



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE

Edital 049/2020

JUSTIFICATIVA QUESTÕES ANULADAS/ALTERADAS

ÁREA 01, 14, 27 E 32 - EDUCAÇÃO FÍSICA

Questão 39 - ANULADA - A questão foi desenvolvida de acordo com a bibliografia indicada no Edital (ANEXO 1 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E BIBLIOGRAFIA) FERNANDES, M. Teoria e prática da ginástica artística. Rio de Janeiro: SESES, 2015.

No capítulo 3, item 3.7 na página 29 a autora traz a divisão dos aparelhos de ginástica segundo os gêneros feminino e masculino:

FEMININO: trave, solo, barras assimétricas, salto sobre o cavalo.

MASCULINO: barra fixa, barra paralelas, cavalo com alças, argolas.

Mas no item 4.1 Organização e estrutura básicas dos campeonatos de Ginástica Artística, subitem 4.1.1 a autora descreve a ordem de apresentações das provas sendo:

FEMININO: salto, barras paralelas assimétricas, trave de equilíbrio e solo.

MASCULINO: solo, cavalo com alça, argolas, salto, barras paralelas e barra fixa.

Sendo assim, duas alternativas são consideradas corretas: a letra B e letra D. Por este motivo, a questão foi anulada.

ÁREA 03 - RECURSOS NATURAIS I

Questão 02 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 12 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 20 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 23 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 30 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 32 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

ÁREA 04 - RECURSOS NATURAIS II

Questão 01 - ANULADA - A questão 1 foi anulada, pois a banca verificou haver mais de uma alternativa correta.

Questão 09 - ALTERADA - Na questão 9 a banca observou um erro na indicação da alternativa “B” como correta, sendo, portanto, necessário alterar o gabarito, considerando correta a alternativa “A”.

BERTAN et al. (2006), página 829, descreve as várias funções assumidas pela progesterona no sistema reprodutivo das fêmeas tais como: regular a duração do ciclo estral, promover o relaxamento do miométrio, estimular a proliferação de células endometriais e manter no útero as condições necessárias para o desenvolvimento do conceito, sendo secretada na espécie suína pelo corpo lúteo.

Os mesmos autores reportam que a prostaglandina assume a função luteolítica, sendo, portanto, utilizada nas sincronizações de cio.

De igual forma HAFEZ & HAFEZ (2004) relatam a ação luteolítica da prostaglandina em suínos (capítulo 13, pág. 191).

BERTAN, Claudia Maria et al. Mecanismos endócrinos e moleculares envolvidos na formação do corpo lúteo e na luteólise: revisão de literatura. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 43, n. 6, p. 824-840, 2006.

HAFEZ, B.; HAFEZ, E.S.E. Reprodução Animal. 7ª edição, Ed. Manole. 513p. 2004. ISBN 852041222x.

Questão 10 - ANULADA - A banca observou que nenhuma das alternativas atendia a solicitação feita no corpo da questão.

Questão 15 - ALTERADA - A banca observou ser necessária a alteração do gabarito, pois ao verificar a solicitação elencada na questão que trata da transferência de embriões “...Para tanto, o primeiro passo para a transferência de embriões deve ser...” constatou que a alternativa indicada como correta não atendia o “primeiro passo para transferência de embriões”, considerando assim a alternativa B (A escolha das fêmeas receptoras) como correta.

Questão 19 - ANULADA - A banca verificou haver mais de uma alternativa correta.

Questão 21 - ANULADA - A banca verificou haver mais de uma alternativa correta.

Questão 25 - ANULADA - A banca verificou haver mais de uma alternativa correta.

ÁREA 05 e 13 - GESTÃO E NEGÓCIOS

Questão 02 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 08 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 19 - ALTERADA - A questão seguiu a abordagem CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor. 4. Ed. Barueri, SP: Manole, 2012; acerca da temática Macroambiente e Microambiente, em especial nas explicações do autor nas páginas 43 e 44. Diante da análise desta banca ao tema diretamente tratado na afirmativa III, “No microambiente e suas respectivas subdivisões, é possível encontrar as agências reguladoras.”; a afirmativa torna-se errada diante das explicações do autor Chiavenato (2012). Conforme Chiavenato (2012, p. 43) “O ambiente de tarefa proporciona as entradas de recursos e insumos, bem como as saídas de produtos/serviços. Pode ser dividido em quatro setores distintos, listados abaixo” (grifo nosso). Os setores do microambiente relatado pelo autor indicam que “pode” ser “dividido” (há possibilidade, tem potencial, ...). Esses setores indicados pelo autor são: fornecedores, clientes ou consumidores, concorrentes e agências reguladoras. Chiavenato (2012, p. 44), apresenta esses setores na Figura 2.4, sob a denominação de “os componentes do microambiente”, em que agências reguladoras fazem parte destes componentes. Em suma, o microambiente pode apresentar a apresentação divisão e as agências reguladoras podem ser uma dessas divisões; ao passo que as agências reguladoras é um dos componentes constituintes do microambiente. Porém, Chiavenato (2012) não aborda sobre o tema a existência de subdivisão, o que torna a afirmativa errada.

Questão 21 - ANULADA - A questão buscou seguir a abordagem de DORNELAS, José. TIMMONS, Jeffry A. SPINELLI, Stephen. Criação de Novos Negócios: Empreendedorismo para o século 21. São Paulo: Elsevier, 2010; acerca da temática empreendedorismo familiar. A anulação da questão pauta do entendimento que faltou o termo de comando “desafios” junto a expressão “sobre tal temática, afirma-se:”, isto é, o mais adequado ao comando da pergunta seria: “Sobre os desafios de tal temática, afirma-se:”, já que as afirmativas da questão retratam os desafios ao empreendimento familiar, abordagem discutida pelo autor nas páginas 426 e 427. A ausência do termo proporciona amplitude ao tema, o que pode gerar diferentes interpretações, divergindo do foco programado para a questão.

Questão 32 - ANULADA - Não há resposta correta dentre as alternativas.

ÁREA 06 - LETRAS - PORTUGUÊS/INGLÊS

Questão 28 - ALTERADA - De acordo com o Celce-Murcia, no livro indicado como referencial bibliográfico, Teaching English as a Second or Foreign Language, Language Teaching Approaches: An Overview, página 9, há a descrição dos Central Principles of Four Current Approaches to Language Learning e estabelece que para o Cognitive Approach the central principle is: language learning is rule-governed cognitive behavior (not habit formation) sendo assim a resposta correta é a letra D. A alternativa B está incorreta porque corresponde ao Comprehension Approach.

ÁREA 09 E 16 - GEOGRAFIA

Questão 02 - ANULADA - Considerando que os referenciais apresentados demonstram que a projeção usada na questão 02 é cônica conforme de Lambert, padronizada conforme a Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo (CIM), e não cilíndrica conforme, faz com seja invalidada a afirmativa I do item. Portanto, defiro o presente recurso e anulo a questão.

Questão 08 - ALTERADA - Considerando-se que, no perfil topográfico no sentido leste-oeste, existem três vegetações, a saber: Mata Atlântica, mais próxima ao Oceano e no Planalto da Borborema; Caatinga, junto à Depressão Sertaneja; e a Mata dos Cocais, junto à Bacia do Parnaíba. Considerando-se, ainda, que o enunciado solicita a identificação dos tipos de vegetação predominantes, ou seja, as com maior presença no perfil topográfico, ao invés de elencar biomas (que distinguiria Mata Atlântica e Cerrado de Mata dos Cocais, esta última considerada um ecótono), e que as duas últimas supracitadas são as mais predominantes, altera-se, portanto, o gabarito, de a) Mata Atlântica e Caatinga; para b) Caatinga e Mata dos Cocais.

Questão 15 - ANULADA - Considerando a baixa resolução da imagem na questão 15, em virtude da mesma estar em preto e branco, os candidatos não conseguiriam fazer uma análise adequada da paisagem e seus agentes formadores para respondê-la. Em tal situação, deve-se optar pela anulação.

Questão 17 - ALTERADA - O principal objetivo da Placa Mercosul é possibilitar uma padronização na identificação dos veículos nos países-membros do bloco, com vistas a internacionalizar o sistema de redes de circulação entre eles. Tal medida pode ocasionar a redução de roubos e fomentar maior segurança aos

negócios realizados intrabloco, além de permitir a criação de um banco de dados em conjunto, referente à relação de veículos existentes. Embora possa intensificar as relações já existentes no interior do bloco, a padronização da placa por si só não estimula a integração dos membros do Mercosul, visto que há outras políticas que justamente promovem essa interação. Portanto, altera-se o gabarito de a) promover a integração no bloco econômico, para c) internacionalizar o sistema de redes viárias.

Questão 35 - ANULADA - As zonas de livre comércio, conforme Ross, 2019 tem as seguintes características: - livre circulação de bens, serviços e fatores produtivos entre os membros; - eliminação de barreiras tarifárias e não-tarifárias; - estabelecimento de tarifa comum aos países de fora do bloco. Portanto, a questão será anulada por ter duas possibilidades de gabaritos, as letras A e D.

ÁREA 10 e 29 - MATEMÁTICA

Questão 05 - ANULADA - Anulada administrativamente. Verificou-se falha na retificação da questão.

Questão 14 - ANULADA - “Se f é um polinômio não-nulo de grau n temos que

$$f = f_0 x^0 + f_1 x + f_2 x^2 + \dots + f_n x^n, f_n \neq 0.$$

(...) Um polinômio não-nulo f de grau n tal que $f_n = 1$ é dito um polinômio unitário.” (Hoffmann e Kunze, Álgebra Linear, cap 4, págs 117 e 118)

“O conjunto dos polinômios g em $F[x]$ tais que $g(T) = 0$ é um ideal, como é fácil verificar. Além disso, este ideal contém um polinômio unitário de grau n , que é o polinômio característico de T . Assim, existe um único polinômio unitário p que gera o ideal formado por todos g tais que $g(T) = 0$. Este p é denominado o polinômio minimal de T . O nome vem (é claro) do fato de p ser o polinômio unitário de grau mínimo que leva T em 0 ”. (Hoffman e Kunze, Álgebra Linear, cap 6 , pág 181)

Temos na questão polinômios tais que $g(A) = 0$, porém nenhum deles é unitário (mônico), com isso a questão foi anulada.

ÁREA 11 - HISTÓRIA

Questão 02 - ANULADA - A banca acolheu os argumentos dos requerentes de que a alternativa considerada correta: (...) *reduz e simplifica a análise do autor sobre a contemporaneidade, uma vez que não revela a contrapartida destrutiva da Revolução Científica.*

Da mesma forma, acolheu o argumento de que:

Harari não coloca essa diminuição da violência como algo verificável de maneira quantitativa e objetiva, uma vez que a medição e disponibilidade de índices relativos à mesma só se tornam presentes a partir dos últimos duzentos anos (ainda assim, devemos levar em consideração que foi nesse período que ocorreram as guerras com as maiores cifras de letalidade: Guerra da Secessão nos EUA, Guerra do Paraguai, I e II Guerras Mundiais).

A banca, ao analisar as alternativas contestadas pelos requerentes, concorda com o argumento de que a supressão de advérbio constante no texto original enseja interpretações equivocadas acerca das ideias do autor, conforme alega um dos requerentes:

Podemos supor com segurança que o autor não seria indiferente à supressão do advérbio grifado de sua obra de síntese histórica, pois seu sentido de ressalva (sendo equivalente ao advérbio "quase") altera substancialmente a representação do fato descrito - ainda como hipérbole seria uma figura temerária.

Os argumentos dos requerentes são corroborados na conclusão da obra indicada no presente certame, Edita 049/2020, *Sapiens, Uma Breve História da Humanidade*, na qual o Yuval Harari afirma:

Além disso, apesar das coisas impressionantes de que os humanos são capazes de fazer, nós continuamos sem saber ao certo quais são nossos objetivos e, ao que parece, estamos insatisfeitos como sempre. Avançamos de canoas e galés a navios a vapor e naves espaciais – mas ninguém sabe para onde estamos indo. Somos mais poderosos do que nunca, mas temos pouca ideia do que fazer com todo esse poder. O que é ainda pior, os humanos parecem mais irresponsáveis do que nunca. Deuses por mérito próprio, contando apenas com as leis da física para nos fazer companhia, não prestamos contas a ninguém. Em consequência, estamos destruindo os outros animais e o ecossistema à nossa volta, visando a não muito mais do que nosso próprio conforto e divertimento, mas jamais encontrando satisfação. (427-428)

A conclusão final do autor na obra indicada, portanto, não possibilita concluir que:

Yuval Harari considera a era na qual vivemos como a menos violenta de nossa evolução, com maior disponibilidade de alimentos, mais tecnológica e evoluída. Segundo ele, a ciência e as revoluções industriais deram aos seres humanos poderes sobre-humanos e energia sem limites.

Neste sentido, diante do acima exposto, para não gerar dúvidas, a banca acolheu os pedidos de anulação da questão.

ÁREA 12 - CPI - II

Questão 04 - ANULADA - O texto da alternativa “c” da questão permite mais de uma interpretação com relação ao estado da botoeira S2, pois o termo “mesmo se”, presente na alternativa, não garante que a botoeira foi liberada, pois pode ser considerada uma suposição e não uma afirmação, gerando dúvida na interpretação. Por esse motivo a questão foi anulada.

Questão 32 - ANULADA - No enunciado da questão menciona que $r_e = 26\text{ mV}$, porém o corretor seria $V_T = 26\text{ mV}$, pois o valor de 26 mV se refere à tensão térmica (V_T) do transistor, em temperatura ambiente (25°C), utilizada para calcular o valor de r_e . Por esse motivo a questão foi anulada.

ÁREA 15 e 28 - FÍSICA

Questão 29 - ANULADA - No enunciado da questão 29, indica:

"Em relação ao campo elétrico e ao fluxo de campo elétrico no ponto P, afirma-se que:"

O enunciado pede que se interprete o significado do fluxo de campo elétrico no Ponto P. No entanto, fluxo "... significa a quantidade de um campo que uma área intercepta" (Halliday, Resnick e Walker, 1996, p. 41). De forma similar, Halliday, Resnick e Krane (2014, p. 50), apontam que "... o fluxo de um campo vetorial pode ser considerado como uma medida do fluxo ou da penetração dos vetores do campo através de um elemento de superfície, fixo e imaginário, localizado no campo.". A partir destas definições, verifica-se que não há sentido físico em se avaliar o fluxo do campo elétrico em um ponto e por isso a questão deveria ser anulada.

Ainda assim, diferentes interpretações para o significado de fluxo do campo elétrico no Ponto P poderiam ser realizadas. A mais coerente, seria imaginar que ao redor do ponto P existe uma pequena área dA_p que é atravessada pelos vetores do campo elétrico das 5 cargas apontadas na questão. Caso esta interpretação seja adotada, a resposta correta da pergunta seria alternativa B, pois os campos elétricos das 5 cargas contribuiriam para o fluxo nesta área.

Outra interpretação possível seria imaginar que o ponto P é cercado por uma pequena Gaussiana, que não engloba nenhuma das cargas. Neste caso, o fluxo total nesta curva seria nulo e, portanto, independeria dos valores de todas as cargas e neste caso nenhuma das alternativas apontadas estaria correta. Assim, o mais adequado foi anular a questão.

HALLIDAY, David.; WALKER, Jearl.; RESNICK, Robert. Fundamento de Física 3: Eletromagnetismo. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; KRANE, Kenneth S. Física 3. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Questão 37 - ALTERADA - O Gabarito preliminar indicava letra D como a alternativa correta, ou seja, Afirmativas I e III corretas.

A afirmativa I está correta, pois estabelece a necessidade de considerar a massa do átomo de carbono (no caso do exemplo apresentado) para o primeiro pico de comprimento de onda observado. Veja que a opção apresentada na questão diz que “Foi detectado um comprimento de onda (λ) de aproximadamente 71pm do raio X espalhado, praticamente o mesmo do raio X incidente, que se associou ao espalhamento do raio X por elétrons fortemente ligados aos núcleos de carbono do alvo. Portanto, é necessário considerar a massa do átomo de carbono no comprimento de onda de Compton, o que produz um deslocamento de praticamente imperceptível.” Portanto, a afirmativa I estava fazendo referência ao primeiro comprimento de onda identificado no experimento.

A afirmativa II está incorreta, pois apresenta uma interpretação clássica, pois nesta situação a força associada ao campo elétrico da onda incidente deveria fazer os elétrons do alvo oscilarem de forma senoidal. Além disso, os elétrons deveriam oscilar com a mesma frequência que a onda e, portanto, produzir novas ondas com a mesma frequência que a onda incidente. Inseriu-se a questão da distribuição eletrônica do átomo como uma forma de se justificar os diferentes comprimentos de onda observados, mas que é uma forma equivocada de se justificar os dados.

A Afirmativa III está incorreta, pois foram detectados raios X espalhados com menor energia que o fóton incidente, portanto, comprimentos de onda maiores do que o raio X incidente.

Desta forma, foi realizado ajuste no gabarito, tendo a letra “A” como resposta correta (Afirmativa I).

ÁREA 17 - LETRAS - PORT/LITERATURA

Questão 14 - ALTERADA - A decisão pela troca de gabarito levou em consideração o fato de não ser possível afirmar, a partir da leitura do poema de Leminski, que o objeto de desejo do poeta é uma mulher, o que torna a afirmação I incorreta. Com base nisso, estão corretas somente as afirmações II e III, tornando a alternativa C a resposta adequada.

Questão 18 - ALTERADA - A partir da leitura dos contos de Machado de Assis e da bibliografia indicada no edital 1, verificou-se que nos três contos citados na afirmativa IV (A causa secreta, Entre Santos e Missa do Galo) está presente o desenho psicológico dos personagens que caracteriza fortemente a obra de Machado de

Assis. Embora Bosi destaque em *Missa do Galo* a sugestão da atmosfera, não é possível desconsiderar a construção psicológica de Conceição e Nogueira nesse conto.

BOSI, Alfredo. *História Concisa da Literatura Brasileira*. 43. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

Questão 25 - ALTERADA - A única característica dentre as apontadas por Antônio José Saraiva e Óscar Lopes que não se verifica no excerto de *As naus* corresponde à intersecção de lances cronologicamente diversos. Não há, na passagem selecionada, elementos suficientes que estabeleçam uma clara remissão aos séculos XVI e XVII, a fim de evidenciar a contaminação entre diferentes temporalidades (os indícios ainda são sutis, como, por exemplo, o estranhamento do escritor ao ouvir o nome de uma das personagens). Por isso, a alternativa que se adequa ao enunciado é a indicada pela letra D.

ÁREA 18 - AEE

Questão 39 - ANULADA - A questão 39 ao interrogar pela principal conquista da Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista consiste em uma pergunta que abre possibilidades de interpretações para diferentes respostas. Reitera-se que na política mencionada (Lei nº 12.764/2012) não há qualquer citação ou mensuração da principal conquista dentro dessa política, bem como não há menções na bibliografia indicada no edital do concurso. Frente à essa justificativa deliberou-se pela anulação da questão.

ÁREA 19 - DESIGN I

Questão 03 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 07 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 22 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

Questão 23 - ANULADA - Verificado que a bibliografia apresenta mais de uma resposta certa para a questão.

Questão 31 - ANULADA - conteúdo não contemplado na bibliografia do Edital 049/2020.

ÁREA 20 - DESIGN II

Questão 03 - ANULADA - na bibliografia do concurso não é mencionado, como tema tratado na fotografia, o termo *fotografia documental*, o qual a questão se refere, e sim *fotojornalismo*. No entanto, o termo *fotojornalismo* não está presente nas alternativas. BUSSELLE, Michael. *Tudo sobre Fotografia*. São Paulo: Pioneira, 1993. Pag. 164.

Questão 39 - ANULADA - A questão foi anulada, pois houve equívoco na sua formulação. O correto seria diminuir a velocidade do obturador ou aumentar o tempo de exposição. De acordo com bibliografia do concurso (BUSSELLE, 1993, p. 48), “quanto mais tempo o obturador permanece aberto, mais luz atinge o filme”. Assim sendo, levando em consideração a situação proposta na questão, para uma abertura f/16 seria necessário diminuir a velocidade do obturador, possibilitando maior tempo de exposição do filme à luz. Bibliografia BUSSELLE, Michael. *Tudo sobre Fotografia*. São Paulo: Pioneira, 1993.

ÁREA 21 - DESIGN III

Questão 09 - ANULADA - “Cotagem por Elemento de Referência” pode ser executada como “Cotagem em Paralelo” ou “Cotagem Aditiva” (NBR 10126, seção 5.3.1). A peça apresentada na questão representa “Cotagem por Elemento de Referência” e também pode ser interpretada como “Cotagem em Paralelo”. Considerando que a norma não deixa explícito e nem exemplifica a existência de uma terceira possibilidade de “Cotagem por Elemento de Referência” (além destas citadas nas alternativas), entende-se que a questão é dúbia e deixa margem a mais de uma interpretação.

Questão 32 - ANULADA - Tanto o comando “Mview” quanto o comando “Viewports” permitem a criação de novas janelas de visualização do Model Space no Paper Space. Portanto as alternativas “B” e “C” resolvem a questão.

Questão 38 - ANULADA - A questão 38 apresenta a alternativa “D” com sendo a alternativa correta na qual a terceira sentença (Ao mapear uma textura em um objeto, a cor do objeto em cada pixel é modificada pela cor correspondente na textura.) consta como verdadeira.

De acordo com Oliveira (2010) no livro *Modelagem Automotiva e de Produtos com Rhinoceros 3.0 e 3Ds Max 8.0*, o 3D Max possui diversos canais que podem receber mapas específicos como Diffuse Color e o Bump. O autor afirma que “o mapa do canal Bump pode ser o mesmo aplicado no Diffuse Color” (p. 263).

Enquanto no canal Diffuse Color um mapa de textura resultará na imagem que deve ser renderizada sobre o objeto, caso fosse aplicada a mesma textura no canal Bump a cor do pixel não seria modificada, mas sim o relevo do objeto, uma vez que este é o canal que define o relevo.

Sendo assim, a terceira sentença, apesar de não se referir a todos os mapas de textura, não deixa claro a qual mapa de textura a afirmação se refere, dando margem a mais de uma interpretação.

ÁREA 22 - AMBIENTE E SAÚDE

Questão 15 - ALTERADA

Segue a demonstração do cálculo:

1 batelada por dia = 2,5 grossa = 2,5 x 12 dúzias = 2,5 x 12 x 12 = 360 copos utilizados por dia na lancheria

COPO DE ISOPOR: - acréscimo no processo de lavagem de 50 m³/batelada

- 1 copo de isopor = 1,5g = 0,0015 kg

- 360 copos de isopor = 360x0,0015 kg = 0,54 kg de isopor por batelada

Na produção, 1 tonelada de isopor(1000kg) utiliza 135 m³ para resfriamento e gera 3 m³ de efluente, assim, proporcionalmente, uma batelada utiliza 0,0729m³ para resfriamento e gera 0,00162m³ de efluente.

Verifica-se que para produzir uma batelada de copos de isopor, ocorre a utilização de 0,07452 m³ de água (0,0729+0,00162).

Ainda, para a reciclagem, adiciona-se no cálculo da pegada hídrica, a utilização de água para lavagem = 50 m³ por batelada. Assim, através da análise do ciclo de vida do produto, uma batelada de copos de isopor utiliza 50,07452 m³ de água da fabricação até a reciclagem.

COPO DE PAPEL: - não há acréscimo de água no processo de lavagem

- 1 copo de papel = 10,1g = 0,0101 kg

- 360 copos de papel = 360x0,0101 kg = 3,636 kg de papel por batelada

Na produção, 1 tonelada de papel(1000kg) utiliza 50 m³ para resfriamento e gera 120 m³ de efluente, assim, proporcionalmente, uma batelada utiliza 0,1838m³ para resfriamento e gera 0,44116m³ de efluente.

Verifica-se que para produzir uma batelada de copos de papel, ocorre a utilização de 0,6249 m³ de água (0,1838+0,44116).

Considerando os cálculos demonstrados, podemos analisar que a produção de uma batelada do copo de papel possui uma pegada hídrica maior que a produção de uma batelada do copo de isopor (papel = 0,6249 m³ > isopor = 0,07452 m³). Considerando o processo de reciclagem, o copo de isopor terá uma pegada hídrica maior que o copo de papel (isopor = 50,07452 m³ e papel = 0,6249 m³). Dessa forma, a troca do copo de isopor pelo copo de papel irá diminuir a pegada hídrica do processo.

Somado a isso, a alternativa B não está correta, pois a questão coloca o seguinte trecho: Já no caso dos copos de papel, esses utensílios somente seriam adicionados ao processo que já utiliza água (...).

Questão 20 - ALTERADA - De acordo com o enunciado da questão 20:

Concentração de emissão: 250.000 µg/m³ = 2,5x10⁻⁴ Kg/m³

Vazão: 90m³/s = 7,776x10⁶ m³/d

Remoção: 480 Kg/d

Logo, em 1 dia são passados pelo aparelho 7,776x10⁶ m³ de poluente particulado. Fazer regra de três simples para descobrir quantos quilogramas de poluente particulado são emitidos por dia.

2,5x10⁻⁴ gg – 1m³

? Kg - 7,776x10⁶ m³

1.944 Kg

Dessa 1944 kg, 480 kg são removidos pelo aparelho de controle de poluição do ar, ou seja, 24,69%.

A concentração de emissão será a quantidade que entra - a quantidade que sai do aparelho:

1.944Kg – 480Kg = 1.464Kg/dia, ou seja, cerca de 188.000 µg/m³ (Letra A).

Questão 27 - ANULADA - A afirmação II que diz que “A Avaliação de Impacto Ambiental instituída no Brasil não tem sua aplicação prevista para políticas, planos e programas” está incorreta e não correta como consta na alternativa b, alternativa essa colocada como correta no gabarito, e por esse motivo a questão deve ser anulada já que não há alternativa correta.

Realmente quando se pensa na Avaliação de Impactos Ambientais, de forma ampla e abrangente, para tomadas de decisões e medidas de proteção ambiental, ela pode sim ser aplicada para planejamento de políticas, planos e programas de cunho ambiental.

Questão 37 - ANULADA - A questão foi anulada pois a unidade dada no enunciado, para concentração de chumbo, deveria ser µg/Kg para que a resposta correta fosse a letra B e não mg/Kg (como está no enunciado da questão). Com os dados apresentados no problema, a resposta correta seria 3,5 t ou 3500KG. Portanto, não há resposta correta entre as alternativas que constam na prova.

Questão 40 - ALTERADA - A questão teve o gabarito alterado de A para D pois:

- Na alternativa II era necessário ter citado, na afirmativa, a distância de 50 metros. No Manual de Análise de Riscos Industriais da FEPAM consta que: O fator de distância é definido como o quociente entre duas distâncias: 1. A menor distância entre o ponto de liberação e o ponto de interesse onde estão localizados os recursos vulneráveis e 2. A distância de 50 metros (que não foi citada na referida afirmativa o que a torna incorreta).
- Já a afirmativa IV está incorreta pois segundo o referido manual a LCLO é a mais baixa concentração da substância, no ar, para a qual foi observada morte entre os mamíferos mais sensíveis, em testes de inalação e não a mais alta como consta na prova.

ÁREA 23 - PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA - ENOLOGIA

Questão 01 - ALTERADA - Conforme a IN 14/2018, Seção IV, Art. 27, Parágrafo único, a alternativa **B** está incorreta: "Quando o vinho for elaborado com mais de uma variedade de uva da mesma espécie, podem ser citados no rótulo os nomes dessas variedades, em ordem **decrecente** das quantidades presentes na composição." Segundo a INV 14/2018, Seção IV, Art. 29, a alternativa **C** mostra-se a correta: "É admitida turbidez proveniente da manutenção das leveduras de fermentação no vinho de mesa, vinho fino, vinho nobre e espumante engarrafado, desde que esteja garantida a estabilidade e segurança do produto e esta informação esteja corretamente descrita na rotulagem destes produtos."

Questão 04 - ANULADA - A bibliografia listada no Anexo 1 do Edital 049/2020 para a Área 23 não contempla a RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 123, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2016, a qual dispõe sobre os aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia autorizados para uso em vinhos.

Questão 05 - ALTERADA - A resolução RDC Nº 07, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2011 determina como 2 µg/Kg o limite máximo tolerado (LMT) do contaminante ocratoxina A para vinhos e seus derivados, sem distinção, o que significa 10 vezes mais do que o limite afirmado na prova, tornando errada a alternativa B.

Por outro lado, não há erro na alternativa A, segundo o DECRETO Nº 8.198, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2014/DECRETO Nº 8.198, DE 20 DE FEVEREIRO DE 2014, vigente, como nota-se em seu Art. 31.:

"Quanto ao teor de açúcares totais, expresso em gramas de glicose por litro, o vinho de mesa será classificado em:

III - suave ou doce - o que contiver superior a vinte e cinco gramas de glicose por litro, sendo que para os vinhos de *Vitis vinifera* o limite máximo é de oitenta gramas de glicose por litro."

Note-se que existe limite superior apenas para os vinhos finos, de modo que a questão, referindo-se a um vinho de mesa e não restringindo limite máximo, está correta.

Questão 08 - ANULADA - O enunciado da questão permite duas possibilidades de resposta correta.

Questão 09 - ANULADA - A bibliografia listada no Anexo 1 do Edital 049/2020 para a Área 23 não contempla a RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 123, DE 4 DE NOVEMBRO DE 2016, a qual estabelece a função e os limites máximos permitidos para o dióxido de enxofre.

Questão 12 - ALTERADA - A formação de etanol está diretamente relacionada ao consumo de açúcar e, conseqüentemente, a diminuição da pressão osmótica do meio, tornando a afirmativa III errada.

Questão 33 - ALTERADA - A resposta correta para esta questão é letra A.

Não há dúvidas de que a bibliografia listada aborda e afirma que a refratometria possa ser utilizada para acompanhamento da fermentação alcoólica, bem como é a principal forma utilizada para quantificação das concentrações de açúcares do mosto.

Além disso, na página 44 do livro *Enología Práctica*, de Jacques Blouin Émile Peynaud, o seguinte parágrafo está presente:

Se pueden tener en cuenta o practicar otros métodos tales como medir el volumen del CO2 liberado, la variación del índice de refracción, contenido de alcohol y/o de azúcares con otras herramientas muy variadas.

Questão 35 - ANULADA - Segundo a literatura o SO2 livre de vinhos base espumante precisa ser menor que 20 mg/L (Togores, J.H. Tratado de enologia. v.2, 2011. – pg 1158) e/ou 50 mg/L (Manfroi, V. Vinho espumante. Capítulo 12. Em Bebidas Alcoólicas – Ciência e tecnologia. 2ed. 2016 – pg. 252). Assim, a assertiva II está incorreta. Nenhuma das alternativas contém a sequência correta de V ou F.

Questão 36 - ALTERADA - A alternativa A da questão 36 afirma que: a pressão dentro da garrafa alcança, na tomada de espuma, de 7 a 8 bar e se estabiliza, ao final da fermentação, em torno de 6 bar.

Na página 191 do Livro "Enología práctica: Conocimiento y elaboración del vino", de Jacques Blouin e Émile Peynaud, tem-se dentro do tópico "La presencia de Espuma" a seguinte afirmação:

Se añade entonces al vino-base preparado, el licor de tirage que contiene azúcar (alrededor de 24 g/l), levaduras y aditivos de fermentación y de clarificación para una fermentación en botella de unas cuantas

semanas, a baixa temperatura. Se forma alrededor de 1,3 % vol. y 12 g/l de CO₂ que producen una presión de 6 a 8 bar.

Estando esta alternativa portanto incorreta e a alternativa B que afirma: a cepa de levedura deve ser escolhida pela sua capacidade de multiplicação em um meio já alcoólico e fermentação à baixa temperatura (10 a 15 °C). Também, é importante que a fermentação ocorra de forma rápida e que a garrafa seja mantida na posição horizontal durante esse período, correta segundo o mesmo autor já citado.

ÁREA 24 - FILOSOFIA

Questão 02 - ANULADA - A questão foi anulada porque o enunciado não especificou o livro didático em questão e há divergências entre os livros didáticos quanto os componentes das alternativas.

Não pairam dúvidas de que as alternativas “a” e “b” são falsas, visto que a “mitologia grega” e o “epicurismo” não fazem parte da filosofia pré-socrática, sendo a mitologia anterior e o epicurismo posterior ao período em questão.

Do mesmo modo, não há a menor dúvida de que a alternativa “c” seja verdadeira, visto que cada filósofo corresponde ao período em questão e sobre isso os livros têm plena concordância.

A ambiguidade surge na alternativa “d”, uma vez que “Platão” pode ser visto como socrático ou como sistemático a depender do livro utilizado. Se classificado como sistemático a alternativa estaria incorreta, ao ser classificado como socrático a questão poderia ser considerada correta e com isso haveria duas alternativas corretas.

Já que não foi citado um livro específico e dada a margem de interpretação entre um autor e outro, a banca acolheu os recursos que solicitaram a anulação da questão. Platão pode ser visto como aquele que começou a sistematização das ideias dos pré-socráticos com os pensamentos dos filósofos socráticos, sistematização essa aprimorada por Aristóteles; mas, também, Platão pode ser considerado um socrático, visto que foi discípulo de Sócrates, viveu no seu tempo e é o principal escritor da filosofia socrática.

ÁREA 25 - SUPERVISÃO PEDAGÓGICA

Questão 02 - ANULADA - A alternativa correta dizia: "educação básica obrigatória e gratuita para todos, inclusive àqueles que não tiveram acesso na idade própria".

Contudo, a forma como foi redigida a afirmativa possibilita a interpretação de que a educação básica seria obrigatória inclusive àqueles que não tiveram acesso na idade própria, o que não corresponde fielmente ao art. 208, da Constituição Federal, a saber:

[...] I: Educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria. (BRASIL,1998)

O público que não teve acesso na idade própria tem direito à educação básica, mas a matrícula e o efetivo curso dela, não é obrigatório. Ao reler e analisar a questão a banca considerou que não havia uma opção correta e decidiu por anular a questão.

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acessado em: 07/12/2021

Questão 14 - ANULADA - Anulada administrativamente. Verificou-se falha na retificação da questão.

ÁREA 26 - CPI - III

Questão 11 - ALTERADA - Teve seu gabarito alterado de D para C, pois na análise da arguição e interpretação das afirmativas da referida questão se observa o equívoco na segunda afirmativa que trata: “A indução mútua que ocorre entre os circuitos é dada por uma relação entre um fluxo magnético e a corrente elétrica, sendo medida em Henry (H).” Refere-se a um fenômeno e, portanto, a parte final que lhe atribui uma unidade de medida, não a torna verdadeira. Desta forma não invalida a questão, pois avalia o conhecimento frente a diferença entre o fenômeno e a grandeza. Isto é confirmado pela referência bibliográfica: JOHNSON, David E. [et al.] Fundamentos de análise de circuitos elétricos. Rio de Janeiro: LTC, 2006, capítulo 16, item 16.1; MARTINO, G. Eletricidade Industrial. São Paulo: Hemus, 1982; capítulo 7. As demais afirmações, a I e a III, estão corretas.

Questão 12 - ANULADA - Anulada devido ao contexto da questão em informar que se trata de um motor trifásico, e que não consta na questão comando para determinar se a potência desenvolvida pelo motor é por fase ou nas três fases. Além disso, o termo "potência desenvolvida pelo motor" também pode gerar dúvida, uma vez que não se pode afirmar que se refere à potência mecânica no eixo do motor ou à potência total no circuito do rotor (perdas mais potência mecânica). Ou seja, onde consta "potência desenvolvida pelo motor" devia ser "potência mecânica desenvolvida pelo motor".

Questão 13 - ANULADA - Há equívocos nas afirmativas “I” e “II”. Na afirmativa “II”, que versa: “II. Numa instalação elétrica trifásica balanceada com carga em Y, equilibrada, havendo um curto-circuito em uma impedância, a corrente elétrica aumenta por nas demais impedâncias do circuito.” Esta afirmativa não esclarece se há aterramento no ponto comum da ligação estrela o que leva a resultados diferentes dependendo desta condição.

Na afirmativa “I”, tem-se: “I. As cargas trifásicas podem ser desequilibradas, caso em que as correntes e tensões de linha são determinadas pela diferença fasorial entre as respectivas correntes e tensões de fase.” Nesta afirmativa há um equívoco ao considerá-la verdadeira pois independente do esquema de ligação há situações em que correntes e tensões, de linha e de fase, são iguais e portanto, não sendo resultados de diferença fasorial. Para melhor esclarecer cita-se a referência bibliográfica: MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. São Paulo: Erica, 2006; capítulo 20, item 20.4.

Conclui-se que há equívocos e dúvidas interpretações nas afirmações I e II, o que leva a anulação da questão.

Questão 15 - ALTERADA - Teve seu gabarito alterado de D para C em função da terceira afirmativa que versa: “III. a queda de tensão nos terminais dos equipamentos de utilização (circuitos terminais) deve ser considerada e, em nenhum caso, pode ser superior a 5%.”, fica esclarecido o equívoco ao conferir como sendo falsa, uma vez que a sua redação, na forma e interpretação, não fere as atribuições da norma técnica relacionada, pois conforme consta na NBR 5410, citada pelas referências bibliográficas do edital, no item “6.2.7.2”, afirma: “Em nenhum caso a queda de tensão nos circuitos terminais pode ser superior a 4%”. Portanto, ser superior a 5%, também. Cita-se, das referências bibliográficas do edital: COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. São Paulo: Makron Books, 2006, capítulo 9, página: 311; entre outros. As demais afirmativas estão corretas.

Questão 17 - ANULADA - Apresenta duas alternativas corretas, C e D. Isto é confirmado pelo fato de que a SOA de um Mosfet apresenta cinco componentes (ou linhas limite) a serem consideradas: linha limite de Rsd_on, linha limite para Id, linha limite para a potência, linha limite para instabilidade térmica e linha limite para máxima tensão (breakdown voltage). Embora a frequência e, conseqüentemente, o período seja um dado de projeto para conversores, o diagrama SOA informa os limites para alguns tempos de condução, normalmente para pulso único. Entretanto, considerando as alternativas e o contexto da questão, fica evidente que ambas as alternativas C e D estão corretas.

Questão 19 - ALTERADA - Teve alteração de gabarito da letra D para a letra B, motivada pela interpretação da primeira afirmativa que versa: “I - são denominadas de primária e secundária, diferindo no nível da tensão empregada e na quantidade de condutores.”, na parte da sentença que faz a diferenciação entre os sistemas na quantidade de condutores é que está o equívoco. O sistema secundário de distribuição engloba os ramais de entrada e ligação e há situação em que o número de condutores pode ser igual (sistema de fornecimento bifásico). Conforme cita a referência bibliográfica: COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. São Paulo: Makron Books, 2006. As demais afirmações estão corretas, o que leva a indicação da alternativa “B”, como correta: “b) II e III, apenas.”

Questão 33 - ANULADA - Apresenta dois resultados corretos para o valor do capacitor, considerando as metodologias de cálculos apresentadas pelos autores (MALVINO, 2011 e SEDRA, 2009), que permitem o cálculo aproximado da capacitância e chega-se a valores de capacitores muito próximos.

No primeiro caso, o capacitor calculado é de 92,9 µF e no segundo caso é de 96 µF.

Portanto, o método utilizado pode fornecer valores diferentes para a capacitância e induzir ao erro do candidato ao encontrar um valor próximo e presente em outra alternativa.

Apesar disso, ambos os métodos resultam em um erro significativo na tensão de ripple devido às simplificações empregadas na obtenção da capacitância.

Ao simular componentes ideais, considerando o regime permanente de operação do circuito, o valor simulado do ripple resulta em 1,89V no primeiro caso e 1,84V no segundo.

Há discrepâncias entre os valores calculados pelos métodos amplamente empregados na literatura e os valores reais, que não fornecem valor de capacitância que resulta em 2Vpp de ripple.

Equação (4.10) MALVINO, 2011:

$$C = I_{Lmed} / (f * V_r) = 0,01115 / (60 * 2) = 92,9 \mu F$$

C- Capacitância

V_r – Tensão de pico a pico de ripple

f= frequência da rede elétrica

I_{Lmed} - Corrente média na carga, que é dada por:

$I_{Lmed} = V_{Lmed} / R$ sendo que $V_{Lmed} = (V_{Lp} - V_r / 2) / R$, onde:

V_{Lmed} – Tensão média na carga

V_{Lp} – Tensão de pico na carga

Equação (4.29a) SEDRA, 2009:

$$C = VL_p / (f * V_r * R) = 31,11 / (60 * 2 * 2700) = 96 \mu F$$

Observação: Ao considerar a tensão média ao invés da tensão de pico na equação 4.29a de SEDRA, 2009 (conforme sugerido pela equação 3.27 do autor) chega-se ao mesmo valor do método apresentado por MALVINO, 2011.

MALVINO, A.; BATES, D. Eletrônica. 7. Ed. São Paulo: Mcgraw Hill, 2011. V. 1;

SMITH, Kenneth C.; SEDRA, Adel S. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2009

ÁREA 30 - SOCIOLOGIA

Questão 03 - ANULADA - Considerando diversos recursos que apontaram a incoerência da alternativa dita anteriormente como conceito de Habitus em Bourdieu, anulou-se a questão tendo em vista que houve erro de digitação na palavra transponível. A alternativa "A" referia-se a noção de habitus como: sistemas duráveis e **intransponíveis**, predispostos a funcionar como princípios geradores e a) organizadores de práticas e de representações dos grupos sociais. O correto seria substituir a palavra intransponível por transponível. Assim, a questão foi anulada por não haver nenhuma alternativa correta.

Questão 29 - ALTERADA - A alternativa I abre margens para discussão e encontra-se em obras que não estão no edital e, por isso, se defere a anulação da afirmação. Porém, a afirmativa II, III e IV encontra-se na obra do autor Bauman conforme bibliografia em edital. Dessa forma, altera-se alternativa correta de D para B.
