



2.1RE

enCveja2020

Exame Nacional para Certificação de
Competências de Jovens e Adultos

Ensino Médio

Prova I - Manhã

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

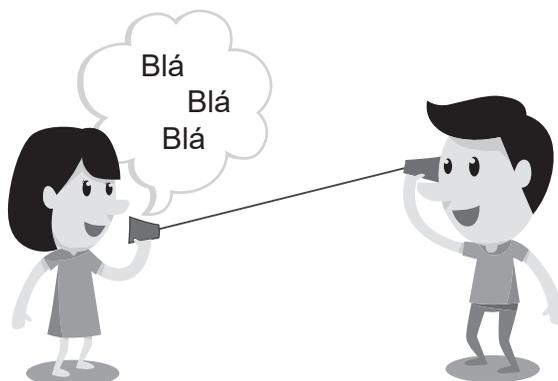
Leia com atenção as instruções abaixo:

1. Ao receber este Caderno de Questões, confira se contém trinta questões, corretamente ordenadas de 1 a 30. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite imediatamente ao Aplicador que tome as providências cabíveis.
2. Leia atentamente cada questão antes de decidir qual opção assinalar. Lembre-se: cada questão tem uma única opção correta.
3. Inicialmente, marque as suas respostas neste Caderno de Questões. Em seguida, transcreva-as para o Cartão-Resposta, preenchendo completamente os círculos correspondentes. Utilize caneta esferográfica fabricada com material transparente e de tinta preta. Lembre-se: o Cartão-Resposta é o único documento válido para a correção da sua prova objetiva.
4. O preenchimento do Cartão-Resposta é obrigatório.
5. Ao terminar a prova, chame o Aplicador e devolva-lhe este Caderno de Questões e o Cartão-Resposta preenchido.
6. Peça ao Chefe de Sala que destaque o espaço reservado para anotar suas respostas. Esse espaço encontra-se na última folha do Caderno de Questões. Essa anotação é opcional e não será considerada para correção de sua prova.
7. A duração das provas, deste turno, é de quatro horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento de suas respostas no Cartão-Resposta e no espaço reservado para anotar suas respostas.



QUESTÃO 01

Você já brincou com um "telefone de copos"? O brinquedo é composto por dois copos interligados por um barbante longo. Ao esticar completamente o barbante, o que se fala em um dos copos é ouvido no outro. Repare que se faz necessário um meio material para propagação do som.



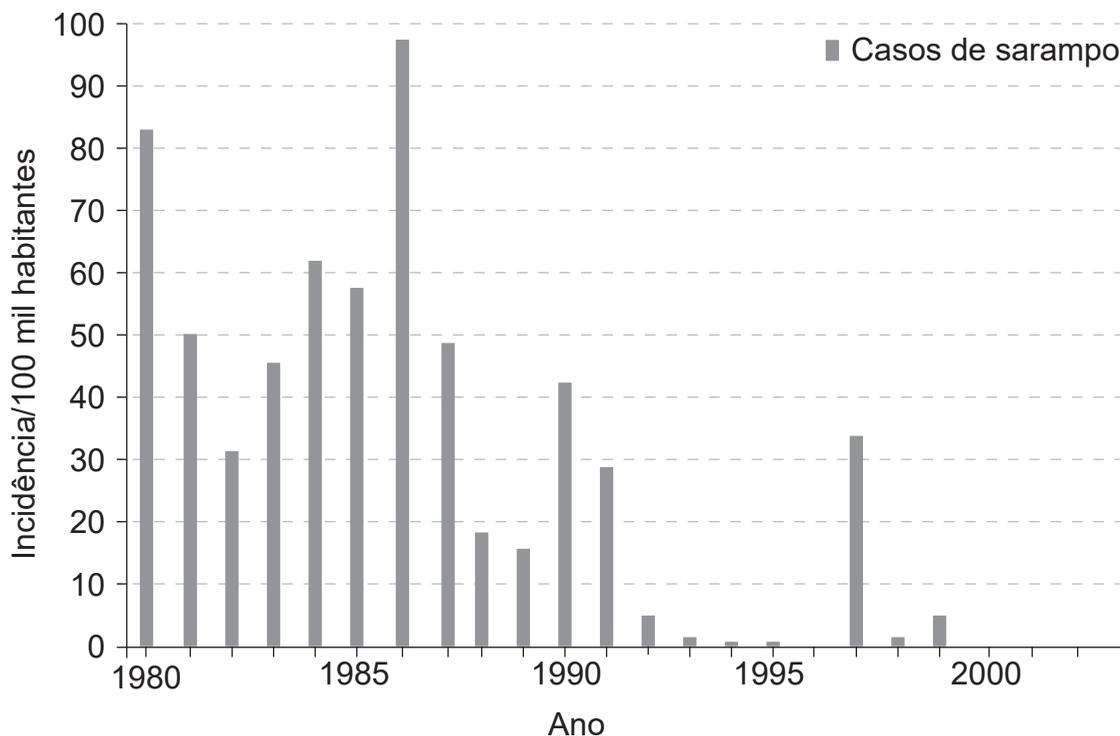
Disponível em: <http://thumbs.dreamstime.com>. Acesso em: 2 set. 2015 (adaptado).

Como se explica a comunicação nesse brinquedo?

- A** Ondas eletromagnéticas emitidas pela fala de um dos interlocutores propagam-se pelo barbante e chegam ao segundo copo.
 - B** Ondas eletromagnéticas emitidas pela fala de um dos interlocutores propagam-se pelo ar e chegam ao segundo copo.
 - C** Vibrações emitidas pela fala de um dos interlocutores propagam-se pelo barbante e chegam ao segundo copo.
 - D** Vibrações emitidas pela fala de um dos interlocutores propagam-se pelo ar e chegam ao segundo copo.
-
-

QUESTÃO 02

O gráfico indica a variação do número de casos de sarampo ao longo das décadas de 1980, 1990 e início dos anos 2000.



A significativa mudança na incidência deve-se, principalmente, a um avanço tecnocientífico que previne o desenvolvimento da doença nas pessoas e sua disseminação na população.

Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 6 set. 2013 (adaptado).

O avanço científico citado é o(a)

- A** soro.
- B** vacina.
- C** vitamina.
- D** antibiótico.



QUESTÃO 03

Muitas crenças populares relacionam acontecimentos terrenos às mudanças de fase da Lua.

Do ponto de vista da ciência, qual acontecimento terreno é influenciado por esse astro?

- A** Crescimento dos cabelos.
- B** Alterações comportamentais.
- C** Movimento da água dos oceanos.
- D** Número de nascimento de bebês.

QUESTÃO 04

Desde o começo deste século, casos de morte e sumiço de abelhas são registrados nos Estados Unidos e na Europa. No Brasil, estudiosos destacam episódios alarmantes a partir de 2005. No ano de 2019, o fenômeno parece ter chegado ao ápice. Em três meses, mais de 500 milhões de abelhas foram encontradas mortas por apicultores em quatro estados brasileiros, segundo levantamento da Agência Pública e Repórter Brasil.

GRIGORI, P. **Apicultores brasileiros encontram meio bilhão de abelhas mortas em três meses.**

Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br>.

Acesso em: 18 set. 2019 (adaptado).

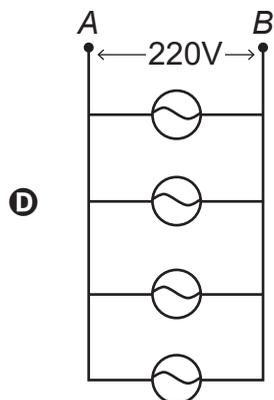
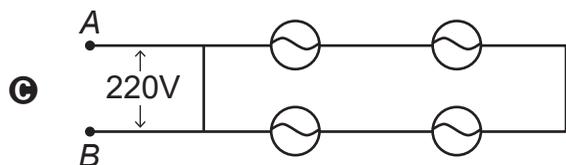
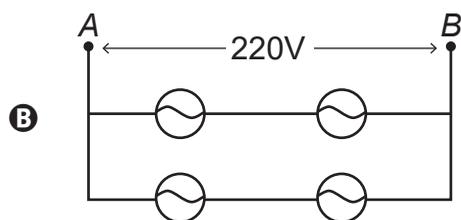
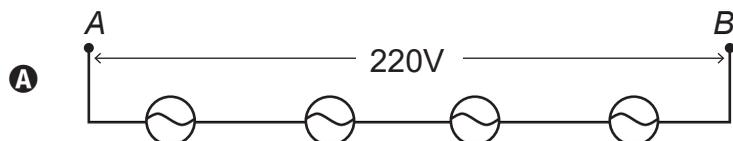
Uma maneira de minimizar esse problema é

- A** controlar o uso de agrotóxicos nas lavouras.
- B** reduzir o despejo de produtos industriais nos rios.
- C** aumentar a quantidade de matéria orgânica no solo.
- D** introduzir espécies exóticas onde houve maior mortandade.

QUESTÃO 05

Aves são muito sensíveis a variações de temperatura, sendo comum a utilização de aquecedores para estabilizar a temperatura em granjas. Uma pessoa pretende utilizar lâmpadas incandescentes de 110 V/150 W em uma rede de 220 V para substituir, provisoriamente, o aquecedor a gás de 600 W de sua granja. A tensão da rede é aplicada entre os pontos *A* e *B* do circuito montado.

O circuito que ele pode montar para cumprir seu objetivo está representado em:





QUESTÃO 06

Em um manual de instruções rápidas de um equipamento consta a informação do quadro:

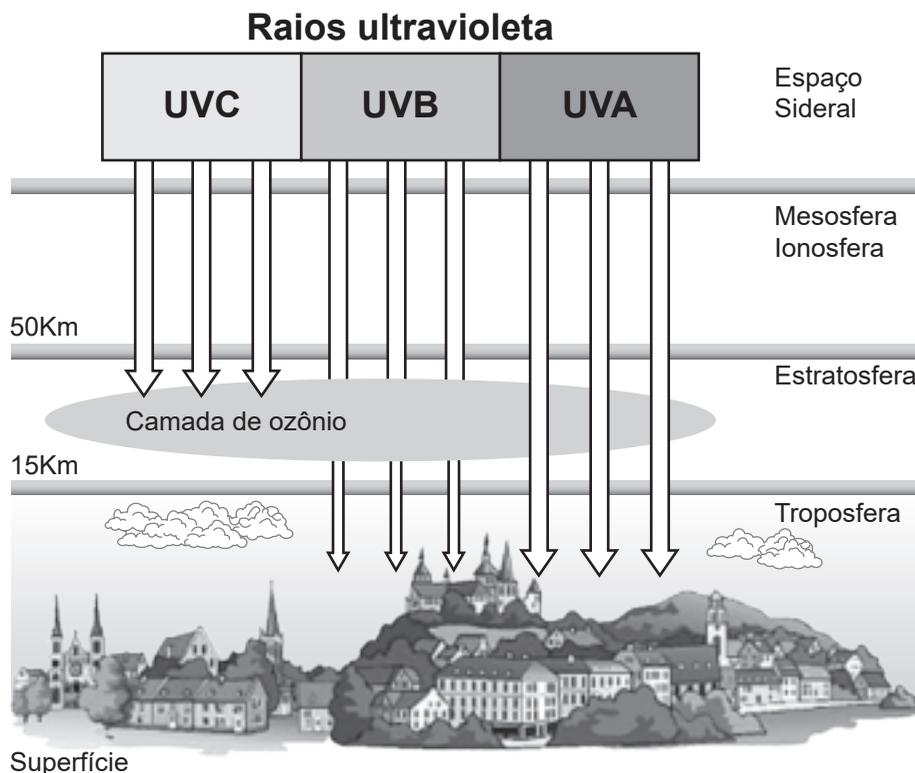
ANTES DE LIGAR O PRODUTO, VERIFIQUE SE A TENSÃO DO EQUIPAMENTO É A MESMA DA REDE ELÉTRICA. CASO CONTRÁRIO, ALTERE A CHAVE SELETORA LOCALIZADA ATRÁS DO EQUIPAMENTO.

Nesse caso, o consumidor deve se certificar de que o equipamento e a rede elétrica estão, simultaneamente, em

- A** 10 A ou 20 A.
 - B** 50 Hz ou 60 Hz.
 - C** 100 W ou 200 W.
 - D** 110 V ou 220 V.
-

QUESTÃO 07

A figura mostra a classificação da radiação ultravioleta (UV) e o seu poder de penetração na atmosfera terrestre.



Sabe-se que a exposição excessiva à radiação UV pode levar ao fotoenvelhecimento cutâneo, queimaduras, eritemas e câncer de pele. O quadro indica quatro tipos diferentes de protetores solares disponíveis no mercado.

Tipo de protetor solar	Tipo de proteção
Tipo 1	UVC
Tipo 2	UVB
Tipo 3	UVB e UVA
Tipo 4	UVB e UVC

SILVA, G. D.; OGAWA, M. M.; SOUZA, P. C. **Os efeitos da exposição à radiação ultravioleta ambiental.** Disponível em: www.fumec.br. Acesso em: 16 set. 2019 (adaptado).

O protetor solar que oferece a menor proteção ao consumidor é o tipo

- A** 1.
- B** 2.
- C** 3.
- D** 4.



QUESTÃO 08

O *kevlar* é um polímero sintético resistente ao calor e a impactos utilizado na fabricação de construções aeronáuticas, coletes à prova de balas, velas de navios, cintos de segurança, raquetes de tênis e tanques de combustível de carros de corrida. Na composição química do *kevlar* há quatro elementos químicos distintos, sendo três deles o nitrogênio, o oxigênio e o hidrogênio.

Considerando as características descritas, o quarto elemento químico presente no *kevlar* é o

- A** aço.
- B** ferro.
- C** titânio.
- D** carbono.

QUESTÃO 09

Para o uso sustentável da água, recomenda-se que as plantas e o gramado de um jardim sejam molhados antes das 10 horas da manhã e após as 19 horas. Assim, garante-se a manutenção da umidade desse jardim, respeitando-se o ciclo da água, sem desperdícios.

Essa recomendação considera o fenômeno da

- A** calefação.
- B** sublimação.
- C** evaporação.
- D** condensação.

QUESTÃO 10

O mercúrio é utilizado pelos garimpeiros para separar o ouro do cascalho. Durante o processo de separação parte do mercúrio é lançada no ambiente, provocando a contaminação de diferentes grupos de seres vivos. O organismo contaminado por mercúrio não consegue eliminá-lo e essa substância se acumula nos tecidos e órgãos dos seres vivos.

Nos rios contaminados, a maior concentração de mercúrio será encontrada nos seres vivos que

- A** ingerem plantas contaminadas por mercúrio, como insetos herbívoros.
- B** absorvem o mercúrio diretamente pelas folhas, como as plantas aquáticas.
- C** incorporam mercúrio da matéria que decompõem, como bactérias e fungos.
- D** consomem plantas e animais contaminados por mercúrio, como certos peixes.

QUESTÃO 11

Pesquisadores desenvolveram tecnologia revolucionária baseada na aplicação de escamas das asas de borboletas sobre objetos. As variações nanométricas em seu relevo são únicas, não existindo duas escamas iguais. Assim, estatisticamente, elas podem ser comparadas a impressões digitais, para as quais não há tecnologia disponível para copiá-las.

Escamas de asas de borboleta podem ajudar método antifalsificação. Disponível em: <https://exame.abril.com.br>. Acesso em: 29 ago. 2019 (adaptado).

A atividade que seria imediatamente beneficiada com a aplicação dessa tecnologia é a de

- A** autenticação de documentos.
- B** desenvolvimento de medicamentos.
- C** proteção das superfícies de materiais.
- D** recuperação de ambientes degradados.

QUESTÃO 12

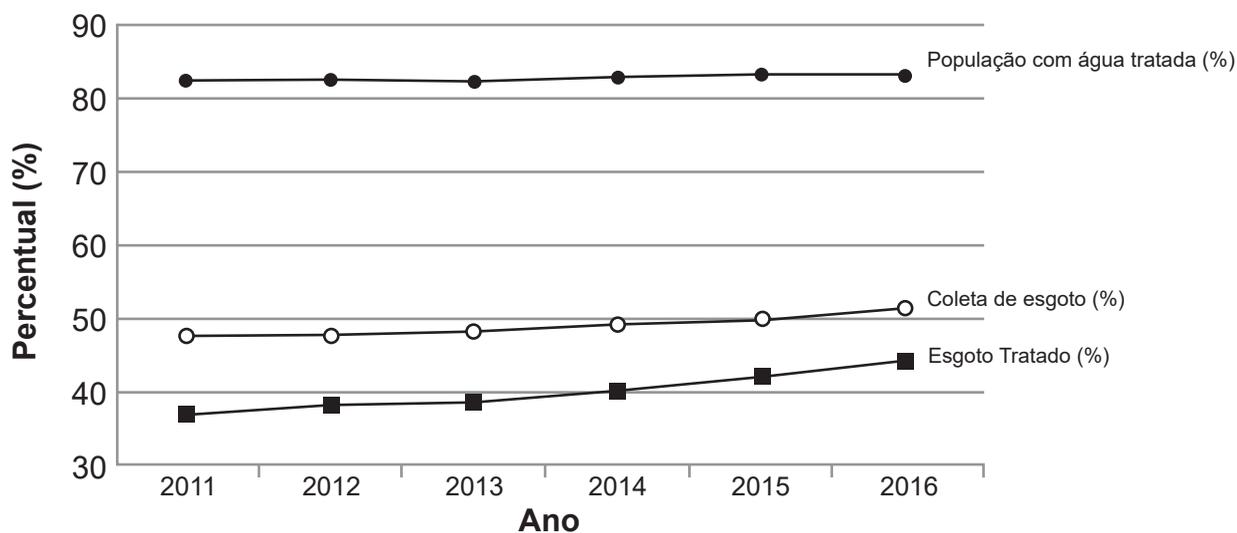
Agrotóxicos ou pesticidas são nomes usados de forma popular para produtos que atacam pragas, principalmente as das lavouras, como insetos. Atualmente, discute-se muito sobre a escolha entre consumir alimentos tratados e contaminados com pesticidas fabricados artificialmente ou consumir produtos orgânicos, livres de pesticidas, mas ainda mais caros do que os outros.

Embora esses produtos artificiais possam causar transtornos para a saúde humana, sua utilização na lavoura ainda é considerada necessária porque eles

- A** estimulam o crescimento das plantas, aumentando seu tamanho.
- B** eliminam as pragas que atacam as plantas, melhorando a produtividade agrícola.
- C** melhoram a absorção de nutrientes pelos vegetais, deixando-os mais saborosos.
- D** alteram a aparência original dos vegetais, tornando-os mais nutritivos.

QUESTÃO 13

Saneamento básico no Brasil



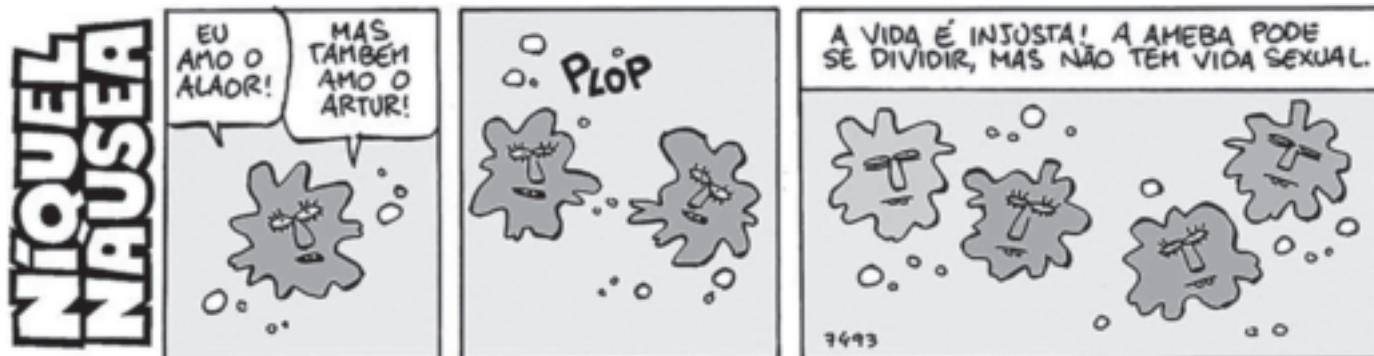
VELASCO, C. Saneamento avança, mas Brasil ainda joga 55% do esgoto que coleta na natureza, diz estudo. Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 1 set. 2019 (adaptado).

De acordo com o gráfico, verifica-se que, ao longo desses anos,

- A** a porcentagem de esgoto tratado diminuiu.
- B** a porcentagem do serviço de coleta de esgoto decresceu.
- C** ocorreu um aumento expressivo no acesso ao serviço de água tratada.
- D** ocorreu um aumento discreto no acesso aos serviços de coleta de esgoto.



QUESTÃO 14



GONZALES, F. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 1 ago. 2015.

A desvantagem evolutiva do tipo de reprodução apresentado na tirinha é o fato de

- A ser um processo muito rápido.
- B envolver a procura de parceiros.
- C gerar indivíduos geneticamente semelhantes.
- D produzir um número excessivo de descendentes.

QUESTÃO 15

A intolerância à lactose é causada pela deficiência na produção da enzima lactase, dificultando a digestão desse carboidrato. Entre os sintomas dessa deficiência estão: diarreia, dores abdominais, inchaço, náuseas e, às vezes, vômitos e flatulência (excesso de gases).

Para não ter esses sintomas, as pessoas com essa deficiência devem evitar a ingestão de

- A carne assada.
- B batata cozida.
- C queijo.
- D mel.

QUESTÃO 16

A energia total média necessária ao nosso corpo para as atividades que desenvolvemos no nosso dia a dia é de 8 000 quilojoules. Podemos comparar essa quantidade com a energia necessária para manter um número de lâmpadas de 40 watts acesas durante um tempo de 400 segundos.

Sabe-se que:

1 watt = 1 joule por segundo

1 quilojoule = 1 000 joules

Nessa comparação, qual é o maior número de lâmpadas que podem ser mantidas acesas durante esse tempo?

- A** 200
- B** 500
- C** 800
- D** 2 000

QUESTÃO 17

A utilização das radiações ionizantes trouxe grandes avanços para a humanidade. Entre todas as áreas que usufruem dessas radiações, os setores médico e odontológico são, sem dúvida, os que mais se beneficiaram. A radioterapia, tratamento utilizado em pacientes com câncer, é muito eficaz.

Disponível em: www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br.
Acesso em: 28 jul. 2010 (adaptado).

Embora seja útil, a radiação ionizante pode vir a ser prejudicial à saúde quando não é utilizada adequadamente e de forma controlada, pois a incidência dessa radiação pode

- A** provocar a destruição das células saudáveis.
- B** provocar a multiplicação de células saudáveis.
- C** causar dependência em células saudáveis.
- D** causar imunodeficiência em células saudáveis.

QUESTÃO 18

Pesquisadores dos Estados Unidos e da Austrália cruzaram indivíduos da espécie de coral *Acropora millepora* que viviam em duas diferentes regiões australianas, cuja diferença de temperatura da água é de cerca de 2 °C. Os resultados mostram que as larvas descendentes de pais que viviam em regiões mais quentes tiveram dez vezes mais chances de sobreviver do que aquelas cujos pais viviam em regiões mais frias.

Disponível em: www1.folha.uol.com.br.
Acesso em: 2 jul. 2015 (adaptado).

Nos locais onde esses corais habitam, essa é uma vantagem frente a uma situação de

- A** pesca predatória.
- B** poluição dos oceanos.
- C** acidificação das águas.
- D** aquecimento dos mares.

QUESTÃO 19

Para investigar as propriedades dos líquidos, um estudante encheu dois copos de mesmo volume, sendo um com água (copo I) e outro com mel (copo II). Em seguida, ele colocou esferas metálicas idênticas na superfície de cada líquido e mediu o tempo que elas levaram para atingir o fundo do copo. O estudante percebeu que a esfera metálica do copo I chegou ao fundo muito mais rapidamente que a do copo II.

Qual propriedade dos líquidos foi responsável pelo resultado observado pelo estudante?

- A** Volatilidade
- B** Viscosidade
- C** Condutividade
- D** Compressibilidade



QUESTÃO 20

Uma pessoa enche o pneu de seu automóvel usando o compressor de ar de um posto de gasolina. Quando o pneu atinge o seu máximo volume, a mangueira do compressor é desconectada do pneu.

Quando o pneu atinge o volume máximo, o ar no seu interior tem

- A** a pressão maior do que a pressão atmosférica.
- B** a densidade menor do que a densidade do ar atmosférico.
- C** a massa maior do que a massa da coluna de ar atmosférico.
- D** a temperatura menor do que a temperatura do ar atmosférico.

QUESTÃO 21



À exceção do pen drive, os equipamentos mencionados podem ser usados mesmo quando estão desconectados da tomada, graças à evolução tecnológica de suas baterias. De fato, na maior parte do tempo, o uso desses dispositivos se dá sem que estejam conectados à tomada.

PERIOTTI. Disponível em: www.geminaliteratura.com.br. Acesso em: 4 mar. 2020 (adaptado).

Nesse contexto, as baterias funcionam transformando energia

- A** química em elétrica.
- B** elétrica em cinética.
- C** térmica em cinética.
- D** química em térmica.

QUESTÃO 22

Entenda como funcionam as bandeiras tarifárias de energia

As bandeiras tarifárias funcionam como um sinal de trânsito: a bandeira verde significa custos baixos para gerar energia, portanto, a tarifa de energia não terá nenhum acréscimo naquele mês. A bandeira amarela indica um sinal de atenção, pois os custos de geração estão aumentando. Já a bandeira vermelha mostra que o custo da geração está mais alto, com maior acionamento de termelétricas. As bandeiras amarela e vermelha apresentam custos extras nas contas de luz.

Disponível em: www.enovaenergia.com.br.
Acesso em: 20 set. 2019 (adaptado).

Qual é o impacto ambiental decorrente da geração de energia na bandeira vermelha que não ocorre na bandeira verde?

- A** Morte de aves migratórias.
- B** Inundação de grandes áreas.
- C** Emissão de gases poluentes.
- D** Alteração da fauna e da flora do local.

QUESTÃO 23

A composição de uma bebida do tipo refrigerante é especificada em seu rótulo, porém, não se pode saber com precisão, só pelo olhar, o que foi utilizado para sua fabricação. Na maioria das bebidas refrigerantes, o líquido apresenta uma única fase.

Esse tipo de bebida é classificado como

- A** mistura heterogênea.
- B** mistura homogênea.
- C** substância simples.
- D** substância pura.

QUESTÃO 24

A cárie é consequência da destruição de tecidos dentários devido à desmineralização, que é causada, por exemplo, pelo ácido láctico. Depois de produzido, esse ácido faz baixar o pH da saliva, favorecendo a dissolução do esmalte do dente e o transporte do cálcio e do fósforo para o ambiente bucal.

A produção química desse ácido ocorre por causa do(a)

- A** aumento da produção de saliva para a digestão do alimento.
- B** fermentação bacteriana dos carboidratos da dieta.
- C** uso inadequado da pasta de dente.
- D** ingestão frequente de antibióticos.

QUESTÃO 25

As plantas são verdadeiras “usinas” que transformam energia luminosa em energia química, produzindo carboidratos, o que para nós é muito importante porque carboidratos são fontes de energia.

ACIOLI, J. L. **Fontes de energia**. Brasília: UnB, 1994 (adaptado).

Nas plantas, essa transformação é consequência de qual processo?

- A** Fotossíntese
- B** Combustão
- C** Respiração
- D** Hidrólise



QUESTÃO 26

A produção industrial de ferro metálico a partir dos seus óxidos é um processo realizado em altos-fornos de siderúrgicas e demanda muita energia. A reciclagem é uma alternativa desejável, sendo também realizada nos altos-fornos, onde ocorre a adição de uma menor quantidade de minério em função da introdução do ferro a ser reciclado. A mistura é aquecida na presença do ar, produzindo o ferro gusa, que depois é transformado em ferro fundido ou aço, dependendo da quantidade de carbono incorporado.

FONSECA, L. H. A. Reciclagem: o primeiro passo para a preservação ambiental. *Revista Semana Acadêmica*, n. 1, 2013 (adaptado).

A reciclagem desse metal é desejável pela

- A** diminuição da contaminação química do meio ambiente, por ser um metal bastante tóxico.
- B** dificuldade de encontrar jazidas desse metal na crosta, decorrente da sua raridade.
- C** facilidade de transportar o material até os altos-fornos, por ele ser um metal leve.
- D** redução do consumo de energia, decorrente da substituição parcial de minério.

QUESTÃO 27

Cobras pertencentes ao grupo das jararacas e das cascavéis conseguem detectar na escuridão total um predador ou uma pequena presa, mesmo que o animal não se mexa. Elas têm essa percepção pela fosseta loreal, um órgão situado dos dois lados da face, entre os olhos e as narinas, que capta emissões de infravermelho do ambiente.

OROFINO, R. P.; WILLEMART, R. H. *Ciência Hoje das Crianças*, n. 258, jul. 2014 (adaptado).

Por serem sensíveis ao infravermelho, esses animais localizam presas e predadores pela

- A** produção de ruídos.
- B** liberação de odores.
- C** variação de movimento.
- D** irradiação de energia térmica.

QUESTÃO 28

Em 1860, o microbiologista francês, Louis Pasteur (1822-1895), demonstrou que não eram os deuses, mas sim as células de um fungo, denominado popularmente levedura, que operavam a transformação de uvas em vinho.

PANEK, A. D. E se Dionísio soubesse química? A poesia da fermentação e da produção das bebidas alcoólicas. *Ciência Hoje*, n. 279, mar. 2011 (adaptado).

A produção de vinho é considerada um processo biotecnológico porque

- A** precisa de luz para ocorrer.
- B** ocorre em ambientes estéreis.
- C** envolve a participação de microrganismos.
- D** envolve a adição de substâncias químicas.

QUESTÃO 29

MODO DE USO: siga as orientações de seu médico sobre como e quando tomar este medicamento. O médico irá decidir a quantidade de que você precisa diariamente e por quanto tempo deverá usar este medicamento. Continue tomando seu medicamento até que o tratamento prescrito pelo médico termine. Não pare somente porque se sente melhor. Se esquecer uma dose, tome-a assim que se lembrar, mas continue com o horário normal das demais doses. Só não tome duas doses com um intervalo igual ou menor que 1 hora entre uma e outra.

Os cuidados relacionados no texto extraído da bula de um antibiótico são importantes, pois

- A** algumas novas bactérias podem surgir a partir de compostos inorgânicos presentes no antibiótico.
- B** os antibióticos são capazes de eliminar somente as variedades de microrganismos muito sensíveis que provocam doenças.
- C** a utilização inadequada dos antibióticos pode agravar o estado de saúde do indivíduo e favorecer o surgimento de outras variedades de bactérias.
- D** a utilização de antibióticos pode favorecer a seleção de variedades de bactérias resistentes ao medicamento que, ao se reproduzirem, passam essa característica aos descendentes.

QUESTÃO 30

Em estações de tratamento de água, são realizados diferentes procedimentos, com o objetivo de tornar a água própria para o consumo humano. Mesmo que se apresente aparentemente límpida e incolor após a filtração, um dos últimos passos para a purificação da água é a adição de produtos à base de cloro.

Esses produtos são usados para tratar a água porque

- A** formam agregados com as partículas em suspensão que, arrastadas para o fundo, se separam da água.
- B** combatem infecções microbianas instaladas no corpo do indivíduo, funcionando como um antibiótico natural.
- C** matam microrganismos, diminuindo os riscos de contaminação do consumidor por doenças transmitidas pela água.
- D** estimulam a resposta imunológica do consumidor, aumentando suas defesas contra microrganismos patogênicos presentes na água.



* B M R 1 2 5 M G C N 1 6 *

enCveja2020

Exame Nacional para Certificação de
Competências de Jovens e Adultos



2.2RE

enCveja2020

Exame Nacional para Certificação de
Competências de Jovens e Adultos

Ensino Médio

Prova II - Manhã

Matemática e suas Tecnologias

Leia com atenção as instruções abaixo:

1. Ao receber este Caderno de Questões, confira se contém trinta questões, corretamente ordenadas de 31 a 60. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite imediatamente ao Aplicador que tome as providências cabíveis.
2. Leia atentamente cada questão antes de decidir qual opção assinalar. Lembre-se: cada questão tem uma única opção correta.
3. Inicialmente, marque as suas respostas neste Caderno de Questões. Em seguida, transcreva-as para o Cartão-Resposta, preenchendo completamente os círculos correspondentes. Utilize caneta esferográfica fabricada com material transparente e de tinta preta. Lembre-se: o Cartão-Resposta é o único documento válido para a correção da sua prova objetiva.
4. O preenchimento do Cartão-Resposta é obrigatório.
5. Ao terminar a prova, chame o Aplicador e devolva-lhe este Caderno de Questões e o Cartão-Resposta preenchido.
6. Peça ao Chefe de Sala que destaque o espaço reservado para anotar suas respostas. Esse espaço encontra-se na última folha do Caderno de Questões. Essa anotação é opcional e não será considerada para correção de sua prova.
7. A duração das provas, deste turno, é de quatro horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento de suas respostas no Cartão-Resposta e no espaço reservado para anotar suas respostas.



QUESTÃO 31

Uma criança está aprendendo a utilizar a régua e resolveu medir o comprimento de uma caneta, posicionando uma régua, graduada em centímetro, como ilustra a figura.



A medida do comprimento dessa caneta, em centímetro, é

- A** 11,0.
- B** 11,4.
- C** 11,6.
- D** 12,0.

QUESTÃO 32

A entressafra do leite é o período em que o volume de leite produzido diminui. Nesse período, geralmente o preço do leite sobe em razão da sua falta no mercado. Em 2015, os valores pagos aos produtores sofreram uma queda de 5% sobre os valores praticados no ano anterior. Em maio de 2014, o produtor recebeu R\$ 0,80 por litro de leite produzido. Em 2016, os produtores queriam recuperar parte das perdas, recebendo um valor 25% maior pelo litro de leite do que receberam em 2015.

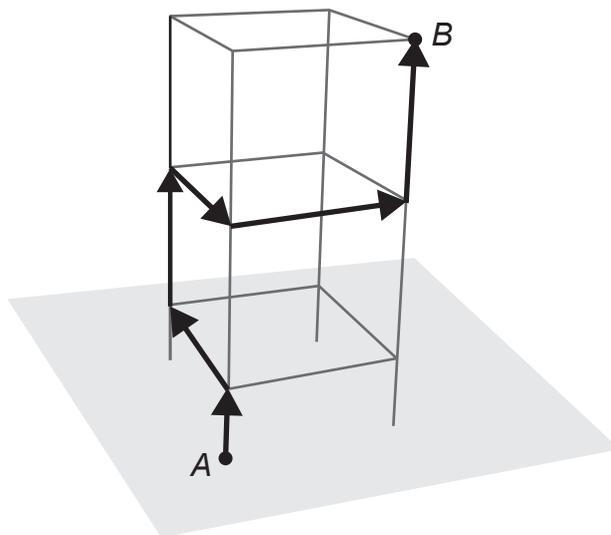
Disponível em: www.feedfood.com.br. Acesso em: 4 ago. 2015 (adaptado).

Em 2016, qual foi o valor pago aos produtores pelo litro de leite?

- A** R\$ 1,05
- B** R\$ 1,04
- C** R\$ 0,96
- D** R\$ 0,95

QUESTÃO 33

Uma pessoa que se encontrava em um parque observou a movimentação de um esquilo sobre um dos brinquedos desse parque. A figura indica o percurso feito pelo esquilo, iniciado no ponto *A* e finalizado no ponto *B*.



A projeção sobre o plano do chão, feita de forma perpendicular ao solo, do percurso feito pelo esquilo sobre o brinquedo é

- A**
- B**
- C**
- D**



QUESTÃO 34

As bagagens de mão levadas a bordo do avião pelos passageiros têm limites padronizados para altura, largura e profundidade. Para verificar se as dimensões da bagagem de mão estão dentro dos padrões máximos recomendados, criou-se um gabarito. Caso a bagagem de mão caiba dentro desse gabarito, é considerada dentro dos padrões. A figura ilustra o uso desse tipo de gabarito.



O sólido geométrico cujo formato se assemelha ao do gabarito é chamado de

- A** cilindro.
- B** cone.
- C** pirâmide.
- D** prisma.

QUESTÃO 35

Um trabalhador recebe salário mensal bruto de R\$ 3 500,00. O Departamento Pessoal da empresa em que ele trabalha utiliza a Tabela Progressiva para o cálculo do Imposto de Renda de Pessoa Física para efetuar o desconto mensal a ser recolhido à Receita Federal. O cálculo desse desconto é feito tomando-se $\frac{15}{100}$ do salário mensal e subtraindo daí R\$ 335,03.

Disponível em: www.receita.fazenda.gov.br.
Acesso em: 15 out. 2014 (adaptado).

O valor recolhido mensalmente à Receita Federal, em real, referente ao salário bruto desse trabalhador, é igual a

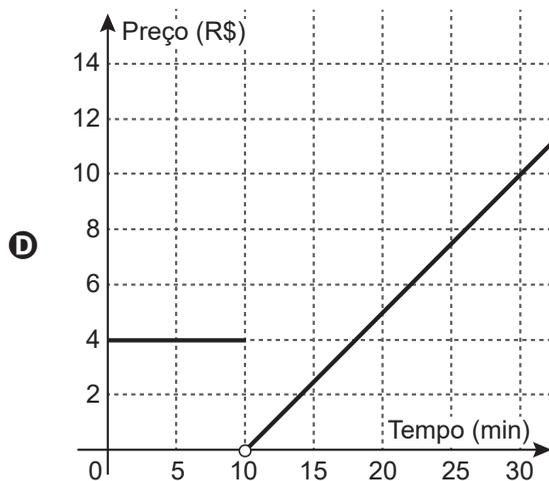
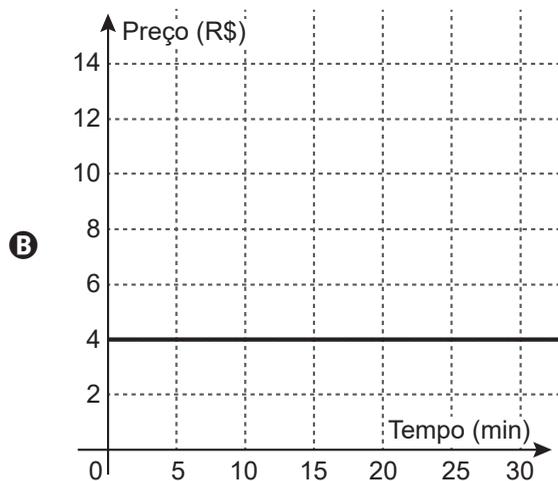
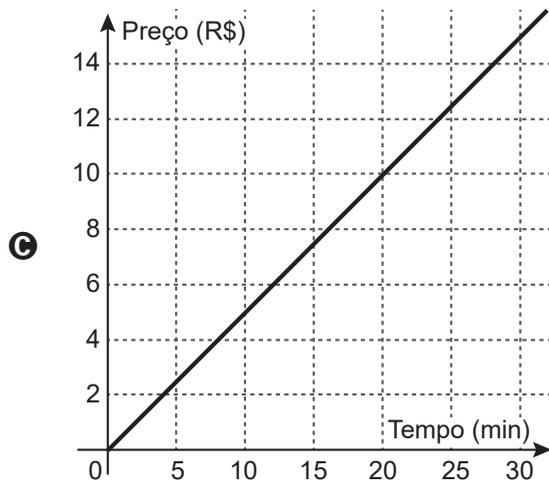
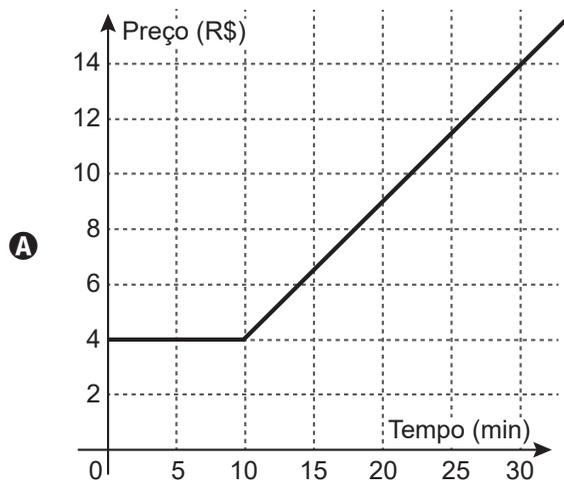
- A** 525,00.
- B** 474,74.
- C** 284,78.
- D** 189,97.

QUESTÃO 36

Os moradores de uma cidade terão uma nova opção sustentável para se deslocar: os patinetes elétricos compartilhados. A empresa que está implantando o serviço fixou em R\$ 4,00 o preço para desbloquear e utilizar o equipamento por até dez minutos. Para cada minuto adicional será cobrado um valor de R\$ 0,50.



Qual gráfico representa a relação entre o valor total a ser pago por um usuário do patinete em função do tempo de utilização?





QUESTÃO 37

Para fazer uma receita, uma pessoa precisa comprar os seguintes produtos: óleo, vinagre e molho de tomate. Antes de sair para comprar, ela fez uma pesquisa em folhetos de quatro supermercados diferentes e encontrou os seguintes valores para as mesmas marcas dos produtos:

- Supermercado I: óleo 1 litro – R\$ 2,45; vinagre 750 mL – R\$ 1,50; molho de tomate 340 g – R\$ 2,90.
- Supermercado II: óleo 1 litro – R\$ 3,15; vinagre 750 mL – R\$ 1,30; molho de tomate 340 g – R\$ 2,50.
- Supermercado III: óleo 1 litro – R\$ 3,40; vinagre 750 mL – R\$ 1,25; molho de tomate 340 g – R\$ 2,50.
- Supermercado IV: óleo 1 litro – R\$ 2,70; vinagre 750 mL – R\$ 1,40; molho de tomate 340 g – R\$ 2,50.

Essa pessoa pretende comprar os três produtos no mesmo supermercado, de modo a obter o menor valor total a pagar.

Em qual desses supermercados deve ser realizada a compra?

- Ⓐ I
- Ⓑ II
- Ⓒ III
- Ⓓ IV

QUESTÃO 38

Um produto, novo no mercado, é utilizado para limpar piscinas. Recomenda-se que, a cada 5 000 litros de água, deva-se diluir 40 g desse produto diretamente na piscina.

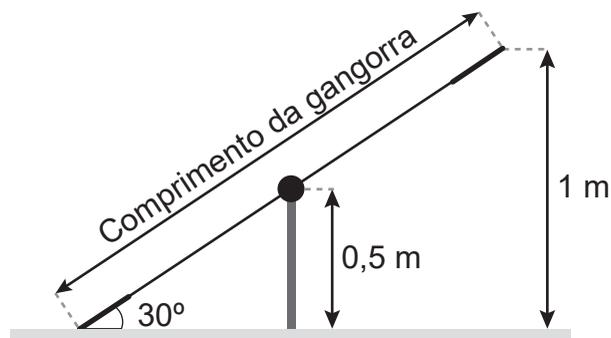
Uma pessoa deve limpar uma piscina de 40 000 litros.

Caso siga corretamente a recomendação, a pessoa deverá diluir

- Ⓐ 8 g do produto na piscina.
- Ⓑ 125 g do produto na piscina.
- Ⓒ 320 g do produto na piscina.
- Ⓓ 1 000 g do produto na piscina.

QUESTÃO 39

Uma gangorra deve ser construída apoiando-a pelo ponto médio num suporte central de 0,5 metro de altura. Seus assentos, situados em suas extremidades, devem atingir no máximo 1 metro de altura e, ao tocar o solo, formar com este um ângulo de 30° , qualquer que seja o lado da gangorra a tocar o solo.



Para que os assentos não ultrapassem a altura máxima estabelecida, o comprimento da gangorra, em metro, deve ser

- Ⓐ 0,50.
- Ⓑ 1,00.
- Ⓒ 1,15.
- Ⓓ 2,00.

QUESTÃO 40

Na sequência de Fibonacci (1, 1, 2, 3, 5, 8, ...), cada um de seus termos, a partir do terceiro, é igual à soma dos dois termos imediatamente anteriores. Essa sequência pode ser utilizada como uma forma de aproximação na conversão de quilômetro para milha (unidade de comprimento utilizada em alguns países de língua inglesa). Veja a relação.

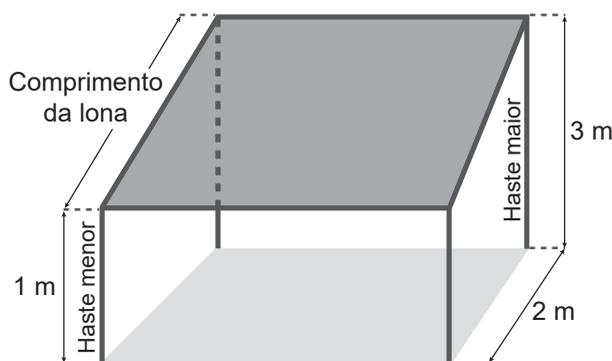
- 8 km ↔ 5 mi
- 13 km ↔ 8 mi
- 21 km ↔ 13 mi
- 34 km ↔ 21 mi
- 55 km ↔ 34 mi

Então, se o velocímetro de um carro importado estiver assinalando 55 mi/h, essa velocidade, em quilômetro por hora, será mais próxima de

- A** 34.
- B** 55.
- C** 89.
- D** 144.

QUESTÃO 41

O dono de um restaurante deseja instalar um toldo para cobrir uma região plana retangular de seu estabelecimento. Esse toldo consiste numa lona, apoiada por quatro hastes perpendiculares ao chão: duas com 3 m e duas com 1 m cada. A distância entre uma haste menor e uma maior é igual a 2 m, conforme ilustrado na figura.



O fabricante escolhido por ele apresenta quatro possibilidades de comprimento de lona, listadas no quadro.

Tipo	Comprimento (m)
I	2,30
II	2,90
III	3,20
IV	3,70

O dono do restaurante decide comprar a lona de menor comprimento que seja capaz de atender suas necessidades.

A lona que ele comprará é a do tipo

- A** I.
- B** II.
- C** III.
- D** IV.



QUESTÃO 42

Um consumidor vai ao supermercado e lá encontra 4 promoções para a venda de caixas de biscoitos, cada um deles com o mesmo formato, tamanho e massa. Como ele está precisando comprar esse produto, vai escolher a promoção que ofereça maior quantidade de biscoitos pelo menor preço.

As quatro promoções são:

Promoção 1 Caixa de biscoitos, com 360 g cada, por R\$ 3,60	Promoção 2 Caixa de biscoitos, com 4 pacotes de 100 g cada, por R\$ 4,00
Promoção 3 Caixa de biscoitos, com 100 g cada, por R\$ 1,50	Promoção 4 Caixa de biscoitos, com 3 pacotes de 200 g cada, por R\$ 4,20

Qual promoção esse consumidor deverá escolher para conseguir seu objetivo?

- A** 1
- B** 2
- C** 3
- D** 4

QUESTÃO 43

Uma pesquisa realizada em quatro escolas de uma cidade verificou o Índice de Massa Corporal (IMC) dos alunos e usou esses resultados para organizá-los nas seguintes categorias: baixo peso, peso normal, pré-obesidade, obesidade de grau I, obesidade de grau II e obesidade de grau III. Os dados obtidos estão apresentados na tabela.

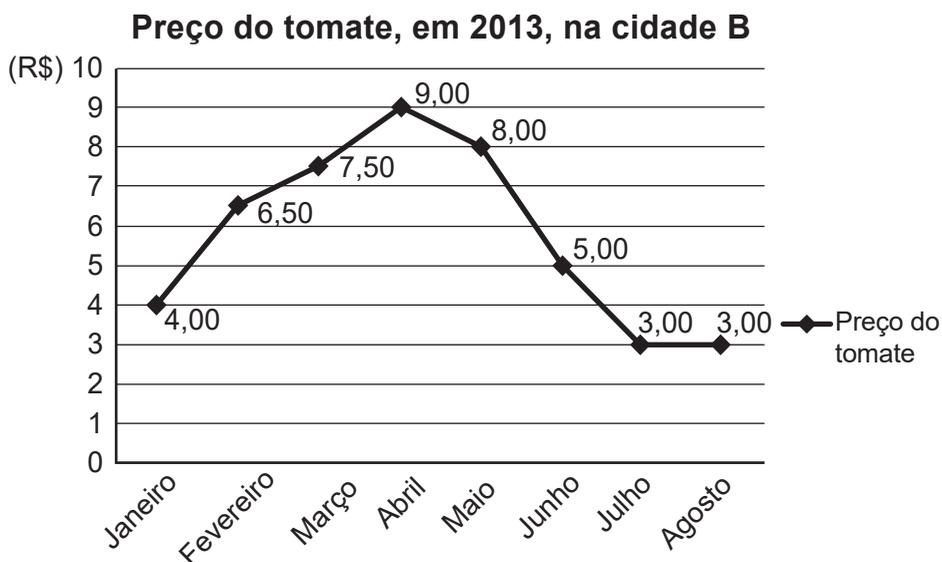
	Escola 1	Escola 2	Escola 3	Escola 4
Baixo peso ($IMC < 18,5$)	250	120	100	150
Peso normal ($18,5 \leq IMC < 25,0$)	330	250	300	420
Pré-Obesidade ($25,0 \leq IMC < 30,0$)	90	110	90	80
Obesidade de grau I ($30,0 \leq IMC < 35,0$)	80	70	110	80
Obesidade de grau II ($35,0 \leq IMC < 40,0$)	30	20	20	10
Obesidade de grau III ($IMC \geq 40,0$)	10	5	15	20

De acordo com os dados, qual é a escola que está com a maior quantidade de crianças com o peso acima do normal?

- A** 1
- B** 2
- C** 3
- D** 4

QUESTÃO 44

No primeiro semestre de 2013, o tomate apareceu como vilão da alta de preços dos produtos agrícolas no Brasil. O gráfico mostra o resultado de uma pesquisa feita em uma cidade B sobre o preço do tomate, no período de janeiro a agosto de 2013.



Qual foi o período em que houve a maior variação de aumento do preço do tomate?

- A** Janeiro a fevereiro.
- B** Março a abril.
- C** Abril a maio.
- D** Maio a junho.

QUESTÃO 45

Em 2019, a Copa América foi realizada no Brasil. A tabela apresenta o número de gols por jogos.

Número de gols	Jogos
0	5
1	3
2	6
3	4
4	7
5	1

O número mais próximo da média de gols por jogo na Copa América de 2019 é

- A** 2,3.
- B** 2,5.
- C** 4,0.
- D** 4,3.



QUESTÃO 46

O projeto original de uma residência previa a construção de uma piscina retangular com as seguintes dimensões: 9 metros de comprimento, 5 metros de largura e 1,8 metro de profundidade. Devido à existência de tubulação no subsolo da residência, a profundidade dessa piscina teve que ser limitada a 1,5 metro.

O proprietário aprovou a construção da piscina com essa profundidade, desde que seu comprimento e capacidade (volume) originais fossem mantidos e solicitou ao engenheiro responsável uma adequação no projeto.

A largura da piscina, em metro, informada pelo engenheiro no novo projeto é

- A** 5,03.
- B** 5,15.
- C** 5,30.
- D** 6,00.

QUESTÃO 47

Três micro-ônibus foram contratados para levar os alunos de uma escola para um passeio turístico.

O quadro apresenta a distribuição inicial de alunos pelos três micro-ônibus.

Micro-ônibus	I	II	III
Quantidade de alunos	16	19	18

Como João decidiu participar do passeio depois de já ter sido feita a distribuição inicial dos alunos pelos micro-ônibus, ele ainda deverá ser alocado em um deles, por isso, conforme recomendação dos organizadores do evento, um remanejamento terá que ser feito, de forma que a quantidade de alunos seja a mesma em todos os micro-ônibus.

Para atender à recomendação dos organizadores, em que micro-ônibus João deverá ser alocado e qual o remanejamento mínimo a ser realizado?

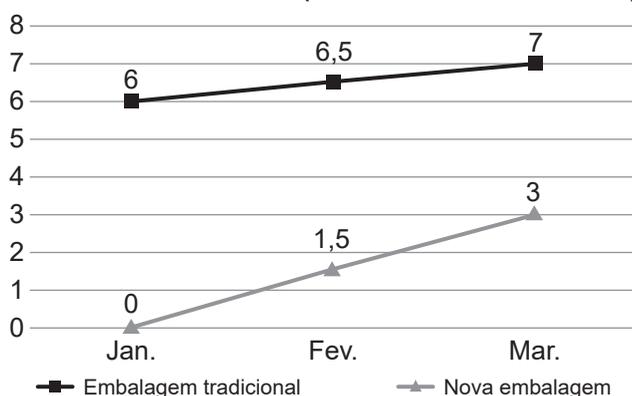
- A** Acomodar João no micro-ônibus I e remanejar um aluno do micro-ônibus II para o III.
- B** Acomodar João no micro-ônibus I e remanejar um aluno do micro-ônibus II para o I.
- C** Acomodar João no micro-ônibus II e remanejar um aluno do micro-ônibus III para o I.
- D** Acomodar João no micro-ônibus III e remanejar um aluno do micro-ônibus II para o I.

QUESTÃO 48

Uma empresa lançou no mercado, no mês de janeiro, um produto que já fabrica, mas que agora é oferecido em uma nova embalagem. Futuramente esse produto deverá ser oferecido somente nessa nova embalagem.

O gráfico apresenta a evolução das vendas do produto nas duas embalagens, nos três primeiros meses do ano.

Quantidade de vendas (em milhares de unidades)



Uma análise do mercado mostrou que a tendência de crescimento nas vendas do produto, em ambas as embalagens, se manterá constante durante o ano. A diretoria da empresa decidiu que suspenderá a comercialização do produto na embalagem tradicional no mês em que as previsões das vendas desse produto na nova embalagem superarem em mil unidades às das vendas na embalagem tradicional.

O mês previsto para suspender a comercialização desse produto na embalagem tradicional é

- A** junho.
- B** julho.
- C** agosto.
- D** setembro.

QUESTÃO 49

Uma pessoa necessita de um empréstimo de R\$ 10 000,00. Uma instituição financeira oferece empréstimos a uma taxa de juros simples de 2% ao mês, sendo que a dívida gerada pelo empréstimo deve ser liquidada em uma única parcela, paga ao final do último mês do contrato.

Essa pessoa pretende pagar, no máximo, R\$ 11 000,00 na liquidação dessa dívida.

O prazo máximo, em quantidade de meses, que deverá durar esse contrato é

- A** 5.
- B** 50.
- C** 500.
- D** 550.

QUESTÃO 50

Um levantamento publicado em um periódico médico conclui que das 2,4 bilhões de pessoas que consomem álcool no mundo, 1,5 bilhão são homens e o restante são mulheres.

Disponível em: <https://super.abril.com.br>. Acesso em: 20 set. 2018.

Um pesquisador selecionará aleatoriamente uma pessoa que consome álcool para realizar uma entrevista.

A probabilidade de essa pessoa ser mulher é

- A** $\frac{3}{8}$
- B** $\frac{3}{5}$
- C** $\frac{5}{8}$
- D** $\frac{2}{3}$



QUESTÃO 51

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o consumo diário de sal, por pessoa, não deve ultrapassar 5 gramas. Em cada 2,55 g de sal está contido 1 g de sódio. Segundo o IBGE, cada brasileiro consome, em média, 3 200 mg de sódio por dia e a maior parte vem do consumo de sal de cozinha.

IBGE. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 30 jul. 2014 (adaptado).

Segundo as informações dadas, o consumo médio diário de sódio de cada brasileiro, em grama, é igual a

- A 0,32.
- B 3,2.
- C 32.
- D 320.

QUESTÃO 52

Um entregador utiliza em seu trabalho um caminhão com um tanque de combustível com capacidade para 100 litros e que percorre, em média, 7 km com 1 litro de óleo diesel. Em seu trajeto diário de entregas, ele percorre 84 km. Estando o tanque de combustível inicialmente cheio, a quantidade q de litros de óleo diesel que restam no tanque de combustível do caminhão depende da quantidade d de dias trabalhados.

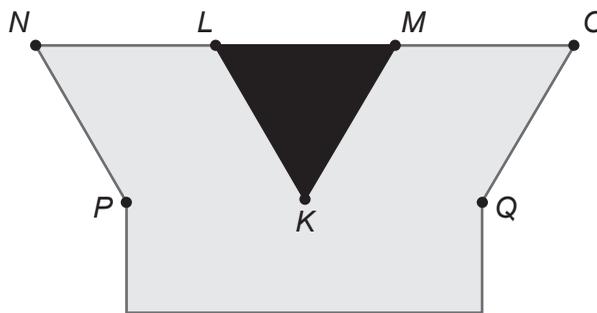
A representação algébrica que descreve a quantidade q de óleo diesel restante no tanque, em função da quantidade d de dias trabalhados, é

- A $q = 100 - 7d$
- B $q = 100 - 12d$
- C $q = 100 - 84d$
- D $q = 100 - 91d$

QUESTÃO 53

O logotipo de uma empresa foi desenhado, obedecendo aos seguintes critérios:

- o lado NP é paralelo ao lado LK ;
- o lado MK é paralelo ao lado OQ ;
- o triângulo KLM é equilátero.



Observou-se que os ângulos $P\hat{N}L$ e $Q\hat{O}M$, nesse logotipo, têm medidas iguais.

A medida de cada um desses ângulos é

- A 30°
- B 60°
- C 120°
- D 300°

QUESTÃO 54

Na escola de Maria, o ano letivo é dividido em bimestres. A nota bimestral é calculada pela média aritmética das notas obtidas nas quatro avaliações de 25 pontos aplicadas ao longo do bimestre. Caso essa média seja inferior a 15 pontos, o aluno é obrigado a participar da recuperação bimestral.

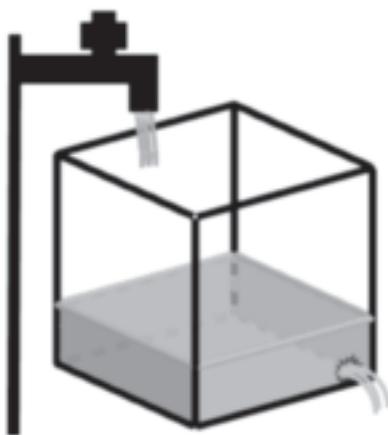
Maria fez três avaliações em um bimestre, e a média aritmética de suas notas nessas três avaliações foi de 12 pontos.

Para que não precise participar da recuperação nesse bimestre, a nota mínima que Maria precisa tirar na quarta avaliação bimestral é

- A 15.
- B 18.
- C 24.
- D 25.

QUESTÃO 55

Uma pessoa pretende encher um recipiente cúbico com água. O recipiente, que já tem inicialmente um volume de água igual a V_0 litros em seu interior, é posicionado debaixo de uma torneira com vazão de 4 litros por minuto. No instante em que a torneira é aberta, uma pequena abertura na parte inferior do recipiente também é aberta, liberando água numa vazão de 3 litros por minuto. A figura representa a situação descrita logo após a torneira ter sido aberta.



Qual a expressão matemática que representa o volume V de água, em litro, presente no recipiente, em função do tempo t , em minuto, contado do instante em que a torneira é aberta até o instante em que o recipiente fique cheio?

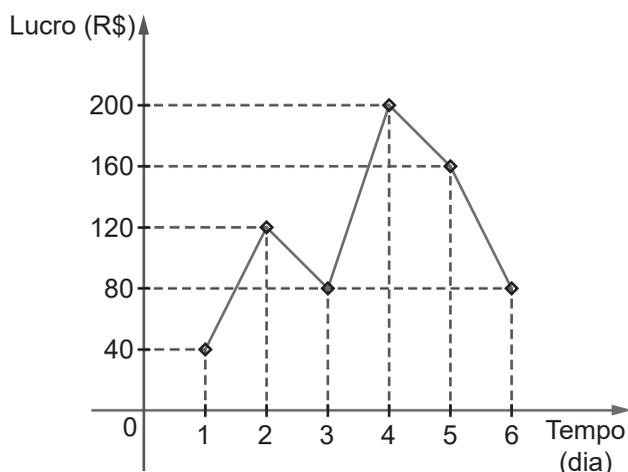
- A** $V(t) = V_0 + t$
- B** $V(t) = V_0 + 4t$
- C** $V(t) = 4V_0 - 3t$
- D** $V(t) = V_0 - t$

QUESTÃO 56

Um vendedor ambulante compra água em garrafas de um fornecedor e depois as revende na praia. Ao final de cada dia, após ter vendido todo seu estoque de garrafas de água, calcula seu lucro, descontando do valor total de vendas o gasto com o fornecedor.

O gráfico apresenta o seu lucro ao longo de seis dias de trabalho.

Lucro do ambulante ao final de cada dia



Nos dias 1, 2, 3 e 6, o ambulante comprou a mesma quantidade de garrafas de água. Já no dia 4, assim como no dia 5, que foram dias de sol forte, ele comprou o dobro da quantidade que havia comprado em cada um dos outros quatro dias. Em todos esses dias, o ambulante vendeu cada garrafa de água pelo mesmo valor, embora o preço cobrado pelo fornecedor tenha variado dia a dia.

O dia em que o ambulante comprou as garrafas de água pelo menor preço é

- A** 1.
- B** 2.
- C** 4.
- D** 5.



QUESTÃO 57

Uma rede de lojas tem quatro filiais: I, II, III e IV. Todas oferecem descontos a seus clientes a partir de um sistema de sorteio, em que são colocadas diversas fichas em uma urna, sendo impresso em cada ficha um percentual de desconto: 50%, 30% ou 20%. O cliente sorteia aleatoriamente uma ficha da urna, e o valor impresso nessa ficha determina o percentual de desconto que terá em sua compra.

O quadro apresenta as quantidades de fichas de cada tipo de desconto que cada filial disponibilizou aos seus clientes.

Filial	Quantidade de fichas de cada tipo de desconto		
	50%	30%	20%
I	100	80	20
II	120	50	30
III	30	20	50
IV	180	210	60

Uma pessoa interessou-se por um produto que é vendido em todas as filiais.

Em qual filial ela deverá comprar esse produto de forma que tenha maior probabilidade de obter um desconto de 50%?

- A** I
- B** II
- C** III
- D** IV

QUESTÃO 58

Para um treinamento específico, um maratonista comprará um par de tênis e 100 litros de bebida isotônica. Ele fez orçamentos em quatro lojas, e os dados estão apresentados no quadro.

Orçamentos	Loja I	Loja II	Loja III	Loja IV
Tênis de corrida (par)	R\$ 340,00	R\$ 350,00	R\$ 370,00	R\$ 360,00
Bebida isotônica (litro)	R\$ 2,90	R\$ 2,60	R\$ 2,40	R\$ 2,70
Desconto para pagamento à vista	1/10 do valor total gasto	80 reais	20 L de isotônico grátis	1/3 do valor gasto com isotônico

O maratonista pretende comprar todos os produtos na mesma loja e fará o pagamento à vista.

Para gastar o menor valor possível, o maratonista deve efetuar suas compras na loja

- A** I.
- B** II.
- C** III.
- D** IV.

QUESTÃO 59

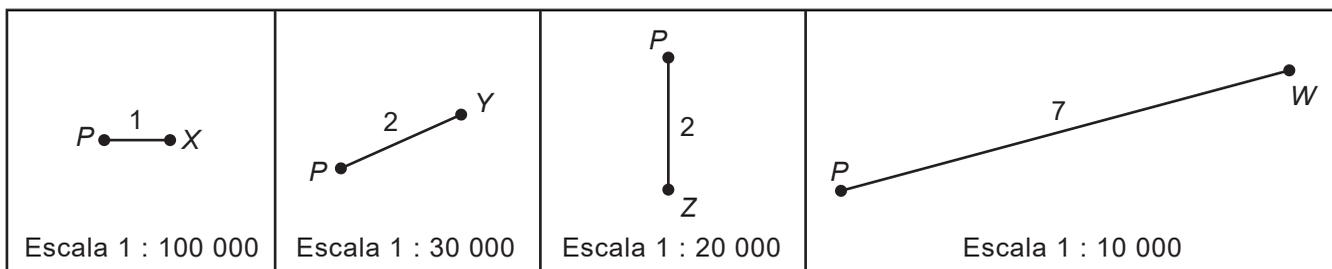
Em um dos setores de uma indústria alimentícia, 5 máquinas permanecem ligadas durante 10 horas diárias para embalar salgadinhos de milho em pacotes, sendo que cada máquina produz 500 pacotes por hora. Em um determinado dia, uma das máquinas foi paralisada para manutenção preventiva, não participando da produção daquele dia, o que fez com que as demais máquinas tivessem que funcionar por um período maior de tempo para manter a produção diária habitual dessa indústria.

Para que a produção diária habitual dessa indústria se mantenha, essas máquinas deverão funcionar, nesse dia, pelo tempo de

- A** 10 horas.
- B** 12 horas.
- C** 12 horas e 30 minutos.
- D** 12 horas e 50 minutos.

QUESTÃO 60

Uma pessoa realizou consultas em um aplicativo para verificar a distância do ponto P , onde se localizava, a quatro diferentes locais: X , Y , Z e W . O aplicativo que utilizou informou a distância, em centímetro, do ponto P a cada um desses locais e, além disso, especificou as escalas em que essas imagens foram exibidas.



Qual dos quatro locais está mais próximo do ponto onde essa pessoa se localizava?

- A** X
- B** Y
- C** Z
- D** W



* B M R 1 2 5 A M M T 1 6 *

enCveja2020

Exame Nacional para Certificação de
Competências de Jovens e Adultos