UPT UFSB

Universidade Para Todos

Simulado

Exame Nacional do Ensino Médio

2025

DIA 02

caderno Rosa



PROGRAMA UNIVERSIDADE PARA TODOS

Leia atentamente as instruções seguintes:

- Esse caderno contém **40** questões, dispostas da seguinte maneira: **20** de Ciências da natureza e **20** de Matemática.
- O tempo disponível é de **3 horas**.
- Reserve tempo para preencher o Cartão-Resposta.

UFSB UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA

GOVERNO DO ESTADO BAHIA

GOVERNO PRESENTE **TRABALHA PRA GENTE**

CIÊNCIAS DA NATUREZA

Questões de 01 a 20

QUESTÃO 01

O descarte inadequado e exacerbado de lixo, especialmente o plástico, tem sido um dos grandes problemas ambientais vistos atualmente. A ingestão de pequenos fragmentos de plástico por animais marinhos é um fenômeno crescente, causando a morte de animais. A respeito dessa problemática, qual a consequência da ingestão de microplásticos por organismos vivos?

A Diminuição do teor de salinidade da água do mar.
B Aumento da biomassa de plâncton.
C Bioacumulação e magnificação trófica na cadeia alimentar.
D Redução da produção de oxigênio na atmosfera.
E Redução da biomassa de plâncton.

QUESTÃO 02

Em uma aula de Bioquímica, o professor demonstra a atuação de uma enzima, a amilase salivar, na digestão do amido. Para isso, ele coloca uma solução de amido em dois tubos de ensaio. No primeiro, adiciona amilase salivar e mantém o tubo a 37◦C. No segundo, adiciona a mesma quantidade de amilase e aquece o tubo até 100◦C por 5 minutos, antes de resfriá-lo e adicioná-lo ao amido. Ao final do experimento, ele observa que apenas o primeiro tubo teve o amido digerido. A ausência de digestão no segundo tubo se justifica pelo fato de que:

A A enzima sofreu desnaturação em altas temperaturas, perdendo sua conformação espacial e, consequentemente, sua função.
B O pH do segundo tubo se tornou básico, desativando a enzima.
C O substrato (amido) foi degradado pelo aquecimento, não restando material para a enzima atuar.
D A velocidade da reação no segundo tubo foi tão baixa que não foi possível observar a digestão.
E A reação de digestão do amido é endotérmica e a alta temperatura inibiu o processo.

QUESTÃO 03

Em uma floresta tropical, a arara-vermelha (Ara macao) se alimenta de sementes e frutos. Ao se alimentar, ela ajuda a dispersar as sementes, contribuindo para a manutenção da floresta. A relação ecológica estabelecida entre a arara-vermelha e as árvores que ela se alimenta é classificada como:

A Parasitismo.
B Mutualismo.
C Predatismo.
D Comensalismo.
E Amensalismo.

QUESTÃO 04

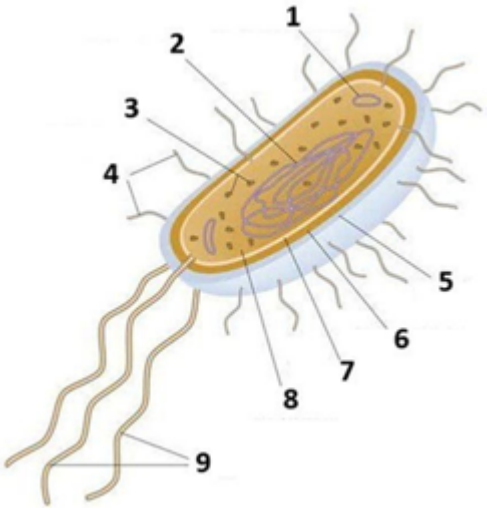
Um atleta de alto rendimento necessita de grande quantidade de energia para suas atividades. Em uma de suas células musculares, observa-se uma alta concentração de uma organela responsável por gerar a maior parte da energia celular. O bom funcionamento dessa organela é fundamental para o desempenho do atleta, pois é nela que ocorre a respiração celular. A organela e a macromolécula diretamente ligada ao processo de liberação de energia são, respectivamente:

A Vacúolo e glicose
B Lisossomo e lipídio
C Mitocôndria e ATP
D Ribossomo e DNA

E Complexo de Golgi e proteína

QUESTÃO 05

Sobre as estruturas bacterianas ilustradas abaixo, avalie as assertivas e assinale a alternativa correta:



I. O ilustrado em 1 refere-se ao plasmídeo, DNA circular extra que é doado para outras bactérias com finalidade de promover variação genética.

II. O material genético de bactérias, evidenciado em 2, é uma fita única enovelada e dispersa no citoplasma. Em bactérias como Micoplasma (Classe Mollicutes), o nucleóide é bastante demarcado, adquirindo até aspecto de núcleo de célula eucariótica, entretanto, continua sendo primitivo.

III. A estrutura representada por 9 refere-se aos flagelos, especializados na propulsão bacteriana (motilidade). Essa bactéria é do tipo lofotríquea, em que um conjunto de flagelos partem da extremidade unilateral do corpo.

IV. 4 faz referência aos pili, ou fímbrias sexuais, que não tem finalidade locomotora, mas, são usadas para aderência bacteriana, e podem agir como canalículos para transferência de plasmídeo entre bactérias doadoras e receptoras.

V. A parede celular de bactérias tem em geral constituição de peptideoglicanos. As arqueobactérias, entretanto, não tem peptideoglicanos típicos (Acido N-acetilmurânico - NAM e N-acetilglicosamina - NAG). Mollicutes por sua vez, nem sequer possuem parede celular.

Estão corretas:

A Todas as alternativas
B Apenas alternativas I e II
C Apenas alternativas I e IV
D Alternativas I, IV e V
E Alternativas II e III

QUESTÃO 06

O DNA é a molécula responsável por armazenar as informações genéticas em todos os seres vivos. A partir do domínio de suas técnicas de manipulação, foi possível desenvolver testes moleculares, como o PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), amplamente utilizado na área da saúde. Durante a pandemia de COVID-19, esse teste foi essencial para identificar rapidamente indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2.

O princípio básico que permite a realização do PCR é:

A A capacidade do DNA de se ligar a diferentes tipos de proteínas, o que garante sua função enzimática.
B A instabilidade da molécula de DNA, que permite que suas sequências sejam destruídas e reconstruídas em laboratório.
C O processo de duplicação espontânea do DNA, sem necessidade de enzimas ou condições especiais.
D A complementaridade das bases nitrogenadas, que possibilita a replicação de fragmentos específicos de DNA em laboratório.

E A presença de RNA mensageiro, que é convertido diretamente em DNA por enzimas chamadas DNA polimerases.

QUESTÃO 07

Em muitas regiões do semiárido brasileiro, espécies de plantas conhecidas como xerófitas apresentam adaptações morfológicas e fisiológicas que permitem sua sobrevivência em ambientes de baixa disponibilidade de água. Entre essas adaptações estão folhas transformadas em espinhos, cutícula espessa e metabolismo fotossintético especial (CAM).
Essas características adaptativas têm como principal função:

A Aumentar a perda de água por transpiração, facilitando a absorção de nutrientes do solo.
B Reduzir a perda de água e otimizar o uso da luz solar em condições de alta luminosidade e baixa umidade.
C Intensificar a respiração celular, garantindo maior produção de energia em períodos de estiagem.
D Promover maior taxa de fotossíntese, independentemente das condições ambientais.
E Facilitar a reprodução sexuada por meio da produção de sementes adaptadas ao vento.

QUESTÃO 08

A queima de combustíveis fósseis e o desmatamento são atividades humanas que liberam grandes quantidades de dióxido de carbono (CO_2) na atmosfera. Esse acúmulo de CO_2 intensifica o efeito estufa, provocando alterações no equilíbrio climático do planeta.

Essas alterações estão diretamente relacionadas ao:

A bloqueio do ciclo da água, que impede a evaporação e reduz a formação de chuvas.
B enfraquecimento do ciclo do nitrogênio, dificultando a fixação biológica por bactérias.
C intensificação do ciclo do carbono, aumentando a concentração de gases de efeito estufa.
D redução do fluxo de energia luminosa que chega à superfície terrestre.
E inversão do ciclo do fósforo, comprometendo a fertilidade dos solos agrícolas.

QUESTÃO 09

As amidas são compostos nitrogenados derivados dos ácidos carboxílicos e apresentam amplas aplicações na indústria farmacêutica e de materiais. Um exemplo é a acetamida (CH_3CONH_2), que apresenta um ponto de ebulição relativamente alto (221 °C) em comparação com compostos de massa molar semelhante, como o propano (C_3H_8, PE = –42 °C) ou o etanoato de metila (CH_3COOCH_3, PE = 57 °C).

O alto ponto de ebulição da acetamida está diretamente relacionado à presença de:

A Ligações iônicas entre suas moléculas.
B Forças dipolo-dipolo intensas devido à polaridade da ligação C=O.
C Ligações de hidrogênio entre moléculas de amida.
D Alto grau de ramificação na cadeia carbônica.
E baixa polaridade da molécula.

QUESTÃO 10

O processo de eletrólise é amplamente utilizado na indústria para a purificação de metais e para a produção de substâncias como o hidrogênio. Nesse processo, ocorre uma reação química que não é espontânea, sendo forçada por uma corrente elétrica. Em uma célula eletrolítica, o polo negativo é denominado cátodo, e o polo positivo é denominado ânodo. Qual a reação que ocorre no catodo?

A Redução, com ganho de elétrons.
B Redução, com perda de elétrons.
C Oxidação, com ganho de elétrons.
D Oxidação, com perda de elétrons.
E Reação de oxirredução, com perda de elétrons no cátodo.

QUESTÃO 11

A densidade da água é de aproximadamente 1,0 g/mL. Um estudante prepara uma solução adicionando 50 g de sacarose a 100 mL de água pura. Após a dissolução completa do sal, o volume final da solução é de 120 mL. A densidade da solução final é:

A 1,25 g/mL
B 1,00 g/mL
C 0,50 g/mL
D 1,50 g/mL
E 0,25 g/mL

QUESTÃO 12

As bolsas de gelo instantâneo, utilizadas em primeiros socorros para contusões, funcionam por meio de uma reação química endotérmica. Ao apertar a bolsa, ocorre a ruptura de um compartimento interno, liberando nitrato de amônio (NH_4NO_3) que se dissolve em água, absorvendo calor do ambiente.

Esse fenômeno pode ser explicado pela:

A reação exotérmica de dissolução, que libera calor para o meio e resfria a bolsa.
B absorção de calor pelo processo endotérmico, diminuindo a temperatura da solução.
C formação de ligações iônicas mais estáveis, liberando energia na forma de calor.
D redução da entropia do sistema, que provoca a diminuição da temperatura.
E neutralização ácido-base, cuja reação resulta em liberação de energia luminosa.

QUESTÃO 13

O etanol (C_2H_5OH) e a gasolina (mistura de hidrocarbonetos) são combustíveis utilizados em veículos no Brasil. O etanol é considerado um combustível renovável e menos poluente, enquanto a gasolina, por ser derivada do petróleo, emite mais dióxido de carbono na atmosfera.

Sobre as características das substâncias citadas, é correto afirmar que:

A O etanol pertence à função dos álcoois, enquanto a gasolina é formada principalmente por hidrocarbonetos.
B O etanol é um hidrocarboneto, pois contém apenas carbono e hidrogênio em sua molécula.
C A gasolina é formada por compostos nitrogenados, responsáveis pela sua alta energia de combustão.

D O etanol não possui grupos funcionais, por isso é classificado como uma substância simples.
E Tanto o etanol quanto a gasolina pertencem à mesma função orgânica, pois ambos são combustíveis.

QUESTÃO 14

O gás dióxido de carbono (CO_2) dissolve-se no sangue e reage com a água, formando ácido carbônico (H_2CO_3). Esse equilíbrio é fundamental para a manutenção do pH sanguíneo

$CO_2(g) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_2CO_3(aq)$

Quando uma pessoa respira de forma acelerada (hiperventilação), há eliminação excessiva de CO_2 pelos pulmões.

De acordo com o princípio de Le Chatelier, qual será a consequência imediata para o equilíbrio químico no sangue?

A A concentração de H_2CO_3 aumenta, levando à queda do pH sanguíneo.
B A concentração de H_2CO_3 diminui, levando ao aumento do pH sanguíneo.
C A concentração de CO_2 aumenta, levando à acidificação do sangue.
D O equilíbrio não sofre alterações, pois não depende da respiração.
E Ocorre aumento simultâneo de CO_2 e H_2CO_3, levando à queda do pH.

QUESTÃO 15

Um estudante, ao se preparar para um acampamento de inverno, decidiu testar uma garrafa térmica para garantir que ela manterá sua bebida quente por várias horas. Ele enche a garrafa com café quente e, após algumas horas, percebe que a temperatura da bebida diminuiu. Para analisar o fenômeno, ele considera os mecanismos de transferência de calor. A perda de calor para o ambiente, neste caso, pode ser minimizada se a garrafa for construída com um material que:

A seja um bom isolante térmico, como o vidro a vácuo, para dificultar a condução e a convecção.
B Utilize um material com baixa densidade, para diminuir a massa da garrafa.
C Permita a troca de calor por convecção, com o ar interno circulando livremente.
D Possui paredes espelhadas, para absorver a radiação térmica interior.
E Facilite a condução térmica, permitindo que o calor escape rapidamente pelas paredes.

QUESTÃO 16

Os sistemas de sonar (Sound Navigation And Ranging) são amplamente utilizados em diversas aplicações, como na navegação marítima, na pesca e na pesquisa oceanográfica. Um navio de pesquisa emite pulsos sonoros (ondas ultrassônicas) em direção ao fundo do oceano. Essas ondas se propagam pela água, refletem no leito marinho e retornam ao navio, onde são detectadas.

Suponha que um navio emite um pulso sonoro e, após 2,0 segundos, detecta o eco. Sabendo que a velocidade de propagação do som na água salgada é de aproximadamente 1500 m/s, a profundidade do oceano nesse local é de:

A 750 m

B 1500 m
C 3000 m
D 300 m
E 150 m

QUESTÃO 17

Um ciclista pedala em linha reta e seu movimento é registrado em um gráfico de velocidade (v) em função do tempo (t). O gráfico mostra um trecho em que a velocidade aumenta linearmente de 20 m/s para 40 m/s em 20 s. Com base nessas informações, qual a distância percorrida pelo ciclista nesse intervalo de tempo?

A 200 m
B 400 m
C 250 m
D 600 m
E 350 m

QUESTÃO 18

As linhas de transmissão de energia elétrica transportam corrente alternada em alta tensão. Para minimizar perdas por efeito Joule (aquecimento dos fios), utiliza-se a elevação da tensão por transformadores antes da distribuição da energia.

Sobre esse processo, é correto afirmar que:

A Aumentar a tensão diminui a corrente elétrica nos fios, reduzindo as perdas por efeito Joule.
B Aumentar a tensão aumenta a corrente elétrica nos fios, ampliando as perdas por efeito Joule.
C Aumentar a tensão não altera a corrente elétrica, mas diminui a potência dissipada nos fios.
D Aumentar a tensão faz com que a resistência dos fios diminua, reduzindo as perdas.
E Aumentar a tensão provoca aumento simultâneo da corrente e da potência dissipada.

QUESTÃO 19

A transmissão de calor por convecção é um fenômeno importante para a dinâmica de fluidos. Qual das seguintes situações é um exemplo de transmissão de calor por convecção?

A A condução de calor por ondas eletromagnéticas.
B A sensação de calor que sentimos ao colocar as mãos perto de uma fogueira.
C O calor que chega à Terra proveniente do Sol.
D O aquecimento de uma sala por um ar-condicionado.
E O aquecimento de uma colher de metal dentro de uma panela com sopa quente.

QUESTÃO 20

Um estudante percebe que, ao colocar parcialmente uma colher dentro de um copo com água, a parte imersa parece estar “quebrada” em relação à parte que está fora da água. Esse fenômeno ocorre porque a onda luminosa:

A Sofre reflexão ao passar do ar para a água.
B Diminui sua velocidade ao passar de um meio menos refringente (ar) para um meio mais refringente (água).

C Mantém sua velocidade constante, mas muda a direção por causa da densidade do meio.
D Aumenta sua frequência ao passar da água para o ar.
E Aumenta seu comprimento de onda ao entrar na água.

MATEMÁTICA

Questões de 21 a 40

QUESTÃO 21

Um bairro envia, em média, 60 toneladas/mês de resíduos ao aterro. Estudos locais indicam que 35% desse total são recicláveis e 40% são orgânicos. A subprefeitura definiu a meta de reduzir em pelo menos 30% o envio de resíduos ao aterro e reservou até R$ 15.000 por mês para a intervenção.

Cinco propostas foram apresentadas:

I) Coleta seletiva 1x/semana cobrindo 40% dos domicílios, com captura de 25% dos materiais recicláveis existentes nessas áreas. Custo: R$ 18.000/mês.

II) Dois ecopontos, com adesão de 30% da população e captura de 50% dos recicláveis levados. Custo: R$ 6.000/mês.

III) Compostagem descentralizada dos orgânicos com adesão de 50% e eficiência de 80% na fração orgânica. Custo: R$ 5.000/mês.

IV) Coleta seletiva cobrindo 60% dos domicílios (captura de 30% dos recicláveis nessas áreas) + compostagem (adesão 50%, eficiência 80%). Custo combinado: R$ 17.000/mês.

V) Tarifa de incentivo + coleta seletiva quinzenal cobrindo 80% dos domicílios (captura de 35% dos recicláveis nessas áreas) + compostagem comunitária (adesão 60%, eficiência 85%). Custo combinado: R$ 14.000/mês.

A proposta que atinge a meta com o orçamento disponível é:

A. I
B. II
C. III
D. IV
E. V

QUESTÃO 22

Nos últimos cinco anos, 32 mil mulheres de 20 a 24 anos foram internadas nos hospitais do SUS por causa de AVC. Entre os homens da mesma faixa etária, houve 28 mil internações pelo mesmo motivo. Época. 26 abr. 2010 (adaptado). Suponha que, nos próximos cinco anos, haja um acréscimo de 8 mil internações de mulheres e que o acréscimo de internações de homens por AVC ocorra na mesma proporção. De acordo com as informações dadas, o número de homens que seriam internados por AVC, nos próximos cinco anos, corresponderia a.

A 4 mil.
B 9 mil.
C 21 mil.
D 35 mil.
E 39 mil.

QUESTÃO 23

Uma empresa decidiu dar um prêmio de R$38.200,00 aos seus três melhores funcionários do ano. Esse prêmio será dividido de forma inversamente proporcional ao número de vendas perdidas durante o ano.

Sabendo que o funcionário que ficou em primeiro lugar, perdeu 28 vendas, o

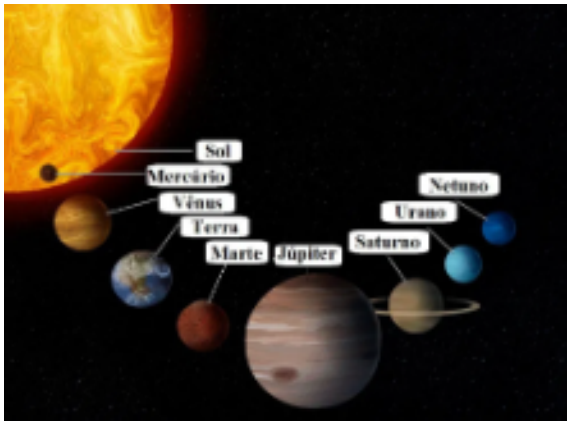
segundo lugar, perdeu 32 e o terceiro lugar perdeu 36 vendas. O valor recebido pelo funcionário que perdeu mais vendas foi de:

A R$ 8.600,00
B R$ 9.800,00
C R$10.500,00
D R$ 11.200,00
E R$ 14.400,00

QUESTÃO 24

A disparidade de volume entre os planetas é tão grande que seria possível colocá-los uns dentro dos outros. O planeta Mercúrio é o menor de todos. Marte é o segundo menor: dentro dele cabem três Mercúrios. Terra é o único com vida: dentro dela cabem sete Martes. Netuno é o quarto maior: dentro dele cabem 58 Terras. Júpiter é o maior dos planetas: dentro dele cabem 23 Netunos.

Revista Veja. Ano 41, nº 25, 25 jun. 2008 (adaptado).



Seguindo o raciocínio proposto, quantas Terras cabem dentro de Júpiter?

A 406
B 1 334
C 4 002
D 9 338
E 28 014

QUESTÃO 25

Alguns estudos comprovam que os carboidratos fornecem energia ao corpo, preservam as proteínas estruturais dos músculos durante a prática de atividade física e ainda dão força para o cérebro coordenar os movimentos, o que de fato tem impacto positivo no desenvolvimento do praticante. O ideal é consumir 1 grama de carboidrato para cada minuto de caminhada.

GIRINO, C. Boa pergunta: consumir carboidratos antes dos exercícios melhora o desempenho do atleta? *Revista Saúde! É Vital*, n. 330, nov. 2010 (adaptado).

Um casal realizará diariamente 30 minutos de caminhada, ingerindo, antes dessa atividade, a quantidade ideal de carboidratos recomendada. Para ter o consumo ideal apenas por meio do consumo de pão de fôrma integral, o casal planeja garantir o suprimento de pães para um período de 30 dias ininterruptos. Sabe-se que cada pacote desse pão vem com 18 fatias, e que cada uma delas tem 15 gramas de carboidratos.

A quantidade mínima de pacotes de pão de forma necessários para prover o suprimento a esse casal é.

A 1
B 4
C 6
D 7
E 8

QUESTÃO 26

O quadro apresenta informações da área aproximada de cada bioma brasileiro.

Biomas Continentais Brasileiros	Área Aproximada (Km²)	Área/total Brasil
Amazônia	4.196.943	49,29%
Cerrado	2.036.448	23,92%
Mata Atlântica	1.110.182	13,04%
Caatinga	844.453	9,92%
Pampa	176.496	2,07%

Pantanal	150.355	1,76%
Área Total Brasil	8.514.877	

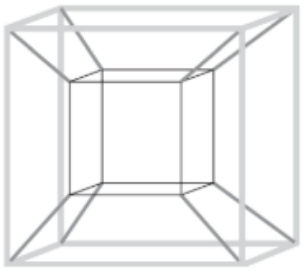
Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 10 jul. 2009 (adaptado).

É comum em conversas informais, ou mesmo em noticiários, o uso de múltiplos da área de um campo de futebol (com as medidas de 120 m x 90 m) para auxiliar a visualização de áreas consideradas extensas. Nesse caso, qual é o número de campos de futebol correspondente à área aproximada do bioma Pantanal?

A 1.400
B 14.000
C 140.000
D 1.400.000
E 14.000.000

QUESTÃO 27

Muitos brinquedos que frequentemente são encontrados em praças e parques públicos apresentam formatos de figuras geométricas bidimensionais e tridimensionais. Uma empresa foi contratada para desenvolver uma nova forma de brinquedo. A proposta apresentada pela empresa foi de uma estrutura formada apenas por hastes metálicas, conectadas umas às outras, como apresentado na figura. As hastes de mesma tonalidade e espessura são congruentes.



Com base na proposta apresentada, quantas figuras geométricas planas de cada tipo são formadas pela união das hastes?

A 12 trapézios isósceles e 12 quadrados.
B 24 trapézios isósceles e 12 quadrados.
C 12 paralelogramos e 12 quadrados.
D 8 trapézios isósceles e 12 quadrados.
E 12 trapézios escalenos e 12 retângulos.

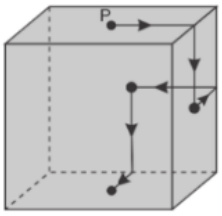
QUESTÃO 28

Uma pista de corrida tem a forma circular de raio r = 1,5 km. Ganha a corrida quem completar 5 voltas em menos tempo. Numa competição ciclística, o segundo colocado conseguiu completar a prova em 84,8 minutos. Qual foi a velocidade média desse ciclista?

A 30km/h
B 32km/h
C 35km/h
D 36km/h
E 39km/h

QUESTÃO 29

Um robô, que tem um imã em sua base, se desloca sobre a superfície externa de um cubo metálico, ao longo de segmentos de reta cujas extremidades são pontos médios de arestas e centros de faces. Ele inicia seu deslocamento no ponto P, centro da face superior do cubo, segue para o centro da próxima face, converte à esquerda e segue para o centro da seguinte, converte à direita e continua sua movimentação, sempre alternando entre conversões à esquerda e à direita quando alcança o centro de uma face. O robô só termina sua movimentação quando retorna ao ponto P. A figura apresenta deslocamentos iniciais desse robô.



A projeção ortogonal do trajeto descrito por esse robô sobre o plano da base, após terminada sua movimentação,

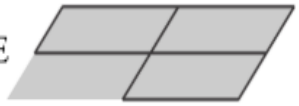
visualizada da posição em que se está enxergando esse cubo, é

A 

B 

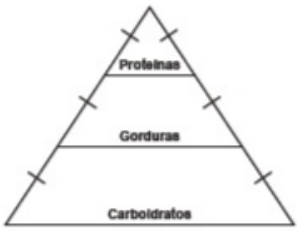
C 

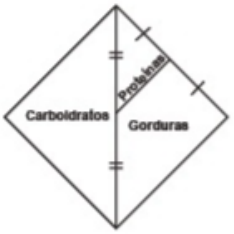
D 

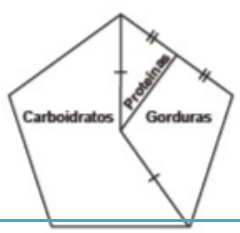
E 

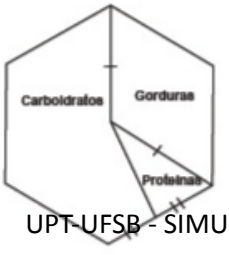
QUESTÃO 30

Para uma alimentação saudável, recomenda-se ingerir, em relação ao total de calorias diárias, 60% de carboidratos, 10% de proteínas e 30% de gorduras. Uma nutricionista, para melhorar a visualização dessas porcentagens, quer dispor esses dados em um polígono. Ela pode fazer isso em um triângulo equilátero, um losango, um pentágono regular, um hexágono regular ou um octógono regular, desde que o polígono seja dividido em regiões cujas áreas sejam proporcionais às porcentagens mencionadas. Ela desenhou as seguintes figuras:









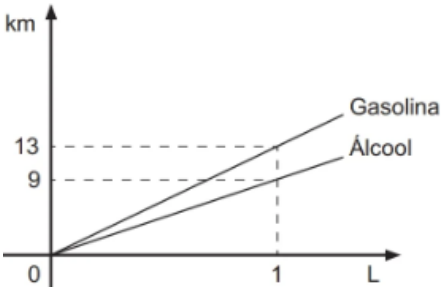


Entre esses polígonos, o único que satisfaz as condições necessárias para representar a ingestão correta de diferentes tipos de alimentos é o

A triângulo.
B losango.
C pentágono.
D hexágono.
E octógono.

QUESTÃO 31

O rendimento de um carro bicombustível (abastecido com álcool ou gasolina), popularmente conhecido como carro flex, quando abastecido com álcool é menor do que quando abastecido com gasolina, conforme o gráfico, que apresenta o rendimento médio dos



carros populares.

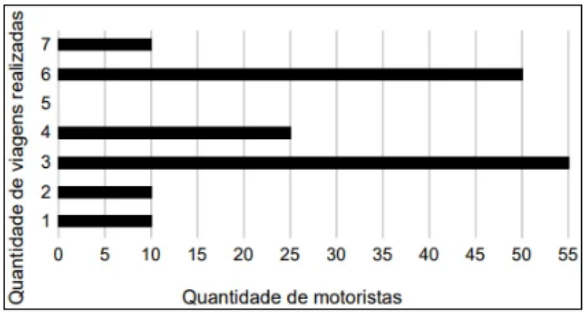
Suponha que um cidadão fez uma viagem, cujo percurso foi de 1 009 km, em um carro popular flex, tendo abastecido o carro nos primeiros 559 km com gasolina e, no restante do percurso, com álcool. Considere que no momento do abastecimento não havia mais combustível no tanque.

Qual o valor mais próximo do rendimento médio do carro ao concluir todo o percurso de 1 009 km?

A 9,90 km/L
B 10,43 km/L
C 10,84 km/L
D 11,00 km/L
E 12,11 km/L

QUESTÃO 32

Uma empresa de transporte faz regularmente um levantamento do número de viagens realizadas durante o dia por todos os 160 motoristas cadastrados em seu aplicativo. Em um certo dia, foi gerado um relatório, por meio de um gráfico de barras, no qual se relacionaram a quantidade de motoristas com a quantidade de viagens realizadas até aquele instante do dia.



Comparando os valores da média, da mediana e da moda da distribuição das quantidades de viagens realizadas pelos motoristas cadastrados nessa empresa, obtém-se.

A mediana = média < moda.
B mediana = moda < média.
C mediana < média < moda.
D moda < média < mediana.
E moda < mediana < média.

QUESTÃO 33

Um posto de combustíveis registrou, durante uma semana, a quantidade de litros de gasolina vendida por dia. Os dados estão apresentados no gráfico:

Dia da semana	Litros vendidos por dia
Segunda-feira	1200
Terça-feira	1500
Quarta-feira	1800
Quinta-feira	1600
Sexta-feira	2000
Sábado	2400
Domingo	1000

Com base nos dados, pode-se afirmar que:

A A média diária de vendas foi de 1.785 litros.
B O dia com maior venda foi o sábado, e a diferença para o domingo foi de 1.400 litros.
C A soma total de vendas na semana foi de 10.800 litros.
D O dia com menor venda foi a segunda-feira, com 1.200 litros.
E A variação entre o maior e o menor valor de vendas foi de 1.000 litros.

QUESTÃO 34

O quadro apresenta a quantidade de um tipo de pão vendido em uma semana em uma padaria.

Dia da semana	Número de pães vendidos
Domingo	250
Segunda-feira	208
Terça-feira	215
Quarta-feira	251
Quinta-feira	187
Sexta-feira	187
Sábado	186

O dono da padaria decidiu que, na semana seguinte, a produção diária desse tipo de pão seria igual ao número de pães vendidos no dia da semana em que tal quantidade foi a mais próxima da média das quantidades vendidas na semana.

O dia da semana utilizado como referência para a quantidade de pães a serem produzidos diariamente foi

A domingo.
B segunda-feira.
C terça-feira.
D quarta-feira.
E sábado.

QUESTÃO 35

Uma pessoa precisa contratar um operário para fazer um serviço em sua casa. Para isso, ela postou um anúncio em uma rede social.

Operário	Preço por hora (real)	Preço de transporte (real)	Tempo até conclusão (hora)
I	120	0,00	8
II	180	0,00	6
III	170	20,00	6
IV	110	10,00	9
V	110	0,00	10

Cinco pessoas responderam informando preços por hora trabalhada, gasto diário com transporte e tempo necessário para conclusão do serviço, conforme valores apresentados no quadro.

Se a pessoa pretende gastar o mínimo possível com essa contratação, irá contratar o operário.

A I
B II
C III
D IV
E V

QUESTÃO 36

Alguns medicamentos para felinos são administrados com base na superfície corporal do animal. Foi receitado a um felino pesando 3,0 kg um medicamento na dosagem diária de 250 mg por metro quadrado de superfície corporal.

O quadro apresenta a relação entre a massa do felino, em quilogramas, e a área de sua superfície corporal, em metros quadrados.

Relação entre a massa de um felino e a área de sua superfície corporal

Massa (kg)	Área (m^2)
1,0	0,100
2,0	0,159
3,0	0,208
4,0	0,252
5,0	0,292

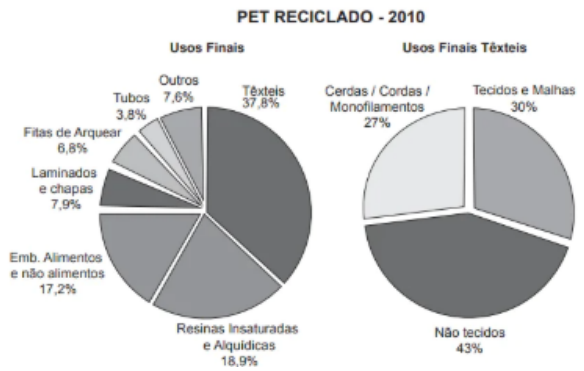
NORSWORTHY. G. D. **O paciente felino**. São Paulo: Roca. 2009.

A dose diária, em miligramas, que esse felino deverá receber é de

A 0,624
B 52,0
C 156,0
D 750,0
E 1 201,9

QUESTÃO 37

O polímero de PET (Politereftalato de Etileno) é um dos plásticos mais reciclados em todo o mundo devido à sua extensa gama de aplicações, entre elas, fibras têxteis, tapetes, embalagens, filmes e cordas. Os gráficos mostram o destino do PET reciclado no Brasil, sendo que, no ano de 2010, o total de PET reciclado foi de 282 kton (quilotoneladas).



De acordo com os gráficos, a quantidade de embalagens PET recicladas destinadas à produção de tecidos e malhas, em kton, é mais aproximada de.

A 16,0
B 22,9
C 32,0
D 84,6
E 106,6

QUESTÃO 38

Um agricultor deseja avaliar a relação entre a quantidade de fertilizante aplicado em sua plantação de milho e a produção obtida. Ele coletou os seguintes dados:

Fertilizante (kg/ha)	Produção (sacas/ha)
0	40
50	70
100	100
150	130
200	160

Com base na tabela, é correto afirmar que:

A. A relação entre a quantidade de fertilizante e a produção de milho é constante, pois o aumento em sacas é sempre o mesmo.

B. A relação é linear, já que cada aumento fixo de fertilizante resulta em igual aumento de produção.

C. A relação apresenta proporcionalidade direta, pois dobrando a quantidade de fertilizante, a produção também dobra.

D. A relação é de dependência não linear, pois o aumento na produção diminui à medida que a quantidade de fertilizante cresce.

E. Não existe relação entre as grandezas, pois os valores não seguem nenhum padrão.

QUESTÃO 39

Luiz fez alguns montinhos de bolinhas de gude obedecendo certo padrão numérico. Ele começou agrupando 4 bolinhas formando um quadrado, depois, 9 bolinhas, 16 bolinhas e assim por diante, conforme figura abaixo:

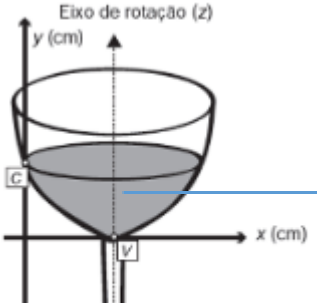


Seguindo essa sequência, quantas bolinhas terá na 26ª figura?

A 104
B 351
C 625
D 676
E 729

QUESTÃO 40

A parte interior de uma taça foi gerada pela rotação de uma parábola em torno de um eixo z, conforme mostra a figura.



A função real que expressa a parábola, no plano cartesiano da figura, é dada pela lei:

$$f(x) = \frac{3}{2}.x^2 - 6x + C,$$

onde C é a medida da altura do líquido contido na taça, em centímetros. Sabe-se que o ponto V, na figura, representa o vértice da parábola, localizado sobre o eixo x.
Nessas condições, a altura do líquido contido na taça, em centímetros, é:

A 1
B 2
C 4
D 5
E 6