

MATEMÁTICA

Q1. (PUC) Para cadastrar placas de automóveis, um computador gera todas as possíveis combinações de duas letras e três algarismos em uma hora. Para gerar combinações de três letras e quatro algarismos, este mesmo computador, trabalhando vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana, gastaria:

- A) dois dias.
 B) mais de um mês.
 C) entre duas semanas e um mês.
 D) de quatro a cinco dias.
 E) entre uma semana e duas.

Q2. (PUC) O número total de jogos de quina (isto é, escolhas de cinco dezenas entre 1 e 80) é:

- A) entre quinze e vinte milhões.
 B) maior do que vinte milhões.
 C) entre dez e quinze milhões.
 D) entre um e dez milhões.
 E) menor do que um milhão.

Q3. (PUC) Quantos telefones pode ter uma cidade em que a companhia telefônica tenha adotado um sistema de cinco algarismos para cada linha, considerando-se que, por razões técnicas, o primeiro algarismo é sempre 0, 1 ou 9?

- A) 29.997
 B) 10.000
 C) 30.000
 D) 10.003
 E) 30.003

Q4. (EEAr) Se permutarmos as letras da palavra TELHADO, quantas começarão e acabarão por vogal?

- a) 720 b) 120 c) 1080 d) 2160

Q5. (EEAr) O baricentro do triângulo de vértices $A(-5, 6)$, $B(-1, -4)$ e $C(3, 2)$ é o ponto

- a) $(\frac{7}{4}, \frac{3}{2})$ b) $(-1, \frac{3}{2})$ c) $(\frac{7}{4}, \frac{4}{3})$ d) $(-1, \frac{4}{3})$

Q6. (EEAr) Seja um ponto Q , de ordenada -3 , equidistante dos pontos $A(0, 1)$ e $B(2, 3)$. O produto das coordenadas do ponto Q é:

- a) 3. b) -6 . c) 12. d) -18 .

Q7. (EEAr) O baricentro de um triângulo, cujos vértices são os pontos $M(1, 1)$, $N(3, -4)$ e $P(-5, 2)$, tem coordenadas cuja soma é

- a) 2. b) 1. c) $-\frac{2}{3}$. d) $-\frac{1}{3}$.

Q8. (EEAr) Para que os pontos $A(2, 0)$, $B(a, 1)$ e $C(a + 1, 2)$ estejam alinhados, é necessário que o

valor de a seja

- a) 5. b) 4. c) 3. d) 2.

Q9. (EEAr) O valor de a para que os pontos $A(-1, 3 - a)$, $B(3, a + 1)$ e $C(0, -1)$ sejam colineares é um número real

- a) primo.
 b) menor que 1.
 c) positivo e par.
 d) compreendido entre 2 e 5.

Q10. (CFN) Na figura 1 abaixo, a medida do suplemento do menor ângulo é:

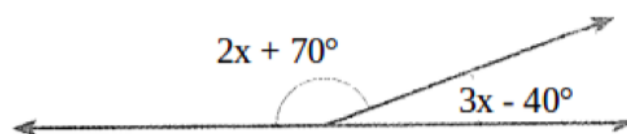


Figura 1

- a) 120° b) 130° c) 132° d) 135° e) 140°

Q11. (CFN) Na figura 2, M é o ponto médio do segmento \overline{AB} e N é o ponto médio do segmento \overline{MB} .

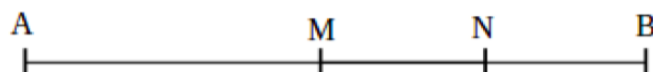


Figura 2

Sabendo que $AB = 100$ cm, a razão entre os segmentos \overline{AN} e \overline{NB} é:

- a) 2. b) 3. c) 4. d) 5. e) 6

Q12. (EsSA) Quanto à figura 3, podemos afirmar:



Figura 3

(A) $\overline{AB} \cup \overline{CD} = \overline{AD}$

(B) $\overline{AB} \cup \overline{BC} = \overline{BC}$

(C) $\overline{BC} \cap \overline{BA} = \emptyset$

(D) $\overline{AB} \cup \overline{BC} = \overline{AC}$

Q13. (EsSA) O suplemento de um ângulo excede o dobro do seu complemento de 30° . A medida desse ângulo é:

- (A) 60° (B) 50° (C) 30° (D) 45° e) suas temperaturas dependem de suas densidades

Q14. (EsSA) Efetuando $14^\circ 28' + 15^\circ 47'' + 38^\circ 56' 23''$, encontramos:

- (A) $67^\circ 24' 10''$
 (B) $68^\circ 25' 10''$
 (C) $68^\circ 24' 10''$
 (D) $67^\circ 25' 10''$

Q15. (EsSA) Dado $\overline{AB} = 16$ cm, considere um ponto C entre A e B tal que $\overline{AC} = 10$ cm. Sendo P o ponto médio de \overline{AB} e Q o ponto médio de \overline{CB} , então \overline{PQ} mede:

- (A) 5 cm (B) 11 cm (C) 6 cm (D) 9 cm

FÍSICA

Q16. (PUC) Sobre o conceito de calor, pode-se afirmar que se trata de uma:

- a) medida da temperatura do sistema
 b) forma de energia em trânsito
 c) substância fluida
 d) quantidade relacionada com o atrito
 e) energia que os corpos possuem

Q17. (UFMS) Calor é:

- a) a energia contida em um corpo
 b) energia que se transfere de um corpo para outro, quando existe uma diferença de temperatura entre eles
 c) um fluido invisível e sem peso, que é transmitido de um corpo para outro
 d) transferência de temperatura de um corpo para outro
 e) energia que se transfere espontaneamente de um corpo de menor temperatura para o de maior temperatura

Q18. (Unisa) O fato de o calor passar de um corpo para o outro deve-se:

- a) à quantidade de calor existente em cada um
 b) à diferença de temperatura entre eles
 c) à energia cinética total de suas moléculas
 d) ao número de calorias existentes em cada um
 e) nada do que se afirmou acima é verdadeiro

Q19. (UFV) Quando dois corpos de materiais diferentes estão em equilíbrio térmico, isolados do meio ambiente, pode-se afirmar que:

- a) o mais quente é o que possui menor massa
 b) apesar do contato, suas temperaturas não variam
 c) o mais quente fornece calor ao mais frio
 d) o mais frio fornece calor ao mais quente

Q20. Dois corpos A e B , de massas m_A e m_B , tais que $m_A > m_B$, estão às temperaturas θ_A e θ_B , respectivamente, com $\theta_A \neq \theta_B$. Em um dado instante são postos em contato. Ao alcançarem o equilíbrio térmico, teremos para as temperaturas θ'_A e θ'_B :

- a) $\theta'_A > \theta'_B$
 b) $\theta'_A = \theta'_B$
 c) $\theta'_A < \theta'_B$
 d) $\theta'_A \neq \theta'_B$

Q21. (OPF) Uma empresa brasileira do setor de alimentos deseja exportar sua massa para bolos. A legislação vigente no país importador exige que as temperaturas sejam expressas na escala Fahrenheit. Se o forno para assar o bolo deve ser pré aquecido a uma temperatura de 150°C , qual o valor correspondente na escala Fahrenheit?

- a) 151°F b) 202°F c) 253°F d) 302°F e) 212°F

Q22. (Uema) O gráfico (figura 4) estabelece a relação entre uma escala termométrica hipotética de temperatura e a escala Celsius.

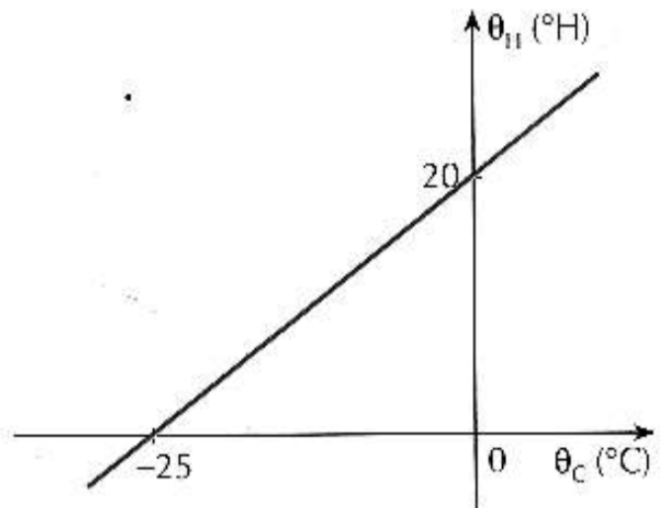


Figura 4

A temperatura da água em ebulição, nessa escala hipotética, vale:

- a) 60°H b) 100°H c) 80°H d) 120°H e) 125°H

Q23. (Unifor) O gráfico (figura 5) representa a relação entre uma escala de temperatura arbitrária X e a escala Celsius.

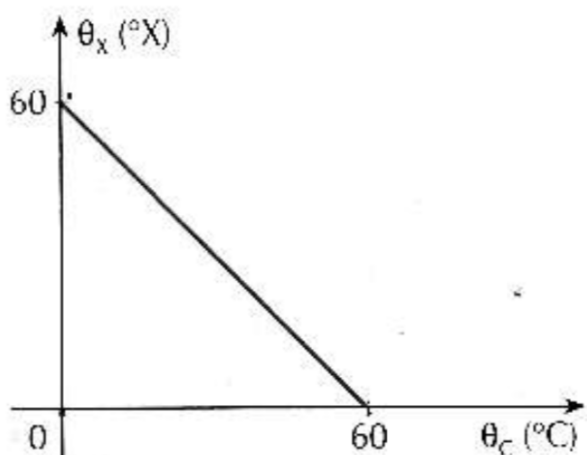


Figura 5

Na escala X ao nível do mar, a temperatura de fusão do gelo e a de ebulção da água valem, respectivamente:

- a) 100 e 0
- b) 60 e 40
- c) 60 e -40
- d) 0 e 100
- e) -40 e 60

Q24. (Unep) Em uma cidade onde a pressão atmosférica vale 1 atm, a coluna de mercúrio de um termômetro apresenta altura de 4 cm, quando em equilíbrio térmico com o gelo em fusão, e possui altura de 14 cm, quando em equilíbrio térmico com a água em ebulção. A altura da coluna de mercúrio quando a indicação do termômetro é de 30°C é, em cm:

- a) 3 b) 4 c) 7 d) 11 e) 17

Q25. (Mack) Para medir a temperatura de um certo corpo, utilizou-se um termômetro graduado na escala Fahrenheit e o valor obtido correspondeu a $\frac{4}{5}$ da indicação de um termômetro graduado na escala Celsius, para o mesmo estado térmico. Se a escala adotada tivesse sido a Kelvin, esta temperatura seria indicada por:

- a) 305 K b) 273 K c) 241 K d) 32 K e) 25,6 K

Q26. (UFPA) Em um certo instante a temperatura de um corpo, medida na escala Kelvin, foi de 300 K. Decorrido um certo tempo, mediu-se a temperatura desse mesmo corpo e o termômetro indicou 68°F . A variação de temperatura sofrida pelo corpo, medida na escala Celsius foi de:

- a) -32°C b) -5°C c) -7°C d) 212°C e) 368°C

Q27. (UFSC) Nas geladeiras, retira-se periodicamente o gelo do congelador. Nos pólos, as construções são feitas sob o gelo. Os viajantes do

deserto do Saara usam roupas de lã durante o dia e à noite. Relativamente ao texto acima, qual das afirmações abaixo não é correta?

- a) O gelo é mau condutor de calor
- b) A lã evita o aquecimento do viajante do deserto durante o dia e o resfriamento durante a noite
- c) A lã impede o fluxo de calor por condução e diminui as correntes de convecção
- d) O gelo, sendo um corpo a 0°C , não pode dificultar o fluxo de calor
- e) O ar é um ótimo isolante para o calor transmitido por condução, porém favorece muito a transmissão de calor por convecção. Nas geladeiras as correntes de convecção é que refrigeram os alimentos que estão na parte inferior

Q28. (AFA) Suponha que uma determinada quantidade de calor ΔQ flua, em regime estacionário, através de uma barra de uma superfície mantida à temperatura θ_1 , para a superfície oposta, mantida à temperatura θ_2 , nas situações I e II, ilustradas abaixo.

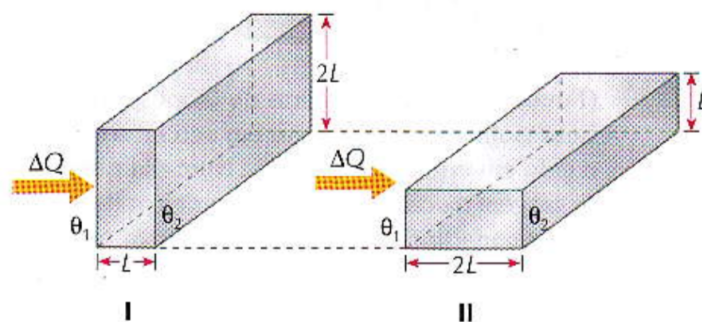


Figura 6

A mesma quantidade de calor ΔQ gasta tempos Δt_1 e Δt_2 para atravessar a barra nas situações I e II, respectivamente. A razão $\frac{\Delta t_2}{\Delta t_1}$ vale:

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) 2 d) 4

Q29. (UFPB) Uma determinada cerâmica não apresenta propriedade notável à temperatura ambiente (20°C). Entretanto quando sua temperatura sofre uma redução de 200 K, ela exibe o extraordinário fenômeno da supercondutividade. Em graus Celsius, essa redução é de:

- a) 23 b) 73 c) 200 d) 53 e) 453

Q30. (UFBA) As indicações para os pontos de fusão do gelo e de ebulção da água sob pressão normal de dois termômetros, um na escala Celsius e outro na escala Fahrenheit, distam 20 cm, conforme a figura 7.

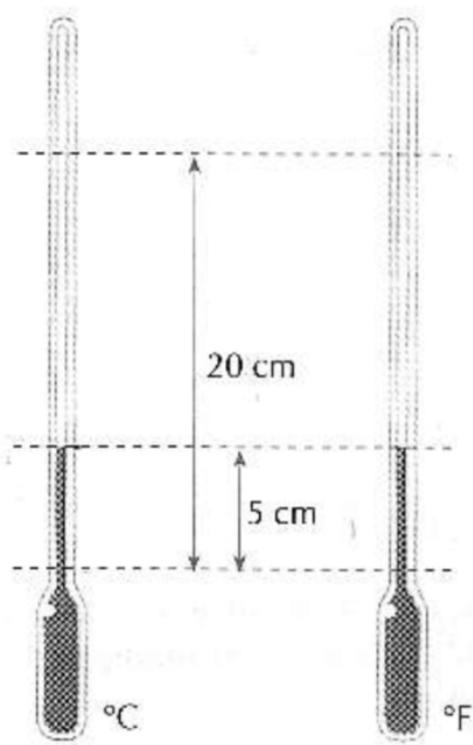


Figura 7

A 5 cm do ponto de fusão do gelo os termômetros registram temperaturas iguais a:

- a) 25°C e 77°F
- b) 20°C e 40°F
- c) 20°C e 45°F
- d) 25°C e 45°F
- e) 25°C e 53°F

GABARITO SIMULADO #1
PRÉ-AFA 2019

| | | |
|--------|--------|--------|
| Q1. E | Q11. B | Q21. D |
| Q2. B | Q12. D | Q22. B |
| Q3. C | Q13. C | Q23. C |
| Q4. A | Q14. B | Q24. C |
| Q5. D | Q15. A | Q25. C |
| Q6. D | Q16. B | Q26. C |
| Q7. C | Q17. B | Q27. D |
| Q8. C | Q18. B | Q28. D |
| Q9. A | Q19. B | Q29. C |
| Q10. B | Q20. B | Q30. A |