UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO Nº 01
Gabarito Divulgado - letra D

JUSTIFICATIVA
O enunciado traz a afirmação *"Embora os dados presentes no gráfico estejam todos corretos, ele apresenta um grave erro que compromete a informação divulgada"*, o que é suficiente para excluir a possibilidade de o erro constar nos números. Portanto, se os números estão todos corretos, o erro consiste na altura da coluna do ano de 2021, não no seu valor numérico. A altura incorreta foi responsável pela interpretação equivocada de que "[...] nos últimos três anos sempre houve aumento no número de casos de violência doméstica [...]", o que consta na alternativa D.
Cabe destacar que a habilidade de interpretar gráficos com inadequações que induzam a erros de interpretação está presente no Programa de Matemática do SSA 2, no tópico 3.1
3.1. Análise estatística: interpretar e analisar criticamente tabelas, gráficos e infográficos, advindos de pesquisas estatísticas ou não, construindo inferências e identificando inadequações que induzam a erros de interpretação.

Decisão da Banca
Manter o gabarito da questão na Alternativa D.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 05
Gabarito Divulgado - letra C

JUSTIFICATIVA
Ocorreu um equívoco na divulgação do gabarito desta questão.
A alternativa correta é a letra D, pois, uma vez que o 100° ciclo terá 3^{100} pessoas e visto que $\log 3 = 0{,}48$, podemos afirmar que $3 = 10^{0,48}$

Assim, $3^{100} = (10^{0,48})^{100} = 10^{48}$
O número 10^{48} é formado por um algarismo 1 seguido por48 zeros, tendo um total de 49 dígitos.

Decisão da Banca
Mudar o gabarito da questão para a Alternativa D.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 10
Gabarito Divulgado - letra E

JUSTIFICATIVA
Ao investir um valor financeiro, o primeiro resgate com juros ocorre APÓS 1 mês, ou seja, no 2° mês.
Por isso no 1° mês o único resgate possível é o do próprio capital, conforme expresso na tabela.
Da tabela, é possível calcular que a taxa de rendimento mensal é de 3%, logo,

$$\begin{gathered}1° \text{ mês} - 1200 \\ 2° \text{ mês} - 1200 \cdot 1{,}03 \\ 3° \text{ mês} - 1200 \cdot 1{,}03^2 \\ 4° \text{ mês} - 1200 \cdot 1{,}03^3 \\ \vdots \\ n° \text{ mês} - 1200 \cdot 1{,}03^{n-1}\end{gathered}$$

Logo, no 10° mês, temos $1200 \cdot 1{,}03^9$

Decisão da Banca
Manter o gabarito da questão na Alternativa E

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 11
Gabarito Divulgado - letra A

JUSTIFICATIVA
Para o salário de contribuição de R$2500,00, temos:

$$INSS = 2500 \cdot 0{,}09 - 19{,}53 = 205{,}47$$

Para o salário de contribuição de R$2750,00 (10% maior), temos:

$$INSS = 2750 \cdot 0{,}12 - 96{,}67 = 233{,}33$$

Esse funcionário pagará $233{,}33 - 205{,}47 = 27{,}86$ reais a mais

Decisão da Banca
Manter o gabarito da questão na Alternativa A

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 13
Gabarito Divulgado - letra C

JUSTIFICATIVA
No processo de decomposição, o perímetro das figuras nunca se altera. Logo, a razão entre os perímetros é igual a 1.

Decisão da Banca
Manter o gabarito da questão na Alternativa C

QUESTÃO Nº 18
Gabarito Divulgado - letra A

JUSTIFICATIVA
Pela composição de 3 triângulos, podemos formar apenas pentágonos.
Pela composição de 4 triângulos, também podemos formar apenas pentágonos pois, nestes casos, temos dois vértices do octógono alinhados com o seu centro.
Pela composição de 5 triângulos, podemos formar apenas heptágonos.
Logo, não é possível formar nenhum hexágono seguindo este processo.

Decisão da Banca
Manter o gabarito da questão na Alternativa A

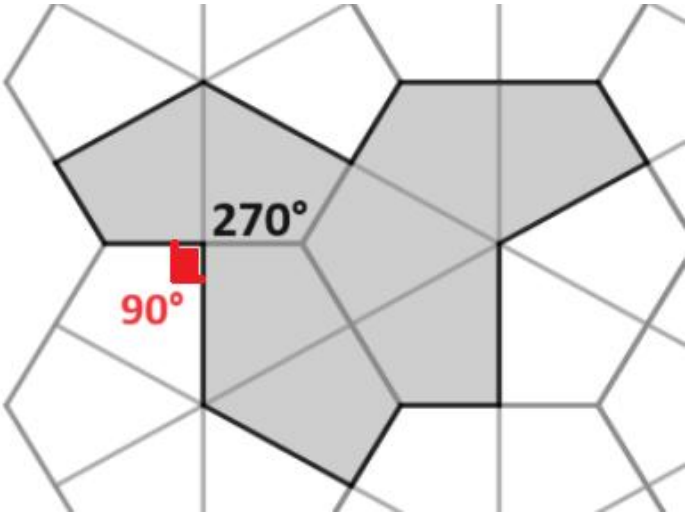
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 21
Gabarito Divulgado - letra B

JUSTIFICATIVA
No exterior do tridecágono representado, é possível notar um ângulo reto (90°). Logo, um dos ângulos internos do tridecágono é 270° (360° - 90°), sendo este o maior ângulo interno.



Decisão da Banca
Manter o gabarito da questão na Alternativa B

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO Nº 23
Gabarito Divulgado - letra B

JUSTIFICATIVA
A questão apresenta duas respostas corretas (alternativas B e D), portanto a banca recomenda anular a questão.

Decisão da Banca

Anular a questão

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº **24**
Gabarito Divulgado - letra **E**

JUSTIFICATIVA
A reciclagem é o processo de reaproveitamento de materiais descartados. Seu objetivo é reintroduzi-los na cadeia produtiva a fim de que ainda gerem valor e sejam reutilizados, reduzindo-se a produção de lixo, aumentando a preservação dos recursos naturais e melhorando a qualidade de vida das pessoas (Recicla Sampa). Entretanto, nem todo material descartado é reciclável, principalmente aqueles que possuem na sua composição algumas substâncias químicas, ou ainda, material contaminado ou que a indústria ainda não desenvolveu protocolos seguros de reciclagem, sem danos ao meio ambiente e a saúde pública. No caso de lixo produzido pelas casas, escolas, estabelecimentos comerciais, os papéis usados geralmente possuem gordura, substâncias químicas ou fezes, como o caso do papel higiênico.
A alternativa "E" contempla aqueles com maior reciclagem no Brasil e que promovem a economia circular, como: Garrafa PET, sacola plástica, lata de refrigerante, caderno, tetra pak. As demais alternativas possuem alguns resíduos não recicláveis, como retalho de tecido (que pode ser de diferentes composições e ainda ter substâncias tóxicas utilizadas na tintura dos tecidos), embalagens metalizadas, esponja de cozinha, dentre outras.

Decisão da Banca

Gabarito mantido – Letra E

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 25
Gabarito Divulgado - E

JUSTIFICATIVA
O aluno de segundo ano do ensino médio já foi exposto ao conteúdo da energia potencial elástica e forças conservativas no primeiro ano.

Decisão da Banca
Mantido o gabarito divulgado.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 26
Gabarito Divulgado - letra B

JUSTIFICATIVA
A paciente, com 50 kg de massa corporal, tomou 3 doses da medicação, no intervalo de 24 h. Como a meia-vida é igual a 12,0 h, ao tomar a 2ª dose, ela ainda tinha metade da 1ª dose circulando no corpo, resultando em 150 mg. Ao tomar a 3ª dose, ainda tinha metade (75,0 mg) do que tinha na dose anterior, totalizando 175,0 mg do fármaco. Portanto, a concentração sérica desse fármaco era de 3,5 mg/kg (ou 3500 µg/kg).
Como os efeitos da medicação são observáveis a partir de uma concentração de 875 µg/kg, eles não serão observados quando a concentração sérica for menor que 875 µg/kg. Essa concentração será alcançada após dois períodos de meia-vida, ou seja, ***24 horas após a última dose***.
Resposta: alternativa B.

Decisão da Banca

Manter o gabarito divulgado.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 28
Gabarito Divulgado - letra E

A questão envolve conceitos fundamentais em Metrologia e Funcionamento de sistemas de feedback (acoplamento), tema disposto na lista de conteúdos do SSA 2. O item é um exemplo de um sistema ecológico com feedback do tipo negativo, que traz o sistema de volta ao equilíbrio, e tendo como resposta correta a alternativa E.

Decisão da Banca: **Manter o gabarito divulgado.**

QUESTÃO Nº 29
Gabarito Divulgado - letra D

JUSTIFICATIVA
Como o AAS (massa molar igual a 180 g/mol) é um ácido monoprótico, a relação estequiométrica na reação de neutralização com o NaOH é 1:1. Então, o número de mols de NaOH é igual ao número de mols de AAS.
Nº de mols do AAS = 12,5 mL x 0,1 mol/L Nº de mols do AAS = $1,25 \times 10^{-3}$ mol
Então, a massa de AAS neutralizada é igual a $1,25 \times 10^{-3}$ mol x 180 g/mol. Massa de AAS = 225 mg
Como foi utilizado meio comprimido, a massa contida em um comprimido é 450 mg. Logo, ***um comprimido tem 50 mg a menos que o anunciado na embalagem***. Resposta: alternativa E.

Decisão da Banca

Alterar o gabarito para letra E

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 32

Gabarito Divulgado - letra C

JUSTIFICATIVA

A massa molar do dicloro isocianurato de sódio dihidratado é igual a 256 g/mol. Cada mol dessa substância contém 71 g de cloro. O volume da piscina é igual a 15000 litros (2,0 x 5,0 x 1,5 = 15 m^3). Como a concentração de cloro ativo deve ficar entre 2,0 e 2,5 mg/L, deve-se calcular a concentração nos limites apresentados:

$$\frac{2{,}0\ mg}{L}\ x\ 15000\ L = 30\ g \qquad \frac{2{,}5\ mg}{L}\ x\ 15000\ L = 37{,}5\ g$$

Portanto, a massa dedicloro isocianurato de sódio dihidratado é calculada assim:

$$30\ g\ de\ cloro\ x\ \frac{256\ g}{71\ g\ de\ cloro} = 108\ g \quad e \quad 37{,}5\ g\ de\ cloro\ x\ \frac{256\ g}{71\ g\ de\ cloro} = 135\ g$$

A resposta correta é a alternativa C.

Decisão da Banca

Manter o gabarito divulgado.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 33
Gabarito Divulgado - letra **C**

JUSTIFICATIVA
O que declara aPortaria nº 587do Ministério da Agricultura e Pecuária: "...estado de emergência zoossanitária em todo o território nacional, por 180 dias, em função da detecção da infecção pelo vírus da influenza aviária H5N1 de alta patogenicidade (IAAP) em aves silvestres no Brasil". Amplamente divulgado na imprensa e nas redes sociais a partir de março de 2023. Um tema bastante atual e importante nos dias de hoje.
O enunciado destaca se tratar do vírus de influenza H5N1, de conhecimento comum e tratado em sala de aula nas aulas de Biologia. Trata-se de um vírus transmitido por aves, que ficou conhecido como gripe aviária. Portanto a única alternativa correta é: "evitar manusear aves migratórias ou silvestres encontradas mortas". Todas as outras alternativas não tem qualquer relação com a forma de transmissão do vírus H5N1.

Decisão da Banca

Gabarito mantido – Letra C

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 35
Gabarito Divulgado - letra B

JUSTIFICATIVA
As equações apresentadas indicam que a dissolução do CO_2 resulta em solução ácida. Quanto maior a concentração de CO_2, mais ácida é a solução e, portanto, menor o pH. Com isso, a única alternativa plausível é a letra B. Como o H_2CO_3 é um ácido fraco, podemos considerar:

$$k = \frac{[HCO_3^-].[H_3O^+]}{[H_2CO_3]} 4{,}0 \,.\, 10^{-7} = \frac{x^2}{2{,}5 \,.\, 10^{-6}} \quad x = 1{,}0 \,.\, 10^{-6}\ M \quad [H_3O^+] = 1{,}0 \,.\, 10^{-6}\ M$$

Portanto, o pH da solução é igual a 6. A resposta correta é a alternativa B

Decisão da Banca

Manter o gabarito divulgado.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 38

Gabarito Divulgado - letra C

JUSTIFICATIVA

O objetivo da indústria de fertilizantes é produzir NH_3, cuja síntese é exotérmica (ΔH < 0) e acontece com diminuição da entropia do sistema (ΔS < 0). A espontaneidade deve ser avaliada a partir do valor de ΔG, que deve ser positivo. Nesse caso, deve-se determinar a temperatura a partir da qual o ΔG< 0

$$\Delta G < 0 \quad 0 = -45x10^3 - T.(-100) \quad T = \frac{45000}{100} \quad T < 450\ K\ ou\ T < 177^0 C$$

A alternativa A está errada, pois o aumento de temperatura desloca o equilíbrio para o lado dos reagentes.

A alternativa B está errada, pois a reação é espontânea a temperaturas menores que 177°C.

A alternativa C está correta, pois o aumento de pressão desloca o equilíbrio na direção do menor número de mols de espécies no estado gasoso.

A alternativa D está errada, pois o parâmetro termodinâmico que deve ser considerado é o ΔG. Ainda assim, os valores negativos de ΔS e ΔH indicam que há uma temperatura na qual a transformação muda a espontaneidade.

A alternativa E está errada, pois o sistema não está em equilíbrio (ΔG=0), a 27°C.

Decisão da Banca

Manter o gabarito divulgado.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 40

Gabarito Divulgado - A

JUSTIFICATIVA
Lente corretiva prescrita por médico oftalmologista é para óculos de uso cotidiano.

Decisão da Banca
Mantido o gabarito divulgado.

QUESTÃO Nº 41

Gabarito Divulgado - letra D

JUSTIFICATIVA
A extração de líquidos, no caso apresentado, se dá por osmose. A pressão osmótica é diretamente proporcional à quantidade de matéria (nº de mols) de espécies dissolvidas. Considerando que foram dissolvidas massas iguais de açúcar (espécie molecular) e sal de cozinha (espécie iônica), o número de mols de açúcar é menor que o nº de mols de sal de cozinha. Além disso, cada mol de NaCl produz dois mols de espécies iônicas.
Assim, a maior pressão osmótica é observada e, portanto, maior eficiência da extração de líquidos, ao utilizar cloreto de sódio.

Decisão da Banca: **Manter o gabarito divulgado.**

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 42
Gabarito Divulgado - letra **C**

JUSTIFICATIVA

O conteúdo da questão está contemplado no Item "5. Funções vitais dos animais (5.6 Sistemas integradores e regulação funcional)". Sobre a letra D, o corpo lúteo produz e libera progesterona, mas não Gonadotrofinas, a exemplo dos hormônios luteinizante (LH) e folículo estimulante (FSH), ambos produzidos pela hipófise. A questão correta, letra C, trata do bloqueio do eixo hormonal hipotálamo-hipófise-ovário, descrito em livros de Biologia do segundo ano do Ensino Médio. Os anticoncepcionais orais combinados (AOC) mimetizam hormônios ovarianos (baixas doses de progesterona e estrogênio) e bloqueiam a liberação de hormônios do hipotálamo, inibindo, assim, a liberação dos hormônios da hipófise. Os AOC funcionam, basicamente, impedindo a ovulação e alterando o muco cervical.

Decisão da Banca: **Manter o gabarito divulgado**

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE
COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS-CPCA
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO

RESPOSTAS AOS RECURSOS

2ª FASE – 2º DIA

QUESTÃO Nº 44
Gabarito Divulgado - letra A

JUSTIFICATIVA

$$k = \frac{(p_{O_2})^3}{(p_{O_3})^2} \qquad 30 = \frac{(p_{O_2})^3}{0{,}03^2} p_{O_2} = 0{,}3\ atm \qquad p_{total} = 0{,}33\ atm$$

A resposta correta é a alternativa A

Decisão da Banca: **Manter o gabarito divulgado**

Recife, 27 de dezembro de 2023.

COMISSÃO PERMANENTE DE CONCURSOS ACADÊMICOS – CPCA