

33º Desafio para o 9º Ano – 2ª Edição

2014

RESOLUÇÃO DAS QUESTÕES

Obs.: esta resolução é da Turma A. As questões da Turma B são as mesmas, em ordem diferente.

Colégio
ETAPA

202

MATEMÁTICA

Importante:

Nos testes de 01 a 06, além de indicar a alternativa de sua escolha na folha de respostas, você deve escrever a justificativa (os cálculos, etc.) no espaço reservado a ela.

01. Se as soluções da equação $2x^2 - 30x + k = 0$, $k \in \mathbb{Z}$, são números primos distintos positivos, então o valor de k é:

a) 13

b) 16

c) 26

d) 46

e) 52

Resposta:

Temos que a soma das soluções da equação é igual a $\frac{-(-30)}{2} = 15$. Como as soluções são números primos distintos temos que a soma de dois primos distintos é igual a 15, ou seja, um número ímpar. Isso só é possível se um deles for um número par, e o único número primo par é o 2. Logo, uma das soluções é 2 e a outra é $15 - 2 = 13$.

O produto das soluções é igual a $\frac{k}{2} = 2 \cdot 13 \Leftrightarrow k = 52$.

02. Na figura ao lado, o quadrado $ABCD$ está inscrito na circunferência e \overline{AB} é um lado do triângulo equilátero ABE . Se a área do triângulo ABE é $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$, então a área da circunferência, em cm^2 , é:

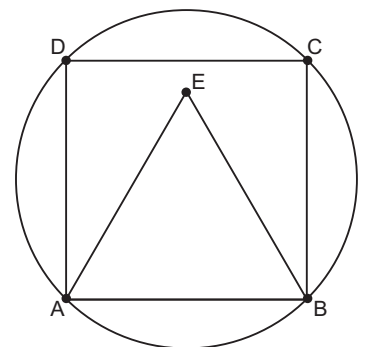
a) 4π

b) 6π

c) 8π

d) 10π

e) 12π



Resposta:

Observe que o lado l do quadrado é igual a um dos lados do triângulo equilátero de área $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$, logo $\frac{l^2\sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3} \Leftrightarrow l^2 = 16 \Leftrightarrow l = 4$.

A diagonal do quadrado é um diâmetro da circunferência, logo seu raio é $\frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}$, portanto sua área é $(2\sqrt{2})^2 \cdot \pi = 8\pi$.

07. Somente um número inteiro positivo tem exatamente 8 divisores positivos, sendo 6 e 15 dois deles. Qual é esse número?

- a) 21 **b) 30** c) 45 d) 60 e) 90

08. Qual é o polígono convexo cujo número de diagonais excede o número de lados em 3?

- a) Quadrado. d) Heptágono.
b) Pentágono. e) Octógono.
c) Hexágono.

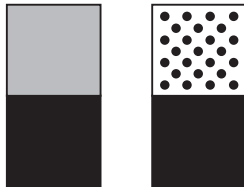
09. Alice tem 1,4 metro de altura e Bob tem 1,7 metro de altura. Qual é a altura média dos dois?

- a) 1,65 m c) 1,6 m **e) 1,55 m**
b) 1,7 m d) 1,525 m

10. A Rainha de Espadas sempre diz a verdade durante um dia todo ou sempre mente durante um dia todo. Qual das frases a seguir ela nunca pode dizer?

- a) "Ontem, eu disse apenas a verdade."
b) "Ontem, eu menti."
c) "Hoje, eu digo a verdade."
d) "Hoje, eu mintei."
e) "Amanhã, direi apenas a verdade."

11. A nova obra de arte de Beatriz é feita em um quadro metálico 2×2 . Ela tem dois ímãs 1×2 que podem ser colocados no quadro, em qualquer posição, de modo que eles cubram totalmente o quadro e a reta separando os ímãs não possa ser vista. A figura mostra os dois ímãs: um tem uma casa preta e outra cinza; outro tem uma casa preta e outra de bolinhas.



Quantas obras de arte diferentes Beatriz pode obter?

- a) 4 **b) 8** c) 12 d) 14 e) 24

12. Qual é o algarismo das dezenas de $2014^2 - 2014$?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 6 **e) 8**

13. Como prêmio por tirar dez na prova, Rafael pode comer cinco dos doces que estão em um grande pote. Ele contém muitos doces de cada um dos seguintes sabores: limão, laranja e morango. Ele quer comer os cinco doces, um de cada vez, da seguinte maneira: ele não vai comer dois doces consecutivos do mesmo sabor. De quantas maneiras ele pode fazer isso?

- a) 32 **b) 48** c) 72 d) 108 e) 162

14. Rubi e Esmeralda são amigas e fazem aniversário hoje, mas não possuem a mesma idade – Esmeralda é a mais velha. Sabe-se que Rubi fará a mesma idade que Esmeralda possui hoje daqui a 3 anos e daqui a 11 anos Esmeralda terá o dobro da

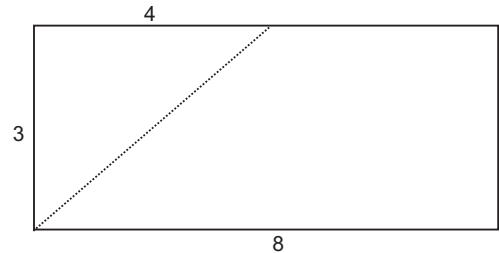
idade que Rubi possui hoje. Assim, a idade de Rubi daqui a 11 anos será de:

- a) 25 anos** c) 27 anos e) 29 anos
b) 26 anos d) 28 anos

15. Que número positivo aumenta em 500% quando elevado ao quadrado?

- a) 5 **b) 6** c) 7 d) 8 e) 9

16. Um retângulo 3×8 foi cortado em 2 pedaços na linha pontilhada mostrada a seguir.



As duas peças foram então juntadas de maneira que um triângulo retângulo fosse formado. Qual é o perímetro desse triângulo?

- a) 21 b) 22 c) 23 **d) 24** e) 25

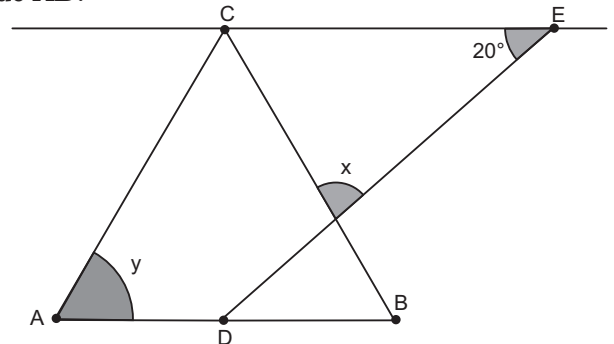
17. Pedro diz que 25% de seus livros são romances e $\frac{1}{9}$ deles são livros de poesia. Sabendo-se que Pedro possui entre 50 e 100 livros, quantos livros ele possui?

- a) 50 b) 56 c) 64 **d) 72** e) 93

18. Qual é o menor número de 10 algarismos que pode ser obtido colocando os seguintes seis números um após o outro: 309, 41, 5, 7, 68 e 2?

- a) 1 234 567 890 **d) 2 309 415 687**
b) 1 023 456 789 e) 2 309 415 678
c) 3 097 568 241

19. Na figura a seguir o triângulo ABC é isósceles de base AB , CE é paralela a AB e D é um ponto do lado AB .



Se $m(\hat{C}ED) = 20^\circ$, então $x + y$ vale:

- a) 100° b) 120° c) 130° d) 150° **e) 160°**

20. Andy tem o dobro de figurinhas que Roger tem e o quádruplo de figurinhas que Maria tem. Eles têm, no total, 34 figurinhas. Quantas figurinhas Andy tem?

- a) 20** b) 19 c) 10 d) 16 e) 8

PORTUGUÊS

Texto para as questões 21 e 22.

“A indústria deu o alerta. Nos próximos três anos, o Brasil vai precisar de mais de sete milhões de profissionais de nível técnico para suprir a demanda do mercado, conforme mostrou o Mapa do Emprego na Indústria 2012, da Confederação Nacional das Indústrias (CNI). *Enquanto* sobram candidatos com formação superior generalista, faltam técnicos e tecnólogos especializados.

Segundo analistas, não há dúvida que será preciso equilibrar essa equação *para* evitar um colapso em setores importantes da economia por falta de profissionais qualificados.”

(Gazeta do Povo, 17.10.2013.)

21. Os termos “Enquanto” e “para”, em destaque no texto, estabelecem, respectivamente, relações de:

- a) proporcionalidade e finalidade.
- b) temporalidade e finalidade.
- c) temporalidade e consequência.
- d) comparação e causa.
- e) proporcionalidade e comparação.

22. Segundo o texto:

- a) a formação superior generalista esgotou o modelo de mão de obra técnica.
- b) os técnicos do Brasil não têm formação sólida de modo a enfrentar o mercado de trabalho.
- c) é preciso que haja mão de obra qualificada para contratação imediata pela indústria.
- d) há carência de mão de obra técnica no mercado brasileiro.
- e) existe uma iminência de um colapso na economia brasileira.

23.



(<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=577993525582022&set=pb.261705443877500.-2207520000.1387719648.&type=3&theater>)

Zé Lelé é uma personagem que vive na área rural e apresenta uma linguagem típica desse meio. Na tirinha, o diálogo entre a personagem e sua mãe é fundamental para se obter o humor, que ocorre devido à:

- a) linguagem formal, porque a sua mãe fala de um modo incompreensível para Zé Lelé.
- b) linguagem informal, porque a sua mãe fala de um modo incompreensível para Zé Lelé.
- c) linguagem informal, porque Zé Lelé não compreende a gíria utilizada por sua mãe.
- d) polissemia, porque Zé Lelé não compreendeu a função a ser desempenhada pelo padre.
- e) polissemia, porque Zé Lelé não compreendeu a função a ser desempenhada por ele mesmo.

24. Ausência

Por muito tempo achei que a ausência é falta.

E lastimava, ignorante, a falta.

Hoje não a lastimo.

Não há falta na ausência.

A ausência é um estar em mim.

E sinto-a, branca, tão pegada, aconchegada nos
[meus braços,
que rio e danço e invento exclamações alegres,
porque a ausência, essa ausência assimilada,
ninguém a rouba mais de mim.

(Carlos Drummond de Andrade)

Carlos Drummond de Andrade é um dos maiores poetas brasileiros do século XX, além de ser lembrado por seus contos e suas crônicas. Como poeta lírico, um de seus poemas marcantes é “Ausência”. De acordo com o poema, o eu lírico passou a conceber a ausência como:

- a) um sentimento de incompletude do ser.
- b) um sinal da ignorância do homem.
- c) uma aceitação de que ausência é estar consigo mesmo.
- d) um momento de purificação que transcende o homem.
- e) uma dádiva inerente ao homem.

25.

“Bom dia, tristeza
Que tarde, tristeza
Você veio hoje me ver
Já estava ficando
Até meio triste
De estar tanto tempo
Longe de você
Se chegue, tristeza
Se sente comigo
Aqui nesta mesa de bar
Beba do meu copo
Me dê o seu ombro
Que é para eu chorar
Chorar de tristeza
Tristeza de amar”

(Adoniran Barbosa; Vinicius de Moraes.)

A alteração do termo “meio”, presente no verso “Até meio triste”, pelo termo *meia*, implica:

- a) uma alteração no gênero em função do eu lírico feminino, justificada pelo contexto.
 b) um erro do ponto de vista normativo, na medida em que o advérbio “meio” não deve variar em função de gênero.
 c) um acerto, por estar de acordo com a gramática normativa.
 d) uma incoerência, pois o termo “meia” não pode concordar com o eu lírico masculino.
 e) uma alteração recomendável, para que se indique claramente qual o gênero relativo ao eu lírico.

26. “Direitos humanos para humanos direitos”. O jogo de sentidos presente nesse enunciado se dá em função da alternância dos termos “direitos” e “humanos” entre duas classes de palavras, que são:

- a) preposição e substantivo.
 b) adjetivo e substantivo.
 c) substantivo e preposição.
 d) preposição e advérbio.
 e) adjetivo e advérbio.

27.



O humor da tira decorre de uma visão crítica em relação ao uso de determinadas expressões. Sendo “sala de estar” e “living”, respectivamente:

- a) língua culta e língua padrão.
 b) linguagem erudita e linguagem popular.
 c) registro formal e registro informal.
 d) jargão e gíria.
 e) estrangeirismo e “língua da gente”.

Texto para as questões 28 e 29.

Homem que é Homem

Homem que é Homem não usa camiseta sem manga, a não ser para jogar basquete. Homem que é Homem não gosta de canapés, de cebolinhas em conserva ou de qualquer outra coisa que leve menos de 30 segundos para mastigar e engolir. Homem que é Homem não come suflê. Homem que é Homem – de agora em diante chamado HQEH – (...) só vai ao cinema ver filme do Franco Zeffirelli quando a mulher insiste muito, e passa todo o tempo tentando ver as horas no escuro. HQEH não gosta de musical, filme com a Jill Clayburgh ou do Ingmar Bergman. Prefere filmes com o Lee Marvin e Charles Bronson.

(Luis Fernando Verissimo)

28. Nesse fragmento, nota-se a tentativa de reproduzir algumas ideias comumente difundidas sobre as características e preferências do “Homem que é Homem”. A construção desse estereótipo se dá pela referência a aspectos culturais e comportamentais, construindo-se certa oposição entre alguns desses elementos. É possível destacar, como exemplo desse processo:

- a) Franco Zeffirelli e Ingmar Bergman.
 b) Franco Zeffirelli e Charles Bronson.
 c) Lee Marvin e Charles Bronson.
 d) Jill Clayburgh e Franco Zeffirelli.
 e) Ingmar Bergman e Jill Clayburgh.

29. Segundo o texto:

- a) somente mulheres gostam de filmes de Zeffirelli.
 b) somente homens que jogam basquete usam camisetas sem manga.
 c) tentar ver as horas no escuro indica ansiedade pelo término de uma sessão de cinema.
 d) Charles Bronson e Ingmar Bergman são representantes do cinema de “músculos”.
 e) os musicais são filmes feitos exclusivamente para mulheres.

30. O desaparecido

Tarde fria, e então eu me sinto um daqueles velhos poetas de antigamente que sentiam frio na alma quando a tarde estava fria, e então eu sinto uma saudade muito grande, uma saudade de noivo, e penso em ti devagar, bem devagar, com um bem-querer tão certo e limpo, tão fundo e bom que parece que estou te embalando dentro de mim.

(Rubem Braga)

Ao se referir aos “velhos poetas de antigamente”, o narrador parte de um elemento que, de acordo com ele, influencia seu estado de espírito, e pode ser identificado como:

- a) pátria
 b) família
 c) sociedade
 d) natureza
 e) bem-querer

Texto para as questões 31 e 32.

Autorretrato falado

Venho de um Cuiabá de garimpos e de ruelas entortadas.
 Meu pai teve uma venda no Beco da Marinha, onde nasci.
 Me criei no Pantanal de Corumbá entre bichos do chão, pessoas
 [humildes, aves, árvores e rios.
 Aprecio viver em lugares decadentes por gosto de estar entre
 [pedras e lagartos.
 Fazer o desprezível ser prezado é coisa que me apraz.
 Já publiquei 10 livros de poesia; ao publicá-los me sinto meio
 [desonrado e fujo para o Pantanal onde
 [sou abençoado a garças.
 Me procurei a vida inteira e não me achei – pelo que fui salvo.
 Descobri que todos os caminhos levam à ignorância.
 Não estou na sarjeta porque herdei uma fazenda de gado. Os bois
 [me recriam.
 Agora eu sou tão acaso!
 Estou na categoria de sofrer do moral porque só faço coisas
 [inúteis.
 No meu morrer tem uma dor de árvore.

(Manuel de Barros)

31. Ao afirmar que só faz coisas inúteis, o eu poético refere-se:

- à fazenda onde cria gado.
- aos lugares decadentes onde gosta de estar.
- à sarjeta onde estaria se não tivesse herdado uma fazenda.
- à falta do que fazer.
- à poesia.

32. Segundo o texto:

- o poeta tem sua sobrevivência garantida por uma fazenda de criação de gado.
- não existe lirismo na dor de uma árvore.
- o poeta escreveu poucos poemas.
- ter uma fazenda de gado em Cuiabá garante a sobrevivência dos poetas.
- não existe poesia sem sofrimento físico e moral.

33.

“Gregório Byington Duvivier (Rio de Janeiro, 11 de abril de 1986) assina como ator, comediante e poeta brasileiro. Ficou conhecido por ser um dos roteiristas e criador do canal *Porta dos Fundos*. Autor dos livros *A partir de amanhã eu juro que a vida vai ser agora* e *Ligue os pontos – Poemas de amor e Big Bang* e também surpreendentemente assina uma coluna semanal na *Folha de S.Paulo*.”

(http://pt.wikipedia.org/wiki/Gregório_Duvivier)

Esse excerto é característico de um gênero textual específico, denominado:

- autobiografia
- epistolar
- épico
- cambrão
- biografia

HABILIDADES

34. O monóxido de carbono (CO) é um gás incolor e inodoro produzido durante a queima incompleta de combustíveis e também presente na fumaça de cigarros. Quando inalado, pode se combinar com a hemoglobina do sangue, inutilizando-a temporariamente para o transporte de oxigênio. Assim, as células do organismo receberão uma quantidade menor de oxigênio, causando danos à saúde e podendo, até mesmo, levar à morte.

Considere que uma pessoa tenha ficado exposta das 22 h às 6 h do dia seguinte, a 200 ppm de monóxido de carbono proveniente da fumaça de cigarros, num ambiente com pouca circulação de ar.

Quantidade de CO necessária para desativar a hemoglobina (ppm*)			
Tempo de exposição: 1 h	Tempo de exposição: 8 h	Porcentagem de hemoglobina desativada	Efeitos na saúde
55-80	15-18	3%	diminuição da atividade cardíaca, alteração no fluxo sanguíneo
110-170	30-45	6%	problemas de visão, diminuição da capacidade de trabalho
280-575	75-155	10 a 20%	pequenas dores de cabeça, problemas psicomotores
575-860	155-235	20 a 30%	dores de cabeça intensas e náuseas
860-1 155	235-310	30 a 40%	náuseas, vômitos e diminuição da visão
1 430-1 710	390-470	40 a 60%	convulsão, coma
1 710-2 000	470-550	60 a 70%	coma, diminuição da atividade cardíaca e respiratória
2 000-2 280	550-630	70 a 80%	morte

(*) ppm – partes do monóxido por milhão de partes de ar

Consultando a tabela anterior, percebe-se que o efeito desse gás nessa pessoa será:

- a diminuição da atividade cardíaca.
- pequena dor de cabeça.
- convulsão.
- dor de cabeça intensa e náuseas.
- a morte.

35. “A Igreja, em torno de 1030, proclamou que, segundo o plano divino, os homens dividiam-se em três categorias: os que rezam, os que combatem, os que trabalham, e que a concórdia reside na troca de auxílios entre eles. Os trabalhadores mantêm, com sua atividade, os guerreiros, que os defendem, e os homens da Igreja, que os conduzem à salvação. Assim a Igreja defendia, de maneira lúcida, o sistema político baseado na senhoria.”

(Georges Duby. *Arte e sociedade na Idade Média*, 1997.)

Segundo essa definição do universo social, feita pela Igreja cristã da Idade Média, a sociedade medieval era considerada:

a) injusta e imperfeita, na medida em que as atividades dos servos os protegiam dos riscos a que estavam submetidos os demais grupos sociais.

b) sagrada, contendo três grupos sociais que deveriam contribuir para o conagraçamento dos homens.

c) perfeita, porque era sustentada pelas atividades econômicas da agricultura, do comércio e da indústria.

d) dinâmica e mutável, na medida em que estava dividida entre três estamentos sociais distintos e rivais.

e) guerreira, cabendo à Igreja e aos trabalhadores rurais a participação direta nas lutas e empreitadas militares dos cavaleiros.

36. Uma professora de Ciências trouxe para a sala de aula vários materiais para que os alunos, divididos em grupos, discutissem a reciclagem do lixo.

Os materiais eram: pilhas e baterias, restos de alimentos (cascas de frutas, ovos, carnes e legumes), jornais, revistas e cadernos, utensílios e objetos plásticos.

Avalie as conclusões a que os grupos chegaram.

- O grupo 1 explicou que os jornais, revistas e cadernos devem ser reciclados, pois apesar de serem biodegradáveis, com a reciclagem evita-se que um maior número de árvores sejam derrubadas para a produção de papel.

- O grupo 2 afirmou que as pilhas e baterias devem ser descartadas em local apropriado (empresas e lojas fornecedoras), pois contêm metais pesados. Essas substâncias poluem o ambiente e quando chegam ao ser humano podem provocar inúmeras doenças.

- O grupo 3 orientou os colegas sobre os restos alimentares trazidos pela professora, dizendo que as cascas de ovo e as carnes não poderiam ser aproveitadas no processo de compostagem porque eram de origem animal.

- O grupo 4 informou que é preferível a utilização de objetos e utensílios plásticos por serem mais baratos, desde que o seu descarte fosse encaminhado para um processo de reciclagem.

É correto o que foi apresentado pelos grupos:

a) 1 e 2, apenas.

d) 2, 3 e 4, apenas.

b) 1 e 3, apenas.

e) 1, 2 e 4, apenas.

c) 3 e 4, apenas.

37. O lixo é um dos problemas ambientais mais preocupantes no âmbito das cidades, não só brasileiras, mas de todo o mundo.

Sobre essa questão, assinale a opção correta.

a) A produção de lixo cresce na razão inversa do poder aquisitivo das populações. Isso ocorre porque os segmentos de alto poder aquisitivo adotam posturas mais conscientes em relação ao destino do lixo.

b) A participação do lixo orgânico em relação ao total de lixo produzido é menor nos bairros de baixo poder aquisitivo e maior nos bairros de classes média e alta. Isso decorre das diferenças na qualidade de nutrição entre os estratos populacionais.

c) O Brasil figura entre os países do mundo que mais reciclam latas de alumínio e papelão. Esse resultado decorre da conscientização da população e da implantação de programas de coleta de lixo seletiva nas principais cidades brasileiras.

d) O lixo representa uma fonte de trabalho e renda para uma população cada vez mais numerosa, sobretudo nos grandes centros urbanos do Brasil. Assim, muitas pessoas retiram do lixo coletado nas ruas e nos lixões a principal fonte de sua sobrevivência.

e) O lixo produzido nas cidades brasileiras tem um destino apropriado. Verifica-se que, na grande maioria dos casos, ele é depositado em aterros sanitários tecnicamente adequados ou é incinerado.

38. “Campanha de vacinação contra HPV (papilomavírus humano) começa nas escolas do DF: a meta da Secretaria de Saúde é imunizar mais de 64 mil meninas de 9 a 13 anos que vivem na capital federal. A vacina possui três doses, a primeira será aplicada em março e as demais em maio e setembro, respectivamente.”

(*Correio Braziliense*, 09.03.2014.)

Assinale a alternativa correta sobre vacinas.

a) Como os adultos têm o sistema imunitário mais eficiente, não necessitam tomar vacinas.

b) Tem ação imediata na cura de doenças virais e bacterianas.

c) Não combatem vírus, somente doenças causadas por bactérias, já que estas não podem ser atenuadas, de modo que não causem a doença.

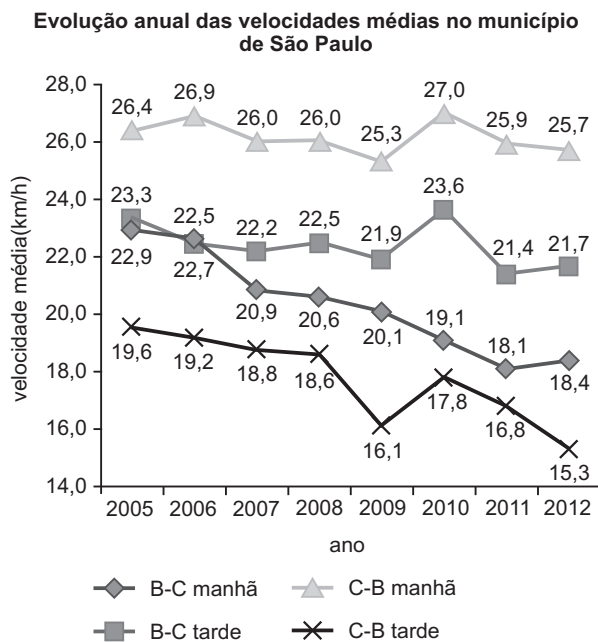
d) As vacinas aplicadas em dose única são aquelas que previnem doenças que só acometem a pessoa uma vez na vida, como caxumba e rubéola.

e) A inoculação de um agente atenuado causador de uma doença estimula a produção de células de defesa e anticorpos. Quando a pessoa for exposta ao agente ativo, a resposta será mais eficiente.

39. Já há algum tempo, a questão da mobilidade nos grandes centros urbanos brasileiros encontra-se comprometida pela sobrecarga das vias terrestres (ruas, estradas, avenidas, etc.) desses locais, causada pela grande quantidade de automóveis particulares em circulação.

Visando a reversão desse quadro, sociedade e poder público têm se dedicado a discutir opções alternativas de transporte que permitam alcançar maior fluidez no tráfego. É nesse âmbito que se inserem medidas recentes de intervenção, tais como o investimento na criação de ciclovias e ciclofaixas, na construção de corredores e de faixas exclusivas para circulação de ônibus, na ampliação da malha metroviária, etc.

Para uma análise quantitativa do problema, consideremos o gráfico a seguir, que expressa a evolução anual (no período de 2005 a 2012) das velocidades médias para deslocamentos feitos no município de São Paulo.



Legenda:

“B-C”: do bairro para o centro.

“C-B”: do centro para o bairro.

Admita que José, professor de Física, tenha gasto, no ano letivo de 2012, um tempo médio de 1h30min para se deslocar durante as manhãs da sua casa ao trabalho (no sentido “B-C”). Ao voltar para casa, no final da tarde, descrevia o mesmo percurso em sentido oposto e gastava um intervalo de tempo que, em relação àquele gasto na ida, é aproximadamente:

- 15 minutos maior.
- 18 minutos menor.
- 18 minutos maior.**
- 21 minutos menor.
- 21 minutos maior.

40. “A intensificação das correntes imigratórias internas, que revela a existência de braços à procura de emprego, não reduz o interesse nacional pela imigração. Antes pelo contrário, pois os imigrantes nacionais são em regra trabalhadores rústicos, sem habilitações técnicas, enquanto o imigrante já não é mais o braço concorrente para o colonato, e sim o agricultor e o artífice, com um nível de instrução geral e de experiência técnica que representa um grande desafio na carência nacional de trabalhadores qualificados e técnicos.”

(Getúlio Vargas. Mensagem ao Congresso Nacional Propondo a Criação do Instituto Nacional de Imigração e Colonização, 28.05.1952.)

Os argumentos de Getúlio Vargas reafirmam teses favoráveis à imigração, presentes na história do Brasil desde o final do século XIX. Segundo o presidente da República, o imigrante estrangeiro:

- seria fundamental para a ocupação de grandes espaços geográficos vazios existentes no país, como resultado do reduzido número da população nacional.
- deveria desempenhar atividades simples, deixando os melhores e mais bem remunerados empregos para os trabalhadores brasileiros.
- podia exercer no país uma espécie de missão civilizadora, devido à qualificação de sua mão de obra e ao seu padrão cultural.**
- faria renascer a economia do café no Brasil, transformando-se em colonos de fazendas outrora produtivas.
- iria colaborar para a consolidação do regime democrático no país, pelo fato de ser culto e politicamente bem formado.

41. “O geoturismo é um segmento turístico recente que busca priorizar os aspectos naturais negligenciados pelo ecoturismo: geologia e geomorfologia, como cavernas, sítios paleontológicos, maciços rochosos, quedas d’água, etc., proporcionando uma experiência turística que vai além da contemplação, agregando informações sobre a origem e formação dos locais visitados.”

(L. C. M. Bento; S. C. Rodrigues. “Geoturismo e geomorfossítios: refletindo sobre o potencial turístico de quedas d’água – um estudo de caso do município de Indianópolis-MG.”

Revista Geográfica Acadêmica, v. 4, n. 2, 2010.)

Atualmente, no Brasil, a utilização de pequenas propriedades rurais para a prática descrita pelo texto é indicada como método que:

- possibilita a exploração de recursos minerais sem degradação da fauna e da flora locais.
- associa a conservação do bioma a ganhos financeiros para o proprietário da terra.**
- permite a migração da população rural sem perda de sua identidade cultural.

d) impede o uso das áreas de mata para cultivos dependentes de sombreamento.

e) viabiliza a produção agrícola com a utilização de culturas comerciais.

42. “Não foi apenas a dificuldade de acesso e ocupação da floresta que fez o colono preferir com exclusividade a margem dos rios. A área que um simples colhedor de produtos espontâneos tem de abarcar é por natureza imensa; mais que isto, ela é variável porque o esgotamento das fontes não tarda nesta forma primitiva de exploração. A via de comunicação natural e fácil, como a que oferecem os cursos d’água, constituirá por isso o único polo forte de atração.”

(Caio Prado Jr. *Formação do Brasil contemporâneo*, 1963.)

O autor do texto refere-se às atividades econômicas desenvolvidas na Amazônia durante o Período Colonial brasileiro. Segundo ele, os assentamentos coloniais na região foram condicionados:

a) pela concentração de riquezas às margens dos rios, pelo perigo representado pelos indígenas e pela escassez de informações sobre a floresta.

b) pela restrição ao deslocamento imposta pelo governo metropolitano, pela construção de quartéis nas confluências dos rios e pela exploração dos metais preciosos.

c) pela expansão militar dos espanhóis fixados nos países andinos, pelo controle da floresta por aventureiros armados e pela atividade missionária dos jesuítas.

d) pela insalubridade característica das áreas pantanosas, pelo perigo representado pelos animais peçonhentos e pela natureza do trabalho coletivo.

e) pela coleta de produtos oferecidos pela floresta, pela dificuldade de deslocamento terrestre e pela extensão do território explorado.

43. “A mineração é uma das atividades econômicas que mais provoca contaminação pelo mercúrio, causando risco não só aos garimpeiros, mas às populações que vivem próximo a garimpos ou que se alimentam de pescados ou ingerem água contaminada. No processo de busca por ouro, ao separar o metal de outros minerais da terra, o mercúrio é aquecido junto a todos os materiais encontrados, o que gera fumaça tóxica e contaminação da natureza, garimpeiros e comunidades. O metal acaba ficando disponível no meio ambiente e até mesmo o solo e a água tornam-se focos para contaminação em larga escala.

Além disso, a produção de lâmpadas fluorescentes, termômetros e o processo de purificação da soda cáustica (técnica baseada em mercúrio), também são fontes de mercúrio. Além da área de saúde bucal com o uso do amálgama (ainda usado em restaurações de dentes).

No Brasil, os grupos mais propensos à contaminação por mercúrio são os garimpeiros, comunidades ribeirinhas que vivem próximas a garimpos (por meio da água, pescados e alimentos produzidos em hortas comunitárias). E os profissionais da área de saúde bucal, também expostos à possível contaminação por meio do metal presente na composição do amálgama.”

(Adaptado de <http://www.mma.gov.br/informmalitem/8985-os-riscos-do-merc%C3%A0rio>)

Considere as afirmações:

I. Nos garimpos, uma das formas de separar o ouro da areia é por meio de bateias, uma espécie de bacia em que a água corrente é passada para remover a areia, deixando o ouro, que é menos denso, no fundo.

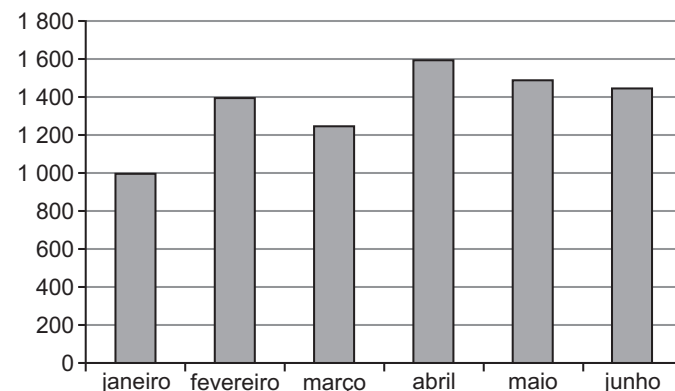
II. O mercúrio é um metal gasoso nas condições do ambiente, que se liga facilmente ao ouro, formando uma mistura heterogênea chamada de amálgama.

III. A adição de mercúrio na bateia e a consequente formação da amálgama permite separar o ouro de outros minerais. A amálgama é aquecida e o mercúrio vaporiza-se, restando ouro com alto grau de pureza.

São corretas:

- a) Apenas I. c) Apenas III. e) Nenhuma.
b) Apenas II. d) Todas.

44. O gráfico a seguir mostra o número de vendas de um determinado modelo de automóvel no primeiro semestre de 2014.



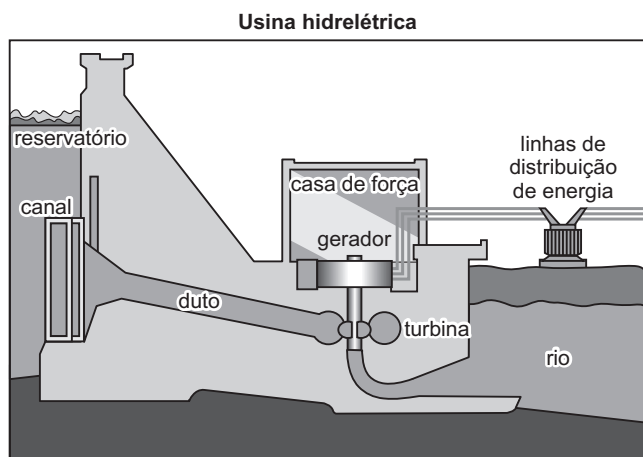
Com base no gráfico, pode-se afirmar que o número de vendas do automóvel no mês de abril teve um aumento, em relação ao mês de janeiro, de:

- a) 30% b) 40% c) 60% d) 80% e) 85%

45. No último dia 5 de maio, celebrou-se o aniversário de 30 anos da iniciação operacional da Usina Binacional de Itaipu, a maior usina hidrelétrica do mundo em geração de energia (segundo informação veiculada pelo próprio site da Itaipu Binacional). Situada na fronteira entre Brasil e Paraguai, detém um reservatório (lago) de 1 350 km² de área total, represado por uma barragem de 7 919 metros de extensão.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Produção	26 090	26 075	25 820	31 780	30 230	42 200	36 150	43 105	40 295	51 635
Importação estadual	15 120	16 095	18 340	13 900	16 025	4 975	17 545	12 725	17 760	10 475
Perdas	-6 445	-6 785	-7 290	-7 980	-8 255	-9 120	-10 195	-10 415	-10 160	-11 360
Consumo final	34 765	35 385	36 870	37 700	38 000	38 055	43 500	45 415	47 895	50 750

A figura a seguir ilustra, em termos simplificados, o funcionamento de uma unidade geradora de energia elétrica presente em uma usina hidrelétrica similar a Itaipu. Nela, observa-se o aproveitamento de quedas d'água para girar turbinas solidárias a um gerador elétrico. São 20 dessas unidades que, juntas, permitem que Itaipu, como um todo, tenha uma potência instalada de 14 GW (lê-se gigawatts).



Para que tenhamos uma ideia da grandiosidade de Itaipu, consideremos a tabela anterior, que expressa, em GWh, a demanda anual do estado do Rio de Janeiro por energia elétrica em um período de 10 anos (2003 a 2012).

Suponha que toda a energia importada de outros estados no ano de 2003 tenha sido fornecida por Itaipu. Dessa forma, pode-se afirmar que o tempo necessário para que a usina suprisse a demanda estipulada foi, em dias, igual a:

Dados: E (em GWh) = P (em GW) · Δt (em h), em que E = energia, P = potência, Δt = intervalo de tempo.

- (a) 45 b) 60 c) 75 d) 90 e) 100