



RH nº 041/2025 -

● Especialista em Laboratório (Reprodução
Animal) ●

Instruções

1. **Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.**
2. Verifique se o seu nome está correto na capa deste caderno e se a folha de respostas pertence ao **grupo ERA**. Informe ao fiscal de sala eventuais divergências.
3. Durante a prova, são **vedadas** a comunicação entre candidatos e a utilização de qualquer material de consulta e de aparelhos de telecomunicação.
4. **Duração da prova: 4 horas.** Cabe ao candidato controlar o tempo com base nas informações fornecidas pelo fiscal. O(A) candidato(a) poderá retirar-se da sala definitivamente apenas a partir das 15 h. Não haverá tempo adicional para preenchimento da folha de respostas.
5. O(A) candidato(a) deverá seguir as orientações estabelecidas pela FUVest a respeito dos procedimentos adotados para a aplicação deste concurso.
6. Lembre-se de que a FUVest se reserva ao direito de efetuar procedimentos adicionais de identificação e controle do processo, visando a garantir a plena integridade do exame. Assim, durante a realização da prova, será coletada por um fiscal uma **foto** do(a) candidato(a) para fins de reconhecimento facial, para uso exclusivo da USP e da FUVest. A imagem não será divulgada nem utilizada para quaisquer outras finalidades, nos termos da lei.
7. Após a autorização do fiscal da sala, verifique se o caderno está completo. Ele deve conter **60** questões objetivas com 5 alternativas cada e 1(uma) questão dissertativa. Informe ao fiscal de sala eventuais divergências.
8. Preencha a folha de respostas com cuidado, utilizando caneta esferográfica de **tinta azul ou preta**. Essa folha **não será substituída** em caso de rasura.
9. Ao final da prova, é **obrigatória** a devolução da folha de respostas acompanhada deste caderno de questões.

Declaração

Declaro que li e estou ciente das informações que constam na capa desta prova, na folha de respostas, bem como dos avisos que foram transmitidos pelo fiscal de sala.

ASSINATURA

O(a) candidato(a) que não assinar a capa da prova será considerado(a) ausente da prova.

Texto para as questões de 01 a 04

Ambiência

Somos nós que ditamos o mundo em que vivemos. Não é alienação ou delírio - o fato é que nosso mundo é o nosso pensar. Claro que não se trata apenas de imaginar o mundo que desejamos para ele se concretizar em nossa mente. Para conseguir esse efeito, você tem que negociar com suas emoções para que elas permitam que sua mente viva nesse ambiente. Se as emoções alimentarem o pensamento com impulsos positivos e amorosos, ele, então, poderá sustentar essa atmosfera; mas se, ao contrário, instigar ânimos negativos e hostis, essa será a sua ambiência. Para complicar, as emoções são reações... Então você terá que atrair condutas e comportamentos positivos para influenciá-las; elas, por sua vez, influenciarão os seus pensamentos. A boa notícia é que ter bons pensamentos nos leva a ter boas emoções, as quais irão cooptar boas ações dos outros. Acho que a pergunta, então, é mais ou menos esta: como começar tal processo da maneira certa?

Adaptado de Nilson Bonder. *Vapor dos vapores: dicionário de pensares*. Rocco Digital. 2025.

01

O título “Ambiência”, no contexto do texto, refere-se principalmente:

- (A) À influência da arquitetura e do espaço sobre os hábitos emocionais da população.
- (B) A um cenário externo que independe das emoções ou pensamentos do sujeito.
- (C) À aparência dos lugares concretos, como resultado de estímulos sensoriais.
- (D) A uma noção vaga, de forma decorativa, sem vínculo com a argumentação do texto.
- (E) A um estado subjetivo criado por emoções e pensamentos que moldam experiências.

02

A coerência interna do texto está ancorada na seguinte perspectiva:

- (A) As emoções sempre resultam de experiências externas, não estando ligadas aos pensamentos.
- (B) O pensamento funciona de modo independente das emoções e do comportamento.
- (C) As emoções alimentam os pensamentos, e estes, por sua vez, moldam a vivência.
- (D) A mente é passiva diante das emoções e desejos, controlando todas as ações humanas de convívio.
- (E) O pensamento é o único fator determinante da ambiência descrita no escopo das ações humanas.

03

No trecho “Para complicar, as emoções são reações...”, a locução “Para complicar” tem como principal efeito de sentido a

- (A) ênfase da simplicidade com que as emoções operam.
- (B) negação da relevância das emoções no processo descrito.
- (C) contraposição da emoção à razão de forma absoluta.
- (D) introdução de um obstáculo à linearidade do raciocínio.
- (E) justificativa de que as emoções são sempre positivas.

04

Na oração “Se as emoções alimentarem o pensamento com impulsos positivos...”, a conjunção “se” contribui para

- (A) detalhar o sujeito em perspectiva temporal.
- (B) expressar uma consequência imediata e inevitável.
- (C) estabelecer hipótese de causa e efeito.
- (D) expressar finalidade da ação e de seu resultado.
- (E) opor ideias complementares e antagônicas.

Texto para as questões 05 e 06

No momento em que morreu, Joaquim escrevia um livro que nunca me mostrou. Meu pai, meu estranho. Ouvi falar da sua obra inacabada desde criança. Onde guardar a dança da mão direita do escritor, enquanto projetou o romance, toda a vida adulta, o pontilhado de gestos abortados, os rascunhos-fantasma, tentativas, planos, ou seriam sonhos, a energia despendida, o fogo de que irradiavam ideias que jamais viram a luz? O que restou foi o vazio. Mas talvez o vazio seja um lugar - uma cidade - repleto de avenidas. Algures, livro sobreviverá, aberto, como sobrevivem as nossas ideias, anseios, as nossas mistificações, literatura desconhecida, minha tradição. Ninguém leu o livro que dizia escrever. O escritor morreu, levou-o. Não é possível que a morte do meu Pai tenha matado o livro, que era a própria vida. O sonho dessa obra foi a herança que me deixou. Como parar de sonhá-lo, se jamais o li? Imagino a biblioteca dos livros por escrever.

Adaptado de Djaimilia Pereira de Almeida. *O livro do meu pai*. Todavia. 2025.

05

Considerando a organização argumentativa, o texto é construído a partir da

- (A) comprovação material da existência do manuscrito, com base em indícios concretos deixados pelo pai.
- (B) tensão entre ausência e permanência, expressa na evocação do livro inacabado como herança simbólica.
- (C) recusa afetiva em reconhecer a importância do pai, centrando-se em seu silêncio literário.
- (D) progressão lógica e objetiva da narrativa sobre o processo criativo do escritor falecido.
- (E) reconstrução factual da memória do pai, com foco na materialidade de sua produção textual.

06

No trecho “Onde guardar a dança da mão direita do escritor...”, o seu efeito expressivo resulta de

- (A) antítese, pela articulação entre movimento espontâneo e paralisia.
- (B) metáfora, com a escrita associada a um gesto vivo e coreográfico.
- (C) prosopopeia, pela constituição da vida plena à mão do escritor.
- (D) metonímia, com a atribuição de racionalidade ao leitor como protagonista.
- (E) paradoxo, pelo tratamento contraditório ao invisível como concreto.

Texto para as questões de 07 a 09

Em muitos cantos do planeta, a leitura remete a eras longínquas. Nos tempos em que capitaneava o Império Romano, o poderoso Júlio César (100 a.C. -44 a.C.) já mencionava o hábito em seu "Guerra das Gálias", escritos em que enaltecia seus feitos expansionistas, engolindo inclusive o que é hoje Paris. Aí o mundo girou, e o século XV registrou um advento que mudou a história dos livros - a invenção da prensa de Gutenberg, que substituiu os manuscritos artesanais por volumes acessíveis a um público mais vasto. A princípio, eram clérigos, acadêmicos e a elite letrada - uma turma que inflou com a chegada da emergente burguesia. Mais tarde, a Revolução Industrial viu aflorar o conceito de produção em larga escala, o que fez ampliar ainda mais os leitores, que, na década de 1930, receberam um belo empurrão com o aparecimento da opção de bolso, os *paperbacks*, tudo a preço razoável e fácil de carregar. Só que a história seguiu sua marcha, e a entrada em cena da internet chacoalhou a sociedade, revolucionando comportamentos e moldando gerações. Nessa tremida de pilares, o prazer de se perder nas páginas de um livro (ainda que no meio digital) está escasseando, como confirma de forma perturbadora um recente levantamento que se concentrou na população brasileira de todas as idades e classes sociais. A aferição, agora na sexta edição, pela primeira vez aponta que a maioria no país não está lendo um único livro, nem daqueles fininhos e de enredo simples. Precisamente, 53% declararam não ter folheado nenhum volume nos três meses que antecederam a detalhada pesquisa "Retratos da Leitura no Brasil", conduzida pelo instituto Ipec.

Adaptado de Sara Salbert. "Nova pesquisa mostra que brasileiros estão cada vez mais afastados da leitura." *Revista Veja*. Jan. de 2025.

07

A progressão apresentada no texto permite compreender que

- (A) a leitura passou de prática elitista a atividade potencialmente massificada, embora em declínio.
- (B) o advento da imprensa historicamente eliminou por completo os manuscritos da circulação cultural.
- (C) a popularização dos livros esteve sempre ligada a uma preocupação estatal com o acesso à educação.
- (D) a leitura escolar e social foi uma importante constante na vida das populações em todas as épocas.
- (E) a internet representa um avanço absoluto, inclusive na promoção da leitura e da formação cidadã.

08

A expressão "o mundo girou" tem, no contexto, a função de

- (A) sugerir que as transformações culturais foram abruptas e destrutivas.
- (B) criticar o dinamismo exagerado da modernidade e seus impactos.
- (C) ironizar a ideia de progresso civilizacional no âmbito social.
- (D) indicar a instabilidade política causada por transformações tecnológicas.
- (E) marcar coloquialmente uma transição histórica e cultural.

09

No trecho "Só que a história seguiu sua marcha", a expressão "só que" serve, principalmente, para

- (A) sugerir algo independente em relação ao que aconteceu.
- (B) oferecer uma explicação sobre a queda do hábito de leitura.
- (C) mostrar que o desfecho foi igual ao que se esperava.
- (D) indicar uma mudança de rumo em relação ao que foi mencionado.
- (E) apresentar uma consequência do que vinha sendo narrado.

Texto para as questões de 10 a 12

How to write, according to the bestselling novelist of all time

Everyone has a book inside them, or so the saying goes. In this day and age, those who want help coaxing the story out can receive instruction online from some of the world's most popular authors. Lee Child and Harlan Coben, who have sold hundreds of millions of books between them, teach thriller writing; Jojo Moyes offers tips on romance yarns. And now Agatha Christie, the world's bestselling writer of fiction, with more than 2 bn copies sold, is instructing viewers in the art of the whodunnit—even though she died in 1976.

Christie's course is the result not of recently unearthed archival footage, but artificial intelligence. BBC Maestro, an online education platform, brought the idea to the Christie family, which still controls 36% of Agatha Christie Ltd (AMC Networks, an entertainment giant, owns the rest). They consented to bring the "Queen of Crime" back to life, to teach the mysterious flair of her style.

A team of almost 100—including Christie scholars as well as AI specialists—worked on the project. Vivien Keene, an actor, provided a stand-in for the author; Christie's face was mapped on top. Crucially, Ms Keene's eerily credible performance employs only Christie's words: a tapestry of extracts from her own writings, notebooks and interviews.

In this way, the creator of Hercule Poirot and Miss Marple shares handy writing tips, such as the neatest ways to dispatch fictional victims. Firearms bring ballistic complications. Be wary of poisons, as each works in a unique way. Novice authors can "always rely on a dull blow to the head".

Many of Christie's writing rules concern playing fair. She practiced misdirection and laid "false clues" alongside true ones, but insisted that her plots do not cheat or hide key evidence: "I never deceive my readers." In sections devoted to plot and setting, she explains how to plant key clues "in plain sight" and plan events with detailed "maps and diagrams". She advises viewers to watch and listen to strangers on buses or in shops and to spice up motives for murder with a love triangle.

Some of the most engaging sections come from "An Autobiography", published posthumously in 1977: Poirot's origins among the Belgian refugees who reached Devon during the First World War, or fond memories of her charismatic, feckless brother Monty, who had "broken the laws of a lot of countries" and provided the inspiration for many of Christie's "wayward young male figures".

By relying on Christie's own words, BBC Maestro hopes to avoid charges of creepy pedagogical deepfakery. At the same time, it is that focus on quotation which limits the course's value as a creative-writing toolbox. The woman born Agatha Miller in 1890 speaks from her own time and place. She tells wannabe writers to use snowstorms to isolate murder scenes (as they bring down telephone wires) and cites the clue-generating value of railway timetables, ink stains and cut-up newspapers. These charming details are irrelevant to modern scribblers.

Yet anachronism is not the course's biggest flaw: it is that it lacks vitality. Christie enjoyed a richer life than learners will glean from this prim phantom: she was a wartime nurse (hence her deep knowledge of toxins), thwarted opera singer, keen surfer and archaeological expert who joined her second husband on digs in Iraq. Furthermore, her juiciest mysteries smash crime-writing rules. The narrator does it; the detective does it; all the suspects do it. Sometimes there's no detective: in "The Hollow" (1946) Christie regretted that Poirot appeared at all. With its working-class antihero and gothic darkness, "Endless Night" (1967) shatters every Christie cliché. This high-tech, retrofitted version of the author feels smaller and flatter than the ingenious original.

The Economist, May, 8th, 2025

10

"Crucially, Ms Keene's eerily credible performance employs only Christie's words: **a tapestry of extracts** from her own writings, notebooks and interviews."

Em relação ao trecho apresentado, qual a figura de linguagem que está na expressão "**a tapestry of extracts**"?

- (A) Antítese.
- (B) Hipérbole.
- (C) Metáfora.
- (D) Sinestesia.
- (E) Personificação.



11

Assinale a alternativa que sintetiza com mais precisão a crítica principal do autor ao curso de escrita "ministrado" por Agatha Christie via inteligência artificial.

- (A) The use of deepfake technology raises serious ethical questions about pedagogical authenticity.
- (B) The presentation is engaging but falters by prioritizing the actor's performance over Christie's original words.
- (C) Despite its modern platform, the course fails to remain practically relevant, relying solely on period-specific examples without offering new techniques.
- (D) The course depends exclusively on anachronistic quotations, lacks vitality, and provides no immediate practical value for contemporary writers.
- (E) The digital adaptation of Christie revives her life experiences but renders the format overly long and detailed.

12

"Watch and listen to strangers on buses or in shops to gather ideas."

Assinale a alternativa que transforma a recomendação direta citada em um pedido ou sugestão mais polida, sem alteração do seu sentido básico.

- (A) You must watch and listen to strangers on buses or in shops to gather ideas.
- (B) You should watch and listen to strangers on buses or in shops to gather ideas.
- (C) You need to watch and listen to strangers on buses or in shops to gather ideas.
- (D) Don't forget to watch and listen to strangers on buses or in shops to gather ideas.
- (E) Watch and listen politely to strangers on buses or in shops to gather ideas.



Texto para as questões de 13 a 15

Leveraging Student Interests to Teach Critical Analysis

Critical analysis often feels burdensome to students—an exercise in sorting hazy ideas with no clear payoff. Yet, when learners glimpse something of value—a "gem" amid the clutter—the process becomes not just manageable but invigorating. By tapping into topics they already care about, we can model the habits of mind involved in deep thinking before guiding students into unfamiliar territory. In this way, what begins as an exploration of personal passion becomes a transferable skill for any subject.

First, invite students to choose a subject that genuinely interests them—whether it's dissecting the social commentary in a favorite song or debating the ethics of a beloved athlete's off-field behavior. Guide them through selecting an analytical angle, unpacking layers of meaning, and celebrating discoveries. As they experience critical analysis as an energizing process rather than a dry requirement, they build confidence in their own intellectual curiosity and learn to seek connections between ideas.

Next, when faced with assignments that initially seem remote—say, an art critique or a historical essay—provide a lens that resonates with each student's strengths. A budding fiction writer, for example, can approach a painting as she would a story: considering character, narrative arc, and emotional impact. By framing unfamiliar topics through familiar mindsets, you grant students an entry point that makes critical analysis feel both relevant and compelling.

Once students have internalized the underlying process, encourage them to take the reins. Rather than asking, "What does this mean?" shift to, "What does this mean to me?" Students might analyze ecological themes in a novel from their passion for climate justice, or reinterpret a political speech through the lens of family heritage. These personal connections transform assignments from obligatory tasks into opportunities for authentic inquiry.

Ultimately, teaching critical analysis in this way moves learners from guided practice to independent exploration. By beginning with their interests, scaffolding new angles, and then inviting student-driven investigations, educators can help every learner—from the avid gamer to the reluctant essay-writer—carry these skills into diverse subjects. In doing so, critical analysis becomes not a chore but a doorway to richer understanding.

Edutopia, May, 1st, 2025

13

Assinale a alternativa que apresenta, resumidamente, o sentido geral do texto.

- (A) Students gain confidence by applying critical thinking first to familiar topics they love, which then equips them to tackle new subjects more independently.
- (B) Critical thinking deepens most effectively when practiced within one's existing areas of interest, allowing learners to build expertise before broadening their scope.
- (C) Teachers equip students with detailed analytical frameworks, ensuring they internalize the process fully before venturing into original interpretations.
- (D) Making analysis engaging involves tailoring tasks to each student's personal preferences, thereby sustaining motivation and curiosity.
- (E) By framing analysis through students' interests, teachers make critical thinking both engaging and transferable.

14

Na oração "Once students have internalized the underlying process, encourage them to take the reins." a expressão **take the reins** tem o mesmo sentido da expressão destacada em:

- (A) Once internalized, encourage them to **grab the saddle**.
- (B) Once internalized, encourage them to **jump the gun**.
- (C) Once internalized, encourage them to **hit the sack**.
- (D) Once internalized, encourage them to **face the music**.
- (E) Once internalized, encourage them to **take the plunge**.

15

Leia o excerto a seguir que apresenta um resumo, em inglês, do texto original:

"After modeling the analysis process through students' interests and providing familiar lenses for new topics, the author suggests that in the final stage, students independently apply this method to subjects previously unknown to them."

Em relação ao trecho apresentado, **qual das situações descritas a seguir** melhor exemplifica o estágio em que o aluno "tome o controle" do próprio processo de aprendizagem?

- (A) João analisa um artigo histórico seguindo rigorosamente o roteiro sugerido pelo docente.
- (B) Maria traslada as etapas usadas ao esmiuçar sua música favorita para decifrar um poema clássico.
- (C) Pedro interpreta um texto literário repetindo fielmente o exemplo apresentado em sala.
- (D) Ana consulta o professor em todas as fases de análise de uma pintura famosa.
- (E) Lucas adota as mesmas perguntas elaboradas pelo manual didático para examinar outro gênero textual.

16

Observe a charge a seguir:



Folha de São Paulo, 20.05.2025.

Assinale a alternativa que melhor descreve o sentido da charge em face de recentes circunstâncias vivenciadas na sociedade brasileira.

- (A) Diante das dificuldades de ordem técnica para reversão do caso de gripe aviária detectado, sugere-se, para conter a contaminação, a substituição das aves por animais feitos de material sintético.
- (B) Os prejuízos para a balança comercial brasileira em razão do caso de gripe aviária constatado é agravado pelo alto custo de importação dos chamados bebês *reborn*.
- (C) Uma forma de enfrentar os custos decorrentes das medidas sanitárias adotadas pelas autoridades brasileiras é o racionamento da alimentação fornecida às aves na área infestada.
- (D) Assim como ocorre com os bebês *reborn*, que viraram uma tendência entre adultos, os animais *reborn* têm sido usados como conforto psicológico para crianças infectadas por gripe aviária.
- (E) A alimentação dos seres humanos está cada vez mais sintética, o que afeta a imunidade da população, tornando-a infectável pelo vírus da gripe aviária.

17

"Pouco tempo depois de publicar meu primeiro romance, fui a uma emissora de TV em Lagos [na Nigéria] para uma entrevista. Uma mulher que trabalhava lá me abordou e disse: 'Gostei muito do seu romance, mas não gostei do fim. Você precisa escrever uma continuação, e é isso que vai acontecer...' – então começou a me dizer o que escrever".

Chimamanda Ngozi Adichie. *O perigo de uma história única*.

O trecho apresentado está inserido num contexto em que a autora

- (A) critica os que se intrometem na produção artística dos escritores.
- (B) elogia os leitores nigerianos não convencionais e celebra a criatividade que a leitura pode despertar.
- (C) critica o acesso facilitado às redes abertas de TV em detrimento do acesso aos livros.
- (D) elogia as múltiplas possibilidades interpretativas que um mesmo texto pode despertar.
- (E) assume postura neutra relativamente aos leitores de sua obra.

18

“É claro que durante esses anos nós deixamos de ser colônia para constituir o Estado brasileiro e entramos no século XXI, quando a maior parte das previsões apostava que as populações indígenas não sobreviveriam à ocupação do território, pelo menos não mantendo formas próprias de organização, capazes de gerir suas vidas. Isso porque a máquina estatal atua para desfazer as formas de organização das nossas sociedades, buscando uma integração entre essas populações e o conjunto da sociedade brasileira”.

Ailton Krenak. *Ideias para adiar o fim do mundo*.

O trecho apresentado está inserido num contexto em que o autor critica a

- (A) mistura de valores culturais e a perda da identidade dos povos indígenas.
- (B) falta de respeito com a vida simples que é levada pelos povos indígenas.
- (C) forma como são chamados os povos indígenas pela população brasileira, que segue se referindo a eles como índios.
- (D) intensificação do extermínio de indígenas nos últimos anos, por meio de políticas oficiais do Estado.
- (E) imposição aos povos indígenas de estruturas e de um modo de vida cultural de matriz europeia.

19

Segundo as normas da USP, os docentes que assumem funções de Direção e que, por isso, ficam desobrigados de suas atividades docentes, são, além do Reitor,

- (A) os Pró-Reitores e os Diretores de Unidades.
- (B) o Vice-Reitor e os Diretores de Unidades.
- (C) os Diretores de Unidades e os Chefes de Departamento.
- (D) o Vice-Reitor e os Pró-Reitores.
- (E) os Pró-Reitores e os Presidentes das Comissões Estatutárias.

20

Na hipótese de criação de uma nova Unidade da USP, ao elaborar o Regimento Interno, são propostas 3 comissões. Assinale a alternativa que apresenta as comissões possíveis nos termos do Estatuto da USP.

- (A) Comissão de Ensino (Graduação e Pós-Graduação) – Comissão de Pesquisa e Inovação – Comissão de Inclusão e Pertencimento.
- (B) Comissão de Graduação e Extensão Universitária – Comissão de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação – Comissão de Inclusão e Pertencimento.
- (C) Comissão de Graduação – Comissão de Cultura e Extensão Universitária – Comissão de Inclusão e Pertencimento.
- (D) Comissão de Cultura e Extensão Universitária – Comissão de Pesquisa e Inovação – Comissão de Pós-Graduação.
- (E) Comissão de Graduação – Comissão de Pesquisa e Inovação – Comissão de Cultura e Extensão Universitária.

21

Nos termos do Estatuto da Universidade de São Paulo, pode-se dizer que a composição do Conselho Técnico-Administrativo das Unidades é

- (A) fixa, não podendo ser alterada.
- (B) aquela que venha a ser estabelecida livremente pelo Regimento Interno da Unidade.
- (C) aquela que venha a ser estabelecida pelo Regimento Interno da Unidade, respeitada a composição mínima fixada pelo Estatuto da USP.
- (D) de natureza eminentemente acadêmica.
- (E) de natureza eminentemente financeiro-orçamentária.

22

A equação de segundo grau $ax^2 - 6x + c = 0$ tem raízes 2 e $\frac{1}{2}$. O valor de $a + c$ é

- (A) $\frac{22}{5}$
- (B) $\frac{24}{5}$
- (C) $\frac{24}{7}$
- (D) $\frac{26}{5}$
- (E) $\frac{26}{3}$

23

Um exemplar da bandeira do Brasil mede 20 metros de comprimento por 14 metros de altura. Sabendo-se que o losango interno a ela tem diagonais medindo 16,6 e 10,6 metros, a área da parte verde da bandeira mede:

- (A) 145,76 metros quadrados.
- (B) 171,18 metros quadrados.
- (C) 192,02 metros quadrados.
- (D) 202,54 metros quadrados.
- (E) 210,20 metros quadrados.

24

Uma progressão aritmética (PA) de razão $x \neq 0$ e uma progressão geométrica (PG) de razão y começam ambas no número 2 e possuem os dois primeiros termos coincidentes. Sabendo que o terceiro termo da PG coincide com o quinto da PA, pode-se afirmar

- (A) A razão x é estritamente maior do que y .
- (B) A razão y é estritamente maior do que x .
- (C) As razões x e y são iguais.
- (D) A soma $x + y$ é um número par.
- (E) A soma $x + y$ é múltiplo de cinco.

25

O menor número inteiro que é múltiplo de todos os inteiros entre 2 e o sexto número primo é:

- (A) 240.680.
- (B) 280.460.
- (C) 300.100.
- (D) 320.240.
- (E) 360.360.

26

Uma senha tem 4 letras dentre as vogais AEIOU e deve seguir as seguintes regras:

- Nenhuma letra pode aparecer mais do que duas vezes;
- A letra A só pode aparecer na primeira posição;
- A letra U só pode aparecer na última posição.

O número de possibilidades de senhas é:

- (A) 98.
- (B) 103.
- (C) 108.
- (D) 111.
- (E) 120.

27

Um corredor treina em uma pista circular que tem 100 metros de diâmetro. O número de voltas que ele precisa percorrer para completar a distância de 20 quilômetros está no intervalo entre

- (A) 55 e 58 voltas.
- (B) 59 e 62 voltas.
- (C) 62 e 65 voltas.
- (D) 66 e 69 voltas.
- (E) 70 e 73 voltas.

28

Durante o controle de despesas mensais, utilizou-se o Microsoft Excel, em português, para registrar os gastos com materiais de escritório. Os valores foram inseridos nas células de B2 até B6. Para calcular o total das despesas, deseja-se usar a função SOMA de forma correta e eficiente, sem somar célula por célula manualmente. Assinale a alternativa que apresenta a fórmula que se deve utilizar para obter corretamente o total entre as células B2 e B6.

- (A) =SOMA(B2+B3+B4+B5+B6)
- (B) =SOMA(B2 até B6)
- (C) =SOMA(B2:B6)
- (D) =SOMA(B2:B6)
- (E) SOMA=B2:B6

29

No PowerPoint, do Microsoft Office 365, é possível tornar as apresentações mais atrativas utilizando efeitos que controlam o modo da entrada e da saída de um *slide* durante a apresentação. Esses efeitos podem ser personalizados com sons, tempo de duração e tipo de animação. Assinale a alternativa que apresenta: o tipo de recurso para aplicar os efeitos de entrada e saída de um *slide* durante a apresentação e em qual opção do menu ela é encontrada na versão em português do PowerPoint.

- (A) Animações, acessadas no menu "Inserir", utilizadas para criar efeitos entre os *slides* de uma apresentação.
- (B) Transições, acessadas no menu "Transições", aplicadas diretamente ao *slide* para controlar como ele aparece ou desaparece durante a apresentação.
- (C) Modo de leitura, acessado no menu "Exibir", utilizado para inserir efeitos sonoros e visuais durante a transição de *slides*.
- (D) *Design* de *slide*, encontrado no menu "Design", utilizado para aplicar efeitos visuais e animar a exibição dos *slides* automaticamente.
- (E) *Layout* personalizado, acessado no menu "Início", utilizado para controlar o movimento entre *slides* e aplicar efeitos visuais dinâmicos.

30

Em um ambiente de trabalho, três tarefas distintas precisam ser executadas com os programas do Microsoft Office 365, versão em português:

- I. Editar um documento com mais de 20 páginas, substituindo todas as ocorrências de uma palavra-chave por outra e padronizando o estilo de títulos automaticamente.
- II. Organizar dados de orçamento com fórmulas de soma, aplicar uma formatação visual automática em valores acima de R\$ 5.000 e proteger a planilha contra edições acidentais.
- III. Sugerir ajustes pontuais em uma apresentação já pronta, sem alterar o conteúdo, utilizando anotações não visíveis na exibição do slide.

Considerando os recursos mais adequados de cada programa para as atividades descritas, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a ferramenta utilizada em cada caso.

- (A) I – PowerPoint com temas automáticos; II – Word com mala direta; III – Excel com comentários em célula.
- (B) I – Excel com estilos de célula; II – PowerPoint com fórmulas; III – Word com controle de alterações.
- (C) I – Word com "Localizar e Substituir" e Estilos; II – Excel com fórmulas, formatação condicional e proteção de planilha; III – PowerPoint com inserção de comentários.
- (D) I – Excel com formatação condicional; II – Word com validação de dados; III – PowerPoint com *layout* mestre.
- (E) I – Word com pincel de formatação; II – Excel com gráficos de dispersão; III – PowerPoint com *slide* mestre e *hyperlink*.

31

O exame andrológico é uma avaliação periódica que visa estimar o potencial reprodutivo de touros. No exame clínico geral, durante a observação dos aprumos, é correto afirmar:

- (A) Os defeitos nos aprumos em touros estão principalmente localizados nos membros anteriores.
- (B) Jarretes com angulação superior a 160° são considerados ideais para touros reprodutores.
- (C) Jarretes com angulação entre 140° a 160° são considerados ideais para touros reprodutores.
- (D) Jarretes com angulação inferior 140° são considerados ideais para touros reprodutores.
- (E) A angulação dos jarretes não tem sido mais utilizada na avaliação de aprumos posteriores.

**32**

Assinale a alternativa que apresenta característica normal do parênquima testicular de um garanhão reprodutivamente saudável durante um exame ultrassonográfico.

- (A) Homogêneo sem pontos anecoicos ou hiperecoicos.
- (B) Levemente heterogêneo com poucos pontos anecoicos.
- (C) Heterogêneo com muitos pontos anecoicos.
- (D) Heterogêneo com muitos pontos hiperecoicos.
- (E) Levemente heterogêneo com poucos pontos hiperecoicos.

**33**

Durante o exame ginecológico de vacas, a presença abundante de muco translúcido, parecido com clara de ovo, no trato reprodutor é indicativo de qual fase do ciclo estral?

- (A) Diestro.
- (B) Metaestro.
- (C) Anestro.
- (D) Estro.
- (E) Proestro.

**34**

Em relação a doença ovariana cística em bovinos, é correto afirmar:

- (A) Sua incidência média em gado de corte é maior que em gado leiteiro, destacando-se particularmente em vacas mais velhas.
- (B) Provém de uma disfunção do eixo hipotálamo-hipófise-ovários em vacas com bom balanço energético.
- (C) Sua classificação entre cisto folicular ou luteal baseia-se geralmente no seu grau de luteinização e nas concentrações de progesterona no sangue.
- (D) A ruptura manual dos cistos ovarianos é hoje considerada o método de eleição no tratamento dessa afecção, devido a sua eficácia e baixo custo.
- (E) Um método simples e econômico para o tratamento, em particular, de cistos foliculares é a aplicação de prostaglandinas.

35

Ao realizar um exame ginecológico em uma égua observa-se que a cérvix está visivelmente mais seca e firme, fechada, com coloração levemente esbranquiçada, e mais levantada em relação ao assoalho vaginal. Com base nessas características, em qual fase do ciclo estral essa égua se encontra?

- (A) Estro.
- (B) Proestro.
- (C) Diestro.
- (D) Estro tardio.
- (E) Trata-se de condição patológica.

**36**

Assinale a alternativa que aponta as causas mais prováveis para a ocorrência de gestação prolongada em fêmeas bovinas.

- (A) Deficiências nutricionais, infecções materno-fetais e estresse decorrente do manejo.
- (B) Anormalidades nas glândulas pituitária e adrenal materna, morte fetal e deficiências nutricionais.
- (C) Anormalidades nas glândulas pituitária e adrenal fetal, morte fetal e infecções materno-fetais.
- (D) Anormalidades nas glândulas pituitária e adrenal materna, infecções materno-fetais e estresse decorrente do manejo.
- (E) Anormalidades nas glândulas pituitária e adrenal fetal, morte fetal e estresse decorrente do manejo.

**37**

No manejo de animais utilizados para ensino ou pesquisa científica, assinale a alternativa que representa uma prática adequada de enriquecimento ambiental, de acordo com as diretrizes de bem-estar animal recomendadas pelo CONCEA.

- (A) Manter os animais em ambientes com diversos itens de enriquecimento ambiental ao mesmo tempo, inseridos muitas vezes por semana, e mantê-los por longos períodos.
- (B) Independentemente do tipo, o enriquecimento deve ser introduzido, apenas, após o término dos procedimentos experimentais para evitar interferência nos dados, e deve ser mantido por longos períodos.
- (C) Os enriquecimentos devem ser exclusivamente sociais e alimentares, aplicados de forma contínua e obrigatória em todas as espécies, independentemente do protocolo experimental.
- (D) A frequência e o tipo de enriquecimento são irrelevantes, desde que os animais tenham espaço físico mínimo regulamentar nas instalações.
- (E) Fornecer estímulos físicos, sensoriais, cognitivos e sociais compatíveis com a espécie, de forma sistemática, com registro e avaliação contínua dos efeitos, desde que não interfiram nos objetivos científicos.

38

De acordo com as Normas do CONCEA, qual é a exigência relacionada ao treinamento de profissionais que manipulam animais em atividades de ensino ou pesquisa científica?

- (A) Apenas médicos-veterinários precisam de treinamento específico para atuar em experimentação animal.
- (B) É exigido apenas para o pesquisador responsável, sendo os demais integrantes orientados quanto aos procedimentos.
- (C) O treinamento é opcional e fica a critério da CEUA, desde que haja supervisão do Responsável Técnico da instituição.
- (D) Estudantes de pós-graduação estão isentos da exigência de capacitação se acompanhados por um pesquisador responsável.
- (E) Todos os envolvidos devem ser capacitados previamente, com comprovação de treinamento adequado ao uso e manejo de animais.

39

De acordo com as diretrizes do CONCEA sobre eutanásia de ruminantes utilizados em atividades de ensino ou de pesquisa científica, assinale a alternativa que apresenta um método de eutanásia considerado recomendável.

- (A) Sedação seguida de anestésicos gerais intravenosos com perda de reflexo corneal.
- (B) Eletrocussão, precedida de anestesia geral com perda de reflexo corneal.
- (C) Pistola de dardo cativo ou de insensibilização por ar comprimido (seguido de exsanguinação).
- (D) Atordoamento elétrico (eletronarcole), seguido de outro método que assegure a morte.
- (E) Tiro com arma de fogo (apenas em condições a campo e realizado por atirador habilitado).

40

Em instalações que utilizam animais para ensino e pesquisa científica, qual das seguintes atribuições é de responsabilidade do Responsável Técnico (RT), conforme diretrizes da legislação vigente, incluindo a Lei Arouca e Normativas do CONCEA?

- (A) Garantir o cumprimento das normas de bem-estar animal, biossegurança e manutenção adequada das instalações.
- (B) Aprovar diretamente os protocolos experimentais submetidos pelos pesquisadores e realizar auditorias nas CEUAs.
- (C) Realizar auditorias nas CEUAs, emitir pareceres éticos sobre projetos e treinar os pesquisadores responsáveis.
- (D) Substituir a CEUA na avaliação dos métodos experimentais empregados e realizar medicina preventiva do plantel institucional.
- (E) Autorizar o uso de qualquer espécie animal sem necessidade de registro institucional e emitir pareceres técnicos sobre os projetos.

41

A respeito das afecções de pênis, prepúcio e uretra em equinos, assinale a alternativa correta.

- (A) A paraquimose refere-se à incapacidade de expor o pênis em virtude de uma estenose do óstio prepucial.
- (B) A paraquimose pode ter origem congênita ou adquirida, ocorrendo geralmente após traumas prepuciais.
- (C) O acúmulo de urina no interior do prepúcio é um sintoma característico da paraquimose.
- (D) O tratamento da paraquimose consiste na dilatação manual ou correção cirúrgica do óstio prepucial.
- (E) O reposicionamento peniano no interior do prepúcio é o procedimento mais aconselhado para casos de paraquimose.

42

Assinale a alternativa que apresenta o agente infeccioso que se destaca como causador de balanopostites em touros.

- (A) *Campylobacter fetus*.
- (B) *Leptospira* spp.
- (C) *Neospora caninum*.
- (D) Herpes-vírus bovino tipo I.
- (E) *Brucella abortus*.

43

Assinale a alternativa que apresenta a doença infecciosa responsável por afetar a reprodução de rebanhos bovinos e de controle oficial, segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA).

- (A) Tricomonose bovina.
- (B) Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR).
- (C) Diarreia Viral Bovina (BVD).
- (D) Brucelose bovina.
- (E) Leptospirose.

44

No contexto da experimentação animal, os “3Rs” representam princípios éticos fundamentais. Assinale a alternativa que descreve corretamente esses três princípios.

- (A) Respeito, Responsabilidade e Refinamento.
- (B) Substituição, Respeito e Reprodutibilidade.
- (C) Redução, Reutilização e Respeito.
- (D) Redução, Refinamento e Substituição.
- (E) Refinamento, Respeito e Reposição.

45

Segundo a legislação vigente, qual das alternativas descreve corretamente a composição mínima obrigatória de uma Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) em instituições de ensino ou pesquisa?

- (A) Um médico-veterinário, um zootecnista, um pesquisador da área e um membro da diretoria da instituição e um representante da sociedade civil externo à instituição.
- (B) Um médico-veterinário, um biólogo, dois pesquisadores da área e um representante de sociedade protetora dos animais, legalmente constituída.
- (C) Um médico-veterinário e outros quatro profissionais da área de saúde com pós-graduação em experimentação animal, dos quais dois devem ser externos à instituição.
- (D) Três pesquisadores da instituição e dois representantes da comunidade acadêmica de outras instituições não necessariamente ligadas à área da pesquisa.
- (E) Um representante do CONCEA, um biólogo, dois pesquisadores da área e um técnico administrativo pertencente à instituição na qual a pesquisa está vinculada.

46

Em um laboratório de reprodução animal, pesquisadores estão investigando a expressão de genes relacionados à competência oocitária em bovinos. Para isso, são coletadas células do *cumulus oophorus* associadas aos oócitos e utilizadas para a técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) visando avaliar se determinados genes, como os relacionados à maturação oocitária e desenvolvimento embrionário, estão sendo expressos adequadamente. Com base nessas informações, assinale a alternativa que representa corretamente o tipo de PCR e a sua aplicação na análise da expressão gênica nesse contexto.

- (A) A PCR convencional (*endpoint*) é suficiente para avaliar diretamente a expressão gênica, pois amplifica qualquer fragmento de DNA ou RNA, independentemente de ser gênico ou não.
- (B) A PCR quantitativa (qPCR) aplicada após a transcrição reversa (RT-qPCR) permite avaliar a expressão gênica, pois quantifica o cDNA sintetizado a partir do mRNA extraído das células.
- (C) A PCR é utilizada diretamente no RNA total extraído das células, pois sua alta especificidade dispensa a conversão prévia em cDNA.
- (D) A PCR é utilizada exclusivamente para a detecção de mutações genéticas e não tem aplicação na avaliação de expressão gênica.
- (E) A PCR digital é a única técnica capaz de avaliar expressão gênica, sendo a qPCR obsoleta nesse tipo de análise.

47

Para avaliar a expressão de genes relacionados à competência oocitária em bovinos é necessária a extração de RNA de alta qualidade de amostras extremamente limitadas, como os oócitos e células do *cumulus oophorus*. Considerando o alto conteúdo de lipídeos e proteínas presentes e a alta atividade de Ribonucleases (RNases) nestes tipos celulares, assinale a alternativa que apresenta o melhor protocolo de extração a fim de minimizar a degradação do material e maximizar o rendimento de RNA íntegro e livre de contaminantes.

- (A) Amostras ricas em lipídios, como oócitos e embriões, exigem o uso de reagentes que combinem agentes caotrópicos e fases de purificação, a fim de remover contaminantes lipídicos e proteicos.
- (B) A utilização de protocolos baseados em extração por solventes orgânicos, como fenol-clorofórmio, é suficiente para garantir RNA de alta pureza, dispensando etapas de purificação adicionais.
- (C) A adição de DNase durante o protocolo de extração é suficiente para garantir RNA livre de contaminantes e de alta integridade, considerando que RNA e DNA são moléculas estruturalmente semelhantes.
- (D) A presença de contaminantes como proteínas ou solventes residuais não interfere nas etapas subsequentes de análise de expressão gênica, desde que a concentração de RNA esteja acima de 50 ng/μL.
- (E) A obtenção de RNA de células ricas em proteínas e lipídeos não requer protocolos específicos, visto que esta característica não interfere nos métodos atuais de extração.

48

Em estudos aplicados à reprodução animal, a dosagem de hormônios é utilizada para monitorar o ciclo estral, avaliar a eficiência de protocolos de sincronização e diagnosticar gestação ou distúrbios reprodutivos. Existem diferentes métodos laboratoriais utilizados para quantificar hormônios em matrizes biológicas, como plasma, soro, leite e saliva. Considerando as características, vantagens e limitações dos métodos de dosagem hormonal, assinale a alternativa correta.

- (A) A cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas é o método mais utilizado rotineiramente para dosagem hormonal na prática clínica, devido ao seu baixo custo e simplicidade operacional.
- (B) O Radioimunoensaio (RIA) foi substituído por técnicas de Imunoensaio Enzimático (ELISA), devido à sua menor sensibilidade e maior imprecisão.
- (C) O ELISA é um método de imunoensaio que utiliza anticorpos específicos para detectar hormônios, sendo aplicável à rotina laboratorial, sem necessidade de uso de radioisótopos.
- (D) A espectrofotometria UV-visível é o método de escolha para a dosagem precisa de hormônios esteroides no sangue, devido à alta especificidade das leituras diretas.
- (E) Testes rápidos imunocromatográficos substituem com a mesma precisão laboratorial os métodos quantitativos tradicionais para todos os hormônios utilizados na reprodução animal.

49

A PCR quantitativa em tempo real (RT-qPCR) é uma técnica de biologia molecular que permite quantificar a expressão gênica a partir de RNA. Nesse contexto, é comum empregar *primers* estrategicamente posicionados para atravessar junções exon-exon ou flanquear um íntron com o objetivo principal de

- (A) acelerar o ciclo de corrida da PCR.
- (B) aumentar a eficiência de ligação da sonda.
- (C) evitar a amplificação de gDNA contaminante.
- (D) permitir amplificação em múltiplos canais fluorescentes.
- (E) reduzir o número de ciclos até o C_t em qPCR.

50

Considerando os princípios das técnicas histológicas e suas aplicações na análise morfológica de tecidos, assinale a alternativa correta.

- (A) A coloração pela hematoxilina-eosina (HE) é específica para lipídios, permitindo identificar vacúolos lipídicos intracitoplasmáticos em cortes histológicos de tecidos incluídos em parafina.
- (B) A coloração de Azul de Toluidina é indicada para destacar fibras colágenas e estruturas de matriz extracelular, sendo o método de escolha para avaliar fibrose em tecidos reprodutivos.
- (C) A coloração de Sudan Black B é utilizada em cortes histológicos convencionais de parafina para detecção de depósitos de glicogênio em células hepáticas e musculares.
- (D) A coloração de Ácido Periódico de Schiff (PAS) é destinada exclusivamente à identificação de ácidos nucleicos, como DNA e RNA, sendo pouco útil na identificação de outros componentes celulares.
- (E) A técnica de Tricrômico de Masson permite evidenciar com contraste significativo a separação entre fibras colágenas e elementos celulares, sendo particularmente útil para avaliar processos de fibrose e remodelamento tecidual.

51

A técnica utilizada para diferenciar estruturas celulares em tecidos, permitindo a avaliação morfológica e identificação de alterações patológicas, é a coloração de

- (A) Giemsa, utilizada para identificar estruturas celulares em tecidos fixados, destacando núcleos e citoplasma.
- (B) May-Grünwald, para representar e diferenciar várias células do sangue, destacando núcleos e citoplasma.
- (C) Hematoxilina e Eosina (H&E), que utiliza dois corantes para diferenciar estruturas celulares, destacando núcleos e citoplasma.
- (D) Papanicolaou, para diferenciar células em esfregaços, destacando núcleos e citoplasma.
- (E) Azul de Alcian, para identificar estruturas celulares em tecidos, destacando núcleos e citoplasma.

52

A análise espermática é um procedimento fundamental na avaliação da fertilidade de reprodutores na medicina veterinária, sendo aplicada tanto na reprodução natural quanto na reprodução assistida. A quantificação e avaliação morfológica dos espermatozoides fornecem informações importantes sobre a qualidade seminal, a integridade funcional dos gametas e a probabilidade de sucesso reprodutivo. Com relação aos métodos de quantificação e análise morfológica de espermatozoides na reprodução animal, assinale a alternativa correta.

- (A) A utilização da câmara de Neubauer permite avaliar, com elevada acurácia, a concentração, motilidade progressiva e anormalidades morfológicas.
- (B) A coloração vital com eosina-nigrosina distingue espermatozoides vivos e mortos, sendo também capaz de identificar defeitos morfológicos menores, como assimetrias da peça intermediária ou alterações da membrana acrosomal.
- (C) A análise morfológica dos espermatozoides pode ser realizada tanto em lâminas secas e coradas, que permitem maior detalhamento estrutural, quanto em preparações em fresco, fixadas em soluções como o formol-salino e analisadas por microscopia de contraste.
- (D) O sistema de análise computadorizada de sêmen é aplicável à avaliação da morfologia espermática, não sendo utilizado para parâmetros cinemáticos como velocidade e linearidade do movimento.
- (E) A concentração espermática em ejaculados de alta densidade deve ser preferencialmente estimada pela espectrofotometria, uma vez que este método independe de calibração e não sofre influência de contaminantes celulares ou debris.

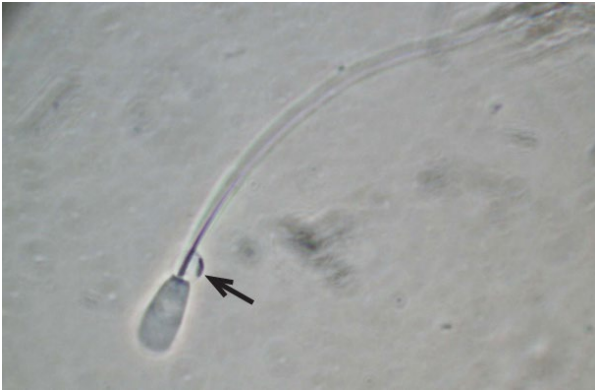
53

Com relação ao uso de sondas fluorescentes na citometria de fluxo para avaliação da qualidade espermática, assinale a alternativa correta.

- (A) A coloração com sonda fluorescente Hoechst 33342 permite a avaliação da integridade da membrana plasmática em espermatozoides.
- (B) A combinação das sondas fluorescentes SYBR-14 e Iodeto de Propídio (PI) permite a avaliação simultânea da motilidade e da fragmentação de DNA nos espermatozoides.
- (C) A citometria de fluxo permite apenas a análise de parâmetros morfológicos, não sendo adequada para estudos funcionais como capacitação e reação cromossômica.
- (D) A técnica de citometria de fluxo só pode ser aplicada a amostras espermáticas frescas, sendo inviável em amostras criopreservadas.
- (E) A sonda fluorescente FITC-PNA é usada para detectar alterações na reação acrossômica dos espermatozoides, ao se ligar especificamente ao folheto interno da membrana do acrossoma.

54

A imagem a seguir apresenta uma microscopia de campo claro de espermatozoides em câmara úmida de um reprodutor bovino:



Fonte: Atlas de Morfologia Espermática Bovina. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2016.

Com base na análise da morfologia espermática, identifique a alteração morfológica indicada pela seta preta e qual o impacto desta alteração na fertilidade.

- (A) Cabeça piriforme; está associada a alterações genéticas e não afeta a motilidade dos espermatozoides.
- (B) Gota citoplasmática proximal; indica imaturidade espermática e pode comprometer a motilidade e a capacidade fecundante.
- (C) Gota citoplasmática distal; considerada fisiológica em bovinos e não tem impacto sobre a fertilidade.
- (D) Vacúolo nuclear; indica apoptose espermática e não afeta a fertilidade.
- (E) Defeito de cauda em gancho; prejudica a progressão linear do espermatozoide, sendo causado por lesões epididimárias reversíveis.



Texto para as questões 55 e 56

Um grupo de pesquisadores está conduzindo um estudo sobre os efeitos dos diferentes protocolos hormonais na dinâmica folicular e na taxa de ovulação em fêmeas caprinas. Para isso, foram realizadas coletas seriadas de sangue, visando quantificar os níveis plasmáticos de progesterona (P4) e estradiol (E2) em diferentes fases do ciclo estral e após a aplicação dos tratamentos hormonais. As amostras obtidas foram analisadas por meio de ELISA para ambos os hormônios. Durante a fase de validação interna dos ensaios, os pesquisadores observaram alguns pontos:

1. A ocorrência de variações consideráveis entre as replicadas, em concentrações hormonais próximas ao limite inferior da curva;
2. Presença de lipemia em algumas amostras, principalmente após suplementação alimentar energética;
3. Diferenças nos Coeficientes de Variação (CV) intra e interensaios, especialmente em pontos de baixa concentração hormonal.

Os resultados dessas análises são importantes, tanto para a avaliação da eficiência dos protocolos reprodutivos, quanto para a compressão da fisiologia endócrina das fêmeas caprinas nesse contexto experimental.

55

Com relação ao impacto da lipemia observada em algumas amostras na dosagem hormonal, assinale a alternativa correta.

- (A) A lipemia não interfere nas análises hormonais por ELISA, uma vez que este método se baseia na interação molecular entre anticorpos e antígenos, sendo independente das características físicas da amostra.
- (B) A turbidez provocada pela lipemia pode interferir na leitura espectrofotométrica do ELISA, especialmente em comprimentos de onda menores, provocando viés nos resultados hormonais.
- (C) A interferência da lipemia ocorre apenas quando os hormônios a serem quantificados são lipossolúveis, como é o caso da progesterona, não afetando hormônios hidrossolúveis como o estradiol.
- (D) Amostras lipêmicas impactam os ensaios hormonais apenas quando há formação de micelas que competem diretamente com os anticorpos, fenômeno raro em ensaios bem otimizados.
- (E) A lipemia não representa uma preocupação significativa em análises hormonais, desde que a curva padrão apresente boa linearidade e os controles estejam dentro dos limites aceitáveis.

**56**

Considerando a variação observada nos Coeficientes de Variação (CV) intraensaio e interensaio, especialmente em concentrações hormonais baixas, assinale a alternativa que apresenta a estratégia mais adequada para garantir a qualidade e a confiabilidade dos resultados hormonais obtidos.

- (A) Priorizar a interpretação dos resultados apenas nas concentrações intermediárias da curva padrão, onde o método apresenta maior precisão e menor variabilidade.
- (B) Realizar a média simples entre replicatas, independentemente da dispersão dos dados, visto que isso atenua as variações observadas e permite a obtenção de valores representativos.
- (C) Excluir amostras cujos níveis hormonais estejam abaixo do limite inferior de detecção, uma vez que essas não fornecem informações válidas para interpretação biológica.
- (D) Avaliar se os CVs intraensaio estão dentro dos parâmetros aceitáveis e implementar replicações adicionais quando necessário.
- (E) Considerar que a validação formal dos parâmetros de precisão e exatidão não é essencial em pesquisas acadêmicas, desde que os dados sejam utilizados para comparação relativa entre grupos experimentais.

57

Em um estudo sobre a função reprodutiva de cadelas, amostras de soro foram coletadas para dosagem de progesterona utilizando um kit ELISA específico para cães. Além disso, amostras de tecido ovariano foram processadas para análise histológica e imuno-histoquímica (IHQ) com anticorpos antiprogesterona. Considerando as práticas recomendadas para garantir resultados confiáveis, é mais adequado utilizar

- (A) o mesmo anticorpo antiprogesterona para ELISA e IHQ, sem validação específica para cada técnica.
- (B) um anticorpo antiprogesterona validado para IHQ em tecido ovariano canino e um kit ELISA específico para cães.
- (C) um kit ELISA genérico para progesterona e um anticorpo antiprogesterona não validado para IHQ.
- (D) um anticorpo antiprogesterona validado para IHQ em tecido ovariano canino e um kit ELISA específico para humanos.
- (E) um kit ELISA específico para cães e um anticorpo antiprogesterona não validado para IHQ.

58

O controle de qualidade analítico em métodos de dosagem hormonal é essencial para garantir a confiabilidade dos resultados laboratoriais. O Coeficiente de Variação (CV) é uma métrica estatística utilizada para avaliar a precisão de um método analítico, representando a dispersão dos dados em relação à média. Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta a interpretação correta do cálculo e aplicação do coeficiente de variação.

- (A) O CV é calculado dividindo-se o desvio padrão pela média dos resultados e multiplicando-se por 100, sendo considerado aceitável para métodos de dosagem hormonal quando superior a 30%.
- (B) O CV expressa a exatidão do método analítico, sendo utilizado para avaliar se o método fornece valores próximos do valor verdadeiro.
- (C) O CV é uma medida absoluta de dispersão, expressa na mesma unidade da média (ex.: ng/mL ou pg/mL), útil para comparar métodos com unidades idênticas.
- (D) Um CV inferior a 15% é geralmente considerado aceitável para métodos imunoenzimáticos aplicados à dosagem hormonal em reprodução animal, indicando boa precisão.
- (E) O CV não é utilizado na validação de métodos hormonais, pois sua interpretação é limitada apenas a grandes séries de dados populacionais.

59

Assinale a alternativa que apresenta o fixador mais adequado para preservar estruturas celulares e permitir cortes finos em micrótomo de amostras de tecido para histologia.

- (A) Formaldeído 10% tamponado.
- (B) Glicerol 50%.
- (C) Etanol 70%.
- (D) Nitrogênio líquido.
- (E) Solução de RNAlater.

60

Nos métodos de dosagem hormonal baseados em imunoenaios, a especificidade dos anticorpos é fundamental para garantir resultados precisos. Contudo, a ocorrência de reações cruzadas pode comprometer a interpretação dos resultados, especialmente quando há hormônios estruturalmente semelhantes na amostra. Com base nessas informações, assinale a alternativa correta.

- (A) A reação cruzada é determinada, pela semelhança dos epítomos químicos reconhecidos pelo anticorpo, o que pode gerar incremento do sinal analítico quando moléculas estruturalmente relacionadas estão presentes na amostra.
- (B) A utilização de anticorpos monoclonais elimina o risco de reação cruzada, uma vez que esses anticorpos apresentam afinidade seletiva para um único determinante antigênico específico do hormônio-alvo.
- (C) A reação cruzada decorre de interações inespecíficas entre proteínas presentes na matriz biológica e os reagentes do ensaio, sendo minimizada pela diluição adequada da amostra.
- (D) A presença de reação cruzada pode ser benéfica em alguns contextos, visto que permite quantificar conjuntamente hormônios que compartilham rotas metabólicas e funções fisiológicas semelhantes.
- (E) A reação cruzada ocorre, predominantemente, em sistemas baseados em antígenos proteicos, sendo pouco relevante em ensaios direcionados à quantificação de hormônios esteroides devido às suas características químicas simples.

Questão dissertativa

Um(a) médico(a) veterinário(a) autônomo(a) é chamado(a) por uma fazenda de criação extensiva de gado (Norte de Minas Gerais) para examinar um touro da raça Angus com aproximadamente 6 anos de idade, que tem obtido uma baixa taxa de prenhez nos lotes de vacas em que foi utilizado nas duas últimas estações de monta. Esse animal já passou por dois exames andrológicos anteriores (há 3 e 6 meses). Em ambos exames, foi apenas observado perímetro escrotal inferior ao esperado para a raça e idade, além de oligozoospermia e teratospermia nos espermogramas. O manejo nutricional e sanitário da propriedade foi considerado adequado (vacinações, vermifugações, etc.) e o capataz da fazenda alega que o touro não teve nenhum sinal de doença, lesões ou trauma durante os meses que precederam ou sucederam essas estações de monta.

Considerando as informações apresentadas, responda:

- a) Descreva o exame andrológico completo que deve ser realizado nesse animal.
- b) Qual o diagnóstico mais provável para este animal? Justifique a sua resposta.
- c) Qual o tratamento e/ou manejo que deve ser adotado para este animal?

Instruções:

- As respostas deverão ser redigidas de acordo com a norma padrão da língua portuguesa.
- Escreva com letra legível e não ultrapasse o espaço de linhas disponíveis da folha de respostas.
- Receberão nota zero textos que desrespeitem os direitos humanos e textos que permitirem, por qualquer modo, a identificação do candidato(a).

RASCUNHO

NÃO SERÁ

CONSIDERADO NA

CORREÇÃO

Concurso DRH USP Agosto 2025

Especialista em Laboratório (Reprodução Animal) – Edital RH N° 041/2025

PROVA ERA			
01	E	31	C
02	C	32	A
03	D	33	D
04	C	34	C
05	B	35	C
06	B	36	C
07	A	37	E
08	E	38	E
09	D	39	A
10	C	40	A
11	D	41	E
12	B	42	D
13	E	43	D
14	A	44	D
15	B	45	B
16	A	46	B
17	B	47	A
18	E	48	C
19	D	49	C
20	B	50	E
21	C	51	C
22	B	52	C
23	C	53	E
24	A	54	B
25	E	55	B
26	D	56	D
27	C	57	B
28	D	58	D
29	B	59	A
30	C	60	A



Universidade de São Paulo

vencerás pela
educação

RH nº 041/2025 -



● Especialista em Laboratório (Reprodução
Animal) ●

QUESTÃO DISSERTATIVA**RESPOSTA ESPERADA****a) Descrição do exame andrológico:**

- 1) **Identificação do animal:** Nome, raça, idade, número de controle ou registro junto à associação, descrição sucinta das características do animal (pelagem, sinais, etc.), **nome do proprietário, fazenda e município;** (0,85 pontos)
- 2) **Anamnese detalhada:** Possíveis **quadros clínicos** apresentados pelo animal (p.e. enfermidades, febres, sinais de prostração, redução de peso, brigas, traumas), manejo **nutricional** do animal e do rebanho, tempo de serviço (quantas estações, período), **histórico sanitário do animal e do rebanho** (vermifugações, vacinações, medicações administradas, etc.), **descrição do manejo reprodutivo** (cobertura natural, inseminações, etc.), **histórico reprodutivo do animal**, de outros possíveis touros da propriedade e do rebanho como um todo, condições ambientais da região; (0,85 pontos)
- 3) **Exame físico geral:** **avaliar condição corporal, pele, aprumo, locomoção, existência de sinais clínicos sistêmicos** (p.e. febre, feridas, lesões, problemas neurológicos, ectoparasitas, verminoses, entre outros); (0,85 pontos)
- 4) **Exame clínico reprodutivo:** realizar **palpação da bolsa escrotal** (avaliando simetria, mobilidade e integridade dos testículos), **mensuração do perímetro escrotal ou do volume testicular**, **exame ultrassonográfico dos testículos**, **palpação dos epidídimos e cordões espermáticos** (procurar por **alterações patológicas** como processos inflamatórios, fibroses, calcificações, obstruções, etc.), **avaliação do pênis e prepúcio** (verificar tamanho e conformação do prepúcio, **presença de lesões ou obstruções** que impeçam a exposição e recolhimento do pênis, realizar a exposição do pênis para observar presença de aderências, desvios, lesões, etc.), **palpação retal para verificação das glândulas acessórias;** (0,85 pontos)
- 5) **Avaliação do sêmen (espermograma):** Dependendo do condicionamento do touro **realizar a coleta de sêmen por eletroejaculação ou vagina artificial** (geralmente em touros em sistemas extensivos são coletados por eletroejaculação). Após a coleta, **avaliar macroscopicamente o volume, coloração, aspecto do sêmen**, e **microscopicamente características como turbilhonamento ou movimento em massa, motilidade total e progressiva e vigor dos espermatozoides, concentração espermática e morfologia espermática** (lâminas com esfregaço corado ou preparação úmida); (0,85 pontos)
- 6) **Exame do comportamento sexual:** sempre que possível, a avaliação dos touros deve ser realizada como exame auxiliar, particularmente em reprodutores com suspeita de dificuldades locomotoras, alterações neurológicas ou comportamentais (p.e. falta de libido). (0,75 pontos)

b) Considerando os achados descritos (perímetro escrotal reduzido para a idade e raça, e oligozoospermia e teratospermia persistentes), esse animal, **possivelmente, apresenta um processo de degeneração testicular. Processos de degeneração testicular estão geralmente relacionados a alterações que afetam a termorregulação testicular, entre eles: fatores ambientais, deficiências nutricionais, agentes infecciosos, traumas, intoxicações, inflamações testiculares ou de regiões adjacentes.** Desse modo, com base no histórico de boa nutrição e sanidade do animal e rebanho, a não ocorrência com o animal em questão de doenças, lesões e traumas no período, é mais **provável que esse processo de degeneração testicular esteja acontecendo por estresse térmico**, uma vez que esse touro é mantido de forma extensiva em uma região extremamente quente e úmida.

c) Tratamento e/ou Manejo:

Geralmente, o tratamento da degeneração testicular envolve a retirada do agente causador, o que no caso seria colocar o touro em um ambiente de calor menos intenso até a recuperação dos testículos. Existem algumas terapias de suporte como a suplementação nutricional com foco em zinco, selênio, vitamina A e E, ou outros antioxidantes. Outras opções de tratamento consistem em suplementação hormonal com somatotropina recombinante bovina e melatonina, mas seus resultados são ainda controversos. Se após essa abordagem (mínimo de 3 meses) houver a persistência de uma qualidade seminal abaixo da desejada, associada à redução do perímetro escrotal e histórico reprodutivo ruim, recomenda-se o descarte do touro.

