

**CONCURSO PÚBLICO - EDITAL N.º 01/2017- SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL
DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE – MUNICÍPIO DE CAXIAS DO SUL/RS**

PARECER DA BANCA EXAMINADORA

CARGO: TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO - QUÍMICA

QUESTÃO 17	GABARITO PRELIMINAR: C
<p><i>Em certo aplicativo de matemática são apresentadas afirmações que o usuário deve responder se estão corretas ou incorretas. Considerando-se as afirmações abaixo e a resposta dada pelo usuário em cada uma delas entre parênteses, assinalar a alternativa CORRETA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>Primeira afirmação: Com os algarismos 2, 3, 4, 5, 6 e 7, podem ser formados 360 números diferentes de 3 algarismos. (Incorreta)</i><i>Segunda afirmação: A palavra SANEAMENTO possui ao todo 453.600 anagramas. (Correta)</i><i>Terceira afirmação: Supondo-se que a numeração da placa de certo veículo é composta por quatro algarismos, diferentes de zero, podem ser formadas 6.561 numerações diferentes para a placa desse veículo. (Incorreta)</i> <p>a) <i>Todas as respostas dadas pelo usuário estão corretas.</i> b) <i>Para que o usuário tivesse acertado todas as respostas, deveria ter trocado a resposta da primeira afirmação e mantido as demais.</i> c) <i>Para que o usuário tivesse acertado todas as respostas, deveria ter trocado a resposta da terceira afirmação e mantido as demais.</i> d) <i>Todas as afirmações estão corretas; sendo assim, o usuário deverá trocar as respostas da primeira e da terceira afirmações de incorreta para correta.</i> e) <i>Todas as respostas dadas pelo usuário estão incorretas, sendo assim, este deverá passar a resposta da primeira afirmação para correta, da segunda para incorreta e da terceira para correta.</i></p>	

Tendo em vista o recurso interposto, manifesta-se a Banca Examinadora conforme segue:

Preliminarmente, é importante destacar que o conteúdo da presente questão está contemplado no edital do certame no tópico “Matemática”, sendo que foi elaborada com base no conteúdo de Análise Combinatória.

Analisando as afirmações, temos:

- Primeira afirmação: Com os algarismos 2, 3, 4, 5, 6 e 7, podem ser formados 360 números diferentes de 3 algarismos.

Considerando-se que são seis algarismos (2, 3, 4, 5, 6 e 7), podemos formar somente 216 números diferentes de 3 algarismos, conforme segue:

1º posição	2º posição	3º posição
6 possibilidades	6 possibilidades	6 possibilidades

Logo, $6 \times 6 \times 6 = 216$, de modo que a primeira afirmação está incorreta.

- Segunda afirmação: A palavra SANEAMENTO possui ao todo 453.600 anagramas.

Primeiramente, cabe lembrar que no âmbito da matemática, os anagramas estão relacionados com a análise combinatória, e consistem na permutação das letras de uma palavra. Anagrama de uma palavra é qualquer agrupamento, com ou sem significado, obtido pela transposição de suas letras. Algo que é notado quando temos elementos repetidos é que a permutação destes elementos não irá gerar novas possibilidades de mudanças, afinal os elementos são iguais. O número de permutações de n elementos, dos quais n_1 é de um tipo, n_2 de um segundo tipo, ..., n_k de um k -ésimo tipo, é indicado por $P_n^{n_1, n_2, \dots, n_k}$ e é dado por:

$$P_n^{n_1, n_2, \dots, n_k} = \frac{n!}{n_1! \cdot n_2! \cdot n_3! \cdot \dots \cdot n_k!} = \frac{\text{(quantidade total de letras)}}{\text{(quantidade de letras repetidas)}}$$

Para palavra SANEAMENTO, temos o total de 10 letras, sendo duas letras A, duas letras N e duas letras E.

$$P = \frac{10!}{2! \cdot 2! \cdot 2!} = \frac{3628800}{8} = 453600$$

Logo, a palavra SANEAMENTO possui ao todo 453.600 anagramas. Sendo assim, a segunda afirmação está correta.

- Terceira afirmação: Supondo-se que a numeração da placa de certo veículo é composta por quatro algarismos, diferentes de zero, podem ser formadas 6.561 numerações diferentes para a placa desse veículo.

Cumpra lembrar que algarismo é cada um dos caracteres com que se representam os números, ou seja, a numeração de uma placa deve ser composta por quatro algarismos, diferentes de zero. Sendo assim, temos nove possibilidades de algarismos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9).

1º posição	2º posição	3º posição	4º posição
9 possibilidades	9 possibilidades	9 possibilidades	9 possibilidades

Logo, $9 \times 9 \times 9 \times 9 = 6.561$. Desse modo, a terceira afirmação está correta.

Analisando as alternativas, temos:

	Resposta dada por certo usuário	Resposta dada através das resoluções
Primeira afirmação	Incorreta	Incorreta
Segunda afirmação	Correta	Correta
Terceira afirmação	Incorreta	Correta

Com base nessas informações, “para que o usuário tivesse acertado todas as respostas, deveria ter trocado a resposta da terceira afirmação e mantido as demais” - alternativa “c” e, portanto, o gabarito deve ser mantido.

CONCLUSÃO: RATIFIQUE-SE o gabarito preliminar.

É o parecer, S.M.J.

Porto Alegre, 19 de maio de 2017.

OBJETIVA Concursos Ltda.

CONCURSO PÚBLICO - EDITAL N.º 01/2017- SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL
DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE – MUNICÍPIO DE CAXIAS DO SUL/RS

PARECER DA BANCA EXAMINADORA

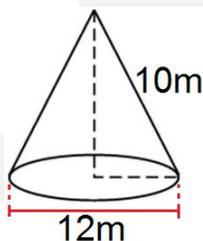
CARGO: TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO - QUÍMICA

QUESTÃO 20	GABARITO PRELIMINAR: E
<p>Na praça central de certa cidade deverá ser construído um monumento no formato de cone reto, sendo a medida da geratriz igual a 10m e a medida do diâmetro da base igual a 12m. Com base nessas informações, qual deverá ser o volume desse monumento? (Usar $\pi = 3,14$)</p> <p>a) $160,15m^3$ b) $198,16m^3$ c) $243,28m^3$ d) $272,64m^3$ e) $301,44m^3$</p>	

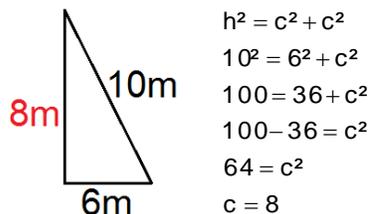
Tendo em vista o recurso interposto, manifesta-se a Banca Examinadora conforme segue:

Preliminarmente, é importante destacar que o conteúdo da presente questão está contemplado no edital do certame no tópico “Matemática”, sendo que foi elaborada com base no conteúdo de Geometria.

Em conformidade com o enunciado da questão sabe-se que em na praça central certa cidade deverá ser construído um monumento no formato de cone reto, sendo a medida da geratriz igual a 10m e a medida do diâmetro da base igual a 12m. Com base nessas informações, qual deverá ser o volume desse monumento? (Usar $\pi = 3,14$). Ao montar este cone reto de acordo com as dimensões informadas no enunciado, temos:



Considerando-se que o enunciado não informa o a altura nem o raio, esses valores devemos calcular para que possamos saber o volume do cone. Sendo assim, sabendo-se que o diâmetro é igual 12m, o valor do raio é igual 6m, de modo que com esse valor aplica-se o teorema de Pitágoras e descobre-se a altura do cone. Observe:



Desta forma, identificamos que a altura do cone é igual a 8m. Se obtendo todos os valores, deve-se aplicar na fórmula do volume do cone, que é dada por:

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot h$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 6^2 \cdot 8$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 90432$$

$$V = 30144m^3$$

Em sendo assim, a única alternativa correta na questão é “e” e, portanto, o gabarito deve ser mantido.

CONCLUSÃO: RATIFIQUE-SE o gabarito preliminar.

É o parecer, S.M.J.

Porto Alegre, 19 de maio de 2017.

OBJETIVA Concursos Ltda.

CONCURSO PÚBLICO - EDITAL N.º 01/2017- SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL
DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE – MUNICÍPIO DE CAXIAS DO SUL/RS

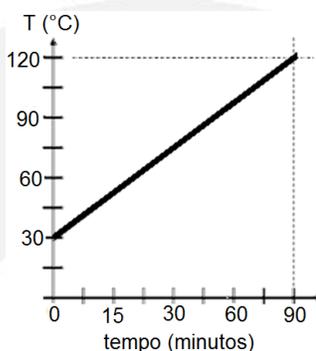
PARECER DA BANCA EXAMINADORA

CARGO: TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO - QUÍMICA

QUESTÃO 70

GABARITO PRELIMINAR: A

Três quartos de quilograma de uma substância desconhecida são aquecidos à taxa de 75 calorias por minuto, e a variação de temperatura foi acompanhada conforme apresentado no gráfico abaixo. Com base nessas informações, o calor específico da referida substância, em $\text{cal g}^{-1} \text{K}^{-1}$, é igual a:



- a) 0,1
- b) 10
- c) 0,05
- d) 5
- e) 0,5

Tendo em vista o recurso interposto, manifesta-se a Banca Examinadora conforme segue:

Preliminarmente, é importante salientar que o conteúdo da presente questão está contemplado no edital do certame no tópico “Instalações Básicas e Procedimentos de Laboratório”.

De acordo com enunciado da referida questão, tem-se que da equação da calorimetria que $Q = m \cdot c_p \cdot \Delta T$, ou seja,

$$c_p = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}$$

A variação em um grau Celsius corresponde a variação em um grau kelvin. Assim, substituindo os valores do enunciado na equação acima, tem-se:

$$c_p = \frac{75 \text{cal} \times 90 \text{min}}{\frac{3}{4} \text{kg} \cdot 90 \text{K}} = 0,1 \text{cal} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$$

Em sendo assim, a única alternativa correta na questão é “a” e, portanto, o gabarito deve ser mantido.



CONCLUSÃO: RATIFIQUE-SE o gabarito preliminar.

É o parecer, S.M.J.

Porto Alegre, 19 de maio de 2017.

OBJETIVA Concursos Ltda.

