O₅ e 40 kg de K₂O, respectivamente.
- B** a recomendação de adubação de fósforo para a espécie em estabelecimento é 80 kg de P₂O₅ e, em manutenção, é 20 kg de P₂O₅.
- C** a recomendação de adubação de fósforo e de potássio para a espécie em estabelecimento é 80 kg de P₂O₅ e 60 kg de K₂O, respectivamente.
- D** a recomendação de adubação de potássio para a espécie em estabelecimento é 60 kg de K₂O e, em manutenção, é 20 kg de K₂O.
- E** a recomendação de adubação de fósforo e de potássio para a espécie em estabelecimento é 40 kg de P₂O₅ e 60 kg de K₂O, respectivamente.

QUESTÃO 20

A produção, processamento e distribuição de carne de novilho precoce é uma alternativa tecnicamente correta e economicamente viável porque visa aumentar o valor agregado do produto que apresenta características peculiares, o que o torna diferenciado e com qualidade superior. Para serem considerados precoces, os animais devem apresentar os seguintes atributos: terem idade entre 13 e 30 meses e carcaça com peso mínimo de 225 kg (14 arrobas) para machos, e 180 kg (12 arrobas) para fêmeas, além de estarem dentro dos padrões sanitários exigidos pela lei.

ARAÚJO, G. C. *et al.* Caracterização da Produção de Novilho Precoce no Estado do Mato Grosso do Sul. In: **XIII SIMPEP**. São Paulo, 2006 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, assinale a opção correta acerca de novilhos precoces.

- A** A idade dos animais, para serem classificados como novilho precoce, pode ser determinada pelo número de dentes incisivos permanentes.
- B** Um macho castrado com idade de 16 meses, rendimento de carcaça de 58% e peso corporal de 300 kg é classificado como novilho precoce.
- C** A espessura de gordura de carcaça dos animais precoces é medida com a carcaça quente e apresenta menor teor de cobertura de gordura que a de outros animais.
- D** A avaliação da Área de Olho de Lombo (AOL) é uma importante ferramenta para identificar a quantidade de carne presente na carcaça, sendo essa variável maior para animais de raças precoces.
- E** A avaliação da conformação da carcaça é uma medida subjetiva e demonstra o desenvolvimento das massas musculares do animal, devendo ser feita na carcaça resfriada e classificada como ruim, média, boa ou ótima.

QUESTÃO 21

Constituído por 8,4 mil quilômetros de costa marítima, 5,5 milhões hectares de reservatórios de águas doces e, aproximadamente, 12% da água doce disponível no planeta, o Brasil dispõe de grande potencial para desenvolvimento da aquicultura, para o qual contribuem fatores como clima favorável e crescente demanda por pescado nos mercados interno e externo.

BRASIL. Ministério da educação. **Aquicultura**. Série cartilhas temáticas. Brasília, 2006 (adaptado).

Considerando a construção de tanques e/ou viveiros para aquicultura, avalie as afirmações a seguir.

- I. A topografia da área de implantação de tanques/viveiros para aquicultura deve apresentar declives que variam de 15% a 25%, para que se tenha boa drenagem.
- II. A água utilizada para enchimento e manutenção dos tanques/viveiros deve receber tratamento químico prévio a base de cloro, visando à correção do pH.
- III. O solo do local de construção do tanque/viveiro deve ser preferencialmente argiloso, por possibilitar uma baixa permeabilidade, o que diminui o efeito da infiltração da água.
- IV. A característica química do solo do terreno onde será construído o tanque/viveiro deve ser analisada, pois esse solo deve conter os minerais necessários para que a produtividade primária seja eficiente quando o tanque/viveiro estiver cheio.

É correto o que se afirma em

- A** III, apenas.
- B** I e II, apenas.
- C** III e IV, apenas.
- D** I, II e IV, apenas.
- E** I, II, III e IV.

**QUESTÃO 22**

O Sistema *Compost Barn* consiste em uma grande área coberta de descanso para vacas leiteiras, geralmente revestida com uma cama de serragem, aparas de madeira e esterco compostado, e seu princípio básico de funcionamento é a compostagem desta cama.

Disponível em: <<https://www.iepec.com/compost-barn-e-productividade-leiteira/>>. Acesso em: 15 jul. 2019 (adaptado).

Considerando essas informações e em relação as características do sistema *Compost Barn* aplicado ao desenvolvimento da atividade leiteira, avalie as afirmações a seguir.

- I. O sistema *Compost Barn* apresenta como desvantagem a dificuldade de adaptação dos animais e o elevado custo de produção.
- II. Nesse sistema, ocorre maior acúmulo e descarte de dejetos da produção, que resultam em maior custo de armazenamento e de mão de obra.
- III. Ao se adotar o sistema *Compost Barn*, melhora-se a qualidade do leite obtido, já que se reduzem os índices de contagem de células somáticas e a incidência de mastite.
- IV. A adoção desse sistema apresenta como vantagens a redução de problemas de perna e casco e o aumento da detecção de cio das vacas, menor odor e incidência de moscas no local, além da oferta de melhores condições de trabalho aos produtores.

É correto o que se afirma em

- A** II, apenas.
- B** I e II, apenas.
- C** III e IV, apenas.
- D** I, III e IV, apenas.
- E** I, II, III e IV.

Área livre

QUESTÃO 23

A atividade pecuária gera dióxido de carbono (CO_2) e metano (CH_4), gases produzidos pela fermentação dos alimentos no rúmen e no intestino grosso dos animais.

Em relação à produção de CH_4 na fermentação ruminal, avalie as afirmações a seguir.

- I. A produção de CH_4 entérico beneficia a proliferação de bactérias gram (+) em comparação a bactérias gram (-).
- II. O CH_4 entérico produzido pelos ruminantes não resulta em perda energética para os ruminantes, embora represente um papel nocivo à camada de ozônio.
- III. Os microrganismos responsáveis pela produção de CH_4 são as arqueobactérias, pertencentes ao gênero metanogênicas, e os principais fornecedores de substrato para a ação dessas bactérias são os protozoários.
- IV. Da fermentação entérica são provenientes de 85 a 90% do CH_4 produzido pelos ruminantes, sendo os dejetos responsáveis pelo restante; do CH_4 entérico, parte é excretada via eructação, parte é excretada pela respiração via inspiração e uma pequena porção é liberada pelo ânus dos animais.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** II e III.
- C** III e IV.
- D** I, II e IV.
- E** I, III e IV.

Área livre

QUESTÃO 24

Atualmente, os produtores utilizam diversos critérios de seleção em seus rebanhos, buscando maximizar o ganho genético. Entre esses, destacam-se a avaliação das características produtivas, reprodutivas e de tipo.

Considerando que o ganho genético é dependente da estimação e da interpretação dos parâmetros genéticos do animal, avalie as afirmações a seguir.

- I. A seleção, quando efetiva, resultará em mudanças nas frequências gênicas, o que alterará a variância genética aditiva e, conseqüentemente, a herdabilidade.
- II. A repetibilidade é um parâmetro que se aplica a características medidas mais de uma vez na vida do animal.
- III. Na correlação genética que indica o grau de associação genética entre duas características, selecionando-se uma delas, obtém-se simultaneamente uma resposta em outras características, denominada resposta correlacionada.
- IV. A extrapolação dos valores de herdabilidade de uma população para outras da mesma espécie é usual, pois, geralmente, as estruturas genéticas originais e as condições de meio dessas populações são semelhantes.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** III e IV.
- D** I, II e III.
- E** II, III e IV.

Área livre

QUESTÃO 25

Os aminoácidos sintéticos são matérias-primas importantes na produção de aves e suínos, porque permitem ao zootecnista balancear as rações de forma adequada, para atender as exigências nutricionais dos diferentes tipos de produção. Entre os benefícios desses aminoácidos, destaca-se a adequação dos níveis nutricionais de lisina, treonina, metionina e triptofano – aminoácidos comerciais atualmente disponíveis aos produtores para atendimento das necessidades dos animais.

SAKOMURA, N. K. *et al.* **Nutrição de não ruminantes.** Jaboticabal: Editora Funep, 2014 (adaptado).

Considerando o tema abordado, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A metionina é o primeiro aminoácido limitante para suínos em crescimento com o qual o zootecnista deve se preocupar, pois, quando acima dos níveis ótimos, afeta o desempenho e a retenção de nitrogênio desses animais, principalmente, pela redução da energia líquida, devido a desaminação e eliminação do excesso dos aminoácidos.

PORQUE

- II. A utilização de aminoácidos sintéticos como a metionina, que é um aminoácido livre, prontamente absorvível, permite reduzir os níveis de proteína bruta da ração e adequar o consumo de aminoácidos essenciais, melhorando, assim, o desempenho do animal.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

**QUESTÃO 26**

No Brasil, o etanol é comumente obtido da cana-de-açúcar, mas recentemente tem sido produzido a partir do milho, especialmente em regiões onde a oferta do cereal é abundante. A partir do uso dos grãos de milho como matéria-prima, geram-se os grãos secos de destilaria conhecidos como DDG (*Distillers Dried Grains*) ou DDGS (*Distillers Dried Grains With Solubles*), que são coprodutos das usinas de etanol, com teores próximos a 91% de matéria seca, 86% de matéria orgânica, 28% de proteína bruta, 6,7% de extrato etéreo, 50% de fibra em detergente neutro e 3 213 a 3 668 kcal de energia metabolizável/kg.

CORASSA, A. *et al.* Nutritional value of Brazilian distillers dried grains with solubles for pigs as determined by different methods.

Revista Brasileira de Zootecnia, v. 46, n. 9, 2017 (adaptado).

A respeito dos coprodutos das usinas de etanol, avalie as afirmações a seguir.

- I. A maior parte do teor de energia metabolizável resulta do amido presente nos referidos coprodutos ao final do processo.
- II. DDG e DDGS são potenciais substitutos do milho em dietas de aves e suínos devido ao seu alto teor energético.
- III. DDG e DDGS são potenciais substitutos do farelo de soja em dietas de animais cujas demandas de proteína sejam baixas.
- IV. Um fator limitante de uso de DDG e DDGS em dietas para não ruminantes é o elevado teor de fibra desses grãos secos de destilaria quando comparado ao da maioria dos cereais.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e III.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, II e IV.
- E** II, III e IV.

QUESTÃO 27

O Índice de Eficiência Produtiva (IEP) de frangos de corte é um parâmetro utilizado para avaliar o desempenho do lote. O IEP é dado por $IEP = \left(\frac{GPD \cdot VB}{CA} \right) \cdot 100$, em que *GPD* é o Ganho de Peso Diário

(kg), *VB* é a Viabilidade (%) e *CA* é a Conversão Alimentar.

Considere que, em uma granja, o consumo por ave seja de 6 kg; o peso médio das aves, de 3 kg; o ganho médio de peso diário, de 70 g, e que a mortalidade do lote tenha sido de 5%. Nesse caso, o IEP do avicultor foi de

- A** 17,5.
- B** 133,0.
- C** 221,7.
- D** 332,5.
- E** 350,0.

QUESTÃO 28

O adequado desempenho dos leitões na fase de creche é fundamental para que seja atingido bom desenvolvimento na fase de terminação. Esse bom desempenho depende de uma série de fatores que estão relacionados e devem estar em equilíbrio, como manejos do desmame, aspectos nutricionais, sanitários e ambientais. Entretanto, à medida que doenças emergentes e reemergentes surgem, sistemas alternativos de manejo e fluxo de animais também são desenvolvidos para que a produção de suínos continue a gerar lucros.

KUMMER, R. *et al.* Fatores que influenciam o desempenho dos leitões na fase de creche. *Acta Scientiae Veterinariae*. v. 37, 2009 (adaptado).

Uma granja apresenta alta incidência da Síndrome da Diarreia Pós-Desmame (SDPD), uma das principais enfermidades na produção de suínos. Em visita técnica, o zootecnista elencou as seguintes informações:

- os leitões são desmamados em média com 18 dias, com peso médio de 5,5 kg;
- do desmame até os 42 dias, os animais têm ganho de peso diário de 409 g, e a taxa de mortalidade é de 2,1%;
- o controle de temperatura indica média mínima de 20 °C e máxima de 35 °C na creche;
- a densidade praticada é de 0,035 m²/kg de peso vivo, que corresponde a 0,26 m² para um leitão de 20 kg e a 0,33 m² para um leitão de 30 kg.

Considerando as informações e a situação apresentadas, assinale a opção em que se descreve a orientação técnica correta para redução da SDPD.

- A** Aumentar a idade de desmame dos leitões, para que o peso ao desmame e o ganho de peso no período da creche sejam melhores e haja redução no índice de mortalidade do desmame até 42 dias de vida; melhorar o manejo das cortinas para reduzir a amplitude térmica; e manter a densidade na creche.
- B** Aumentar a idade de desmame dos leitões, para que o peso ao desmame e o ganho de peso no período da creche sejam melhores e haja redução no índice de mortalidade do desmame até 42 dias de vida; manter o manejo das cortinas, pois os animais na creche suportam bem a amplitude térmica; e reduzir a densidade praticada.
- C** Manter a idade de desmame dos leitões, pois o peso ao desmame e ganho de peso no período da creche estão dentro dos padrões, assim como o índice de mortalidade do desmame até 42 dias de vida; melhorar o manejo das cortinas para reduzir a amplitude térmica; e aumentar a densidade praticada.
- D** Manter a idade de desmame dos leitões, pois o peso ao desmame e o ganho de peso no período da creche estão dentro dos padrões; manter o manejo das cortinas; e reduzir a densidade praticada, que contribuirá para melhorar o índice de mortalidade do desmame até 42 dias de vida.
- E** Reduzir a idade de desmame dos leitões, pois essa medida resulta em maior número de leitões terminados ao ano devido ao maior número de leitegadas/porca/ano, o que compensa o maior índice de mortalidade, o baixo desempenho e a alta incidência da síndrome da diarreia pós-desmame; melhorar o manejo de cortinas; e manter a densidade da creche.

Área livre

**QUESTÃO 29**

Atualmente, devido ao aumento dos custos de reposição e restrições ao uso de muda forçada, linhagens de poedeiras comerciais têm sido selecionadas para ciclos de produção ao redor de 100 semanas, acarretando mudanças na produção total e na qualidade dos ovos.

Nesse contexto, é correto afirmar que as alterações observadas em poedeiras em final de ciclo são

- A** a redução na produção de ovos e o aumento na espessura da casca.
- B** a redução na massa de ovos diária e o aumento na espessura da casca.
- C** o aumento na massa de ovos diária e a redução na espessura da casca.
- D** o aumento no tamanho dos ovos e o aumento na espessura da casca.
- E** o aumento no tamanho dos ovos e a redução na espessura da casca.

QUESTÃO 30

O gene da beta-caseína láctea possui A1 e A2 como seus principais alelos. O alelo A1 tem sido correlacionado com problemas de saúde em humanos, como alergia, e, quando digerido no trato gastrointestinal, dá origem ao peptídeo chamado beta-casomorfina-7 (BCM-7), que foi correlacionado desfavoravelmente a diabetes tipo 1 e a problemas neurológicos, por exemplo.

SILVA, M. V. G. B. *et al.* Programa de melhoramento genético da raça Girolando: resultado do teste de progênie. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2018 (adaptado).

Considerando essas informações, suponha um rebanho leiteiro, genotipado para o gene da beta-caseína, em que haja 25% das fêmeas com genótipo A2A2, 50% com genótipo A1A2 e 25% com genótipo A1A1, e que todas elas tenham sido inseminadas com reprodutores genótipo A2A2 para esse mesmo gene.

Com base nessa situação, assinale a opção em que se apresentam, respectivamente, o genótipo das filhas, a frequência esperada desse genótipo e o tipo de leite produzido.

- A** Genótipo A2A2; 25%; leite que não contém o peptídeo BCM – 7.
- B** Genótipo A1A1; 50%; leite que não contém o peptídeo BCM – 7.
- C** Genótipo A2A2; 50%; leite que não contém o peptídeo BCM – 7.
- D** Genótipo A1A2; 100%; leite que contém o peptídeo BCM – 7.
- E** Genótipo A1A1; 100%; leite que contém o peptídeo BCM – 7.

Área livre

QUESTÃO 31

Um pecuarista que pretende utilizar 10 ha de área de pasto de *Panicum maximum* Cv. Aruana para ovinos procurou um zootecnista para elaborar o projeto de um sistema de produção de leite de ovelha em sua propriedade.

Após avaliação histórica da produção de massa forrageira do local, o zootecnista averiguou que as taxas possíveis de lotação para a estação chuvosa e para a estação seca do ano eram de 3,5 e 1,5 UA (Unidade Animal) por ha, respectivamente.

Considerando essa situação e sabendo que 1 UA se refere a um animal com 450 kg de Peso Corporal (PC) e que uma ovelha adulta tem em média 50 kg de PC (equivalente a aproximadamente 0,2 UA), a raça com aptidão leiteira e o número de ovelhas propostas pelo zootecnista ao produtor para utilização na área de pastagem na estação chuvosa e na estação seca do ano, são, respectivamente,

- A** Dorper; 175 e 75 ovelhas.
- B** Lacaune; 175 e 75 ovelhas.
- C** Dorper; 315 e 135 ovelhas.
- D** Bergamácia; 315 e 135 ovelhas.
- E** Lacaune; 315 e 135 ovelhas.

QUESTÃO 32

Um zootecnista contratado para fazer o planejamento da implantação de uma pastagem em propriedade rural com criação de bovino de corte, após visita à fazenda e em concordância com o respectivo proprietário, definiu os seguintes parâmetros no seu planejamento:

- a pastagem será irrigada e adubada;
- será utilizado pastejo intensivo com lotação rotativa;
- a espécie forrageira será *Panicum maximum* Cv. Mombaça;
- período de permanência: 3 dias;
- período de descanso: 21 dias;
- capacidade de suporte da pastagem: 3,0 UA/ha;
- objetivo da atividade: engorda, produção de carne;
- tamanho do rebanho: 300 UA.

Nessa situação, considerando-se as informações elencadas pelo zootecnista, é correto afirmar que

- A** a área total da pastagem deve ser de 100 hectares.
- B** o número de piquetes utilizados no sistema deve ser sete.
- C** a espécie *Brachiaria humidicola* seria mais adequada para esse tipo de sistema de pastejo.
- D** o pastejo em faixa com período de permanência de um dia seria a melhor escolha para esse sistema.
- E** o período de descanso de 21 dias do pasto é insuficiente para recuperação do capim-mombaça (*Panicum maximum*).

**QUESTÃO 33**

Em animais domésticos, o crescimento mamário, sua diferenciação e lactação (secreção e saída do leite) envolvem os processos de mamogênese, lactogênese e galactopoese. A mamogênese refere-se ao crescimento e desenvolvimento da glândula mamária; lactogênese é o processo pelo qual as células alveolares mamárias adquirem a capacidade de secretar leite; e a galactopoese se refere à manutenção da secreção de leite e/ou intensificação da lactação estabelecida.

PARK, C. S.; LINDBERG, G. L. Glândula Mamária e Lactação. In: DUKES, H. H. **Fisiologia dos animais domésticos**. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007 (adaptado).

Considerando essas informações bem como os conceitos de fisiologia da lactação em animais domésticos e as práticas de manejo, avalie as afirmações a seguir.

- I. O processo de mamogênese inicia-se no desenvolvimento fetal do animal, formando, ao final, um sistema de ductos rodeado por tecido conjuntivo e adiposo.
- II. A secreção do leite é um processo contínuo e está sob controle de um *feedback* negativo responsivo à alta pressão interalveolar; entre ordenhas, o acúmulo de leite aumenta a pressão no alvéolo e diminui a taxa de síntese do leite.
- III. Quando os níveis de adrenalina e noradrenalina estão elevados e esses hormônios são liberados em condições estressantes, a ejeção do leite pode ser inibida; nesse caso, a administração de ocitocina exógena é um procedimento recomendado para reverter o déficit de ejeção do leite.
- IV. A lactose é o componente do leite que sofre a maior variação em função de fatores ambientais, em razão da estreita relação entre a síntese de lactose e a quantidade de água drenada para o leite.

É correto o que se afirma em

- A** II, apenas.
- B** I e II, apenas.
- C** III e IV, apenas.
- D** I, III e IV, apenas.
- E** I, II, III e IV.

Área livre

**QUESTÃO 34**

O conceito de exigência nutricional pode ser definido como a quantidade do nutriente a ser fornecida na dieta para atender as necessidades de um indivíduo em condições de ambiente compatível com a boa saúde do animal ou como quantidades necessárias de um nutriente para se atender certo nível de produção animal. O método de dose-resposta é o mais tradicional na determinação dessa exigência.

SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. **Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos**. 2. ed. Jaboticabal: Funep, 2016 (adaptado).

A respeito da exigência nutricional, avalie as afirmações a seguir.

- I. A exigência nutricional pode ser definida por meio de um valor absoluto expresso em mg/dia; mg/animal/dia ou $\text{mg}/\text{P}^{0,75}$.
- II. A determinação do nível ótimo do nutriente é feita à medida que o animal responde ao aumento dos níveis de um nutriente até que se chegue a níveis tóxicos.
- III. A exigência nutricional pode ser definida por um valor relativo ao consumo de ração diário dos animais expresso em percentagens de nutrientes da dieta.
- IV. O método dose-resposta baseia-se na adição de um nutriente limitante na ração, mantendo-se níveis adequados dos demais nutrientes e promovendo-se crescimento do animal até que a exigência nutricional seja atendida.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** II e IV.
- C** III e IV.
- D** I, II e III.
- E** I, III e IV.

Área livre

**QUESTÃO 35**

Atualmente no Brasil, 90,9% dos nutricionistas de confinamento recomendam e utilizam nas dietas de 71 a 90% de ingredientes concentrados, constituídos, na maioria, de grãos de milho. O uso dessas dietas requer muita atenção desde a formulação até o seu fornecimento ao animal, pois a inclusão desses ingredientes pode causar diversos distúrbios metabólicos quando mal-ofertados. Nesse sentido, recomenda-se um período de pelo menos 14 dias de adaptação dos animais às dietas de confinamento.

PINTO, A. C. J.; MILLEN, D. D. Nutritional recommendations and management practices adopted by feedlot cattle nutritionists: the 2016 Brazilian survey. *Canadian Journal of Animal Science*, v. 99, n. 2, 2018 (adaptado).

Com base nessas informações e em relação a adaptação dos animais a dietas de confinamento, avalie as afirmações a seguir.

- I. A adaptação dos microrganismos e papilas ruminais à alimentação com alto concentrado requer tempo, devendo-se fazer mudanças graduais e cautelosas nas dietas.
- II. Entre os principais distúrbios metabólicos nutricionais observados em animais no período de adaptação a dietas de confinamento estão a acidose, o timpanismo, a cetose e a laminite.
- III. O protocolo de restrição consiste em fornecer a dieta final de terminação limitada por quantidade, seguida de aumentos graduais até se atingir o consumo *ad libitum* dentro do período de adaptação recomendado.
- IV. Animais que já tiveram experiência com ingrediente concentrado em alguma fase da vida — por exemplo, no *creep-feeding* quando jovens — não necessitam de adaptação às dietas com alto concentrado no confinamento.
- V. O protocolo em escada consiste em fornecer dietas com consumo *ad libitum* com níveis crescentes de concentrado, de acordo com o período de adaptação recomendado, até se atingir o nível de concentrado desejado para a dieta final de terminação.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I, II e IV.
- B** I, II e V.
- C** I, III e V.
- D** II, III e IV.
- E** III, IV e V.

Área livre

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam conhecer sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

QUESTÃO 01

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 02

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 03

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

QUESTÃO 04

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 05

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 06

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 07

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 08

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

QUESTÃO 09

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.



Sinaes

Sistema Nacional de Avaliação da
Educação Superior

enade 2019

INEP

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

GOVERNO
FEDERAL

23