

Língua Portuguesa

O texto a seguir serve de base para responder às questões de 1 a 8 de Língua Portuguesa.

Seis razões para proteger a Terra



Marcelo Gleiser é professor de Física e Astronomia do Dartmouth College, em Hanover (EUA). É vencedor de dois prêmios Jabuti e autor, mais recentemente, de 'Criação Imperfeita'. Escreve aos domingos.

1 Que a Terra é a nossa casa cósmica, todo mundo sabe, se bem que poucos
2 prestam atenção a isso. Nas tribulações do dia a dia, enquanto não há uma crise maior, é
3 fácil esquecer-se da nossa dependência completa e absoluta do nosso planeta. Afinal,
4 estão sempre aqui: o chão sob nossos pés, a luz do Sol filtrada pela atmosfera, o azul do
5 céu, o clima agradável e perfeito para que possamos sobreviver nele.

6 Mas por trás disso tudo existe um planeta extremamente especial, e, sem ele, sem
7 sua estabilidade orbital e climática, não estaríamos aqui. Eis uma lista de razões para
8 protegermos a Terra, um planeta sem igual, ao menos dentro de um raio de centenas de
9 anos-luz daqui.

10 1. Nossa atmosfera, rica em oxigênio, permite que seres com um metabolismo
11 mais complexo sobrevivam. É incrível que esse oxigênio todo tenha vindo de bactérias, os
12 únicos habitantes que existiam aqui no planeta durante quase 3 bilhões de anos. Foram
13 elas que "descobriram" a fotossíntese, transformando a composição da atmosfera
14 terrestre. Agradeçam às cianobactérias pelo ar de cada dia.

15 2. Nossa atmosfera, rica em ozônio, filtra a radiação ultravioleta que vem do Sol,
16 que é extremamente nociva à vida. Interessante que esse ozônio é produto da vida e, ao
17 mesmo tempo, permite que ela persista aqui na superfície.

18 3. Nossa atmosfera tem a densidade justa para que seja possível uma enorme
19 diversidade das formas de vida. Se fosse pouco densa, seria difícil voar ou flutuar; se fosse
20 muito densa, seria esmagadora.

21 4. O campo magnético da Terra funciona como um polo atrativo de partículas que
22 vêm do Sol e do espaço. Essa radiação toda seria extremamente prejudicial à vida caso
23 não fosse afunilada nos polos. Por exemplo, estamos para receber um bocado de
24 radiação por esses dias, produzida por uma enorme tempestade magnética no Sol. Sem o
25 magnetismo terrestre e nossa atmosfera, estariámos em maus lençóis. Marte não tem
26 esse magnetismo e tem uma atmosfera muito rala. Isso faz com que o planeta seja um
27 tanto hostil à vida.

28 5. A água que temos aqui é uma preciosidade; sem ela, não haveria vida. Não
29 sabemos de onde veio essa água toda, se bem que parte dela é oriunda de cometas que
30 se chocaram com a Terra ainda em sua infância. A água é nosso maior tesouro, e
31 precisamos tratar muito bem dela. Esse é o século em que a água se tornará um fator
32 predominante de conflito global. Basta olhar para o planeta e ver a distribuição de água.

33 O que o petróleo fez com a geopolítica do século 20, a água fará com a dos séculos 21 e
34 22.

35 6. Nossa lua também é essencial. Por ser única e bastante macia, ela regula e
36 estabiliza o eixo de rotação da Terra, mantendo sua inclinação de 23,5° com a vertical.
37 Pense na Terra como um pião inclinado, girando em torno de si mesmo. Sem a lua, esse
38 eixo de rotação mudaria de ângulo aleatoriamente, e o clima não poderia ser estável. E,
39 sem um clima estável, a vida complexa acaba se tornando inviável.

40 A lista continua, mas estamos sem espaço. De um jeito ou de outro, acho que dá
41 para entender por que precisamos proteger esse planeta. Somos produto dele, das suas
42 condições. Se elas mudam, nossa sobrevivência fica ameaçada.

Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br/columnas/marcelogleiser/2014/09/1515527-seis-razoes-para-proteger-a-terra.shtml> - Adaptado. Acesso em 20 de setembro de 2014

1. Marcelo Gleiser, no texto *Seis razões para proteger a Terra*, lista alguns motivos, que ele explica cientificamente, para nos fazer entender por que precisamos proteger o planeta Terra. Aponte a alternativa que apresenta a interpretação que **NÃO** pode ser feita a partir da leitura do texto.

- a) O autor do texto elenca uma série de razões para comprovar nossa dependência do planeta e de suas condições.
- b) O ser humano detém o conhecimento científico e tecnológico para controlar a estabilidade orbital e climática do planeta.
- c) A instabilidade orbital e climática do planeta tornaria nossa sobrevivência na Terra inviável.
- d) A água disponível está distribuída de forma desigual no planeta, por isso temos de preservá-la.
- e) A questão da água na geopolítica mundial irá gerar conflitos globais nos séculos 21 e 22.

2. De acordo com o Texto 1, **NÃO** é possível afirmar que

- a) a água e o petróleo são os maiores tesouros dos seres humanos no planeta Terra.
- b) o magnetismo e a atmosfera terrestre proporcionam condições apropriadas para a manutenção da nossa vida no planeta Terra.
- c) falar sobre a origem do oxigênio na atmosfera terrestre implica em enfatizar o papel das cianobactérias, que, por quase 3 bilhões de anos, foram os únicos habitantes do planeta Terra.
- d) Nossa lua tem grande influência na estabilidade do eixo de rotação do planeta Terra.
- e) Dentro de um raio de centenas de anos-luz do planeta Terra, não se encontra nenhum outro planeta que apresente as condições adequadas para os seres humanos viverem.

3. Na frase “*O que o petróleo fez com a geopolítica do século 20, a água fará com a dos séculos 21 e 22.*” (linhas 33 e 34), o autor utilizou o recurso da elipse de um vocábulo no período, isto é, suprimiu uma palavra, como recurso a fim de evitar sua repetição desnecessária. A palavra omitida, mas que fica subentendida no período, é

- a) "atmosfera" (linha 26).
- b) "vida" (linha 28).
- c) "Terra" (linha 30).
- d) "distribuição" (linha 32).
- e) "geopolítica" (linha 33).

4. Considerando o período “*Isso faz com que o planeta seja um tanto hostil à vida* (linhas 26 e 27), o vocábulo “hostil” poderia ser substituído, sem prejuízo para o sentido original do texto, **EXCETO**, por

- a) prejudicial.
- b) adverso.
- c) iminente.
- d) desfavorável.
- e) nocivo.

5. Segundo o autor do texto, “Sem o magnetismo terrestre e nossa atmosfera, estaríamos em maus lençóis” (linhas 24 e 25). A respeito da expressão sublinhada, assinale a alternativa correta.

- a) Empregada em sentido denotativo no texto, a expressão “em maus lençóis” poderia ser substituída, sem prejuízo de significado, por “em uma situação difícil”.
- b) A expressão “em maus lençóis” foi empregada em sentido literal no texto, e, sem que houvesse alteração semântica ou sintática do período, poderia ser substituída por “em dificuldades”.
- c) Sem que haja modificação de sentido e posição no período, a expressão “em maus lençóis”, que foi empregada no texto em sentido figurado, poderia ser substituída por “lençóis freáticos”.
- d) Empregada em sentido conotativo no texto, a expressão “em maus lençóis” poderia ser substituída, sem alteração do sentido contextual, por “em uma situação difícil”.
- e) A expressão “em maus lençóis” poderia ser substituída, sem alteração do sentido contextual, por “em maus presságios”.

6. Assinale a alternativa a seguir que indica a função da palavra “Eis” no período “Eis uma lista de razões para protegermos a Terra, um planeta sem igual, ao menos dentro de um raio de centenas de anos-luz daqui” (linhas 7 a 9).

- a) A referida palavra, no texto, anuncia a apresentação de uma série de motivos e denota designação.
- b) Nesse contexto, “Eis” sinaliza a apresentação de argumentos e denota retificação.
- c) A palavra “Eis”, no contexto em que aparece, anuncia a apresentação de uma série de motivos e denota exclusão.
- d) O vocábulo “Eis”, no texto, denota formalidade e proclama a apresentação de um rol de motivos.

e) No texto em tela, a palavra “Eis” participa a enunciação de uma série de argumentos e denota suposição.

7. O **substantivo composto** representa uma das classificações dos substantivos. Substantivos compostos são formados por mais de uma palavra ou radical, ou seja, são constituídos a partir da união de duas ou mais palavras. O texto traz alguns exemplos dessa categoria de substantivos. Aponte a alternativa a seguir que apresenta apenas substantivos compostos.

- a) petróleo, magnética, aleatoriamente
- b) cianobactérias, geopolítica, fotossíntese
- c) bilhões, superfície, atmosfera
- d) radiação, cósmica, agradável
- e) tesouro, sobreviver, extremamente

8. Palavras como pronomes e conjunções possuem a função de criar um sistema de relações, referências e retomadas no interior de um texto, garantindo unidade entre as diversas partes que o compõem. O vínculo estabelecido entre as palavras, as orações, os períodos ou os parágrafos recebe o nome de Coesão Textual. Um dos mecanismos para realizar a Coesão Textual é a Referenciação. Nesse mecanismo, há um REFERENTE que pode ser retomado, ao longo do texto, por meio de pronomes, substantivos, locuções. Aponte a alternativa abaixo que apresenta o referente do pronome “ela”, em “*A água que temos aqui é uma preciosidade; sem ela, não haveria vida*” (linha 28).

- a) “uma preciosidade”
- b) “A água”
- c) “*A água que temos aqui*”
- d) “A água que temos”
- e) “água”

O texto a seguir serve de base para responder às questões de 9 a 12 de Língua Portuguesa.

Inquilinos

Luis Fernando Verissimo

1 Ninguém é responsável pelo funcionamento do mundo. Nenhum de nós precisa
2 acordar cedo para acender as caldeiras e checar se a Terra está girando em torno do seu
3 próprio eixo na velocidade apropriada e em torno do Sol, de modo a garantir a correta
4 sucessão das estações. Como num prédio bem administrado, os serviços básicos do
5 planeta são providenciados sem que se enxergue o síndico — e sem taxa de
6 administração. Imagine se coubesse à humanidade, com sua conhecida tendência ao
7 desleixo e à improvisação, manter a Terra na sua órbita e nos seus horários, ou se —
8 coroando o mais delirante dos sonhos liberais — sua gerência fosse entregue a uma
9 empresa privada, com poderes para remanejar os ventos e suprimir correntes marítimas,

10 encurtar ou alongar dias e noites, e até mudar de galáxia, conforme as conveniências de
11 mercado, e ainda por cima sujeita a decisões catastróficas, fraudes e falência.

12 É verdade que, mesmo sob o atual regime impessoal, o mundo apresenta falhas
13 na distribuição dos seus benefícios, favorecendo alguns andares do prédio metafórico e
14 martirizando outros, tudo devido ao que só pode ser chamado de incompetência
15 administrativa. Mas a responsabilidade não é nossa. A infraestrutura já estava pronta
16 quando nós chegamos. Apesar de tentativas como a construção de grandes obras que
17 afetam o clima e redistribuem as águas, há pouco que podemos fazer para alterar as
18 regras do seu funcionamento.

19 Podemos, isto sim, é colaborar na manutenção da Terra. Todos os argumentos
20 conservacionistas e ambientalistas teriam mais força se conseguissem nos convencer de
21 que somos inquilinos no mundo. E que temos as mesmas obrigações de qualquer
22 inquilino, inclusive a de prestar contas por cada arranhão no fim do contrato. A
23 escatologia cristã deveria substituir o Salvador que virá pela segunda vez para nos julgar
24 por um Proprietário que chegará para retomar seu imóvel. E o Juízo Final, por um
25 cuidadoso inventário em que todos os estragos que fizemos no mundo seriam
26 contabilizados e cobrados.

27 — Cadê a floresta que estava aqui? — perguntaria o Proprietário. — Valia uma
28 fortuna.

29 E:

30 — Este rio não está como eu deixei...

31 E, depois de uma contagem minuciosa:

32 — Estão faltando cento e dezessete espécies.

33 A Humanidade poderia tentar negociar. Apontar as benfeitorias — monumentos,
34 parques, áreas férteis onde outrora existiam desertos — para compensar a devastação. O
35 Proprietário não se impressionaria.

36 — Para que eu quero o Taj Mahal? Sete Quedas era muito mais bonita.

37 — E a Catedral de Chartres? Fomos nós que construímos. Aumentou o valor do
38 terreno em...

39 — Fiquem com todas as sua catedrais, represas, cidades e shoppings, quero o
40 mundo como eu o entreguei.

41 Não precisamos de uma mentalidade ecológica. Precisamos de uma mentalidade
42 de locatários. E do terror da indenização.

Fonte: O mundo é bárbaro e o que nós temos a ver com isso. Rio de Janeiro: Objetiva,
2008. Disponível em <http://www.objetiva.com.br/arquivos/capas/9788573029130.pdf?1414254509>

9. Muitas vezes, a opção pela abordagem humorística, em um texto, aparece como uma forma de expor certos temas e aspectos mais dramáticos ou trágicos da vida. Essa crônica de Luís Fernando Verissimo, embora possua caráter humorístico, apresenta uma crítica e faz refletir sobre nossas atitudes em relação ao planeta Terra, que é a nossa “casa”. Pode-se afirmar que o tom de humor, no texto, é garantido por recursos de linguagem, como

- I. comparação, sarcasmo e ironia.
- II. denotação, sarcasmo e ambiguidade.
- III. coesão, conotação e ironia.
- IV. denotação, ambiguidade e ironia.

Em relação às asserções I, II, III e IV, é possível afirmar que

- a) todas as alternativas estão corretas.
- b) apenas as alternativas I e II estão corretas.
- c) apenas a alternativa I está correta.
- d) apenas a alternativa II está correta.
- e) apenas as alternativas I e IV estão corretas.

10. Analise o período “*Ninguém é responsável pelo funcionamento do mundo*” (linha 1) e identifique abaixo a alternativa correta quanto à classificação do sujeito e do predicado.

- a) sujeito simples e predicado nominal
- b) sujeito indeterminado e predicado nominal
- c) sujeito simples e predicado verbal
- d) oração sem sujeito e predicado nominal
- e) sujeito indeterminado e predicado verbo-nominal

11. O autor lança mão, nesse texto, de algumas expressões características da linguagem coloquial, ou linguagem falada em situações de informalidade. Em contraste, utiliza algumas expressões consideradas não muito comuns em nosso vocabulário cotidiano, por serem mais frequentemente empregadas quando se faz necessário um nível de linguagem mais formal. Entre essas expressões encontradas no texto, é possível destacar

- a) “ainda por cima” (linha 11) e “Cadê” (linha 27) como linguagem coloquial, e “mundo” (linha 1) como linguagem em um nível extremamente formal.
- b) “ainda por cima” (linha 11), “de modo a” (linha 3) e “arranhão” (linha 22) como linguagem coloquial.
- c) “ainda por cima” (linha 11), “de modo a” (linha 3) e “shoppings” (linha 39) como linguagem coloquial.
- d) “ainda por cima” (linha 11) e “de modo a” (linha 3) como linguagem coloquial, e “água” (linha 17) como linguagem em um nível extremamente formal.
- e) “ainda por cima” (linha 11) e “Cadê” (linha 27) como linguagem coloquial, e “outrora” (linha 34) como linguagem em um nível formal.

12. Veríssimo nos apresenta um diálogo hipotético entre quem ele chama de “Proprietário do imóvel” e os “Inquilinos” desse imóvel. Nesse diálogo, o Proprietário chega para retomar seu imóvel e então, nesse momento, por meio de um cuidadoso inventário, todos os estragos feitos pelos Inquilinos seriam contabilizados e cobrados. Analisando esse diálogo no texto, nota-se

- I. nas linhas 27 e 28 (– *Cadê a floresta que estava aqui? – perguntaria o Proprietário. – Valia uma fortuna.*), Veríssimo dá voz ao Inquilino no texto. Para tanto, utiliza o Discurso Direto, construído pelo emprego do travessão e dos chamados verbos dicendi.
- II. nas linhas 33 a 35 (*A Humanidade poderia tentar negociar. Apontar as benfeitorias – monumentos, parques, áreas férteis onde outrora existiam desertos – para compensar a devastação. O Proprietário não se impressionaria*), o autor do texto utiliza suas próprias

palavras para reproduzir as falas e pensamentos do Proprietário e dos inquilinos, o que caracteriza o emprego do Discurso Indireto.

III. nas linha 37 e 38 (– *E a catedral de Chartres? Fomos nós que construímos. Aumentou o valor do terreno em...*), os inquilinos ganham voz e tentam argumentar a seu próprio favor. Para representar a expressão dessa argumentação, o autor do texto emprega o Discurso Indireto.

IV. nas linhas 39 e 40 (– *Fiquem com todas as suas catedrais, represas, cidades e shoppings. Quero o mundo como eu o entreguei.*), foi empregado o Discurso Direto.

Das asserções propostas acima, está(ão) correta(s)

- a) todas as alternativas.
- b) as alternativas I, II e III, apenas.
- c) a alternativa III, apenas.
- d) as alternativas I, II e IV, apenas.
- e) as alternativas III e IV, apenas.

O texto a seguir serve de base para responder às questões de 13 e 14 de Língua Portuguesa.

Armandinho e a Natureza



(Fonte:<http://www.moleco.com.br/blog/2013/04/17/alexandre-beck-armandinho-e-a-natureza/>)

13. Sobre essa tirinha do personagem Armandinho, criada pelo ilustrador Alexandre Beck, é possível afirmar que todas as afirmações abaixo são corretas, EXCETO:

- a) O personagem Armandinho, apesar de sua pouca idade, parece ter consciência de que o futuro da natureza e do meio ambiente depende muito das atitudes e escolhas dos adultos de hoje.
- b) Percebe-se um certo pessimismo da parte do personagem Armandinho diante das atitudes dos adultos de hoje em relação à natureza.
- c) Pode-se dizer que o personagem que interage com Armandinho nesta tirinha leva uma espécie de advertência do garoto no intuito de repreender os adultos quanto à degradação ambiental que suas ações causam ao meio ambiente.

- d) Na tirinha, ao advertir o adulto com quem interage sobre a degradação ambiental causada pelos adultos de hoje, Armandinho parece isentar-se de sua responsabilidade com a conservação da natureza.
- e) Ao longo da conversa entre o personagem adulto e Armandinho na tirinha, nota-se uma mudança de fisionomia na expressão facial do garoto, que passa de tranquila e descontraída a carregada e aborrecida.

14. Marque a alternativa correta quanto à classificação morfológica e sintática do vocábulo “lá” no período “*Tentem não destruir tudo até lá!*”, sentença proferida pelo personagem Armandinho no último quadrinho da tirinha.

- a) O advérbio “lá”, juntamente com o vocábulo “até”, compõe um adjunto adverbial de lugar.
- b) O vocábulo “lá” é um substantivo e exerce a função de adjunto adverbial de lugar.
- c) O advérbio “lá” se junta com o pronome “até” para compor um adjunto adverbial de tempo.
- d) O advérbio “lá”, juntamente com o vocábulo “até”, constitui um adjunto adverbial de lugar.
- e) O advérbio “lá”, unido ao vocábulo “até”, compõe um adjunto adverbial de tempo.

Ciências

15. Uma mala cai de um carro em movimento, cuja velocidade é igual a 20 m/s. Desconsiderando a resistência do ar, podemos afirmar que a velocidade horizontal da mala momentos antes de atingir o solo é

- a) nula.
- b) aproximadamente 72 km/h.
- c) necessariamente superior a 20 m/s.
- d) necessariamente inferior a 20 m/s.
- e) aproximadamente 9,8 m/s.

16. O quadro abaixo apresenta algumas grandezas físicas com suas unidades de acordo com o Sistema Internacional de Unidades.

Grandeza	Unidade	Símbolo
Comprimento	<i>metro</i>	<i>m</i>
Tempo	<i>segundo</i>	<i>s</i>
Velocidade	<i>metro por segundo</i>	<i>m/s</i>
Aceleração	<i>metro segundo ao quadrado</i>	<i>m/s²</i>

Considerando x para comprimento, t para tempo, a para aceleração e v para velocidade, assinale a alternativa que apresenta a equação dimensionalmente correta, ou seja, a unidade da grandeza no primeiro membro da equação é a mesma da grandeza calculada no segundo membro da equação.

a) $x = \frac{av^2}{2}$

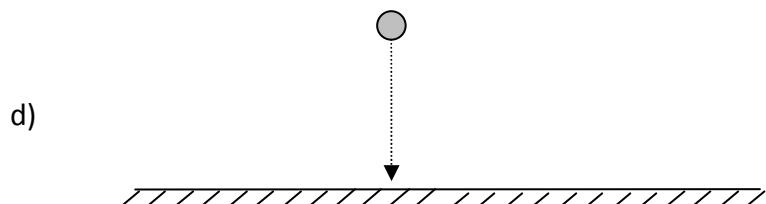
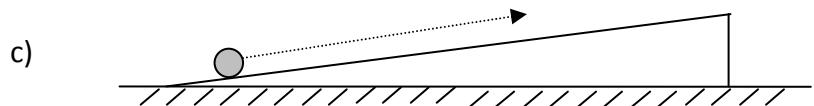
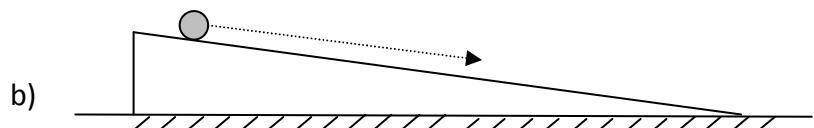
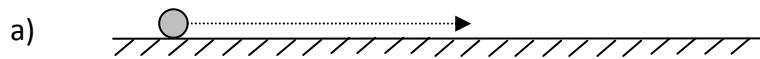
b) $t = \frac{v^2}{a}$

c) $x = \frac{a t}{2}$

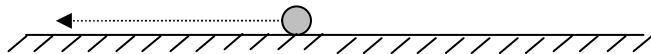
d) $a = \frac{v}{t}$

e) $v = \frac{ax}{2}$

17. As alternativas abaixo representam o deslocamento de uma mesma bola de acordo com cinco trajetórias diferentes. Assinale a alternativa na qual é possível afirmar que ocorre um aumento na energia potencial da bola.

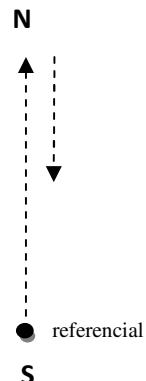


e)



18. A partir de um determinado referencial, um carro leva 1,5 hora para viajar 90 km para o norte. Quando o carro chega ao destino, imediatamente dá meia volta e leva 0,5 hora para viajar 40 km para o sul (veja figura abaixo). A magnitude da velocidade média do carro durante toda a viagem é igual a

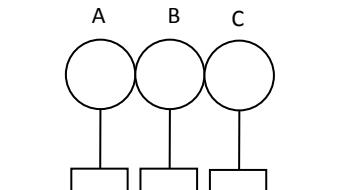
- a) 25 km/h
- b) 50 km/h
- c) 75 km/h
- d) 90 km/h
- e) 130 km/h



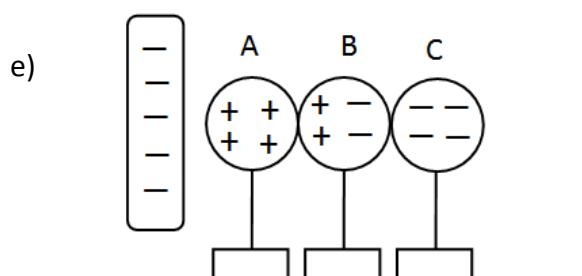
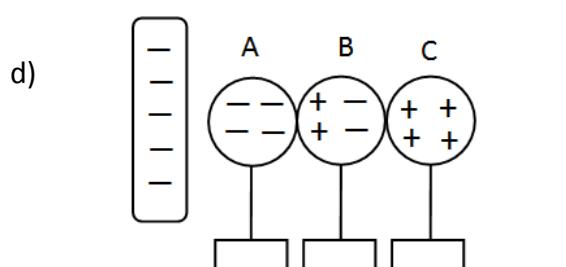
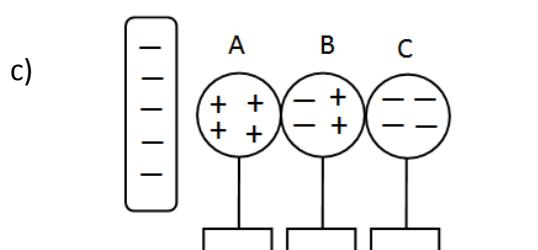
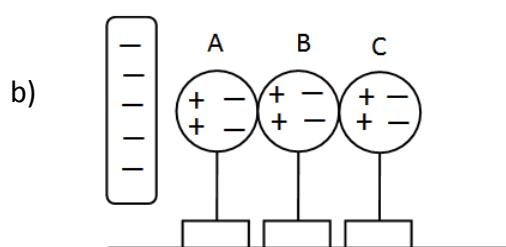
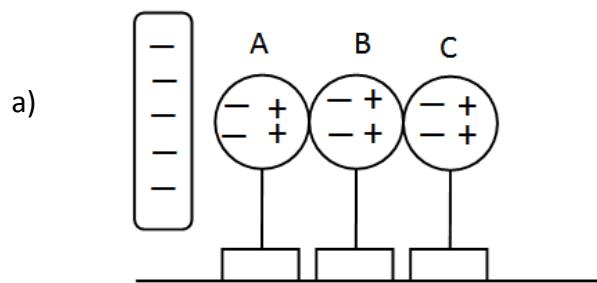
19. Quando a intensidade da força resultante em ação sobre um determinado corpo é igual a 10 N a magnitude da aceleração é igual a 5 m/s^2 . A intensidade da força resultante para acelerar este corpo com uma magnitude de 1 m/s^2 é de

- a) 20 N
- b) 10 N
- c) 5 N
- d) 2 N
- e) 1 N

20. A figura abaixo apresenta três esferas de metal eletricamente neutras e em contato sobre suportes isolantes.



Assinale o diagrama que melhor representa a distribuição de cargas elétricas nas esferas quando um bastão carregado com cargas negativas é aproximado (sem tocar) da esfera A.



21. A doença causada pelo vírus Ebola é grave e muitas vezes fatal. A transmissão do vírus ocorre após o aparecimento dos sintomas e se dá por meio do contato direto com sangue, secreções ou outros fluidos corporais de indivíduos infectados (incluindo cadáveres), ou ainda através do contato com superfícies e objetos contaminados (fonte: www.saude.gov.br). Sobre o sangue é incorreto afirmar:

- a) é um tecido conjuntivo líquido, produzido na medula óssea vermelha.
- b) é um dos três componentes do sistema cardiovascular, os outros dois são o coração e os vasos linfáticos.
- c) as artérias conduzem o sangue do coração para os órgãos e tecidos do corpo, enquanto nas veias ele flui em sentido inverso.
- d) é responsável pelo transporte de substâncias (nutrientes, oxigênio, gás carbônico, hormônios e toxinas).
- e) é formado pelos elementos figurados (glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e plaquetas) e pelo plasma.

22. Nas Eleições de 2014, aproximadamente 22 milhões de eleitores foram identificados pelas digitais (Fonte: <http://www.tse.jus.br/eleicoes/biometria>). A identificação biométrica é um método automático de reconhecimento individual baseado em medidas biológicas e características comportamentais. A identificação por meio das impressões digitais é extremamente confiável, uma vez que estas são únicas para cada dedo de uma pessoa, incluindo os gêmeos idênticos. As impressões digitais correspondem ao desenho formado pelas papilas (elevações da pele) presentes nas pontas dos dedos das mãos. Sobre a pele, marque a alternativa **incorrecta**.



Fonte da imagem: <http://super.abril.com.br/blogs/oraculo/as-impressoes-digitais-sao-realmente-unicas>

Capturado em 5 de outubro de 2014

- a) A pele é formada pela epiderme (tecido epitelial) e pela derme (tecido conjuntivo).
- b) A pele é um órgão complexo composto por diversos tipos celulares e estruturas especializadas responsáveis por diversas funções fundamentais à vida.
- c) A pele protege o corpo, mas não é responsável pela sensibilidade táctil e nem pela manutenção da temperatura corporal.
- d) A melanina presente nas células epidérmicas protege o corpo da ação dos raios ultravioleta da luz solar.
- e) As glândulas sebáceas e sudoríparas, os pelos e as unhas são anexos epidérmicos.

23. Em meio à pior crise hídrica vivida por **São Paulo**, um novo estudo mostra como o drama da torneira seca é também uma crise ambiental, que vai muito além do calor recorde e da pouca chuva. Faz pelo menos 30 anos que a região da Cantareira possui quase 80% de sua vegetação nativa desmatada, aponta o levantamento feito pela Fundação SOS Mata Atlântica (Fonte: <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias>). Sobre o **desmatamento**, é correto afirmar:

- a) o desmatamento não está relacionado com o crescimento das atividades produtivas e econômicas, nem pelo aumento da densidade demográfica em escala mundial.
- b) os causadores da crescente diminuição das áreas naturais do planeta são a produção agrícola e pastoril, o crescimento urbano, a mineração e o extrativismo animal, vegetal e mineral
- c) a erosão e o empobrecimento do solo não têm relação com o desmatamento
- d) o desmatamento aumenta a biodiversidade, apesar de intensificar os processos de desertificação, erosão e mudanças climáticas.
- e) a derrubada de grandes áreas com matas altera o clima das regiões, causando normalmente períodos estendidos de chuvas.

24. Você já lavou suas mãos hoje? O Dia Mundial de Lavar as Mão (Global Handwashing Day), que foi comemorado no dia 15 de outubro, destaca a importância de um gesto simples que previne várias doenças. Vírus, bactérias, fungos e protozoários estão em todos os lugares. E o jeito mais simples de evitá-los é lavando as mãos (Fonte: www.saude.gov.br/lavarasmaos). São doenças causadas, respectivamente, por vírus, bactérias e protozoários,

- a) gripe, tétano e botulismo.
- b) gripe, botulismo e amebíase.
- c) leishmaniose, cólera e gripe.
- d) leishmaniose, salmonelose e leptospirose.
- e) ebola, amebíase e tétano.

25. Como a ostra produz a pérola? A pérola é o resultado de uma reação natural do molusco contra invasores externos. Ao defender-se do intruso, ela o ataca com uma substância segregada pelo manto, chamada nácar ou madrepérola. O tempo médio de maturação de uma pérola é de três anos. A cor da pérola varia conforme as condições ambientais e a saúde da ostra: as mais comuns são rosa, creme, branca, cinza e preta (Fonte: <http://mundoestranho/como-a-ostra-produz-a-perola>). Sobre os moluscos, é **incorreto** afirmar:

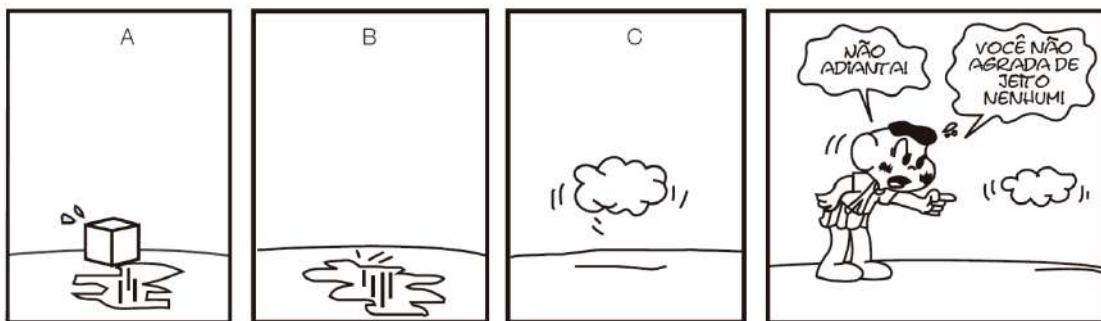
- a) são animais de corpo mole e alguns são protegidos por uma concha calcária.
- b) caramujos, lesmas, ostras, náutilos, lulas e polvos são exemplos de moluscos.
- c) o corpo dos moluscos é formado por duas partes básicas: cabeça e saco visceral.
- d) ostras e mexilhões são moluscos bivalves, pois apresentam concha constituída por duas valvas.
- e) polvos e lulas são moluscos exclusivamente marinhos.

26. No Brasil, a erva mate (*Ilex paraguariensis*) é muito consumida como chimarrão no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Já em São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, a erva mate é ingerida na forma de chá gelado ou quente. Além do Brasil, ela é bastante utilizada na Argentina, Paraguai, Uruguai, Bolívia e Chile. Sobre a **célula vegetal**, é correto afirmar:

- a) no citoplasma da célula vegetal, muitas vezes é possível observar o movimento citoplasmático, chamado de ciclose.
- b) parede celular e glicocálix são estruturas características da célula vegetal.

- c) os vacúolos presentes nas células vegetais têm como única função o armazenamento de água.
- d) a célula vegetal difere da célula animal por não apresentar membrana plasmática.
- e) os cloroplastos são plastos de clorofila responsáveis pela respiração celular.

27. Analise a tira da *Turma da Mônica* a seguir, de Maurício de Souza:



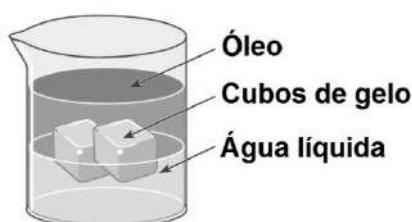
Mauricio de Sousa. *Turma da Mônica*. O Estado de S. Paulo.

Realmente não há jeito de a água agradar o personagem Cascão, que vive fugindo de banho ou qualquer outra forma de molhar-se.

Sobre a tira e a substância água é **incorreto** afirmar:

- a) Em uma amostra de água pura há somente dois elementos químicos.
- b) Uma molécula de água é formada por três átomos, sendo dois de hidrogênio e um de oxigênio.
- c) Se passássemos do quadro “B” para “A”, teríamos uma transformação física chamada solidificação.
- d) Do quadro “B” para o quadro “C” ocorre uma transformação chamada vaporização.
- e) Do quadro “A” para o quadro “B” ocorre um fenômeno físico chamado liquefação.

28. Em um copo foi adicionada uma porção de água líquida, outra de óleo de cozinha e dois cubos de gelo, obtendo-se um sistema conforme mostrado na imagem abaixo.



Fonte: Feitrie, Química, vol. 1, 6ª Ed., Moderna.

A partir da imagem do sistema, **NÃO** é correto afirmar que

- a) trata-se de uma mistura heterogênea.
- b) o gelo é mais denso que o óleo.
- c) a água líquida constitui a fase mais densa do sistema.
- d) trata-se de um sistema trifásico.
- e) o sistema contém três substâncias como componentes.

29. Uma liga metálica é produto da mistura de um metal a outros metais ou elementos químicos. Os metais quando puros nem sempre apresentam todas as características desejadas, por isso o uso dessas ligas. A seguir alguns exemplos:

Aço inoxidável — constituído por Fe, C, Cr e Ni.

Ouro de Joias — constituído por Au (75 %), Ag e/ou Cobre (25 %) para o ouro 18 quilates.

Amálgama dental (utilizada em obturação) — constituída por Hg, Ag e Sn.

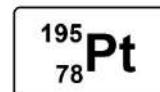
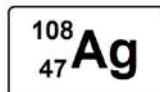
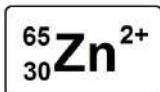
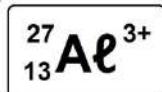
Bronze — constituído por Cu e Sn.

Latão (utilizado em armas e torneiras) — constituído por Cu e Zn.

Dentre todos os elementos químicos nos exemplos abordados de ligas metálicas, o elemento classificado como representativo e que não apresenta características de metal está presente na liga

- a) aço inoxidável.
- b) ouro 18 quilates.
- c) amálgama dental.
- d) bronze.
- e) latão.

30. Os elementos metálicos podem apresentar-se na forma de átomos neutros ou de cátions. A seguir você encontra quatro representações de elementos metálicos. Interprete-os.



Nas representações mostradas, o alumínio contém “X” elétrons, o zinco apresenta “Y” prótons, a prata apresenta “W” nêutrons e a platina apresenta “M” de número de massa.

Frente ao que foi exposto, o valor da soma $X+Y+W+M$ é igual a

- a) 294
- b) 296
- c) 299
- d) 302
- e) 341

31. A imagem a seguir apresenta seis frascos com reagentes químicos em solução aquosa. Considere as afirmações sobre essas soluções numeradas de I a VI, de acordo com a teoria de Arrhenius.



- (1) Os frascos II, IV e VI contêm soluções ácidas.
(2) O frasco V contém um sal inorgânico utilizado como antiácido.
(3) A substância encontrada em III é também conhecida como soda cáustica.
(4) A mistura de I com IV produz reação química.

São corretas

- a) apenas (1) e (3).
- b) apenas (2) e (3).
- c) apenas (2) e (4).
- d) apenas (1), (3) e (4).
- e) (1), (2), (3) e (4).

32. Considere as informações a seguir sobre um tipo de combustível conhecido como bio-óleo.



O bio-óleo é um combustível cuja matéria-prima é a biomassa, ou seja, substâncias de origem orgânica (vegetal, animal, etc.). Sua fabricação consiste numa série de transformações, que originam um líquido de coloração negra e bastante viscoso, podendo ser empregado na geração de energia elétrica, aquecimento doméstico, fertilizantes orgânicos, aditivos para combustíveis e como combustíveis (após ser refinado).

FONTE: <http://www.brasilescola.com/geografia/biooleo.htm>

Sobre o bio-óleo, analise as afirmações, julgando se são verdadeiras (V) ou falsas (F):

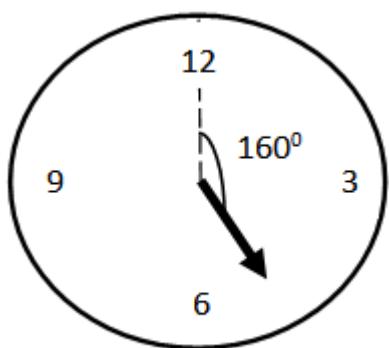
- () Trata-se de um combustível renovável.
- () É altamente poluente.
- () Sua produção, a partir da biomassa, envolve fenômenos químicos, ou seja, reações químicas.

É correta a sequência, de cima para baixo,

- a) V – F – V
- b) V – V – V
- c) V – F – F
- d) F – F – V
- e) F – V – F

Matemática

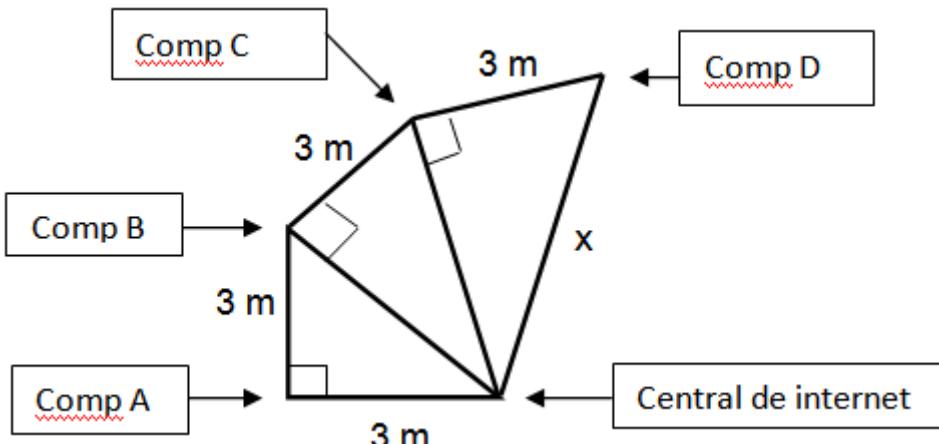
33. Um vento norte atingiu com força o antigo relógio que marca as horas no centro de uma cidade no RS e fez cair no chão o ponteiro do relógio que marca os minutos. No dia seguinte, um técnico foi realizar o conserto e percebeu que o relógio estava funcionando corretamente. O ponteiro que marca as horas do relógio estava posicionado formando um ângulo de 160° com a linha vertical que passa pelas 6h e 12h (ou 0 h), conforme mostra a figura abaixo.



Quantas horas o relógio deveria estar marcando neste momento?

- a) 4h 50min
- b) 5h
- c) 5h 10min
- d) 5h 15min
- e) 5h 20min

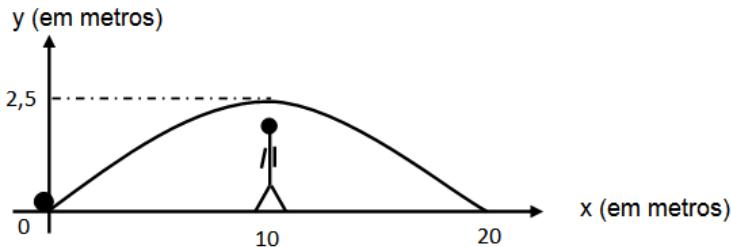
34. Numa sala de aula para informática estavam sendo instalados 4 (quatro) computadores conectados com cabo de rede a uma central de internet e dispostos na forma de três triângulos retângulos, conforme o desenho e as medidas abaixo (em metros). Quando o técnico em informática foi conectar o computador D (Comp D) à central de internet, mediu o comprimento do cabo (x) para fazer a conexão.



O comprimento deste cabo é

- a) $3\sqrt{2}$ m
- b) $3\sqrt{3}$ m
- c) 6 m
- d) 12 m
- e) 36 m

35. Num jogo de futebol de campo, uma falta próxima a grande área é considerada como uma grande oportunidade de gol por um excelente cobrador de faltas, pois ele treina muito cobrança de faltas com barreira. Num jogo do campeonato brasileiro de futebol de campo, a TV mostrou, por meio de recursos computacionais (gráfico abaixo), uma cobrança de uma falta em que a trajetória da bola passa pela barreira de jogadores posicionada a 10 metros da bola, quando atinge a altura máxima de 2,5 metros. Considere que a bola percorre uma trajetória parabólica cuja função representativa é $y = ax(x - 20)$.



O valor de 'a' nesta função é

- a) - 2,5
- b) - 0,025
- c) - 1
- d) 4
- e) 10

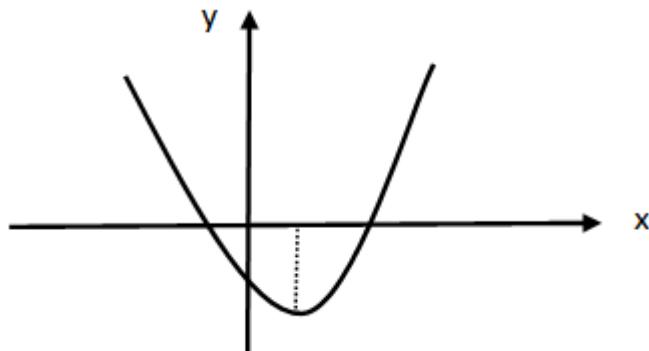
36. Se $5 - 4\left(5 - \frac{2x}{3}\right) = 9$, então o valor de $3x - 1$ é

- a) - 28
- b) -19
- c) - 9
- d) 9
- e) 26

37. Uma loja de produtos eletrônicos vendeu no mês de outubro 80 computadores com o preço de venda igual a R\$ 600,00 a unidade. No mês de novembro, o preço de venda do computador teve um aumento de 10%. Ao encerrar o mês de novembro, a loja registrou uma redução de 15% nas vendas de computadores em relação ao mês anterior. Com base nestes dados, pode-se afirmar que o faturamento da loja (número de unidades vendidas vezes o preço unitário) no mês de novembro em relação ao mês de outubro foi

- a) 10% menor.
- b) 6,5% menor.
- c) 5% maior.
- d) 6,5 % maior.
- e) 10% maior.

38. Considere a função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$ (com $a, b \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$) representada no gráfico abaixo.



Com relação ao sinal de a , b e c , pode-se afirmar que

- a) $a > 0$, $b < 0$ e $c < 0$
- b) $a > 0$, $b < 0$ e $c > 0$
- c) $a > 0$, $b > 0$ e $c < 0$
- d) $a < 0$, $b > 0$ e $c > 0$
- e) $a < 0$, $b > 0$ e $c < 0$

39. Sabe-se que os retângulos A, B, C e D possuem as medidas dos lados proporcionais entre si, onde ‘ x ’ é a medida do lado maior e ‘ y ’ a medida do lado menor (tabela abaixo).

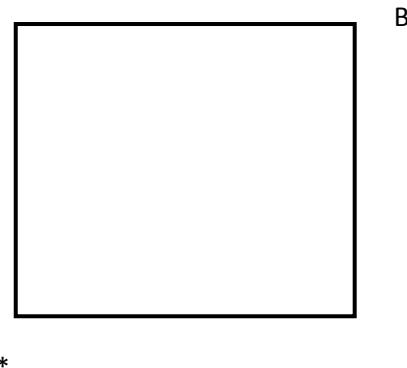
Os valores do lado menor de B, ‘ m ’, e o do lado maior de C, ‘ n ’, foram ‘esquecidos’, mas podem ser calculados. Pode-se afirmar que a razão entre a área do retângulo C e a área do retângulo B,

ou seja, $\left(\frac{\text{Área de C}}{\text{Área de B}}\right)$ é

	A	B	C	D
x	10	25	n	70
y	8	m	40	56

- a) 4
- b) 3
- c) 2,8
- d) 2
- e) 1,6

40. A figura abaixo mostra uma formiguinha ‘querendo’ ir do vértice A para o vértice B de uma lajota quadrada cujos lados medem $x^2 - 5$ e $4x$ (com os lados medidos em cm e $x > \sqrt{5}$).



O menor caminho a ser percorrido pela formiguinha sobre a lajota para chegar até o vértice B é de

- a) $5\sqrt{2}$ cm
- b) 10 cm
- c) $20\sqrt{2}$ cm
- d) 40 cm
- e) 80 cm

41. Ao ordenar os números racionais $a = \frac{1}{3}$, $b = \frac{2}{5}$ e $c = \frac{3}{7}$, pode-se afirmar que

- a) $a < b < c$
- b) $a < c < b$
- c) $b < a < c$
- d) $b < c < a$
- e) $c < b < a$

42. Uma empresa recolheu 720 kg de produtos para a reciclagem no mês de novembro. Deste total, encaminhou $\frac{2}{3}$ para a indústria metalúrgica; $\frac{1}{4}$ para a indústria de reciclagem de papel e, o restante, para a indústria de reciclagem de alumínio. Quantos quilos a empresa encaminhou para a reciclagem de alumínio?

- a) 660 kg
- b) 480 kg
- c) 300 kg
- d) 60 kg
- e) 6 kg

43. Uma escola realizou uma pesquisa com uma turma de alunos concluintes do Ensino Fundamental para saber quem tinha interesse em realizar provas de seleção para os colégios que oferecem ensino médio ou equivalente na UFSM (CTISM e Politécnico). 15 alunos responderam que iriam fazer a prova de seleção para o CTISM, 14 alunos para o Politécnico, 9 alunos responderam que iriam prestar a prova para os dois colégios (pois as datas eram diferentes) e 26 alunos responderam que não tinham interesse por nenhum dos dois colégios. O número de alunos consultados nesta pesquisa foi de

- a) 38
- b) 42
- c) 46
- d) 55
- e) 64

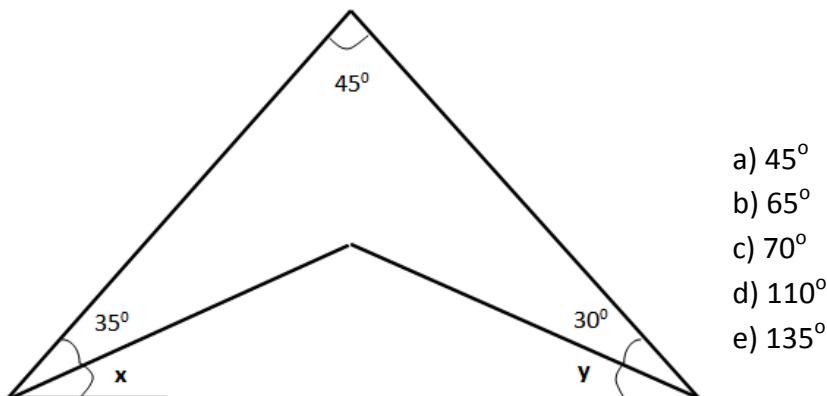
44. Se ‘a’ e ‘b’ são as raízes da equação $x^2 + x - 2 = 0$ e $a < b$, o valor de $\left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)$ é

- a) - 1
- b) - 1,5
- c) 0,5
- d) 1,5
- e) 1

45. Considere a sentença matemática: “A diferença entre a terça parte de um número real x e o seu dobro é maior que -15 ”. O conjunto solução desta sentença matemática é

- a) $\{x \in \mathbb{R} / x > 12\}$
- b) $\{x \in \mathbb{R} / x < 12\}$
- c) $x = 9$
- d) $\{x \in \mathbb{R} / x > 9\}$
- e) $\{x \in \mathbb{R} / x < 9\}$

46. O valor de $x + y$ no triângulo abaixo é



- a) 45°
- b) 65°
- c) 70°
- d) 110°
- e) 135°

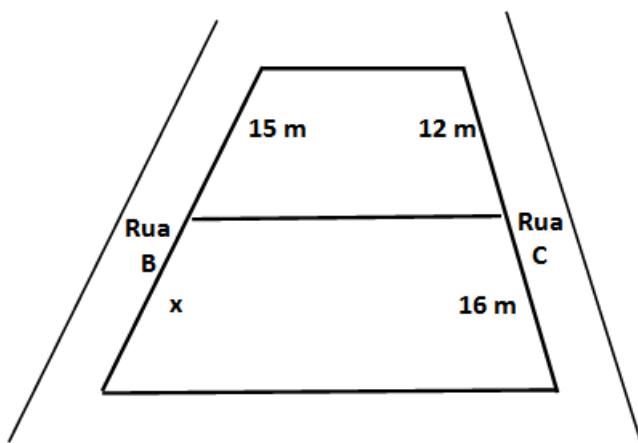
47. Considere as afirmações abaixo:

- (I) Todo quadrado é um paralelogramo.
- (II) Todo retângulo é um losango.
- (III) As diagonais de um paralelogramo interceptam-se (se encontram) no ponto médio de cada diagonal.

Associando V ou F a cada afirmação acima, conforme seja ela verdadeira (V) ou falsa (F), a sequência obtida será

- a) F-F-V
- b) F-V-V
- c) V-F-F
- d) V-F-V
- e) V-V-F

48. Num loteamento novo próximo à UFSM, uma pessoa comprou dois terrenos juntos, de lados paralelos entre si e de frente para duas ruas (Rua B e Rua C), conforme a figura e medidas abaixo. Como os lados dos terrenos já estavam cercados, o comprador resolveu cercar, provisoriamente, com tela as frentes dos dois terrenos.



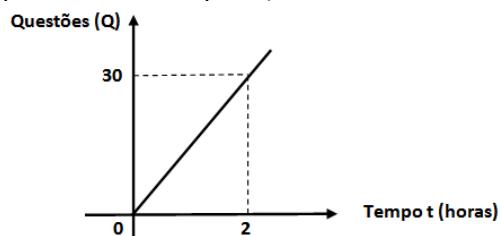
Quantos metros de tela, no mínimo, ele vai usar para este trabalho?

- a) 63 m
- b) 52 m
- c) 43 m
- d) 20 m
- e) 19 m

49. Para a linha de montagem de *tabletes* é necessário comprar componentes de três empresas diferentes, sendo que 20% dos componentes são adquiridos da empresa A, 30% da empresa B e 50 % da empresa C. Para montar 2000 *tabletes*, quantos componentes deverão ser comprados de cada empresa?

- a) 300 da empresa A; 800 da empresa B; e 900 da empresa C
- b) 350 da empresa A; 700 da empresa B; e 950 da empresa C
- c) 400 da empresa A; 700 da empresa B; e 900 da empresa C
- d) 400 da empresa A; 600 da empresa B; e 1000 da empresa C
- e) 250 da empresa A; 650 da empresa B; e 1100 da empresa C

50. A quantidade de questões resolvidas (Q) numa maratona de matemática ao longo de certo período de tempo t (t medido em horas) pode ser representada no gráfico abaixo.



Com base no gráfico acima, o tempo necessário para a resolução de 165 questões será de

- a) 30 horas
- b) 24 horas
- c) 19 horas
- d) 16 horas
- e) 11 horas

Tabela Periódica dos Elementos

1 1 H 1,01	2	Número Atômico Símbolo Massa Atômica												18 2 He 4,0			
3 Li 6,94	4 Be 9,01	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
11 Na 22,98	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	18		
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21	22	23	24	25	26	27	28	5	6	7	8	9	10		
		Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	B	C	N	O	F	Ne		
		45	47,9	50,9	52,0	54,94	55,85	58,9	58,7	10,81	12,0	14,0	16,0	19,0	20,18		
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,87	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,9	54 Xe 131,29
55 Cs 133	56 Ba 137,3	57 * La 139	72 Hf 178,5	73 Ta 180,95	74 W 183,85	75 Re 186,21	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,08	79 Au 196,97	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 208,98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 ** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)								
*Série dos Lantanídios				58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,24	61 Pm (145)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,97	64 Gd 157,25	65 Tb 158,93	66 Dy 162,50	67 Ho 164,93	68 Er 167,26	69 Tm 168,93	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
**Série dos Actinídios				90 Th 232,04	91 Pa 231,04	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)



GABARITO DA PROVA DO EXAME DE SELEÇÃO
PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS – 2015

1 -	B	26 -	A
2 -	A	27 -	E
3 -	E	28 -	E
4 -	C	29 -	A
5 -	D	30 -	B
6 -	A	31 -	D
7 -	B	32 -	A
8 -	C	33 -	E
9 -	C	34 -	C
10 -	A	35 -	B
11 -	E	36 -	E
12 -	D	37 -	B
13 -	D	38 -	A
14 -	E	39 -	A
15 -	B	40 -	C
16 -	D	41 -	A
17 -	C	42 -	D
18 -	A	43 -	C
19 -	D	44 -	B
20 -	E	45 -	E
21 -	B	46 -	C
22 -	C	47 -	D
23 -	B	48 -	A
24 -	B	49 -	D
25 -	C	50 -	E

Santa Maria, 21 de dezembro de 2014.

Camila Sehnem
Presidente da COPES