

**SIMULADO RELÂMPAGO
ENEM 2022
3ª SÉRIE – ENSINO MÉDIO**

Superintendência de
Ensino Médio

Secretaria de
Estado da
Educação

COLÉGIO: _____
PROFESSOR(A): _____ TURMA: _____ TURNO: _____
NOME: _____

DATA: _____ / _____ /2022.

BLOCO I

**LINGUAGENS E SUAS
TECNOLOGIAS**

QUESTÃO 01   

(ENEM/2019-Adaptada) Observe a imagem a seguir.



PICASSO, P. **Cabeça de touro**. Bronze, 33,5 cm x 43,5 cm x 19cm. Musée Picasso, Paris. França, 1945.
JANSON, H. W. **Iniciação à história da arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

Na obra *Cabeça de touro*, o material descartado torna-se objeto de arte por meio da

- (A) reciclagem da matéria-prima original.
- (B) complexidade da combinação de formas abstratas.
- (C) perenidade dos elementos que constituem a escultura.
- (D) mudança da funcionalidade pela integração dos objetos.**
- (E) fragmentação da imagem no uso de elementos diversificados.

Resposta comentada:
Grau de dificuldade: Médio.

Para composição da obra acima, foi usado um selim e um guidão de bicicleta, de modo a formar a cabeça de um touro. Neste caso, os objetos foram destituídos de suas funcionalidades e, em conjunto, passaram a compor uma obra de arte (procedimento conhecido como ready-made). Assim, é correta a opção (D).

QUESTÃO 02   

(ENEM/2013-Adaptada) Leia os textos a seguir.

TEXTO I

Andaram na praia, quando saímos, oito ou dez deles; e daí a pouco começaram a vir mais. E parece-me que viriam, este dia, à praia, quatrocentos ou quatrocentos e cinquenta. Alguns deles traziam arcos e flechas, que todos trocaram por carapuças ou por qualquer coisa que lhes davam. [...] Andavam todos tão bem-dispostos, tão bem feitos e galantes com suas tinturas que muito agradavam.

CASTRO, S. A carta de Pero Vaz de Caminha. Porto Alegre: L&PM, 1996 (fragmento).

TEXTO II



PORTINARI, C. **O descobrimento do Brasil**. 1956. Óleo sobre tela. 199 x 169 cm. Disponível em: www.portinari.org.br. Acesso em: 12 jun. 2013.

Pertencentes ao patrimônio cultural brasileiro, a carta de Pero Vaz de Caminha e a obra de Portinari retratam a chegada dos portugueses ao Brasil. Da leitura dos textos, constata-se que a/as

(A) carta de Pero Vaz de Caminha representa uma das primeiras manifestações artísticas dos portugueses em terras brasileiras e preocupa-se apenas com a estética literária.

(B) tela de Portinari retrata indígenas nus com corpos pintados, cuja grande significação é a afirmação da arte acadêmica brasileira e a contestação de uma linguagem moderna.

(C) carta, como testemunho histórico-político, mostra o olhar do colonizador sobre a gente da terra, e a pintura destaca, em primeiro plano, a inquietação dos nativos.

(D) duas produções, embora usem linguagens diferentes — verbal e não verbal —, cumprem a mesma função social e artística.

(E) pintura e a carta de Caminha são manifestações de grupos étnicos diferentes, produzidas em um mesmo momento histórico, retratando a colonização.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

A carta de Pero Vaz tem valor histórico-documental, pois retrata a visão do colonizador durante o início da Colonização no Brasil; já a obra de Portinari retrata uma postura de inquietação por parte dos índios, que observam a chegada dos navios estrangeiros. Assim, é correta a opção (C).

QUESTÃO 03   

(ENEM-PPL/2021-Adaptada) Leia o texto a seguir.

... E o amor não é só o que o senhor Sousa Costa pensa. Vim ensinar o amor como deve ser. Isso é que pretendo, pretendia ensinar pra Carlos. O amor sincero, elevado, cheio de senso prático, sem loucuras. Hoje, minha senhora, isso está se tomando uma necessidade desde que a filosofia invadiu o terreno do amor! Tudo o que há de pessimismo pela sociedade de agora! Estão se animalizando cada vez mais. Pela influência às vezes até indireta de Schopenhauer, de Nietzsche... embora sejam alemães. Amor puro, sincero, união inteligente de duas pessoas, compreensão mútua. E um futuro de paz conseguido pela coragem de aceitar o presente.

Rosto polido por lágrimas saudosas, quem vira Fräulein chorar!...

– ... É isso que eu vim ensinar pra seu filho, minha senhora. Criar um lar sagrado! Onde é que a gente encontra isso agora?

ANDRADE, M. Amar, verbo intransitivo. Rio de Janeiro: Agir, 2008.

Confrontada pela dona da casa, a personagem alemã explica as razões de sua presença ali. Em seu discurso, o amor é concebido por um viés que

(A) defende a idealização dos sentimentos.

(B) explica filosoficamente suas peculiaridades.

(C) questiona a possibilidade de sua compreensão.

(D) demarca as influências culturais sobre suas práticas.

(E) reforça o papel da família na transmissão de seus valores.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

Fräulein, professora de alemão, foi contratada por Felisberto Sousa Costa para iniciar sexualmente seu filho adolescente Carlos. Nesse trecho, ela é confrontada por Dona Laura, mãe de Carlos, sobre o real motivo de sua presença na casa. Elza, esse é seu nome, explica a ela: ensinar a Carlos “o amor como deve ser”, “puro, sincero, união inteligente de duas pessoas, compreensão mútua”, para “criar um lar sagrado”. Essa postura vai de encontro ao que é propagado pelos filósofos Schopenhauer e Nietzsche, que animalizam o indivíduo. Dessa forma, constata-se que suas ações são influenciadas por valores culturais dos quais ela discorda. Assim, é correta a opção (D).

QUESTÃO 04   

(ENEM-PPL/2021-Adaptada) Leia o texto a seguir.

O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo

O interesse pela comunicação científica e pela produção da literatura científica foi intenso nas décadas de 1960 e 1970 e produziu estudos hoje considerados clássicos, mas diminuiu gradualmente de meados de 1970 em diante. Agora, no entanto, há um fato novo, que traz de volta o tópico à discussão e consideração. O estágio atual da tecnologia da comunicação permite, com o auxílio do computador pessoal, contatos muito abrangentes, rápidos e eficientes, entre pessoas localizadas em qualquer lugar, desde que tenham acesso a redes de comunicação. O desenvolvimento nessa área tem sido muito grande

e continua em passo muito acelerado. A internet está se tornando presente e acessível em toda parte, especialmente aos professores e pesquisadores nas universidades, permitindo, além da conversa reservada entre duas ou mais pessoas, acesso a uma gama imensa de informações e serviços. O impacto potencial das novas formas de comunicação para o periódico científico e para as bibliotecas universitárias e de pesquisa é enorme. Não é só a comunicação informal que é afetada. A edição de trabalhos, acabados ou não, e a sua distribuição, mediante as várias possibilidades que o meio eletrônico oferece, são tão fáceis que podem tornar cada usuário um editor e distribuidor. As iniciativas nessa área, documentadas na literatura, incluem a presença de editoras comerciais, universidades e indivíduos. Quer dizer: o fluxo da informação científica está sendo alterado.

MUELLER, S. P. M. Disponível em: <http://revista.ibict.br>. Acesso em: 18 abr. 2015 (adaptado).

De acordo com o texto, o uso das tecnologias de informação e comunicação no ambiente acadêmico está

- (A) promovendo mudanças significativas no desenvolvimento da sociedade, com novas estratégias de construção do conhecimento.
- (B) proporcionando a troca de informações entre os centros de pesquisa, com redução de custos para as bibliotecas e universidades.
- (C) acelerando as formas de publicação dos trabalhos científicos, com impactos negativos para as editoras e bibliotecas universitárias.
- (D) incentivando o desenvolvimento de pesquisas com a utilização de computadores, com resultados consagrados na literatura científica.
- (E) gerando a publicação de trabalhos inacabados, com a divulgação de pesquisas sem comprovação e avaliação de professores e pesquisadores.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

Graças à internet, que permite um intenso contato entre pessoas e instituições de diferentes partes do planeta, o conhecimento científico – obtido por meio de pesquisas não necessariamente feitas por computadores, mas divulgadas, distribuídas e até mesmo editadas por meio desses equipamentos – atingiu um nível altíssimo de compartilhamento, o que afetará o desenvolvimento da ciência e, conseqüentemente, da sociedade. A frase que encerra o texto de Mueller resume de maneira eficiente essas considerações: “o fluxo da

informação científica está sendo alterado”. Assim, é correta a opção (A).



BLOCO II

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

QUESTÃO 05

(ENEM-PPL/2021-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Para Rawls, a estrutura básica mais justa de uma sociedade é aquela que alguém escolheria se não soubesse qual viria a ser seu papel particular no sistema de cooperação daquela sociedade.

LOVETT, F. Uma teoria da justiça, de John Rawls. Porto Alegre: Penso, 2013.

A teoria da justiça proposta pelo autor, conforme exposto no texto, pressupõe assumir uma posição hipotética chamada de

- (A) reino de Deus.
- (B) mundo da utopia.
- (C) véu da ignorância.
- (D) estado de natureza.
- (E) cálculo da felicidade.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

O filósofo John Rawls concebe a justiça pautada na justiça social, capaz de promover igualdade e a justa distribuição de riqueza aos homens por meio de uma posição original, ditada por um acordo firmado e embasado na racionalidade, no desinteresse e na confiança, constituídos sob o véu da ignorância. Assim, é correta a opção (C).

QUESTÃO 06

(ENEM-PPL/2020-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Posturas e concepções presentes nos movimentos religiosos, como a ideia de que existem povos escolhidos e abençoados por Deus, passariam a povoar o imaginário coletivo da nação que se acreditava eleita para um destino glorioso. A fé nas instituições livres e democráticas também se intensificava. A partir disso, desenvolveu-se a ideia de “destino manifesto”: seria uma missão espalhar a

concepção de sociedade norte-americana para as regiões vistas como carentes e necessitadas de ajuda.

KARNAL, L. et al. História dos Estados Unidos: das origens ao século XXI. São Paulo: Contexto, 2013.

O projeto de posicionamento geopolítico exposto no texto fundamentava-se na articulação entre

(A) fomento à expansão territorial e avanço da acumulação capitalista.

(B) apelo a lideranças carismáticas e adoção de diplomacia isolacionista.

(C) privatização da instrução pública e ampliação do ensino confessional.

(D) construção do monolitismo partidário e abandono do legislativo bicameral.

(E) contenção da indústria de defesa e promoção do internacionalismo pacifista.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

O chamado "Destino Manifesto" é uma filosofia que acredita que os Estados Unidos foram eleitos por Deus para comandar o mundo, sendo o expansionismo geopolítico norte-americano apenas uma característica dessa vontade divina. Assim, é correta a opção (A).

QUESTÃO 07 

(ENEM-PPL/2020-Adaptada) Leia o texto a seguir.

No Brasil, após a eclosão da Bossa Nova, no fim dos anos 1950 – quando efetivamente a canção popular começou a ser objeto de debate e análise por parte das elites culturais – desenvolveram-se duas principais vertentes interpretativas da nossa música: a vertente da tradição e a vertente da modernidade, dualismo que não surgiu nesta época e nem se restringe ao tema da produção musical. Desde pelo menos 1922, a tensão entre “tradicional” e “moderno” ocupa o centro do debate político-cultural no país, refletindo o dilema de uma elite em busca da identidade brasileira.

ARAÚJO, P. C. Eu não sou cachorro, não. Rio de Janeiro: Record, 2013.

A manifestação cultural que, a partir da década de 1960, pretendeu sintetizar o dualismo apresentado no texto foi:

(A) Jovem Guarda, releitura do rock anglófono com letras em português.

(B) Samba-canção, combinação de ritmos africanos com tons de boleros.

(C) Tropicália, junção da música pop internacional com ritmos nacionais.

(D) Brega, amostra do dia a dia dos setores populares com temas românticos.

(E) Cancioneiro caipira, retrato do cotidiano do homem do campo com melodias tristes.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

A manifestação cultural que pretendeu sintetizar o dualismo foi a tropicália, a tropicália foi uma manifestação cultural que abalou a cultura popular brasileira. Os principais cantores que participaram deste movimento, foram: Caetano Veloso e Gilberto Gil.

A Tropicália, ou o Tropicalismo, foi um movimento cultural típico da década de 1960 no Brasil. Tal movimento misturava traços da cultura brasileira com modernidades estéticas oriundas de outros países, em especial do pop rock internacional. Ocorria, através desse movimento, então, uma mistura entre tradição e inovação na música brasileira.

Ao mesmo tempo, conseguiram se reinventar por meio de arranjos inovadores através dos conhecimentos da vanguarda erudita, as ideias tropicalistas passaram a ser a força motriz da modernização da música e da cultura nacional do país, assim, o tropicalismo foi a junção da tradicionalidade com a modernidade (dualismo). Assim, é correta a opção (C).

QUESTÃO 08 

(ENEM-PPL/2021-Adaptada) Leia os textos a seguir.

TEXTO I

O uso do Cerrado pelas populações indígenas estava ligado a um caráter conservacionista e sagrado. A caça e a pesca eram realizadas apenas para a subsistência. A coleta recolhia apenas o que o Cerrado oferecia. A agricultura com a produção de milho e tubérculos abria apenas alguns claros nas áreas de florestas decíduas. O Cerrado era o fundamento central da existência dessas tribos. Isso significa a sacralização dos elementos deste bioma pelos grupos indígenas.

SILVA, E. B. D.; BORGES, J. A. Dos usos e reocupações do Cerrado goiano: agroecologia como alternativa. XI EREGEO, Jataí-GO, 2009 (adaptado).

TEXTO II

O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades.

COMISSÃO das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso futuro comum [Relatório Brundtland]. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

Qual característica presente no Texto II amplia a concepção de conservação ambiental apresentada no Texto I?

- (A) Mercantilização da natureza.
- (B) Valorização cultural da paisagem.
- (C) Organização da produção familiar.
- (D) Manutenção da cobertura vegetal.
- (E) Preocupação com os descendentes.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

A característica no texto II é que o desenvolvimento sustentável enfatiza a capacidade das gerações futuras em terem o comprometimento de suas próprias necessidades, porque a sacralização da natureza, permite a preservação dos recursos do bioma para as gerações futuras, ou seja, para os descendentes. As alternativas (A), (C), e (D) estão incorretas porque não está ocorrendo a mercantilização, o uso familiar ou a manutenção da cobertura vegetal, mas o uso sustentável da natureza e, a (B) porque não está ocorrendo a valorização cultural, mas o uso da paisagem. Assim, é correta a opção (E).



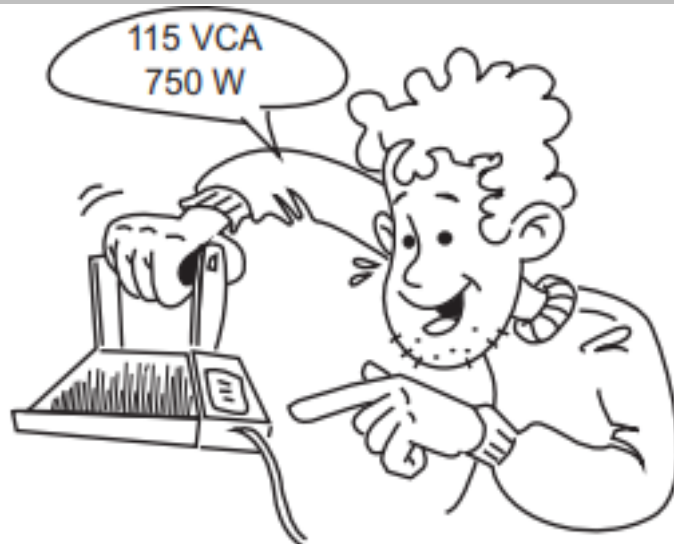
BLOCO III

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

QUESTÃO 09

(ENEM/2021-2ª Aplicação-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Buscando conhecer as informações técnicas de um ferro elétrico para avaliar o consumo de energia, um estudante identifica algumas informações desse eletrodoméstico fornecidas pelo fabricante, como mostra a figura.



GRAF. Física 3: Eletromagnetismo. São Paulo: Edusp, 1993 (adaptado).

Sabe-se que esse aparelho é utilizado, em média, 30 minutos por dia, durante 30 dias.

Qual é o valor mais próximo do consumo mensal de energia desse eletrodoméstico, em kWh?

- (A) 0,87
- (B) 1,73
- (C) 3,45
- (D) 11,3
- (E) 22,5

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

Inicialmente vamos interpretar os valores nominais lidos pelo estudante:

115 VCA: tensão nominal de 115 V, para corrente alternada.

750 W: potência nominal do aparelho.

Portanto, ligado corretamente na tensão alternada de 115 V, ele terá potência elétrica de 750 W.

1. Tempo total de funcionamento:

$$\Delta t = 30 \text{ min/dia} \cdot (30 \text{ dias}) = 900 \text{ min} =$$

$$= \frac{900}{60} \text{ h} = 15 \text{ h}$$

2. Consumo mensal de energia elétrica:

$$E_{el} = P \cdot \Delta t$$

$$\text{Temos: } P = 750 \text{ W} = 0,75 \text{ kW}$$

$$\text{Então: } E_{el} = 0,75 \text{ kW} \cdot 15 \text{ h}$$

$$E_{el} = 11,25 \text{ kWh}$$

Ou ainda, aproximadamente:

$$E_{el} \approx 11,3 \text{ kWh}$$

Assim, é correta a opção (D).



QUESTÃO 10   
(ENEM-PPL/2021-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Um agricultor, visando melhorar a vida útil dos vegetais que comercializa, optou por embalagens a vácuo. Esse procedimento impede a proliferação dos principais microrganismos que participam da decomposição dos alimentos, prolongando o período de consumo dos vegetais. Esse tipo de embalagem impede a proliferação de microrganismos porque

- (A) retém água.
- (B) controla o pH.
- (C) evita a perda de nutrientes.
- (D) mantém a temperatura constante.
- (E) impede o contato com o oxigênio.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

O procedimento de embalar os alimentos a vácuo impede a proliferação de microrganismos decompositores aeróbicos. Logo, possibilita um prolongamento do período de consumo desses vegetais. Assim, é correta a opção (E).

QUESTÃO 11   
(ENEM-PPL/2020-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Algumas espécies de bactérias do gênero *Pseudomonas* desenvolvem-se em ambientes contaminados com hidrocarbonetos, pois utilizam essas moléculas como substratos para transformação em energia metabólica. Esses microrganismos são capazes de transformar o octano em moléculas menos tóxicas, tornando o ambiente mais propício para desenvolvimento de fauna e flora.

Essas bactérias poderiam ser utilizadas para recuperar áreas contaminadas com

- (A) petróleo.
- (B) pesticidas.
- (C) lixo nuclear.
- (D) gases tóxicos.
- (E) metais pesados.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

Essas bactérias podem ser utilizadas para recuperar áreas contaminadas (solo ou água) com petróleo, que é formado por uma mistura de hidrocarbonetos, sendo degradado pelas bactérias do gênero *Pseudomonas*. Assim, é correta a opção (A).

QUESTÃO 12   
(ENEM-PPL/2021-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Segundo a propaganda de uma rede de hotéis, "milhões de toneladas de detergentes são lançados na natureza para a lavagem de toalhas utilizadas uma única vez". Num projeto para reduzir os impactos ambientais da lavagem de toalhas, além de incentivar a sua reutilização, a rede implementou melhorias no processo de lavagem e substituição dos surfactantes sintéticos por biossurfactantes.

A vantagem do uso de biossurfactantes na rede de hotéis seria

- (A) aumentar a maciez e durabilidade das toalhas.
- (B) diminuir o consumo de água utilizada na lavagem.
- (C) economizar com a compra de produtos de limpeza.
- (D) incrementar a desinfecção no processo de lavagem.
- (E) reduzir a contaminação ambiental por resíduos de limpeza.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

Os biossurfactantes são subprodutos metabólicos de bactérias, fungos e leveduras e que possuem as mesmas características dos surfactantes sintéticos. São facilmente degradáveis na água e no solo o que reduz a contaminação ambiental por resíduos de limpeza. Assim, é correta a opção (E).



BLOCO IV

**MATEMÁTICA E SUAS
TECNOLOGIAS**

QUESTÃO 13   
(ENEM-PPL/2021-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Um professor tem uma despesa mensal de 10% do seu salário com transporte e 30% com alimentação. No próximo mês, os valores desses gastos sofrerão aumentos de 10% e 20%, respectivamente, mas o seu salário não terá reajuste. Com esses aumentos, suas despesas com transporte e alimentação aumentarão em R\$ 252,00.

O salário mensal desse professor é de

- (A) R\$ 840,00.
- (B) R\$ 1 680,00.
- (C) R\$ 2100,00.
- (D) R\$ 3 600,00.**
- (E) R\$ 5 200,00.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

1. Seja x o salário do professor. O transporte e a alimentação são $10\% \cdot x$ e $30\% \cdot x$, respectivamente. O aumento no transporte é de: $10\% \cdot 10\% = 1\%x$

2. O aumento na alimentação é de: $20\% \cdot 30\% = 6\%x$

3. Como a soma dos aumentos é R\$ 252,00, temos:

$$1\%x + 6\%x = 252 \Leftrightarrow x = \frac{252}{0,07} = 3\ 600$$

Assim, é correta a opção (D).

QUESTÃO 14

(ENEM-PPL/2021-Adaptada) Leia o texto a seguir.

A qualidade de sementes é verificada, entre outros fatores, pelo índice de germinação. Uma grande empresa afirma que o índice de germinação de suas sementes é de 90%. Essa empresa e dez pequenos produtores que formam uma cooperativa estão concorrendo a um auxílio financeiro que permitirá aumentar os negócios. Os cooperados querem preparar um documento técnico comparando a qualidade de suas sementes com as da empresa. Eles discutiram a possibilidade de colocar nesse documento frases como:

- I. A média de germinação de nossas sementes é superior ao índice de germinação anunciado pela empresa.
- II. A mediana de germinação de nossas sementes é superior ao índice de germinação anunciado pela empresa.
- III. A média de germinação de nossas sementes é igual ao índice de germinação anunciado pela empresa.
- IV. A moda de germinação de nossas sementes é igual ao índice de germinação anunciado pela empresa.
- V. A mediana de germinação de nossas sementes é igual ao índice de germinação anunciado pela empresa.

Eles decidiram anotar a porcentagem de germinação das sementes de cada cooperado, analisar as frases e decidir qual era a correta para, então, colocá-la no documento.

As porcentagens anotadas foram 90%, 65%, 70%, 75%, 95%, 95%, 90%, 80%, 80% e 90%.

A frase a ser colocada no documento é a de número

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.**
- (E) V.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

Analisando a distribuição, temos:

Rol: 65%; 70%; 75%; 80%; 80%; 90%; 90%; 90%; 95%; 95%

Moda: 90% (Aparece 3 vezes)

Mediana:

$$\frac{80\% + 90\%}{2} = 85\%$$

Média:

$$\frac{65\% + 70 + 75 + 2 \cdot 80\% + 3 \cdot 90\% + 2 \cdot 95\%}{10} = 83\%$$

Como a moda é 90%, a frase que deve ser colocada é IV. Assim, é correta a opção (D).

QUESTÃO 15

(ENEM-PPL/2020-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Um estudante, morador da cidade de Contagem, ouviu dizer que nessa cidade existem ruas que formam um hexágono regular. Ao pesquisar em um sítio de mapas, verificou que o fato é verídico, como mostra a figura.



Disponível em: www.google.com. Acesso em: 07 dez. 2017. Adaptada.

Ele observou que o mapa apresentado na tela do computador estava na escala 1:20 000. Nesse

instante, mediu o comprimento de um dos segmentos que formam os lados desse hexágono, encontrando 5 cm.

Se esse estudante resolver dar uma volta completa pelas ruas que formam esse hexágono, ele percorrerá, em quilômetro,

- (A) 1.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 20.
- (E) 24.

Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

Em primeiro lugar, vamos encontrar o comprimento real da rua referente a medida de 5 cm no mapa cuja escala é de 1: 20 000. Basta aplicar uma regra de três simples.

$$\begin{array}{l} 1 \rightarrow 20\ 000 \\ 5 \rightarrow X \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \cdot X = 5 \cdot 20\ 000 \\ X = 100\ 000\ \text{cm} \end{array}$$

Agora, vamos converter esta medida para quilômetros (km). Na conversão de cm para km, basta andarmos com a vírgula 5 casas para a esquerda.

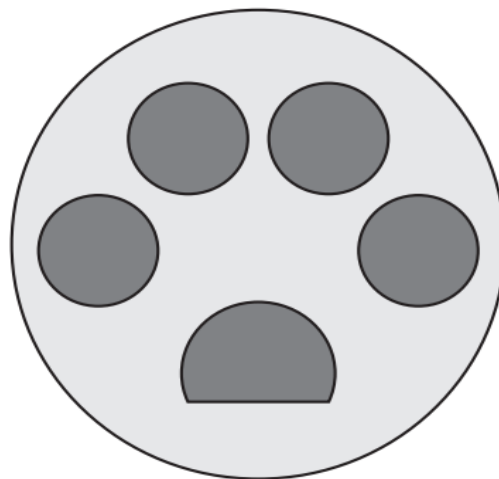
$$\begin{array}{c} 1,0|0|0|0|0 \\ 1\ \text{km} \end{array}$$

Cada rua tem 1 km, como o hexágono regular é formado por 6 lados iguais, então são 6 ruas de 1 km. Finalmente, o percurso total vale $6 \times 1 = 6$ km. Assim, é correta a opção (C).

QUESTÃO 16  (ENEM-PPL/2020-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Para identificar visualmente uma loja de pet shop, um empresário criou uma logomarca que se assemelha a uma marca deixada pela pegada de um gato, como na figura. O maior círculo tem medida de raio igual a 6 cm.

O empresário pretende reproduzir o desenho em uma das paredes retangulares da loja. Para isso, fará a ampliação da logomarca utilizando a escala de 1:25.



A área mínima, em metro quadrado, que a parede deverá ter para que a logomarca seja aplicada é

- (A) 2,25.
- (B) 6,00.
- (C) 7,06.
- (D) 9,00.
- (E) 36,00.

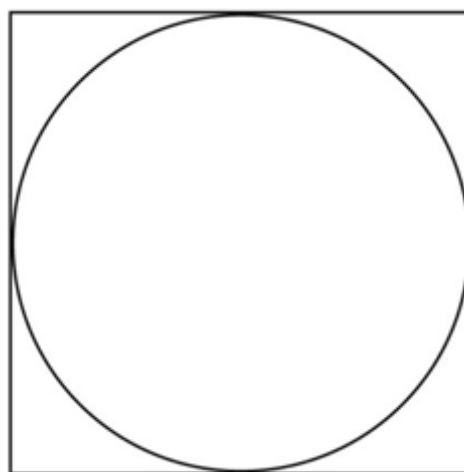
Resposta comentada:

Grau de dificuldade: Médio.

O exercício quer saber “A área mínima, em metro quadrado, que a parede deverá ter para que a logomarca seja aplicada”.

Se liga na dica: temos claramente um exercício de área e escalas. Como sabemos a escala dada pelo exercício, vamos utilizá-la junto com a medida para encontrar a área da parede.

Para calcularmos a área mínima, podemos apontar que a circunferência irá encostar nas extremidades da parede, sendo assim:



Logo, a medida da altura do diâmetro da circunferência aplicado na escala será justamente a altura e o lado da parede.

Portanto ao calcularmos o diâmetro, vamos saber os lados da parede, bastando multiplicar um pelo outro.

O raio da logomarca é de 6 cm, logo o diâmetro é de 12 cm.

Logo, encontrando o diâmetro na escala:

$$Escala = \frac{T_{virtual}}{T_{real}}$$

$$\frac{1}{25} = \frac{12}{T_{real}}$$

$$T_{real} = 25 * 12$$

$$T_{real} = 300cm$$

Porém, esse valor está em cm, precisamos converter para metros, por solicitação do exercício.

Logo o **Treal** será **3 metros**.

Para calcular a área basta calcular a área do quadrado:

$$A = 3 * 3 = 9m^2$$

Assim, é correta a opção (D).

