

MEC-SETEC

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS

**TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO -FORMA INTEGRADA -
CADERNO 1**

Instruções

Para a realização desta Prova, você recebeu este Caderno de Questões e um Cartão de Respostas.

CADERNO DE QUESTÕES

1. Verifique se este Caderno de Questões contém 8 páginas com um total de 30 questões assim distribuídas:

Matemática Questões de nº 1 a 20

Geografia Questões de nº 21 a 30

2. Para cada questão, existe apenas UMA resposta certa.
3. Responda a todas as questões.
4. Duração da prova deste caderno: 3 horas.
5. Para cálculos, utilize a folha em branco do caderno.

CARTÃO DE RESPOSTAS

6. Confira os dados de identificação do candidato.
7. O cartão de respostas deve ser preenchido a caneta com tinta de cor azul ou preta.
8. Apenas as partes do cartão referentes às respostas das questões devem ser preenchidas e **NÃO DEVE HAVER QUALQUER TIPO DE RASURA.**
9. Para marcar a opção que corresponde à sua resposta, tenha o cuidado de preencher todo o círculo indicador, porém sem ultrapassar seus contornos.
10. O cartão de respostas não deverá ser dobrado ou sofrer qualquer tipo de deformação.
11. O cartão de respostas não poderá ser substituído.
12. Assine seu nome com caneta esferográfica AZUL OU PRETA, LIMITANDO-SE AO ESPAÇO RESERVADO NA PARTE LATERAL.
- **COMUNIQUE AO FISCAL, ANTES DO INÍCIO DA PROVA, QUALQUER IRREGULARIDADE ENCONTRADA NO MATERIAL.**
 - **NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.**

***PROCESSO SELETIVO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE
NÍVEL MÉDIO – FORMA INTEGRADA - ANO 2008/INVERNO***

PROVA DE MATEMÁTICA

- Um pai tem 54 anos e seu filho, 12. Há quanto tempo a idade do pai foi igual ao quadrado da idade do filho?
 - 5 anos.
 - 9 anos.
 - 4 anos.
 - 3 anos.

- Ao final de uma pesquisa, um cientista concluiu que a solução da equação $\frac{2x-1}{x+1} = \frac{2x}{x+2}$ representava, em porcentagem, o crescimento anual da população de uma cidade. Nessas condições, o valor de x é
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4

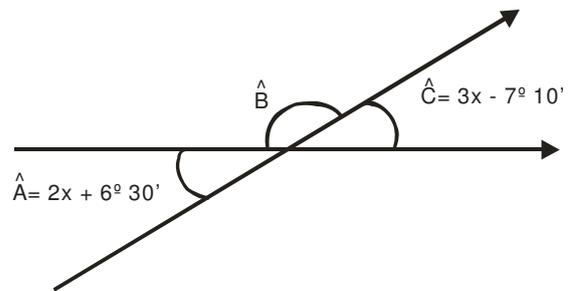
- Maria comprou um aquário que tem 1m de comprimento por 60cm de largura e está cheio de água até uma altura de 45cm. Sabendo-se que $1\text{dm}^3 = 1\text{kg}$ de água, então o peso da água, em kg, contida nesse aquário, é
 - 310
 - 120
 - 430
 - 270

- Um carpinteiro está colocando rodapé de madeira em torno de um dormitório que tem 6m de comprimento por 3,5m de largura. Ele observa que esse dormitório tem duas portas, e que cada porta tem 90cm de largura. A quantidade de metros de rodapé necessária para esse carpinteiro será de
 - 18,40
 - 17,20
 - 19,10
 - 16,30

- A razão entre o que Fabiano e Gabriela recebem de mesada é de $\frac{4}{3}$. Dessa forma, quando Gabriela recebia R\$ 150,00, a mesada de Fabiano era de
 - R\$ 126,50
 - R\$ 230,00
 - R\$ 200,00
 - R\$ 112,50

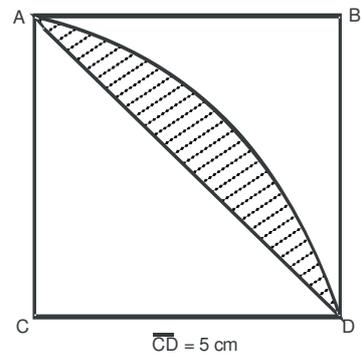
6. Na figura ao lado, os valores dos ângulos \hat{A} e \hat{B} , são, respectivamente, iguais a

- a) $15^\circ 20'$ e $164^\circ 40'$
- b) $13^\circ 40''$ e $166^\circ 20'$
- c) $33^\circ 50'$ e $146^\circ 10'$
- d) $35^\circ 10'$ e $144^\circ 50'$



7. De uma chapa metálica quadrada, conforme figura ao lado, um técnico em Mecânica precisa cortar a parte hachurada. Assim, a área cortada, em cm^2 vale

- a) $\frac{25(\pi - 2)}{4}$
- b) $\frac{16(\pi - 2)}{3}$
- c) $\frac{14(\pi - 2)}{3}$
- d) $\frac{21(\pi - 2)}{4}$



8. Pedro perguntou a João que nota este havia obtido na prova de Matemática. João respondeu que sua nota é igual ao resultado da expressão numérica $\frac{3 + \sqrt{5}}{3 - \sqrt{5}} + \frac{3 - \sqrt{5}}{3 + \sqrt{5}}$. Assim, a nota de João na prova de Matemática é igual a

- a) 10
- b) 9
- c) 8
- d) 7

9. Uma placa de alumínio de 8cm de comprimento e 6cm de largura pesa 50kg. O peso aproximado de uma placa desse mesmo alumínio de forma quadrada e de 10cm de lado é

- a) 100 kg
- b) 104 kg
- c) 96 kg
- d) 98 kg

10. Três operários de uma indústria de móveis, trabalhando durante 6 dias, produzem 400 peças. Quantas peças desse mesmo tipo produzirão sete operários trabalhando 9 dias?

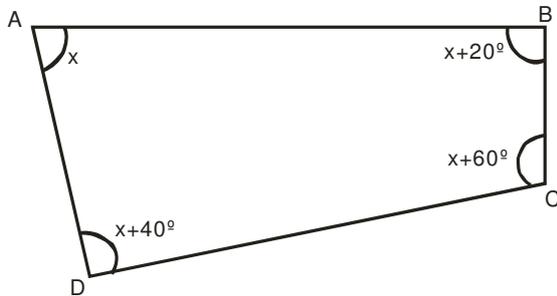
- a) 1500
- b) 1000
- c) 1400
- d) 1200

11. Num estacionamento, há 28 veículos entre automóveis e motos, num total de 96 rodas. A quantidade de motos, neste estacionamento, é

- a) 8
- b) 10
- c) 9
- d) 7

12. Um agrimensor necessita medir os ângulos entre os lados do terreno, mostrado na figura ao lado, com a finalidade de calcular a sua área. Nessas condições, o menor ângulo medido vale

- a) 50°
- b) 80°
- c) 40°
- d) 60°



13. Um técnico em Química, após várias análises, verifica que, para se produzir um certo tipo de creme hidratante, é preciso usar as substâncias x, y e a de acordo com a fórmula:

$$Z = \frac{ax - ay}{x(x - y) - y(x - y)} . \text{ A forma mais simplificada possível para Z é}$$

- a) a
- b) $\frac{1}{x - y}$
- c) $\frac{a}{x + y}$
- d) $\frac{a}{x - y}$

14. Com R\$ 225,00 Felipe conseguiu dar 30% de entrada na compra de uma televisão. Assim, o preço dessa televisão é

- a) R\$ 750,00
- b) R\$ 800,00
- c) R\$ 650,00
- d) R\$ 900,00

15. Considere as seguintes afirmativas:

I) $-(-2)^0 = -1$

II) $-2^2 = -(-2)^2$

III) $-(-2)^3 = 2^3$

IV) $(-2)^0 = -(-2)^0$

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I, II e III.
- b) II, III e IV.
- c) II e III.
- d) I e IV.

16. Numa cidade, existem dois jornais, A e B. Uma pesquisa de opinião revelou que $\frac{2}{5}$ dos entrevistados preferiam o jornal A e 300 pessoas preferiam o jornal B. Nessas condições, o número de pessoas entrevistadas foi de

- a) 300
- b) 600
- c) 500
- d) 400

17. Um calcário contém 80% de carbonato de cálcio. Este, por sua vez, contém 40% de cálcio. A porcentagem de cálcio que existe nesse calcário é de

- a) 64%
- b) 50%
- c) 36%
- d) 32%

18. Um corredor fez 20 voltas em uma pista circular, perfazendo um total de 12,56km. O raio dessa pista, em metros, é

- a) 100
- b) 150
- c) 120
- d) 140

19. Uma caixa tem duas dúzias de lápis de cor. Roberto recebeu $\frac{1}{3}$ desse total de lápis e Rafael recebeu $\frac{3}{8}$. Então é correto afirmar que

- a) Roberto e Rafael receberam a mesma quantidade de lápis.
- b) Roberto e Rafael receberam, juntos, 15 lápis.
- c) Roberto recebeu 1 lápis a menos do que Rafael.
- d) sobraram na caixa 10 lápis.

20. Lisiane, ao participar de uma Olimpíada de Matemática, calculou corretamente o conjunto solução da equação irracional: $2 - x - \sqrt{x} = 0$. Assim, a resposta que Lisiane encontrou foi

- a) $S = \{1\}$
- b) $S = \{1,4\}$
- c) $S = \{ \}$
- d) $S = \{0\}$

GEOGRAFIA

21. “Esse sistema agrícola foi introduzido pelos colonizadores portugueses dos países europeus, principalmente nas áreas tropicais da América (séculos XVIII –XIX). Tinha por finalidade explorar a terra e o agricultor em benefício dos países europeus (metrópoles) e de seus interesses comerciais.”

As principais características desse sistema são: monocultura, latifúndios, mão-de-obra barata e cultivo em grandes quantidades.

(LUCCI, Elian Alabi e BRANCO, Anselmo Lazaro. *Geografia: homem & espaço: a natureza, o homem e a organização do espaço*. 19 ed. São Paulo: Atual, 2007. p.209)

O texto acima faz referência

- a) ao sistema de *plantation*.
- b) à agricultura de subsistência.
- c) à agricultura de jardinagem.
- d) à agricultura moderna.

22. As diferentes posições da Terra em relação ao Sol, ao longo do seu movimento de translação, dão origem às estações do ano.

Com base no mencionado acima, analise as seguintes afirmações.

- I) Devido à inclinação do eixo de rotação do globo terrestre, os hemisférios Norte e Sul recebem quantidades diferentes de luz e calor do Sol durante as épocas do ano.
- II) Na zona intertropical, onde se localiza a menor parte do território brasileiro, apresenta uma elevada amplitude térmica anual, por isso, as diferenças entre as estações do ano são mais fáceis de ser percebidas.
- III) Nas zonas polares as estações do ano não são tão distintas quanto nas zonas temperadas, pois as temperaturas são sempre baixas, permanecendo abaixo de 0⁰ por todo o ano.
- IV) Nas zonas temperadas, onde é possível perceber facilmente a diferença entre as estações do ano, as temperaturas geralmente são baixas durante o inverno. Já no outono e na primavera, as temperaturas são, em geral, amenas e agradáveis. No verão, as temperaturas são mais altas.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) I, III e IV.
- c) II e IV.
- d) II, III e IV.

23. “Na paisagem vegetal que cobre a superfície terrestre, destaca-se um tipo de formação arbustiva...Essa vegetação é encontrada nas regiões de clima tropical com menos umidade, cujo período de chuvas só ocorre no verão. Ela é formada por plantas rasteiras, intercaladas por vegetação arbustiva de pequeno porte. De acordo com a estação (seca ou chuvosa), muda de aspecto, desenvolvendo mais folhagens na estação das chuvas.

(LUCCI, Elian Alabi e BRANCO, Anselmo Lazaro. *Geografia: homem & espaço: a natureza, o homem e a organização do espaço*. 19 ed. São Paulo: Atual, 2007. p.134)

O texto faz referência

- a) aos mangues.
- b) às pradarias.
- c) à savana.
- d) à tundra.

24. “Fenômeno que ocorre quando uma camada de ar frio, posicionada sobre uma cidade, é repentinamente encoberta por uma camada de ar quente, que a aprisiona. Dessa forma o ar frio fica parado, não havendo correntes de vento que dispersem os poluentes lançados pelas fábricas e pelos veículos, o que acaba intoxicando as pessoas.

Esse fenômeno atmosférico ocorre geralmente em dias frios de outono ou de inverno e seus efeitos são mais marcantes em grandes cidades industriais, como Los Angeles (EUA e São Paulo).”

(BOLOGIAN, Levon, MARTINEZ, Rogério, VIDAL, Wanessa Pires Garcia. *Geografia. Espaço e Vivência*. Introdução à Ciência Geográfica. São Paulo: Atual, 2001, p.139.)

O fenômeno referido acima denomina-se

- a) meteorização.
 - b) efeito estufa.
 - c) ilhas de calor.
 - d) inversão térmica.
25. O intenso processo de deslocamento da população do campo para as cidades num período muito curto de tempo, como é o caso do brasileiro, recebe o nome de êxodo rural. Podemos considerar como elemento responsável pela expulsão dos trabalhadores do campo em direção à cidade a
- a) oferta de empregos no meio urbano, com bons salários.
 - b) escassez de mão-de-obra nas cidades.
 - c) excelente qualidade de vida oferecida no meio urbano.
 - d) mecanização da agricultura.
26. É um dos elementos da natureza mais importantes para a humanidade, camada que se encontra na superfície terrestre. Nesse elemento, as plantas fixam suas raízes e retiram água e nutrientes necessários para o seu crescimento. Portanto, é nele que os seres humanos cultivam vegetais, como cereais, frutas, legumes e verduras; ou seja, grande parte de sua alimentação. Qual é o elemento referido no texto acima?
- a) Os minerais.
 - b) Os sedimentos.
 - c) Os solos.
 - d) Os fósseis.
27. O período em que as relações de poder entre as nações passou a ser dominado por duas superpotências, formado por dois grandes pólos de poder: o norte-americano (capitalista) e o soviético (socialista), com suas respectivas áreas de influência, constituídas pelos países que apoiavam esta ou aquela superpotência; era denominado
- a) globalizado.
 - b) bipolar.
 - c) neutro.
 - d) multipolar.

28. O termo população é usado para definir o conjunto de habitantes de um país, território, região, cidade, etc. De acordo com os seus conhecimentos sobre população, leia com atenção as seguintes afirmações:

- I) População absoluta é o número total de habitantes de uma área.
- II) A população relativa indica a concentração de habitantes por quilômetro quadrado.
- III) A população absoluta indica se uma região é muito ou pouco povoada.
- IV) A população relativa indica se a região é muito ou pouco populosa.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) I, II e III.
- c) II e IV.
- d) III e IV.

29. É a camada sólida externa do nosso planeta. Ela é formada por rochas que, por sua vez, são constituídas de minerais. É nessa camada que se desenvolve a vida humana, vegetal e animal.

O texto faz referência à

- a) hidrosfera.
- b) litosfera.
- c) atmosfera.
- d) biosfera.

30. “A partir da Revolução Industrial, quando a indústria passou a ser o setor-chave da economia, ela transformou outras atividades. O extrativismo, por exemplo, tornou-se indústria extrativa. Isso porque as duas características essenciais da produção industrial –mecanização e produção em série - passaram a fazer parte também do extrativismo.”

(VESENTINI, J.W. e VLACH, V. *Geografia Crítica. O Espaço Social e o Espaço Brasileiro*. 30. ed. São Paulo: Ática, 2005 p.57.)

São exemplos de indústria extrativa:

- a) a extração de petróleo e as minas de ferro e bauxita.
- b) siderúrgicas (aço e ferro), metalúrgicas (metais) e petroquímica (óleo diesel, plástico).
- c) mecânicas (máquinas) e as indústrias de equipamentos (peças, ferramentas).
- d) siderúrgicas (aço e ferro), extração de petróleo e mecânicas(máquinas).