

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÕES 01 a 20

Texto para as questões de 01 a 03.

“Gracias a la Vida” e a vocês

Se quem escreve o faz para um outro, o outro está sempre presente quando escrevemos. Trata-se, pois, de um exercício solitário na aparência, mas que nos põe em contato virtual com todos os possíveis leitores. Quando apagamos, quando corrigimos, nós o fazemos para o severo leitor, eu ou você.

No meio deste mundo aparentemente superpovoado, aumenta sempre o número dos que se ressentem do anonimato, da solidão, da falta de tempo para si. É contra isso tudo que cada vez mais escrevemos na luta que travamos contra essa existência e esse isolamento que a multidão nos impõe. Quanto mais nossa existência ocorre na solidão de minúsculas ilhas desertas, imaginárias, mais escrevemos para manter a comunicação com os outros.

Nas celas solitárias dos mais severos presídios, encontramos recados raspados a unha. Náufragos hasteiam bandeiras. Grandes homens e mulheres perscrutam suas especificidades e escrevem autobiografias. Quando o "engenho e arte" de cada um não dá conta, paga-se para que alguém escreva.

Nas livrarias, estantes de biografias ocupam cada vez mais espaço. Proliferam cursos de redação. Quanto menos dizem que lemos, mais livros são publicados. Nas feiras de livros, vagamos por quilômetros de livros expostos.

Cada livro é uma porta aberta, uma janela escancarada por onde alguém fala ao mundo - que pode ser uma pessoa, um grupo, uma tribo, uma nação - e, se muito talento houver, talvez fale a todo mundo e a todo o futuro. Deixar escrito é uma esperança lançada na direção da imortalidade. Os que escrevem e são escolhidos entram na academia, não é? Os acadêmicos tornam-se imortais. Dizem.

Nas mitologias ocidentais, depois da morte, o destino das almas não é a solidão, é o céu, o inferno, o purgatório, o limbo, em torno do padre eterno. Juntos, em boa companhia, entramos em alguma eternidade.

Disse do mundo ocidental porque é aí que parece estar arraigada essa mania de escrever, assim como o medo do isolamento, da morte e do vazio do grande silêncio interior. Escrever aparece como grande ponte para se esquivar dessas formas aversivas de sentir.

Parece que não basta o amor e o respeito ao próximo. Eles precisam ser expressos na prática. Escrever é dizer o sentimento. É um fazer que pode ser percebido. Nos agrupamentos humanos onde predominam contatos diretos face a face, pode-se dispensar a escrita, pois se pratica a comunicação contínua. Onde os contatos face a face rareiam, onde o isolamento começa a machucar, a escrita é o ato de se aproximar. É o grito.

Anna Verônica Mautner, *Folha de S. Paulo* – 04/09/03

QUESTÃO 01. No texto, a autora afirma que “escrever é dizer o sentimento”. É **CORRETO** depreender disso que quem escreve

- A) se esquivava.
- B) se respeitava.
- C) se expõe.
- D) se tranquiliza.

QUESTÃO 02. Todas essas passagens do texto ressaltam o caráter interativo da escrita, **EXCETO**.

- A) “... a escrita é o ato de aproximar...”
- B) “Nas celas solitárias... encontramos recados raspados a unha.”
- C) “... é aí (mundo ocidental) que parece estar arraigada essa mania de escrever...”
- D) “... escrevemos na luta que travamos contra... esse isolamento que a multidão nos impõe.”

QUESTÃO 03. Todas as afirmações a respeito desse texto estão corretas, **EXCETO**.

- A) A autora utiliza como argumentação a ideia de que o ato de escrever rompe o isolamento.
- B) As relações de anterioridade e posterioridade das ações são comuns nesse texto, pois é característica dele uma progressão temporal, isto é, suas ações obedecem a uma ordenação cronológica.
- C) As expressões “janela aberta” e “porta escancarada” são metáforas que nos remetem à receptividade que o texto escrito pressupõe.
- D) Esse texto apresenta enunciados que guardam entre si relações de natureza lógica, como, por exemplo, “Nos agrupamentos humanos... pode-se dispensar a escrita, pois se pratica a comunicação contínua”.

QUESTÃO 04.



Disponível em: <https://www.humropolitico.com.br/bruno/dengue-2/>

Nessa charge, o efeito de humor está apoiado no(a)

- A) desvio inadmissível, nesse tipo de texto, da norma culta em “expulsa ele de casa”.
- B) aplicação de duplo sentido da sentença “está tendo um caso”.
- C) expressão de desespero exagerado da personagem, ao afirmar que o marido está tendo um caso.
- D) distinção quanto ao domínio do uso do pronome em “expulsa ele” e “que eu o expulse”.

Observe o cartaz para responder às questões 05 e 06.

Disponível em: <http://portalm.s.saude.gov.br/campanhas/42722-campanha-vacinacao-contrasarampororaima-2018>

QUESTÃO 05. Analisando-o, podemos afirmar que

- A) foi produzido pelo governo federal, visando ao esclarecimento da população acerca da necessidade de se prevenir contra a doença, em todas as faixas etárias.
- B) demonstra a preocupação das instituições públicas acerca da imunização contra o sarampo, essencial em qualquer idade.
- C) enfoca a necessidade de se prevenir, através da vacinação, contra o sarampo, sendo necessárias apenas duas doses.
- D) tem como público-alvo pessoas de 6 meses a 49 anos de idade, que não tenham sido vacinadas e que possuam caderneta de vacinação

QUESTÃO 06. Em “Vacine-se contra o sarampo”, o pronome SE exerce a função de

- A) apassivador.
- B) índice de indeterminação do sujeito.
- C) reflexivo.
- D) reflexivo recíproco.

Texto para as questões 07 e 08.



Disponível em: <http://www.jornalgrandebahia.com.br/2017/09/secretaria-da-saude-da-bahia-promove-acao-de-combate-a-sifilis-congenita/>

QUESTÃO 07. O objetivo principal do cartaz é

- A) informar sobre o serviço de saúde do governo da Bahia.
- B) criticar as pessoas que não fazem o teste de sífilis.
- C) alertar as pessoas sobre a importância do teste de sífilis na gestação, para resguardar o bebê.
- D) incentivar toda a população a fazer o teste de sífilis enquanto está sendo oferecido gratuitamente.

QUESTÃO 08. Assinale a alternativa **CORRETA** quanto à análise sintática dos termos destacados do texto.

- A) Os termos destacados em “proteger **o bebê**” e “combate **à sífilis**” exercem a mesma função sintática.
- B) “**gratuita**” e “**congênita**” exercem função de predicativo.
- C) “**fazer**” e “**proteger**” são verbos transitivos diretos.
- D) “**de sífilis**” e “**à sífilis**” são termos ligados a nomes.

Texto para as questões 09 e 10.



Disponível em: <http://www.renatodamatta.com/blog/tuberculose-e-aids-possvel-tratar-at-o-preconceito-campanha-de-conscientizacao-de-rpido-diagnstico-para-tbhiv-no-estado-do-rio-de-janeiro#.W47nA85KjIU>

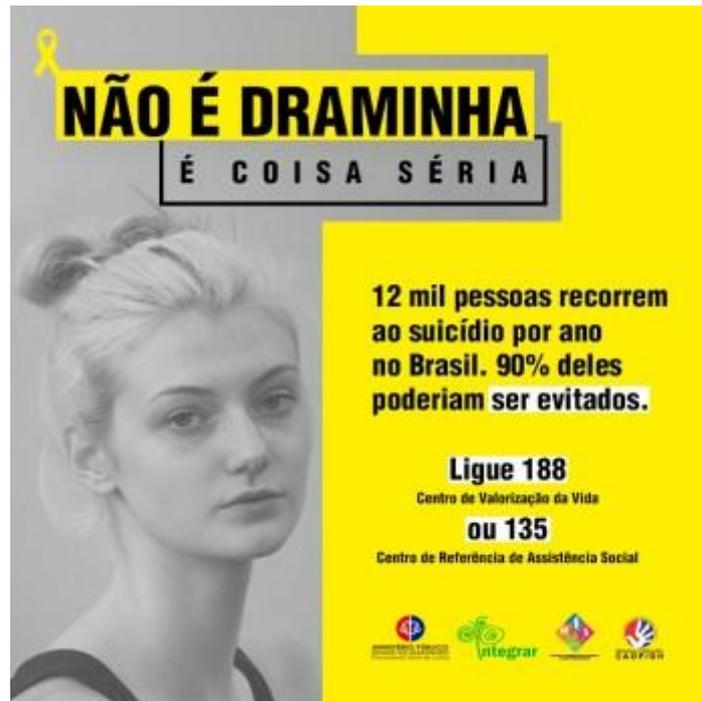
QUESTÃO 09. Através da análise da peça publicitária apresentada, é possível depreender que

- A) tanto as vítimas de Aids quanto as de tuberculose sofrem preconceito.
- B) somente as vítimas de Aids sofrem preconceito, mas podem adquirir tuberculose.
- C) a Aids e a tuberculose são doenças altamente contagiosas, e quem padece da segunda não enfrenta preconceito.
- D) ao se fazer o tratamento da Aids e da tuberculose, supera-se o preconceito.

QUESTÃO 10. Assinale a alternativa **INCORRETA** quanto aos aspectos linguísticos da peça publicitária.

- A) O texto assim redigido - “É possível **tratar tuberculose e Aids**” - , a oração destacada classifica-se como substantiva subjetiva.
- B) A ausência de marcadores de coesão entre os enunciados compromete o entendimento da mensagem.
- C) A palavra “até” tem sentido de inclusão.
- D) Em “Até **o preconceito**”, o termo destacado exerce função de objeto direto.

Texto para as questões 11 e 12.



Disponível em: <https://govbrasil.com.br/2018/09/04/setembro-amarelo-prevencao-ao-suicidio-e-tema-de-campanha-do-mpma/>

QUESTÃO 11. O cartaz apresentado faz parte de uma campanha brasileira de prevenção ao suicídio, iniciada em 2014 em Brasília e intitulada de Setembro Amarelo. Essa campanha foi uma iniciativa do Centro de Valorização da Vida (CVV), do Conselho Federal de Medicina (CFM) e da Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP).

Através da análise feita desse cartaz, é válido afirmar que

- A) os 90% dos suicídios que ocorrem por ano no Brasil só poderiam ser evitados com tratamento intensivo.
- B) 12 mil pessoas recorrem ao suicídio por ano no Brasil, mas 90% delas não têm conhecimento dos serviços de apoio prestados pelas entidades.
- C) das 12 mil pessoas que recorrem ao suicídio por ano no Brasil, somente 10% procuram tratamento especializado.
- D) através da conscientização acerca das causas que levam o indivíduo a recorrer ao suicídio, é possível evitar grande parte das ocorrências.

QUESTÃO 12. Assinale a alternativa **CORRETA** quanto à análise do sujeito nas orações “Não é draminha. É coisa séria.”

- A) É inexistente.
- B) É indeterminado.
- C) É oculto e reconhecido no contexto.
- D) É composto.

Texto para as questões de 13 a 16.

A saúde do brasileiro em alerta



O Ministério da Saúde divulgou, recentemente, a pesquisa do ano de 2010 realizada pela VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), que tem como objetivo monitorar a frequência e a proteção para doenças crônicas não transmissíveis na população brasileira e assim definir ações de promoção da saúde e de prevenção de doenças. O estudo é realizado anualmente, desde 2006, com indivíduos maiores de 18 anos, residentes em domicílios com telefone fixo nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. Em 2010, 54.339 pessoas foram ouvidas – cerca de duas mil para cada capital brasileira.

A pesquisa aponta que quase metade da população brasileira tem sobrepeso. O excesso de peso aumentou de 42,7% para 48,1%, e a obesidade subiu de 11,4% para 15% desde 2006. Quando avaliado separadamente por sexo, observou-se que mais da metade dos homens está acima do peso. Em 2006, a pesquisa apontava excesso de peso em 47,2% dos homens e em 38,5% das mulheres.

O secretário de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, Jarbas Barbosa, alertou para o alto risco a que os brasileiros estão expostos. "Se nós mantivermos o ritmo de crescimento [no índice de obesidade] que o Brasil vem tendo, em 13 anos nós vamos ter o mesmo índice de prevalência que os Estados Unidos têm atualmente".

Segundo outros estudos, o expressivo crescimento no número de pessoas com sobrepeso e obesidade, em um curto período, é uma tendência mundial. "O excesso de peso decorre do sedentarismo e de padrões alimentares inadequados. Essa é uma tendência mundial, e o Brasil não está isolado. Ela é um reflexo do baixo consumo de alimentos saudáveis como frutas, legumes e verduras e do uso em excesso de produtos industrializados com elevado teor de calorias, como gorduras e açúcares, além de baixos níveis de atividade física".

Uma preocupação é o consumo de frutas e hortaliças que, segundo a recomendação da Organização Mundial da Saúde, deve ser de 400g/dia. Foi revelado que apenas 18,2% da população consomem a quantidade recomendada. Os dados mostram que 34,2% se alimentam de carnes vermelhas gordurosas ou de frango com pele; 28,1% consomem refrigerantes cinco vezes ou mais na semana; e 56,4% consomem leite integral. Destacando que, em ambos os alimentos, o consumo é maior entre os homens.

A VIGITEL 2010 revela também que 14,2% dos adultos no país são sedentários e, portanto, não praticam nenhum tipo de atividade física durante o tempo livre, durante o deslocamento para o trabalho ou durante atividades domésticas. Apenas 14,9% dos entrevistados declararam ser ativos em tempo livre. Os dados indicam ainda que 30,2% dos homens e 26,5% das mulheres assistem a programas de televisão por três ou mais horas ao dia.

Portanto, a pesquisa revela que ainda há muitas medidas de intervenção para serem feitas na saúde pública, a fim de melhorar hábitos que influenciam na saúde do brasileiro.

Adriana de Sousa Nagahashi. Disponível em: www.saude.br/index.php/articles/artigos/atividade-fisica/84-atividade-fisica/358-a-saude-do-brasileiro-em-alerta.

QUESTÃO 13. O texto, quanto a seu 'propósito comunicativo', se destaca como uma ação de linguagem, destinada a

- A) narrar episódios da vida social urbana cujos planos envolvem personagens e ações da vigilância em saúde.
- B) não tentar defender condutas e práticas relacionadas à elevação dos padrões de saúde da população.
- C) levantar suposições acerca das razões pelas quais os órgãos públicos exercem uma vigilância tão precária quanto à saúde da população.
- D) pôr em destaque avaliações consistentes de como se poderia assegurar padrões de saúde mais seguros e estáveis.

QUESTÃO 14. Pelos conteúdos expostos no texto, merece destaque, pela sua relevância e imprevisibilidade, a informação de que

- A) é baixo o consumo de alimentos naturais, e é elevado o consumo de produtos industrializados.
- B) a saúde é uma condição humana necessariamente dependente de fatores externos.
- C) o Brasil está incluído na esfera da população sedentária e que cultiva maus hábitos alimentares.
- D) grande parte da população evita a prática de atividades físicas e consome um tempo razoável frente às telas de TV.

QUESTÃO 15. No final do texto, o autor declara: “a pesquisa revela que ainda há muitas medidas de intervenção para serem feitas na saúde pública, a fim de melhorar hábitos que influenciam na saúde do brasileiro”. Os efeitos de sentido pretendidos nessa declaração atestam o propósito do autor para

- A) esclarecer que hábitos repercutem na saúde do brasileiro.
- B) manter o interesse do leitor pelo tema abordado.
- C) destacar a inviabilidade de qualquer intervenção.
- D) dar visibilidade às ações incluídas na pesquisa.

QUESTÃO 16. Nas alternativas abaixo, estão destacadas orações subordinadas substantivas. Assinale a alternativa em que a oração tem classificação diferente das demais.

- A) “A pesquisa aponta **que quase metade da população brasileira tem sobrepeso.**”
- B) “(...) observou-se **que mais da metade dos homens tem sobrepeso.**”
- C) “Os dados mostram **que 34,2% se alimentam de carnes vermelhas, gordurosas ou de frango com pele (...)**”
- D) “A pesquisa revela **que ainda há muitas medidas de intervenção para serem feitas na saúde pública (...)**”

QUESTÃO 17.

É verdade que divulgar suicídios causa mais suicídios?



Tudo depende do jeito como é divulgado. Para o psiquiatra Fernando Fernandes, do Programa de Transtornos Afetivos do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas, a divulgação espetacular do suicídio, como aquela que o retrata de forma romântica, pode ser um fator precipitante para quem já tem uma vulnerabilidade. Essa é a mesma opinião de Eliane Soares, coordenadora da Comissão Nacional de Divulgação do Centro de Valorização à Vida (CVV). Dependendo da forma com que o suicídio for divulgado, pode ocorrer repetição por outras pessoas que já estejam em desequilíbrio emocional. Esse processo de “inspiração” é chamado de Efeito Werther. O termo vem do livro Os Sofrimentos do Jovem Werther, do alemão Goethe, em que um jovem rapaz se suicida. Logo após sua publicação, começaram a surgir na Alemanha relatos de jovens usando o mesmo método que ele para tirar a própria vida.

Disponível em: <<https://mundoestranho.abril.com.br/saude/e-verdade-que-divulgar-suicidios-causa-mais-suicidios/>>.

O autor desse texto tem como objetivo responder à pergunta feita no início. Assim, sua escolha vocabular e sua seleção de argumentos permitem afirmarmos que ele

- A) enaltece o efeito da arte no comportamento das pessoas, atribuindo-lhe responsabilidade quanto ao suicídio.
- B) mitiga a distância entre a representação e a reprodução do ato, culpabilizando a mídia pelo estímulo ao suicídio.
- C) rechaça a relação entre encorajamento artístico e imitação verídica, pois a mídia prefere não divulgar suicídios.
- D) relativiza a resposta, o que fica claro em estruturas como “pode ser um fator” e “pode ocorrer repetição”.

Leia a tira para responder à questão 18.



(Dik Browne. Hagar, o Horrível. Folha de S.Paulo, 09.08.2015. Adaptado)

QUESTÃO 18. Levando em consideração os elementos verbais e não verbais dos quadrinhos, em conformidade com a norma-padrão, os termos que garantem coesão e coerência às falas das personagens são, respectivamente

- A) este ... Existe
- B) aquele ... Existem
- C) esse ... Tem
- D) este ... Há

Texto para as questões 19 e 20.

Equilibre suas atitudes

Para melhorar a expectativa de vida, atitudes como dietas balanceadas, prática de atividades físicas e relacionamentos interpessoais são de extrema importância. No entanto, um fator pouco lembrado pelas pessoas pode representar um papel ainda maior para uma vida mais longa e saudável: o estudo.

Segundo o psiquiatra Daniel Barros, pessoas que estudam mais tendem a elevar a expectativa de vida. “Existem diversas pesquisas mostrando que cada ano investido em conhecimento se reverte em anos a mais na vida do indivíduo”, afirma.

Os benefícios do estudo para a longevidade e a qualidade de vida são resultados de um efeito global causado no indivíduo. “O impacto não é explícito no organismo; são as atitudes, os comportamentos da pessoa que vão mudando conforme ela ganha conhecimento”, explica o psiquiatra.

De acordo com Barros, a principal habilidade adquirida por meio do estudo “é conseguir saber a hora de adiar as gratificações. Então, em detrimento de um prazer imediato, a pessoa consegue pensar no futuro e fazer um planejamento no longo prazo para aproveitar melhor sua vida”.

Para uma maior qualidade de vida, a dica do especialista é equilibrar atitudes. “Claro que é importante malhar, praticar atividades físicas, comer saudavelmente, mas não somos feitos somente de ‘corpo’. Não podemos nos esquecer da mente”, observa.

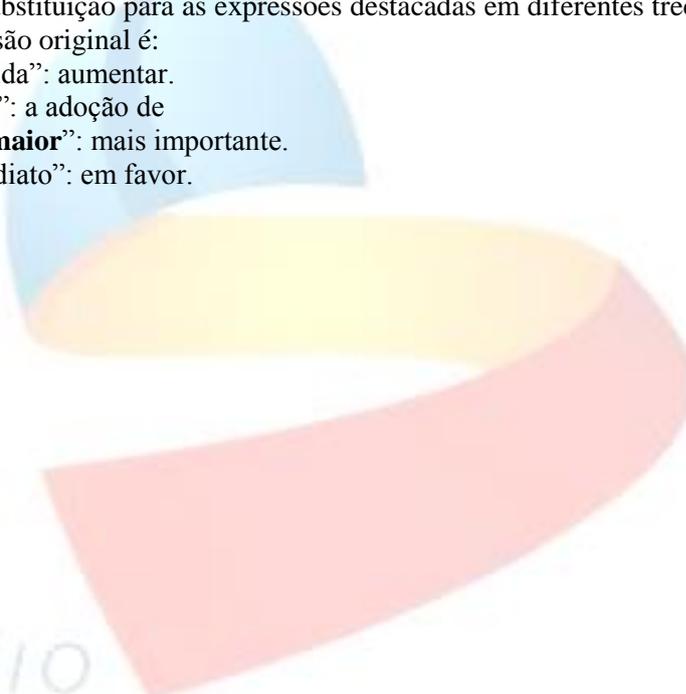
O Estado de S. Paulo, 12/07/2015.

QUESTÃO 19. A frase cujo sentido mais se aproxima de uma das ideias contidas no texto é:

- A) a longevidade depende mais da qualidade de vida do que das dietas balanceadas.
- B) os relacionamentos interpessoais constituem o fator preponderante para melhorar a expectativa de vida.
- C) o estudo pode permitir que a pessoa saiba o momento certo de buscar o prazer.
- D) a influência do estudo sobre o organismo das pessoas ocorre de forma direta.

QUESTÃO 20. Destas propostas de substituição para as expressões destacadas em diferentes trechos do texto, a única que inverte o sentido da expressão original é:

- A) “Para **melhorar** a expectativa de vida”: aumentar.
- B) “**atitudes como** dietas balanceadas”: a adoção de
- C) “pode representar um papel ainda **maior**”: mais importante.
- D) “**em detrimento** de um prazer imediato”: em favor.



COLÉGIO
SÓLIDO

MATEMÁTICA

QUESTÕES 21 a 40

QUESTÃO 21. Admita que certa cidade brasileira tenha 8 *canais* de TV aberta, todos com transmissões diárias. Se uma pessoa pretende assistir a três dos oito canais em um mesmo dia, ela pode fazer isso de x maneiras diferentes sem levar em consideração a ordem em que assiste aos canais, e pode fazer de y maneiras diferentes, levando em consideração a ordem em que assiste os canais. Sendo assim, $y - x$ é igual a

- A) 112.
- B) 280.
- C) 224.
- D) 56.

QUESTÃO 22. Uma família mudou-se da zona rural para uma cidade grande, onde os pais e seus 10 filhos deverão morar numa casa de três quartos. Os dez filhos deverão ocupar dois quartos, sendo 6 filhos num quarto e 4 filhos em outro quarto.

De quantos modos os filhos poderão ser separados dessa forma?

- A) $6! + 4!$
- B) $6!4!$
- C) $\frac{10!}{6!4!}$
- D) $\frac{10!}{6!}$

QUESTÃO 23. Um engenheiro construiu uma piscina em formato de bloco retangular, a qual mede 7 m de comprimento, 4 m de largura e 1,5 m de profundidade. Após encher a piscina completamente, o engenheiro abriu um ralo que tem a capacidade de esvaziá-la à razão de 20 litros por minuto. Utilizando esse ralo, em quanto tempo o nível da água dessa piscina vai baixar em 10 centímetros?

- A) 40 minutos
- B) 1 hora e 40 minutos
- C) 1 hora e 58 minutos
- D) 2 horas e 20 minutos

QUESTÃO 24. Uma editora pretende despachar um lote de livros, agrupados em 100 pacotes de 20 cm x 20 cm x 30 cm. A transportadora acondicionará esses pacotes em caixas com formato de bloco retangular de 40 cm x 40 cm x 60 cm. A quantidade mínima necessária de caixas para esse envio é:

- A) 9
- B) 11
- C) 13
- D) 15

QUESTÃO 25. Todas as faces de um cubo sólido de aresta 9 cm foram pintadas de verde. Em seguida, por meio de cortes paralelos a cada uma das faces, esse cubo foi dividido em cubos menores, todos com aresta 3 cm. Com relação a esses cubos, considere as seguintes afirmativas:

1. Seis desses cubos menores terão exatamente uma face pintada de verde.
2. Vinte e quatro desses cubos menores terão exatamente duas faces pintadas de verde.
3. Oito desses cubos menores terão exatamente três faces pintadas de verde.
4. Um desses cubos menores não terá nenhuma das faces pintada de verde.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- D) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

QUESTÃO 26. Considere dois planos α e β perpendiculares e três retas distintas r, s e t tais que $r \subset \alpha, s \subset \beta$ e $t = \alpha \cap \beta$.

Sobre essas retas e os planos é **CORRETO** afirmar que

- A) as retas r e s somente definirão um plano se forem concorrentes com t em um único ponto.
- B) as retas r e s podem definir um plano paralelo à reta t .
- C) as retas r e s são necessariamente concorrentes.
- D) se r e s forem paralelas, então elas definem um plano perpendicular a α e β .

QUESTÃO 27. Em uma grande cidade, para estudar o nível de ruído a que estavam expostos os habitantes, a prefeitura realizou quatro medições diárias durante cinco dias em um cruzamento de grande movimento. Cada elemento a_{ij} da matriz a seguir representa o nível de ruído, em decibéis (dB), registrado na medição i do dia j .

45	62	68	44	63
51	49	72	48	68
39	52	71	52	62
51	45	63	40	69

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), 50 dB é o nível máximo recomendável à exposição do ouvido humano.

Com as informações apresentadas, determine o nível médio de ruídos registrados no quarto dia e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) 46 dB
- B) 46,5 dB
- C) 52 dB
- D) 65,5 dB

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Leia o texto a seguir e responda à(s) questão(ões).

O levantamento sobre a dengue no Brasil tem como objetivo orientar as ações de controle, que possibilitam aos gestores locais de saúde antecipar as prevenções a fim de minimizar o caos gerado por uma epidemia. O Ministério da Saúde registrou 87 mil notificações de casos de dengue entre janeiro e fevereiro de 2014, contra 427 mil no mesmo período em 2013. Apesar do resultado expressivo de diminuição da doença, o Ministério da Saúde ressalta a importância de serem mantidos o alerta e a continuidade das ações preventivas. Os principais criadouros em 2014 são apresentados na tabela a seguir.

Região	Armazenamento da água (%)	Depósitos domiciliares (%)	Lixo (%)
Norte	20,2	27,4	52,4
Nordeste	75,3	18,2	6,5
Sudeste	15,7	55,7	28,6
Centro-Oeste	28,9	27,3	43,8
Sul	12,9	37,0	50,1

(Adaptado de: BVS Ministério da Saúde. Disponível em: <www.brasil.gov.br/saude/2014>. Acesso em: 21 abr. 2015.)

QUESTÃO 28. Seja A a matriz formada pelos elementos a_{ij} , em que i são as regiões e j os tipos de criadouros apresentados na tabela. Considerando que cada região tenha seus tipos de criadouros aumentados em 10%, devido a um desequilíbrio ambiental, assinale a alternativa que apresenta, **CORRETAMENTE**, a matriz B resultante.

- A) $B_{3 \times 5} = k \cdot A_{3 \times 5}$, em que $k = 10,0$
- B) $B_{3 \times 5} = (1+k) \cdot A_{3 \times 5}$, em que $k = 0,1$
- C) $B_{5 \times 3} = (1+k) \cdot A_{5 \times 3}$, em que $k = 0,1$
- D) $B_{5 \times 3} = (10+k) \cdot A_{5 \times 3}$, em que $k = 0,1$

QUESTÃO 29. Um modelo matemático usado para a ampliação de uma imagem consiste em considerar uma transformação linear dada pela multiplicação de uma matriz escala E_s por uma matriz coluna A , composta pelas coordenadas do ponto P , que forma a imagem que será ampliada. Considerando as matrizes A e E_s dadas por

$$A = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \text{ e } E_s = \begin{bmatrix} E_x & 0 \\ 0 & E_y \end{bmatrix},$$

em que E_x e E_y são fatores multiplicativos que indicam a mudança da escala, então a matriz Q , que indica as novas coordenadas do ponto P , obtidas pela multiplicação das matrizes E_s e A , é:

- A) $\begin{bmatrix} xE_x \\ yE_y \end{bmatrix}$
- B) $\begin{bmatrix} E_x + x \\ E_y + y \end{bmatrix}$
- C) $\begin{bmatrix} yE_x \\ xE_y \end{bmatrix}$
- D) $\begin{bmatrix} xE_x & 0 \\ 0 & yE_y \end{bmatrix}$

QUESTÃO 30. No início de um dia de coleta de lixo para *reciclagem*, foram usados quatro recipientes de coleta, todos vazios e de mesmo peso.



Ao final do dia, o recipiente com vidro pesava 3 kg, a soma do peso dos recipientes com metal e com plástico era igual ao peso do recipiente com papel e, por fim, o peso do recipiente com metal superava o peso do recipiente com plástico em 1,2 kg. Se a soma dos pesos dos quatro recipientes, ao final desse dia, era igual a 8 kg, então, a coleta de papel superou a de metal em

- A) 500 g.
- B) 450 g.
- C) 1,85 kg.
- D) 650 g.

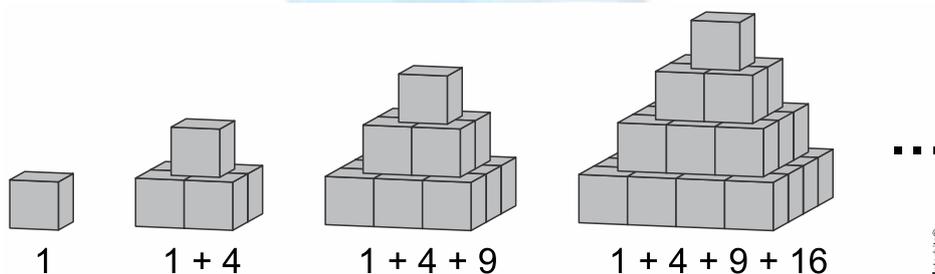
QUESTÃO 31. Dados do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) revelaram que no biênio 2004/2005, nas rodovias federais, os atropelamentos com morte ocuparam o segundo lugar no ranking de mortalidade por acidente. A cada 34 atropelamentos, ocorreram 10 mortes.

Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 6 jan. 2009.

De acordo com os dados, se for escolhido aleatoriamente para investigação mais detalhada um dos atropelamentos ocorridos no biênio 2004/2005, a probabilidade de ter sido um atropelamento sem morte é

- A) $\frac{2}{17}$
- B) $\frac{5}{17}$
- C) $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{12}{17}$

QUESTÃO 32. As figuras indicam uma sequência de empilhamentos de cubos de 1 cm^3 . Da primeira pilha em diante, os volumes das pilhas, em cm^3 , são iguais a 1, 5, 14, 30, 55, e assim sucessivamente.



Sabe-se que a soma $1+2^2+3^2+4^2+5^2+\dots+x^2$ é um polinômio do terceiro grau, dado por $P(x) = mx^3 + nx^2 + px$, com m, n e p racionais. Portanto, $P(1) = 1$, $P(2) = 5$, $P(3) = 14$, $P(4) = 30$ e assim por diante. Nas condições dadas, m é igual a

- A) $5/6$
- B) $2/3$
- C) $1/6$
- D) $1/3$

QUESTÃO 33. Um parque tem 3 pistas para caminhada, X, Y e Z. Ana deu 2 voltas na pista X, 3 voltas na pista Y e 1 volta na pista Z, tendo caminhado um total de 8.420 metros. João deu 1 volta na pista X, 2 voltas na pista Y e 2 voltas na pista Z, num total de 7.940 metros. Marcela deu 4 voltas na pista X e 3 voltas na pista Y, num total de 8.110 metros. O comprimento da maior dessas pistas, excede o comprimento da menor pista em

- A) 1.130 metros.
- B) 1.350 metros.
- C) 1.570 metros.
- D) 1.790 metros.

QUESTÃO 34. A atração gravitacional que existe entre a Terra e a Lua provoca, entre outros fenômenos, o da chamada maré astronômica, que se caracteriza pelo periódico aumento e diminuição do nível do mar. Medindo e tabulando essas variações, os estudiosos do assunto podem descrever matematicamente o comportamento do nível do mar em determinado local por meio de uma função.

A fórmula a seguir corresponde a medições feitas na cidade de Boston, no dia 10 de fevereiro de 1990.

$$h(t) = 1,5 + 1,4 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{6} \cdot t\right)$$

QUESTÃO 38. Uma equipe esportiva composta por 5 jogadoras está disputando uma partida de dois tempos. No intervalo do primeiro para o segundo tempo, podem ser feitas até 3 substituições, e, para isso, o técnico dispõe de 4 jogadoras na reserva. O número de formações distintas que podem iniciar o segundo tempo é:

- A) 120
- B) 121
- C) 100
- D) 40

QUESTÃO 39. Considere o seguinte sistema de equações lineares, nas incógnitas x , y e z :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2z = 0 \\ a_3x + b_3y + c_3z = 0 \end{cases}$$

Sobre seu conjunto solução, é **CORRETO** afirmar que ele

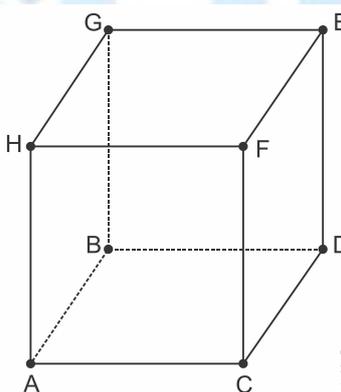
A) possui infinitas soluções quando $\det \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{pmatrix} \neq 0$

B) possui uma única solução quando $\det \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{pmatrix} = 0$

C) possui infinitas soluções quando $\det \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{pmatrix} = 0$

D) não possui solução quando $\det \begin{pmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{pmatrix} \neq 0$

QUESTÃO 40. Uma partícula parte do ponto A e chega ao ponto H percorrendo a poligonal $ABCDEFGH$ no cubo de aresta unitária, representado na figura abaixo.



A distância percorrida pela partícula é

- A) 1.
- B) $\sqrt{2}$.
- C) 7.
- D) $5 + 2\sqrt{2}$.