

I. Linguagens e códigos e suas tecnologias:

Texto para os testes de 1 a 10.

Mobile Phone Recycling Awareness

A lot has been said about the new survey released by Nokia that shows us just how pitiful the world is when it comes to mobile phone recycling awareness. On a global scale, approximately 75 per cent of mobile phone users never think of recycling old handsets, regardless of environmental impact. About 50 per cent of those surveyed didn't even know mobile phones could be recycled.

Around 6,500 consumers were polled for the survey. Only 3 per cent said that they'd recycled their mobile, 44 per cent simply tossed it into a drawer, 16 per cent sell their old phones, and 25 per cent give their old mobiles to family or friend. Unfortunately, about 4 per cent of used handsets are still being thrown into landfill.

The survey polled participants in 13 countries including Finland, Russia, Germany, UAE, Italy, India, Sweden, UK, Indonesia, US, Nigeria, China, and Brazil. The UK takes top honors in mobile phone recycling awareness at 80 per cent, while India came in the lowest at 17 per cent.

Markus Terho, director of environmental affairs, markets, at Nokia, said: "It is clear from this survey that when mobile devices finally reach the end of their lives that very few of them are recycled. Many people are simply unaware that these old and unused mobiles lying around in drawers can be recycled or how to do this. If each of the three billion people globally owning mobiles brought back just one unused device we could save 240,000 tonnes of raw materials and reduce greenhouse gases to the same effect as taking four million cars off the road."

(www.recycle.co.uk/news/752000.html)

01

No mundo todo,

- a) apenas metade dos telefones celulares são reciclados pelos seus usuários.
- b) a maioria dos usuários de telefones celulares não pensam em reciclar seus aparelhos fora de uso.
- c) quase todos os usuários não sabem que seus telefones celulares podem ser reciclados.

- d) o impacto ambiental dos telefones celulares descartados indevidamente é de 75%.
- e) as pessoas estão cada vez mais conscientes da necessidade de reciclar os telefones celulares, segundo a Nokia.

02

A pesquisa mencionada no texto revelou que:

- a) um número expressivo de pessoas demora em reciclar seu celular velho.
- b) 25% dos pesquisados preferem presentear familiares com um celular novo.
- c) 16% dos usuários compram modelos novos de celulares e entregam o antigo como parte do pagamento.
- d) algumas pessoas jogam os celulares quebrados no lixo em vez de consertá-los.
- e) quase metade das pessoas pesquisadas joga seu celular velho em alguma gaveta.

03

O país em que mais celulares são reciclados, segundo a pesquisa da Nokia, é:

- a) a Finlândia.
- b) a Rússia.
- c) a Índia.
- d) o Reino Unido.
- e) o Brasil.

04

Segundo Markus Terho,

- a) poucos celulares são reciclados, pois as pessoas não têm consciência ambiental.
- b) as empresas, exceto a Nokia, geralmente não promovem programas de reciclagem de seus produtos.
- c) os celulares reciclados poderiam economizar toneladas de matérias-primas.
- d) há 3 bilhões de pessoas no mundo que gostariam de comprar um celular reciclado.
- e) todos os celulares em uso no mundo produzem o efeito ambiental nocivo equivalente a 4 milhões de automóveis.

05

No trecho do segundo parágrafo "*Only 3 per cent said that **they'd** recycled their mobile,...*", a forma 'd' em "*they'd*" equivale a

- a) had. b) did. c) could.
d) do. e) would.

06

No trecho do primeiro parágrafo "*About 50 per cent of **those** surveyed didn't even know mobile phones could be recycled*", a palavra "*those*" se refere a:

- a) mobile phones.
b) 13 countries.
c) Nokia survey.
d) old handsets.
e) mobile phone users.

07

No trecho do terceiro parágrafo "*...**while** India came in the lowest at 17 per cent*", a palavra "*while*" significa, em português,

- a) enquanto. b) quando. c) quanto.
d) portanto. e) porque.

08

No trecho do segundo parágrafo "***Unfortunately**, about 4 per cent of used handsets are still being thrown into landfill*", a palavra "*unfortunately*" indica:

- a) concordância. b) consequência.
c) dúvida. d) pesar.
e) esperança.

09

O prefixo *un-* nas palavras do texto "*unaware*" e "*unused*" tem o mesmo sentido que em:

- a) under. b) unclear. c) until.
d) uncle. e) understand.

10

O trecho do último parágrafo do texto "*... we could save 240,000 tonnes of raw materials and reduce greenhouse gases to the same effect as taking four million cars off the road*", indica:

- a) um fato passado.
b) uma ideia inadequada.
c) uma suposição futura.
d) uma ideia inviável.
e) um fato em curso.

Texto para os testes de 11 a 17.

Negrinha era uma pobre órfã de sete anos. Preta? Não; fusca, mulatinha escura, de cabelos ruços e olhos assustados.

Nascera na senzala, de mãe escrava, e seus primeiros anos vivera-os pelos cantos escuros da cozinha, sobre a velha esteira e trapos imundos. Sempre escondida, que a patroa não gostava de crianças.

Excelente senhora, a patroa. Gorda, rica, dona do mundo, amimada dos padres, com lugar certo na igreja e camarote de luxo no céu. Entaladas as banhas no trono (uma cadeira de balanço na sala de jantar), ali bordava, recebia as amigas e o vigário, dando audiências, discutindo o tempo. Uma virtuosa senhora em suma – "dama de grandes virtudes apostólicas, esteio da religião e da moral", dizia o reverendo.

Ótima, a Dona Inácia.

Mas não admitia choro de criança. Ai! Punha-lhe os nervos em carne viva. Viúva sem filhos, não a calejara o choro da carne de sua carne, e por isso não suportava o choro da carne alheia. Assim, mal vagia [chorava], longe, na cozinha, a triste criança, gritava logo nervosa:

– Quem é a peste que está chorando aí?

Quem havia de ser? A pia de lavar pratos? O pilão? O forno? A mãe da criminoso abafava a boquinha da filha e afastava-se com ela para os fundos do quintal, torcendo-lhe em caminho beliscões de desespero.

– Cale a boca, diabo!

No entanto, aquele choro nunca vinha sem razão. Fome quase sempre, ou frio, desses que entangem [tornar duro de frio] pés e mãos e fazem-nos doer...

Assim cresceu Negrinha - magra, atrofiada, com os olhos eternamente assustados. Órfã aos quatro anos, por ali ficou feito gato sem dono, levada a pontapés.

(...)

A excelente Dona Inácia era mestra na arte de judiar de crianças. Vinha da escravidão, fora senhora de escravos – e daquelas ferozes, amigas de ouvir cantar o bolo e estalar o bacalhau. Nunca se fizera ao regime novo – essa indecência de negro igual a branco e qualquer coisinha: a polícia! "Qualquer coisinha": uma mucama assada ao forno porque se engraçou dela o senhor; uma novena de relho [chicote] porque disse: "Como é ruim, a sinhá..."

O 13 de maio tirou-lhe das mãos o azorrague [chicote], mas não lhe tirou da alma a gana. Conservava Negrinha em casa como remédio para os frenesis. Inocente derivativo.

– Ai! Como alivia a gente uma boa roda de croques [cascudos] bem fincados!...

(Monteiro Lobato. *Negrinha*.)

11

Entre os recursos expressivos empregados no texto, destaca-se a

- a) intertextualidade, que consiste na retomada e reelaboração de outros textos.
- b) prosopopeia, que consiste em personificar coisas inanimadas, atribuindo-lhes vida.
- c) ironia, que consiste em se dizer o contrário do que se pensa, com intenção crítica.
- d) metalinguagem, que consiste em fazer a linguagem referir-se à própria linguagem.
- e) denotação, caracterizada pelo uso das palavras em seu sentido próprio e objetivo.

12

Considerando o texto, é incorreto afirmar que a personagem Dona Inácia

- a) aliviava seus frenesis batendo em Negrinha; por isso mantinha a menina em casa.
- b) era irônica, pois considerava como "*qualquer coisinha*" assar uma mucama ao forno, mas no íntimo condenava essa atitude.
- c) identificada com o regime escravista, não considerava certo os negros terem os mesmos direitos dos brancos.
- d) durante a escravidão, castigava cruelmente seus próprios escravos e, mesmo com a abolição, não perdeu a agressividade.
- e) era uma mulher rica e poderosa, gozava de prestígio social e era bem considerada pelos padres.

13

Em "*Assim, mal vagia, longe, na cozinha, a triste criança, gritava logo nervosa*", a palavra "**logo**" tem o mesmo sentido da empregada em:

- a) Disse **logo** o que veio fazer.
- b) Na classe, sentava-se **logo** após o amigo.
- c) Penso, **logo** existo.
- d) Não tenho dinheiro, **logo** não posso viajar.
- e) **Logo** em quem ele foi confiar!

14

"O texto é narrativo-descritivo, porque, além de contar uma história, contém trechos que caracterizam as personagens". Assinale a alternativa que apresenta trecho narrativo.

- a) "*Preta? Não; fusca, mulatinha escura, de cabelos ruços e olhos assustados.*"
- b) "*Gorda, rica, dona do mundo, amimada dos padres, com lugar certo na igreja...*"
- c) "*Viúva sem filhos, não a calejara o choro da carne de sua carne...*"
- d) "*A mãe da criminoso abafava a boquinha da filha e afastava-se com ela...*"
- e) "*Assim cresceu Negrinha -- magra, atrofiada, com os olhos eternamente assustados.*"

15

Em "*mal vagia*", o advérbio de tempo "*mal*" pode ser substituído, sem prejuízo de sentido, por:

- a) *antes que.*
- b) *desde que.*
- c) *provavelmente.*
- d) *certamente.*
- e) *assim que.*

16

"*A mãe da criminoso abafava a boquinha da filha e afastava-se com ela para os fundos do quintal, torcendo-lhe em caminho beliscões de desespero.*"

Com base no texto e no trecho apresentado, o comportamento da mãe se justifica porque:

- a) ela era tão má quanto Dona Inácia.
- b) não gostava da menina, que só lhe trazia problemas.
- c) precisava repreender a filha, que era mal-educada.
- d) temia as represálias de Dona Inácia.
- e) era castigada por ser escrava e, por isso, descontava na filha.

17

"No discurso indireto livre, há uma mistura das falas do narrador e do fluxo da fala ou dos pensamentos da personagem, de tal modo que se torna difícil precisar os limites de um e de outro". Assinale a alternativa em que isso ocorre.

- a) "*Negrinha era uma pobre órfã de sete anos.*"
- b) "*Nascera na senzala, de mãe escrava...*"
- c) "*– dama de grandes virtudes apostólicas, esteio da religião e da moral!*"
- d) "*Quem havia de ser? A pia de lavar pratos? O pilão? O forno?*"
- e) "*– Cale a boca, diabo!*"

Texto para os testes de **18 a 20**.

Por ser uma avaliação que se estrutura a partir de competências e habilidades básicas, o Enem permite ao estudante conhecer suas possibilidades individuais, avaliar sua capacidade de utilizar conhecimentos adquiridos na escola para resolução de problemas do seu dia a dia e orientar seus estudos para o ingresso no ensino superior, baseando-se nos seus pontos fortes e nas debilidades apontadas pelo exame.

Outro fato relevante é a possibilidade de aplicar o Enem para aprimorar a avaliação realizada pelo Exame Nacional de Cursos, o provão, nas instituições de ensino superior brasileiro. O confronto das notas do mesmo aluno, obtidas no Enem e no provão, permitiria verificar o que a instituição de ensino superior agregou, em termos de educação e formação, aos alunos egressos do ensino médio. Nessa linha de raciocínio, uma instituição que recebesse um grande percentual de alunos com notas A e B obtidas no Enem, e que por ocasião do provão obtivesse um grau C, teria, na verdade, um desempenho inferior a instituições que, recebendo do Enem alunos com menor qualificação, obtivessem o mesmo conceito C no provão.

(Folha de S.Paulo.)

18

De acordo com o texto,

- a) o Enem e o provão já são duas avaliações interligadas e seus resultados permitem uma correta conclusão sobre o desempenho de um mesmo aluno, ao longo dos ensinos médio e superior.
- b) o Enem é um exame que privilegia a cultura e a capacidade de memorização do aluno.
- c) um aluno que deseja ter um bom desempenho no provão deve apresentá-lo também no Enem.
- d) as instituições de ensino superior brasileiro vão utilizar os resultados do Enem, para aperfeiçoar os cursos que oferecem.
- e) o estudante que deseja ingressar no ensino superior pode utilizar seu desempenho no Enem, como parâmetro para aperfeiçoar seus estudos.

19

Considere as afirmações a seguir sobre o texto transcrito:

- I. *Ao lado de informações e comentários, encontram-se críticas diretas ao perfil atual do provão.*
- II. *O Enem permite uma avaliação ampla da formação do estudante, já que valoriza também seus conhecimentos para a resolução de problemas da vida prática.*
- III. *Várias instituições de ensino superior vêm substituindo o tradicional exame vestibular pelo Enem, na seleção de candidatos aos seus cursos.*

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) III, apenas.
- e) I e III, apenas.

20

Baseando-se no texto, considere as seguintes afirmações:

- I. *As instituições de ensino superior devem voltar suas preocupações, a partir de agora, também para o ensino médio, a fim de melhorar o nível de seus futuros alunos.*
- II. *O texto sugere uma avaliação criteriosa dos resultados do provão, ao propor uma análise mais ampla da vida escolar do aluno, considerando seu desempenho antes de ingressar no ensino superior.*
- III. *O Enem vem aperfeiçoando gradativamente a formação dos candidatos às instituições de ensino superior.*

Está correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) II, apenas.
- e) I e III, apenas.

Pensa-se geralmente na voz como assunto puramente individual; mas será que é inteiramente certo dizer que a voz nos vem com o nascimento e se mantém imutável pela vida em fora? Ou não terá ela uma qualidade social ao lado da sua qualidade individual? Creio que todos sentimos, como coisa inconcussa [incontestável], que imitamos a voz, uns dos outros, numa medida apreciável. Muito bem sabemos que se, por um ou outro motivo, é criticado o timbre da voz que herdamos de berço, forcejamos por modificá-lo para que não seja um instrumento de linguagem socialmente desagradável.

Há sempre qualquer coisa na voz que se deve atribuir ao fundo social, exatamente como no caso dos gestos. Os gestos não são, com efeito, os fatos simples e individuais que parecem ser. São em grande parte peculiares a esta ou aquela sociedade. Da mesma sorte, apesar do caráter pessoal e relativamente fixo da voz, fazemos ajustamentos involuntários, na laringe, do que resultam modificações vocais significativas. Deduzindo, portanto, da voz os traços fundamentais da personalidade, é preciso destrinçar o elemento social do individual puro. Se não tivermos cuidado nisso, poderemos cometer um sério erro de apreciação.

(Edward Sapir)

21

Leia o que se afirma sobre o texto e assinale a alternativa correta.

- a) Para o autor, tudo na linguagem tem um fundo social.
- b) O autor refuta a concepção de que a voz seja algo herdado, individual.
- c) O autor critica violentamente a concepção da voz como um fato puramente individual.
- d) O autor considera que a nossa voz é, em grande medida, produto da imitação que fazemos dos outros.
- e) As modificações da voz decorrem sempre de atos involuntários de nossa parte.

22

Assinale a alternativa correta.

- a) O que preocupa o autor são os fatos sociais ligados ao fenômeno da fala.
- b) A preocupação do autor é separar o elemento social do fato individual, no que diz respeito à voz.
- c) A conclusão a que chega o autor é a de que modificamos nossos hábitos linguísticos de acordo com as imposições sociais.
- d) O autor crê que sempre procuramos modificar a voz, quando percebemos que nossos hábitos linguísticos são desagradáveis aos outros.
- e) A ideia básica do autor é a de que, na verdade, nada se herda.

Textos para os testes 23 e 24.

Texto I

A verdade é que em torno dos senhores de engenho criou-se o tipo de civilização mais estável na América hispânica; e esse tipo de civilização, ilustra o a arquitetura gorda, horizontal, das casas-grandes. Cozinhas enormes; vastas salas de jantar; numerosos quartos para filhos e hóspedes; capela; puxadas para acomodação dos filhos casados; camarinhas no centro para a reclusão quase monástica das moças solteiras; gineceu; copiar [varanda]; senzala. O estilo das casas-grandes (...) pode ter sido de empréstimo; sua arquitetura, porém, foi honesta e autêntica. Brasileirinha da silva. Teve alma.

(Gilberto Freire. *Casa-Grande & Senzala*. 12.^a ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1963, p. 18.)

Texto II

Os vários espécimes de "arquitetura de bunker" [abrigo, fortificação], como opção preferencial de residência para os que podem se dar a esse luxo, são monumentos às ameaças duvidosas e às corporificações do medo que as cidades provocam. (...) Não têm entradas visíveis nem sacadas ou terraços. Esses prédios não se abrem para a rua, não dão de frente para as praças públicas, nem comemoram o poder político e econômico de uma cidade. Em vez disso, estão ligados a outros prédios similares por pontes cobertas suspensas sobre as ruas, enquanto dão de fundos para o centro da cidade, e com muita frequência são revestidos de um vidro escuro que reflete o céu, as montanhas e a paisagem, e não o centro da cidade em si. Sua monumentalidade sinaliza o desdém pelo urbano...

(Zygmunt Bauman. *Medo Líquido*. Trad. de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008, pp. 92-3. Adaptado.)

23

Os dois textos, ao falarem sobre padrões arquitetônicos diferentes, permitem inferir que:

- a) o espírito guerreiro não é exclusividade do povo luso-brasileiro.
- b) não existia preocupação com conforto nas construções antigas.
- c) a arquitetura é a expressão das necessidades e ideais de uma época.
- d) há uma enorme diferença entre a arquitetura residencial e a comercial.
- e) durante o período colonial, o Brasil não soube desenvolver uma cultura própria.

24

Apesar de "*Casa-Grande & Senzala*" ser um trabalho científico, em que se espera o uso de linguagem formal, há constantemente, nessa obra, o emprego de coloquialismos. Assinale a alternativa em que se encontre um exemplo de coloquialismo extraído do fragmento proposto.

- a) "*casas-grandes*"
- b) "*reclusão quase monástica*"
- c) "*pode ter sido de empréstimo*"
- d) "*Brasileirinha da silva*"
- e) "*Teve alma*"

Texto para o teste **25**.

Todos os grandes artistas, ora consciente (...), ora inconscientemente (...), foram deformadores da natureza. Donde infiro que o belo artístico será tanto mais artístico, tanto mais subjetivo quanto mais se afastar do belo natural.

(Mário de Andrade. *Pauliceia Desvairada*, "Prefácio Interessantíssimo".)

25

Dentre as obras a seguir, assinale a que melhor representa a concepção de arte distante do "*natural*", proposta pelo modernista Mário de Andrade.



Goya. *A Condessa de Chinchón*.



Pablo Picasso. *Mulher sentada*.



Leonardo Da Vinci. *A dama com o arminho*.



Renoir. *Dança na cidade*.



Monet. *Camille ou dama com vestido verde*.

Texto para os testes 26 e 27.

*Auriverde pendão de minha terra,
Que a brisa do Brasil beija e balança,
Estandarte que a luz do sol encerra,
E as promessas divinas da esperança...
Tu, que da liberdade após a guerra,
Foste hasteado dos heróis na lança,
Antes te houvessem roto na batalha,
Que servires a um povo de mortalha!...*

O texto apresentado é parte do poema "Navio Negreiro", de Castro Alves, no qual se narra quão desumano era o transporte de escravos negros em navios.

26

A quem o poeta se dirige através do pronome "tu"?

- a) Aos escravos.
- b) À luz do sol.
- c) À bandeira do Brasil.
- d) À brisa do Brasil.
- e) À esperança de liberdade.

27

Os poetas costumam selecionar as palavras levando em conta significado, sonoridade, forma, capacidade de suscitar imagens etc.

Substitua a palavra "balança" (no segundo verso do texto) por "movimenta". De que maneira essa alteração pode interferir no poema? Assinale a alternativa incorreta.

- a) Altera-se a estrutura formal do texto.
- b) Conserva-se a intensidade sonora.
- c) Interrompe-se o esquema de rimas.
- d) Perde-se a regularidade métrica.
- e) Mantém-se o conteúdo, mas compromete-se o resultado artístico.

Texto para os testes de 28 a 31.

É só uma questão de pele

Olhar a paisagem humana brasileira é uma experiência única, porque a primeira descoberta é a cor das pessoas. Há loiras que parecem nórdicas, morenas tropicais, brancos caucasianos, negros retintos, mulatos de várias tonalidades, gente de pele acobreada e outros ainda de pele cor-de-oliva.

Após 508 anos de miscigenação, os brasileiros, de modo geral, não têm uma cor, mas muitas cores. Praias e ruas de qualquer lugar da Europa, América do Norte, Ásia ou África sempre mostram ao menos uma cor dominante. No Brasil não é assim. Segundo o censo de 2007, a escala de cores da pele dos brasileiros é de 144 tonalidades diferentes.

Recentemente, a biologia descobriu que a cor da pele nas diversas etnias se deve às condições de exposição ao sol e como proteção da pele aos efeitos dos raios UV solares. Quanto mais melanina, mais escura a pele, porque a cor escura protege o organismo dos raios UV do sol, como acontece nas regiões equatoriais. Inversamente, quanto menos melanina, mais clara a pele, como nas regiões onde a insolação é menor. Eis a explicação para os habitantes do norte do planeta serem majoritariamente brancos.

Em resumo, a cor da pele humana se deve a um ajuste natural cujo objetivo é assegurar a perpetuação da espécie, e tem a ver mais com as condições de insolação do que com sua raça. Essa descoberta justifica a tese de que os mais prováveis ancestrais humanos, africanos, eram escuros, pois tinham que se proteger das condições climáticas para sobreviver. Conforme migraram para outras regiões, para caçar, por exemplo, a pele teve de se adaptar às condições encontradas nas diferentes partes do planeta e com a constância da situação, nos milhares de anos, perpetuou-se no DNA.

O gene que descolore a pele oferece uma lição: a mutação foi determinada pela variação de uma única letra do código genético humano que contém cerca de três milhões de letras, e permite a estarecedora conclusão: uma diferença tão insignificante tem sido capaz de produzir páginas tão cruéis, como as de segregação racial, na história da humanidade.

(Planeta. novembro de 2008. Adaptado.)

28 (UFMT)

Segundo o texto,

- a) a cor da pele é determinada por um dos três milhões de caracteres genéticos do ser humano.
- b) migrar do continente africano foi uma ação independente da necessidade de sobrevivência humana.
- c) o brasileiro apresenta uma cor dominante de pele, coerente com a história do país.
- d) quanto maior for a concentração de melanina, mais clara será a cor da pele da pessoa.
- e) a cor da pele das pessoas está subordinada, necessariamente, à diversidade de raças.

29 (UFMT)

O último parágrafo do texto defende o seguinte ponto de vista:

- O código genético humano tem se mostrado imutável, desde a origem do Homem.
- O ser humano tem utilizado a cor da pele como justificativa para o jogo de poder.
- Páginas cruéis da História se devem à modificação de muitos elementos do código genético.
- A variação de tons da pele humana é uma incógnita para os cientistas da genética.
- O gene que descolore a pele passou despercebido pela ciência que ainda o ignora.

30 (UFMT)

Assinale a alternativa cuja palavra destacada tem significado contrário ao termo "estupefaciente", da frase do último parágrafo "e *permite a estupefaciente conclusão*".

- A **apavorante** notícia da morte de um membro deixou todos os participantes sem ação.
- A situação naquele tiroteio era **assustadora**: balas perdidas poderiam acertar um transeunte.
- Diante da **surpreendente** decisão em se calar, a ré comprometeu sua inocência.
- O jovem estagiário trouxe notícias **tranquilizadoras** sobre a economia.
- Assistimos, atualmente, a uma **espantosa** mudança de hábitos sociais, no mundo.

31 (UFMT)

Assinale a alternativa em que a palavra destacada estabelece a mesma relação de sentido que "conforme", na frase (5.º parágrafo) "**Conforme** migraram para outras regiões, para caçar, por exemplo, a pele teve de se adaptar às condições encontradas".

- Como** uma rosa perfumada, a jovem recendia por onde passava.
- À proporção** que os grevistas avançavam, policiais se resguardavam em uma barricada.
- Segundo** a meteorologia, as condições climáticas mundiais têm variado pela ação humana.
- Embora** tivesse conhecimento das pesquisas genéticas, religiões negam essas descobertas.
- A **fim de que** passasse no concurso, o jovem candidato estudou para valer.

Texto para o teste **32**.

(Bill Waterson. *Criaturas bizarras de outro planeta! As aventuras de Calvin & Haroldo*. São Paulo, Conrad, 2008.)

32

Que provérbio equivale à fala do tigre Haroldo?

- O hábito não faz o monge.
- Quem com cães se deita com pulgas se levanta.
- Em casa de ferreiro, espeto de pau.
- Em terra de sapo, de cócoras como ele.
- Longe dos olhos, longe do coração.

Textos para os testes **33** e **34**.

Texto I

No dia seguinte, encontrei Madalena escrevendo. Avizinei-me nas pontas dos pés e li o endereço de Azevedo Gondim.

– Faz favor de mostrar isso?

Madalena agarrou uma folha que ainda não havia sido dobrada.

(...)

– Vá para o inferno, trate da sua vida.

Aquela resistência enfureceu-me:

– Deixa ver a carta, galinha.

Madalena despreendeu-se e entrou a correr pelo quarto, gritando:

– Canalha!

D. Glória chegou à porta, assustada:

– Pelo amor de Deus! Estão ouvindo lá fora.

Perdi a cabeça:

– Vá amolar a p.q.p. Está mouca, aí com a sua carinha de santa? É isto: p.q.p. E se achar ruim, rua. A senhora e a boa de sua sobrinha, compreende? P.q.p. as duas.

Texto II

Penso em Madalena com insistência. Se fosse possível recomeçarmos... Para que enganar-me? Se fosse possível recomeçarmos, aconteceria exatamente o que aconteceu. Não consigo modificar-me, é o que mais me aflige.

(Graciliano Ramos. *São Bernardo*).

33 (Unifesp)

No texto I, o narrador pediu a Madalena que lhe mostrasse o que estava escrevendo. Diante da recusa, sua reação revela

- a) incômodo, por não identificar o destinatário.
- b) ciúme, expresso nos insultos a ela lançados.
- c) descaso, ocasionado pela má conduta da mulher.
- d) medo, na forma contida de se expressar.
- e) resignação, por pressupor-se traído.

34 (Unifesp)

No texto II, o narrador

- a) almeja viver de outra forma, para deixar de enganar a si próprio.
- b) atribui a Madalena a impossibilidade de viver plenamente sua vida.
- c) sabe que tudo aconteceria da mesma forma por conta de Madalena.
- d) reconhece, incomodado, a impossibilidade de mudar e viver de outro jeito.
- e) acredita que não pode mudar, pelo fato de não ter Madalena a seu lado.

Texto para os testes de 35 a 39.

Beleza e Verdade

Em 1819, o poeta inglês John Keats [pronúncia kíts], um dos expoentes do movimento romântico, escreveu: "A beleza é a verdade; a verdade, a beleza – É tudo o que há para saber, e nada mais". (Tradução de Augusto de Campos.)

Apesar das várias críticas argumentando que essas linhas são ingênuas e que até estragam o poema (como escreveu T. S. Eliot, outro grande poeta), a fama delas ultrapassa os comentários negativos. Tanto que viraram até nome de livro, como no caso da recente obra do matemático Ian Stewart, onde ele conta a história da busca por simetria, (que ele equaciona com beleza) na matemática e na física teórica.

Historicamente, a matemática é extremamente eficiente na descrição dos fenômenos naturais. O prêmio Nobel Eugene Wigner escreveu sobre a "surpreendente eficácia da matemática na formulação das leis da física, algo que nem compreendemos nem merecemos". Toquei outro dia na questão de a matemática ser uma descoberta ou uma invenção humana.

*Aqueles que defendem que ela seja uma descoberta creem que existem verdades universais e inalteráveis, independentes da criatividade humana. Nossa pesquisa simplesmente desvenda as leis e teoremas que estão por aí, existindo em algum *metaespaço das ideias, como dizia já Platão.*

Nesse caso, uma civilização alienígena descobriria a mesma matemática, mesmo se a representasse com símbolos distintos. Se a matemática for uma descoberta, todas as inteligências cósmicas (se existirem) vão obter os mesmos resultados. Assim, ela seria uma língua universal e única.

Os que creem que a matemática é inventada, como eu, argumentam que nosso cérebro é produto de milhões de anos de evolução em circunstâncias bem particulares, que definiram o progresso da vida no nosso planeta.

Conexões entre a realidade que percebemos e abstrações geométricas e algébricas são resultado de como vemos e interpretamos o mundo.

Em outras palavras, a matemática humana é produto da nossa história evolutiva. Claro, civilizações que se desenvolverem em situações semelhantes (na superfície de um planeta rochoso com muita água e vegetação, sob um sol irradiando principalmente na porção visível do espectro eletromagnético etc.) poderão obter uma matemática semelhante: a matemática reflete as mentes que a criam.

(Marcelo Gleiser. *Folha de S. Paulo*, Caderno Mais!.
31/5/2009, texto editado.)

***Metaespaço:** espaço hipotético que estaria além ou acima (meta) do espaço. Na concepção platônica, seria o reino imaterial das ideias.

35

No fragmento proposto se associam dois temas: um é o que anuncia o título; o outro pode ser resumido numa das propostas a seguir. Identifique-a.

- a) Qual a relação entre a ciência e a realidade?
- b) Qual a relação entre a matemática e a física?
- c) A evolução biológica produziria, por si só, a matemática?
- d) Há só uma matemática ou pode haver várias?
- e) A matemática é criação humana ou está contida na natureza?

Os versos de Keats, citados no início do texto,

- justificam a opinião de que *"existem verdades universais e inalteráveis"*.
- foram rejeitados por um poeta e adotados por um matemático.
- implicam a opinião de que toda verdade depende da *"criatividade humana"*.
- levam à conclusão de que a ciência não chega a descobrir a verdade.
- foram muito criticados por serem uma rejeição ingênua da ciência.

Em qual dos seguintes trechos está implícita, *"na condição de uma hipótese não verificada"* (como indicam os tempos e modos verbais) a tese segundo a qual *"existem verdades universais e inalteráveis, independentes da criatividade humana"*?

- "Nesse caso, uma civilização alienígena descobriria a mesma matemática, mesmo se a representasse com símbolos distintos"*.
- "O prêmio Nobel Eugene Wigner escreveu sobre a 'surpreendente eficácia da matemática na formulação das leis da física, algo que nem compreendemos nem merecemos'"*.
- "Nossa pesquisa simplesmente desvenda as leis e teoremas que estão por aí, existindo em algum metaespaço das ideias, como dizia já Platão"*.
- "Os que creem que a matemática é inventada, como eu, argumentam que nosso cérebro é produto de milhões de anos de evolução..."*
- "Conexões entre a realidade que percebemos e abstrações geométricas e algébricas são resultado de como vemos e interpretamos o mundo."*

Conclui-se que, para o autor do texto, a matemática

- pode ser associada à beleza.
- seria sempre a mesma, ainda que fosse descoberta por alienígenas.
- poderia ser diferente, se criada em condições diversas das nossas neste planeta.
- é uma invenção que decorreu do progresso tecnológico e só foi possível depois milhões de anos de evolução.
- não depende de fatores externos à natureza, pois é a expressão de *"leis e teoremas que estão por aí"*.

Baseando-se no texto apresentado, analise as afirmações a seguir.

- Na matemática, assim como na física teórica, buscam-se simetrias, que alguns, como o poeta Keats, identificaram com a beleza.*
- A matemática poderia ser representada com símbolos diferentes daqueles que são usados, sem que com isso se tratasse de uma matemática diferente.*
- O autor considera que a álgebra e a geometria determinam a nossa forma de ver e interpretar o mundo, pois são expressões da própria "realidade que percebemos"*.

Está correto o que se afirma em:

- I, apenas.
- II, apenas.
- III, apenas.
- I e II, apenas.
- II e III, apenas.

Texto para os testes de 40 a 45.

Toda tecnologia gradualmente cria um ambiente humano totalmente novo. Os ambientes não são envoltórios passivos, mas processos ativos. Em seu esplêndido trabalho Prefácio a Platão (Preface to Plato, Harvard University Press, 1963), Eric Havelock estabelece o contraste entre as culturas oral e escrita dos gregos. No tempo de Platão [427-347 a. C.], a palavra escrita tinha criado um novo ambiente, que já começava a destribalizar o homem. Anteriormente, os gregos se formavam graças ao processo da enciclopédia tribal. Tinham memorizado os poetas. Os poetas proviam uma sabedoria operacional específica para todas as contingências da vida (...). Com o advento do homem individual destribalizado, uma nova educação se fez necessária. Platão delineou esse programa para os alfabetizados, um programa baseado nas ideias. Com o alfabeto fonético, o conhecimento classificado tomou o lugar do conhecimento operacional de Homero e Hesíodo e da enciclopédia tribal. Desde então, a educação por dados classificados tem sido a linha programática do Ocidente.

(Marshall McLuhan. *Os Meios de Comunicação como extensões do homem*. S. Paulo, Cultrix, 1969, tradução de Décio Pignatari.)

40

O texto refere-se à transição entre dois momentos históricos, que são:

- a) a pré-história, anterior à escrita, e a história propriamente dita.
- b) o período arcaico e o período em que se inventa o alfabeto.
- c) a cultura de transmissão oral e a de registro escrito.
- d) a antiguidade e os tempos modernos.
- e) o período do alfabeto fonético e o do alfabeto escrito.

41

Do texto entende-se que:

- a) ambientes tecnológicos diferem de ambientes ecológicos, pois estes são "*envoltórios passivos*", ao passo que aqueles são "*processos ativos*".
- b) o ambiente novo criado pela cultura escrita foi responsável por profundas transformações nas relações sociais e na educação.
- c) o surgimento da tecnologia criou "*um ambiente humano totalmente novo*", responsável pela destribalização do homem.
- d) antes de Platão, os homens viviam em tribos e ignoravam o alfabeto fonético e a escrita.
- e) os problemas ecológicos causados pelo desenvolvimento da tecnologia remontam à Grécia antiga.

42

Segundo o texto, antes de Platão,

- a) a cultura grega era oral.
- b) havia enciclopédias, mas faltavam ideias para a educação.
- c) o ambiente era dominado por ignorantes e analfabetos.
- d) não se conhecia o alfabeto fonético.
- e) não se conhecia a escrita.

43

Assinale a alternativa em que os elementos indicados sejam exemplificativos da oposição entre cultura oral e cultura escrita.

- a) Platão - classificação do conhecimento.
- b) Homero - conhecimento operacional.
- c) enciclopédia tribal - Hesíodo.
- d) enciclopédia tribal - homens alfabetizados.
- e) conhecimento classificado - homem individual.

44

Assinale a alternativa que contenha elementos que o texto associa.

- a) Enciclopédia tribal - alfabeto fonético.
- b) Hesíodo - cultura oral.
- c) Alfabeto fonético - cultura oral.
- d) Homero - dados classificados.
- e) poetas - homens alfabetizados.

45

"Os poetas **proviam** uma sabedoria operacional específica para todas as contingências da vida". O verbo dessa oração pode ser substituído, sem alteração de sentido, por:

- a) *previam*.
- b) *supunham*.
- c) *supriam*.
- d) *preunciavam*.
- e) *conservavam*.

II. Matemática e suas tecnologias:

46 (UNSP)

O quadro apresentado a seguir mostra os dados obtidos do relatório de fim de ano de uma empresa de próteses.

Produto	Quantidade produzida	Quantidade vendida	Preço unitário de venda	Receita de vendas
Prótese 1	1 850 000 unidades	1 500 000 unidades	R\$ 250,00	R\$ 375 000 000,00
Prótese 2	1 500 000 unidades	1 300 000 unidades	R\$ 350,00	R\$ 455 000 000,00
Prótese 3	600 000 unidades	500 000 unidades	R\$ 500,00	R\$ 250 000 000,00
Prótese 4	450 000 unidades	400 000 unidades	R\$ 1.000,00	R\$ 400 000 000,00

A partir de tais dados, é possível afirmar que:

- deve-se vender duas próteses 1 e duas próteses 2 para se obter a mesma receita da venda de uma prótese 4.
- a receita de vendas total da empresa, contemplando-se todas as próteses, é 4 vezes maior do que a receita de vendas da prótese 3.
- se a empresa tivesse vendido toda a sua produção de próteses 4, a receita com tais vendas ainda seria menor do que a receita de vendas de próteses 2.
- a venda de meia centena de próteses 4 rende receita maior do que a venda de 15 dezenas da prótese 2.
- se toda a produção de todas as próteses fosse vendida, o produto que geraria maior receita de vendas seria a prótese 1.

47 (POLMG)

Manuela tabulou as vendas da barraca de milho e derivados na última festa junina da escola, conforme a tabela a seguir.

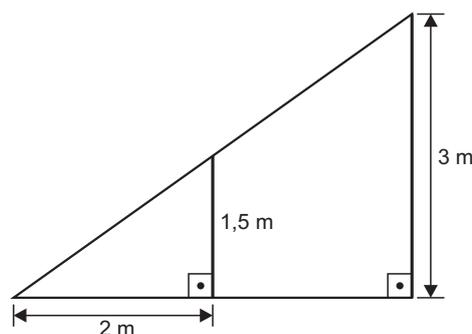
Alimento	Quantidade vendida (em unidades)	Preço unitário
Espiga	120	R\$ 0,80
Curau	90	R\$ 1,20
Suco de milho	80	R\$ 1,00
Cuscuz	100	R\$ 0,75
Pamonha	150	R\$ 1,50

O faturamento da barraca, nessa festa junina, foi de:

- R\$ 394,00
- R\$ 484,00
- R\$ 494,00
- R\$ 584,00
- R\$ 612,00

48 (POLMG)

Após uma ventania, um guarda florestal percebeu que uma das árvores do parque havia se inclinado para a direita, estando na iminência de cair. Para escorá-la, foram utilizadas duas hastes de madeira: uma de altura 1,5 m, colocada no solo, a 2 m do pé da árvore, apoiada no tronco, e outra, medindo 3,0 m, colocada de forma a apoiar a extremidade do ramo mais alto. As duas hastes foram colocadas perpendiculares ao solo.



Com base nos dados, conclui-se que a altura da árvore é:

- 3,5 m
- 4,0 m
- 4,5 m
- 5,0 m
- 6,0 m

49 (UETU)

O resto da divisão de 3^{55} por 5 é:

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

50

Dois corredores percorrem uma pista circular de 14 km de comprimento em sentidos opostos, partindo do mesmo ponto. Um deles mantém velocidade constante de 15 km/h e o outro, velocidade constante de 20 km/h. Nessas condições, eles se encontrarão a cada:

- a) 18 minutos
- b) 24 minutos
- c) 30 minutos
- d) 38 minutos
- e) 46 minutos

51 (POLMG)

O cerrado, que há 10 anos tinha 204 milhões de hectares, teve, até agora, 57% destruído. Estima-se que, nos próximos 4 anos, 6% do território original serão destruídos. Pelo exposto, está correto que, daqui a 4 anos, esse cerrado terá aproximadamente:

- a) 75,5 milhões de hectares
- b) 82,5 milhões de hectares
- c) 93,5 milhões de hectares
- d) 119 milhões de hectares
- e) 128 milhões de hectares

52

Para assistir à apresentação de uma peça teatral no sábado, pagam-se R\$ 30,00 a mais do que se paga para assisti-la na sexta-feira. Em determinada sexta-feira, o teatro recebeu 220 espectadores, e no sábado seguinte, foram 280 os espectadores presentes na exibição. A arrecadação obtida nos dois espetáculos foi de R\$ 33.400,00. Os preços de cada ingresso na sexta-feira e no sábado foram, respectivamente,

- a) R\$ 45,00 e R\$ 75,00
- b) R\$ 50,00 e R\$ 80,00
- c) R\$ 55,00 e R\$ 85,00
- d) R\$ 60,00 e R\$ 90,00
- e) R\$ 65,00 e R\$ 95,00

53 (Educa)

Num determinado jogo de perguntas, ganha-se 3 pontos para cada acerto, e perde-se 1 ponto para cada erro. Nesse jogo, uma pessoa respondeu todas as cem perguntas, e obteve nota 180. Calcule o percentual que os pontos perdidos representam em relação à nota máxima possível.

- a) 70%
- b) 60%
- c) 50%
- d) 30%
- e) 10%

54 (PMSC)

Sejam x e y duas grandezas. Sabe-se que a relação de interdependência dessas grandezas pode ser expressa por $y = \frac{1}{3x}$. Os valores que podem ser atribuídos a x e y são estritamente positivos. Assim, é correto afirmar que:

- a) x e y são grandezas diretamente proporcionais e a constante de proporcionalidade é $1/3$.
- b) x e y são grandezas diretamente proporcionais e a constante de proporcionalidade é 3.
- c) x e y são grandezas inversamente proporcionais e a constante de proporcionalidade é $1/3$.
- d) x e y são grandezas inversamente proporcionais e a constante de proporcionalidade é 3.
- e) x e y não são grandezas nem direta nem inversamente proporcionais.

55 (SPGMG)

Dona Quitéria oferece chá da tarde em sua lanchonete. Ela serve:

- cinco variedades de chás;
- três sabores de pãezinhos;
- quatro qualidades de geleias.

Os clientes podem optar por um tipo de chá, um sabor de pão e uma geleia. Mariana toma lanche todos os dias no estabelecimento de Dona Quitéria. O número de vezes que Mariana pode tomar lanche sem repetir sua opção é:

- a) 60
- b) 50
- c) 45
- d) 40
- e) 35

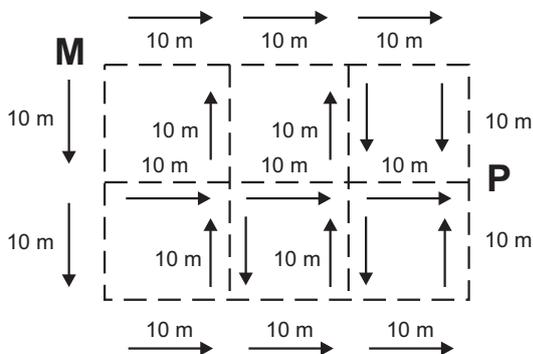
56 (UNESP)

Um reservatório tem 400 litros de uma mistura com 40% de gasolina e 60% de álcool. Para que a porcentagem de gasolina passe a ser exatamente igual a 75%, será acrescentada gasolina pura a essa mistura. Após esse acréscimo, a mistura passará a ter um total de:

- a) 560 litros
- b) 640 litros
- c) 750 litros
- d) 875 litros
- e) 960 litros

57 (FAAC)

Para percorrer caminhando o trajeto, entre **M** e **P**, deve-se partir de **M** e seguir pelas linhas pontilhadas, obedecendo o sentido permitido pelas setas. Os segmentos de percurso, que só podem ser percorridos uma única vez, medem 10 metros, conforme mostra a indicação no desenho a seguir. O término do percurso está representada pela letra **P**.

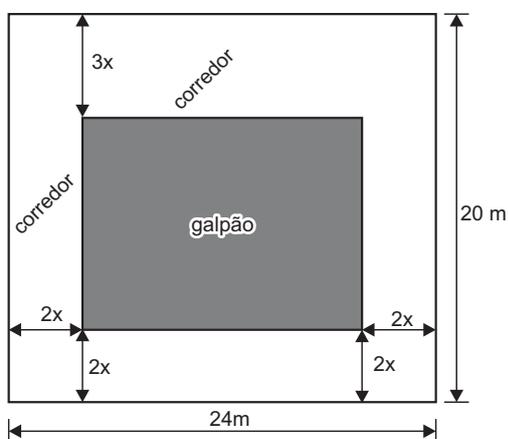


Em relação às possibilidades de se percorrer esse trajeto, pode-se afirmar que:

- é sempre necessário caminhar 100 metros.
- há possibilidades com distância maior que 100 metros.
- há apenas um caminho cuja distância é de 60 metros.
- não há caminho com uma distância igual a 80 metros.
- uma das possibilidades é percorrer uma distância de 40 metros.

58 (UNESP)

Em um terreno retangular, de 24m por 20m, será construído um galpão, também de forma retangular, deixando, em toda a volta, um corredor, conforme mostra a figura a seguir.



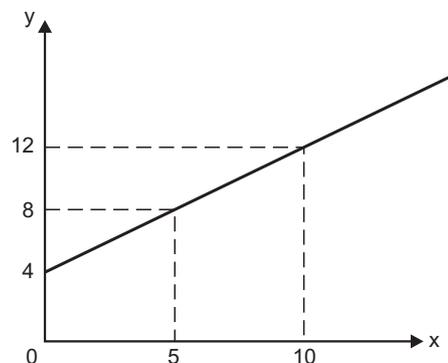
Para que o galpão ocupe uma área de 225m^2 , uma equação que pode determinar a medida x é:

- $4x^2 - 40x + 51 = 0$
- $4x^2 - 40x + 45 = 0$
- $5x^2 - 20x + 255 = 0$
- $20x^2 - 480x - 225 = 0$
- $20x^2 - 225x - 480 = 0$

59 (PMSC)

Um professor propôs a seguinte questão para seus alunos:

Analise a variação das grandezas x e y , representada no gráfico cartesiano a seguir.



A respeito desse gráfico, um aluno fez as seguintes observações:

- para $y = 5$, tem-se $x = 1,25$.
- as grandezas x e y são diretamente proporcionais, pois, quando uma grandeza aumenta, a outra também aumenta.
- a função que expressa a relação entre y e x é definida pela sentença $y = \frac{4}{5}x + 4$.

A respeito dessas observações, feitas pelo aluno, pode-se concluir que está correto o que se afirma em:

- II, apenas.
- I e II, apenas.
- I e III, apenas.
- II e III, apenas.
- I, II e III.

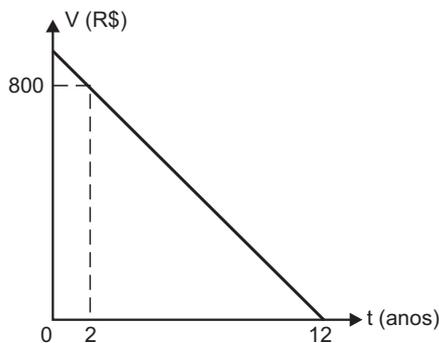
60 (PMSC)

Um automóvel vale hoje R\$ 40.000,00. Sabe-se que o preço desse carro decai a uma taxa de 15% ao ano. Assim, se essa taxa se mantiver, pode-se afirmar que daqui a 8 anos o preço do automóvel será o resultado da expressão:

- a) $40000 - 40000 \cdot 0,15 \cdot 8$
- b) $40000 \cdot (0,85)^8$
- c) $40000 \cdot 0,85 \cdot 8$
- d) $40000 \cdot (1,15) \cdot 8$
- e) $40000 \cdot (1,15)^8 - 40000$

61 (PMSG)

O valor **V** de um certo tipo de televisão decresce com o tempo **t**, como mostra o gráfico.



Sendo $t = 0$ correspondente à data de hoje, a televisão valerá R\$ 600,00 daqui a:

- a) 4 anos e 5 meses
- b) 4 anos e 6 meses
- c) 5 anos e 5 meses
- d) 5 anos e 6 meses
- e) 5 anos e 9 meses

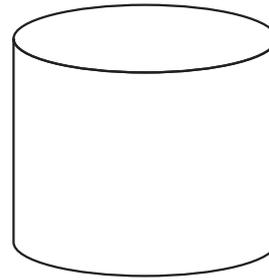
62 (PMSC)

Uma caixa-d'água completamente cheia tem a forma de um paralelepípedo retângulo. Sua base é um retângulo de dimensões 3,0m e 2,5m. Após terem sido consumidos 450 litros, o nível de água terá baixado

- a) 6 cm
- b) 8 cm
- c) 12 cm
- d) 36 cm
- e) 45 cm

63 (Educar)

Uma caixa-d'água tem a forma mostrada a seguir.



use $\pi = 3,14$

A altura dessa caixa-d'água é de 10 metros, e seu diâmetro mede 6 metros. No fundo dessa caixa-d'água existe uma torneira com uma vazão de cem litros por minuto (L/min). Considerando inicialmente a caixa completamente cheia, após aberta totalmente a torneira a caixa se esvaziará no tempo aproximado de:

- a) um dia
- b) 39,5 horas
- c) 47 horas
- d) três dias
- e) uma semana

64 (PMSC)

Analise as quatro afirmações a seguir, a respeito de números reais.

- I. Todos os números racionais podem ser expressos por meio de uma fração.
- II. As dízimas periódicas compostas são números irracionais.
- III. O número $1/19$ é um número racional e sua representação decimal é uma dízima periódica.
- IV. A razão $C/2r$, em que **C** é o comprimento de um círculo de raio **r**, expressa um número racional.

Está correto o que se afirma em:

- a) II, III e IV, apenas.
- b) I, II e IV, apenas.
- c) I, III e IV, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I e III, apenas.

65 (Educa)

Um investidor aplicou um valor V , em regime de juros simples, durante nove meses, a uma taxa anual de 24%. Após o tempo da aplicação, ele resgatou um montante de R\$ 5.428,00. Nessas condições, o valor inicial V era de:

- a) R\$ 4.260,00 b) R\$ 4.600,00
c) R\$ 4.800,00 d) R\$ 5.400,00
e) R\$ 5.600,00

66

Fiz um empréstimo, a juros simples, a uma taxa mensal de 8% ao mês. Se eu não pagar nada do valor emprestado, daqui a quanto tempo estarei devendo o triplo do valor que emprestei?

- a) 25 meses b) 30 meses
c) 37 meses d) 45 meses
e) 50 meses

67 (UNIT)

Uma empresa distribuidora de material hospitalar vende, mensalmente, 200 unidades de um determinado produto a R\$ 30,00 a unidade. O proprietário dessa empresa encomendou uma pesquisa que revelou que, a cada R\$ 1,00 de aumento no preço desse produto, ele deixaria de vender 5 unidades por mês. Com base nessa pesquisa, para que a empresa tenha maior receita mensal possível, o preço do produto deverá ser de:

- a) R\$ 32,75
b) R\$ 33,50
c) R\$ 34,25
d) R\$ 35,00
e) R\$ 35,75

68 (UNNV)

A equação $7^x + 7x = 7$, resolvida no conjunto dos números reais,

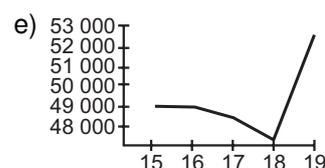
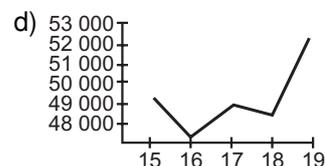
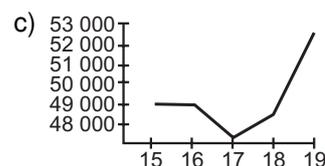
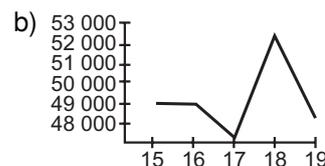
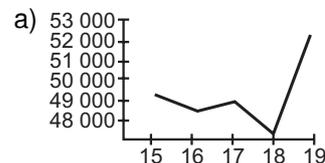
- a) apresenta duas raízes, uma positiva e outra negativa.
b) apresenta uma única raiz positiva.
c) apresenta uma única raiz negativa.
d) apresenta sete raízes.
e) não possui raízes reais.

69

Na semana de 15 a 21 de setembro de 2008, o governo dos Estados Unidos da América divulgou um plano de socorro às instituições financeiras em crise. O Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa) teve forte variação e obteve, no fechamento de cada dia da semana, os valores a seguir:

Dia	15	16	17	18	19
Índice	48909	48989	47348	48484	52718

O gráfico que representa essa variação é:



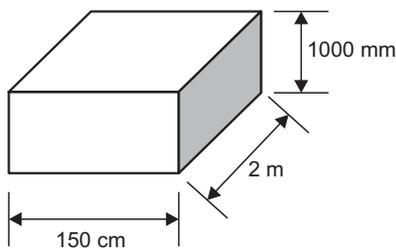
70 (UNIT)

O gerente de uma loja de artigos esportivos, com o objetivo de aumentar as vendas, anunciou um desconto de 20% no preço de todos os produtos. Antes, porém, aumentou em 25% os seus respectivos preços. Diante disso, é correto afirmar que:

- o preço dos produtos subiu 5%.
- o preço dos produtos diminuiu 5%.
- o preço dos produtos subiu 2,5%.
- o preço dos produtos diminuiu 2,5%.
- o preço dos produtos manteve-se inalterado.

71 (UNIT)

Uma caixa-d'água tem a forma de um paralelepípedo reto-retângulo de dimensões 2 m, 150 cm e 1000 mm.

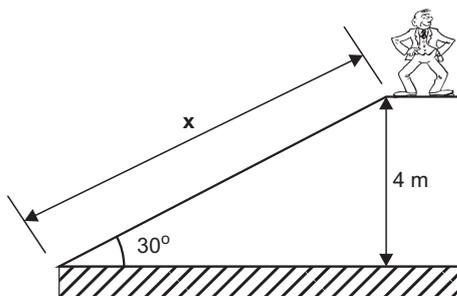


Considerando-se que 1 dm^3 equivale a 1 litro, o volume dessa caixa-d'água é:

- 300 litros
- 3000 litros
- 30000 litros
- 300000 litros
- 3000000 litros

72 (UNIT)

Uma rampa lisa faz um ângulo de 30° com o plano horizontal. Uma pessoa que sobe essa rampa, até o fim, eleva-se verticalmente em 4 metros, conforme a ilustração a seguir.



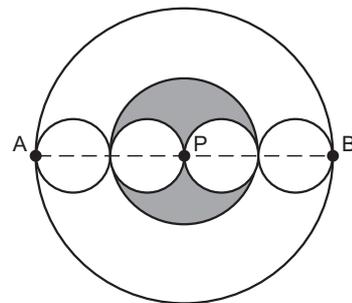
Sabendo-se que $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$, $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $\text{tg } 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$, o comprimento dessa rampa, representado por x na figura, é igual a:

tado por x na figura, é igual a:

- 8 m
- $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ m
- $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ m
- $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ m
- 12 m

73

Há seis esferas de três tamanhos diferentes, sendo as duas maiores com um centro no ponto P e as quatro menores iguais. Os centros das esferas menores estão sobre o segmento AB , que mede 40 cm e passa por P . A figura a seguir representa um corte nessas esferas por um plano contendo AB .



O volume do sólido correspondente à parte sombreada nesse corte, em cm^3 , é:

- $3^2 \cdot 5^3 \pi$
- $2^3 \cdot 5^3 \pi$
- $\frac{5^3 \pi}{3^2}$
- $\frac{5^3 \pi}{3^3}$
- $\frac{5^3 \pi}{2 \cdot 3^2}$

74

Suponha que o preço do quilograma de café, em reais, possa ser modelado pela expressão

$$p(t) = 3 + 2\cos\left(\frac{2\pi t}{360}\right),$$

com $t \in [0, 360[$ correspondendo aos 360 dias de um ano.

Com base nessa modelagem, é incorreto afirmar que:

- a) o preço alcançará o valor de R\$ 3,00/kg em dois dias do ano.
- b) o maior preço será alcançado no início do ano.
- c) o menor preço será alcançado no meio do ano.
- d) o preço recorde será de R\$ 5,00/kg.
- e) o menor preço será de R\$ 1,50/kg.

75

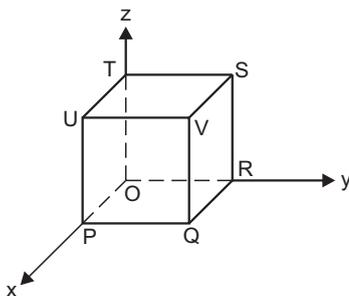
A estudar o efeito de programas específicos para conter o avanço de uma epidemia, um cientista propõe a função $V(t) = P \cdot e^{-2t}$, para estimar o número de vítimas, em que o tempo t é dado em anos e P é a população infectada no início do processo de controle. O tempo para que o índice de infectados seja de 1% da população, inicialmente contaminada, é, em anos:

Observação: $\ln x = \log_e x$

- a) 10
- b) $\ln 10$
- c) $\ln 100$
- d) $100 \ln 2$
- e) $2 \ln 100$

Enunciado para os testes de **76 a 78**.

No sistema triortogonal **Oxyz** da figura, está representado o cubo **OPQRSTUV**. As coordenadas dos vértices **P**, **R** e **T** estão representadas nos ternos ordenados (2;0;0), (0;2;0) e (0;0;2), respectivamente.

**76**

O terno ordenado que representa um ponto pertencente a uma das arestas desse cubo é:

- a) (1;1;2)
- b) (1;2;0)
- c) (0;1;1)
- d) (1;1;1)
- e) (1;0;1)

77

O terno ordenado que representa o centro desse cubo é:

- a) (1;1;2)
- b) (1;2;0)
- c) (0;1;1)
- d) (1;1;1)
- e) (1;0;1)

78

O terno (1;0;1) representa:

- a) o centro do cubo.
- b) o centro da face **OPQR**.
- c) o centro da face **OPUT**.
- d) o ponto médio da aresta \overline{OP} .
- e) o ponto médio da aresta \overline{RS} .

79

Uma indústria consome mensalmente 150m^3 de um certo reagente. Uma unidade dessa indústria passou a produzir esse reagente e, no primeiro mês de produção, produziu 10% do seu consumo mensal. Se a unidade aumenta a produção do reagente em 3m^3 por mês, quantos meses serão necessários, a partir do início da produção, para que a unidade produza, em um único mês, 70% do volume mensal desse reagente consumido pela indústria?

- a) 21
- b) 24
- c) 28
- d) 31
- e) 36

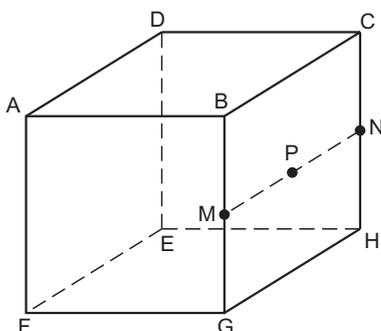
80

Uma circunferência é dividida em quatro arcos, cujas medidas, em graus, são proporcionais aos números **2, 3, 4 e 6**. A medida do maior arco menos a medida do menor é:

- a) 48°
- b) 72°
- c) 96°
- d) 116°
- e) 118°

81

ABCDEFGH é um cubo de aresta 6 cm; **M** é o ponto médio de **BG**; **N** é o ponto médio de **CH** e **P** pertence ao segmento **MN**.



O volume da pirâmide **PFGH** é:

- a) 18cm^3
- b) 24cm^3
- c) 30cm^3
- d) 48cm^3
- e) 60cm^3

82 (PMSC)

Um cilindro reto tem 5 cm de raio e altura 10 cm. A área da superfície total desse cilindro, em cm^2 , é igual a:

- a) 225π
- b) 150π
- c) 125π
- d) 100π
- e) 75π

Enunciado para o teste **83**.

Se **A** e **B** forem duas proposições lógicas ou duas sentenças abertas, então:

$A \Rightarrow B$ é equivalente a $\text{Negar } B \Rightarrow \text{Negar } A$

Exemplo 1:

$x = 4 \Rightarrow x < 7$ que é equivalente a $x \geq 7 \Rightarrow x \neq 4$

Exemplo 2:

Uma função $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ é injetora se, e somente se, quaisquer que sejam $x_1 \in A$ e $x_2 \in A$, tivermos:

$x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$ que é equivalente a

$f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$

83

Duas grandezas **x** e **y** são tais que se $x = 2$, então $y = 5$. Pode-se, então, concluir que:

- a) se $x \neq 2$, então $y \neq 5$
- b) se $x = 5$, então $y = 2$
- c) se $y \neq 5$, então $x \neq 2$
- d) se $y = 5$, então $x = 2$
- e) se $x = 2$, então $y = 2$

84 (PMSC)

Em cada um de quatro cartões existe um número natural em cada face.

8	4	2	15
I	II	III	IV

Ana afirmou que todo cartão que tiver um número primo em uma das faces terá um número par na outra face. Para verificar se essa afirmação é verdadeira, é necessário, e suficiente, virar os cartões:

- a) I e II, apenas.
- b) III e IV, apenas.
- c) I, II e III, apenas.
- d) I, II e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

85 (PMSC)

A área de um retângulo vale 104cm^2 . Se fizermos uma dobra nesse retângulo, de modo que um dos lados menores fique sobre um dos lados maiores, obteremos um trapézio cuja área é 72cm^2 . O perímetro do retângulo mede, em centímetros,

- a) 108
- b) 96
- c) 72
- d) 60
- e) 42

86 (UETU)

Se a diferença no comprimento das arestas de dois cubos é de 5cm, e a diferença entre os volumes desses cubos é de 335cm^3 , então a soma dos comprimentos de uma aresta do maior cubo com uma aresta do menor cubo, vale, em centímetros,

- a) 9
- b) 10
- c) 11
- d) 12
- e) 13

87 (UNSP)

Uma represa tem duas comportas; a primeira comporta sozinha é capaz de encher totalmente o reservatório em 3h 20min. Quando se abre somente a segunda comporta, o reservatório é enchido em 4h 10min. Dessa forma, abrindo-se as duas comportas simultaneamente, o reservatório se enche em:

- a) 1000/11 minutos
- b) 1000/10 minutos
- c) 1000/9 minutos
- d) 1000/8 minutos
- e) 1000/7 minutos

88 (PMSC)

Pedro vendeu dois computadores usados por R\$ 600,00 cada um. Em um deles, obteve um lucro de 25% e, no outro, um prejuízo de 25%. Desse modo, podemos concluir que, no final, ele:

- a) não teve lucro nem prejuízo
- b) teve lucro de R\$ 60,00
- c) teve lucro de R\$ 80,00
- d) teve prejuízo de R\$ 60,00
- e) teve prejuízo de R\$ 80,00

89 (UETU)

Uma costureira encomendou 16 pedaços de fita cujos comprimentos somados têm 155m. Oito pedaços têm o mesmo comprimento, e cada um dos outros oito pedaços tem 2m ou 3m a menos do que o comprimento dos pedaços de mesmo comprimento. Sabendo-se que todos os 16 pedaços têm medidas representadas por um número inteiro de metros, a medida, em metros, do comprimento de cada um dos pedaços maiores vale:

- a) 10
- b) 11
- c) 12
- d) 13
- e) 14

90 (FAAC)

Em um triângulo retângulo, as medidas de todos os lados são expressas por números inteiros. A razão entre o maior e o menor lado é de 5 para 3. Sabendo-se que a área desse triângulo está entre 50cm^2 e 200cm^2 , a soma dos possíveis valores, em centímetros, que o menor lado desse triângulo pode assumir é:

- a) 21
- b) 30
- c) 36
- d) 40
- e) 48

INGLÊS

1. B
2. E
3. D
4. C
5. A
6. E
7. A
8. D
9. B
10. C

PORTUGUÊS

11. C
No texto de Monteiro Lobato, a *"ironia"* está presente nos trechos em que o narrador se refere ao tratamento dispensado aos negros e às crianças pela *"virtuosa"* e *"excelente Dona Inácia"*.
12. B
Dona Inácia não era irônica em suas maldades. A ironia está em referir-se a uma senhora cruel como *"virtuosa"* e *"excelente"*.
13. A
No enunciado e também em "a", *"logo"* equivale a *'imediatamente'*, *'prontamente'*.
14. D
Em "d", o trecho é narrativo, porque apresenta uma sequência de ações.
15. E
"Mal", aqui, tem o sentido de *"assim que"*, *"nem bem"* etc.
16. D
A ação de tapar a boca da menina, levando-a para longe de Dona Inácia, indica que a mãe de Negrinha temia as represálias da senhora.
17. D
Em "d", misturam-se a fala do narrador e os pensamentos, ao que tudo indica, da mãe de Negrinha.

18. E
A resposta ao teste pode ser verificada no primeiro parágrafo do texto.
19. B
Apenas a proposição II encontra respaldo no texto: *"o Enem permite (...) avaliar sua capacidade de utilizar conhecimentos adquiridos na escola para resolução de problemas do seu dia-a-dia"*.
20. D
Apenas a proposição II encontra respaldo no texto: *"Outro fato relevante é a possibilidade de aplicar o Enem para aprimorar a avaliação realizada pelo Exame Nacional de Cursos – o provão – nas instituições de ensino superior brasileiro"*.
21. D
A resposta ao teste pode ser depreendida do seguinte trecho: *"Creio que todos sentimos, como coisa inconcussa [incontestável], que imitamos a voz, uns dos outros, numa medida apreciável."*
22. B
Segundo o autor, *"Deduzindo, portanto, da voz os traços fundamentais da personalidade, é preciso destrinçar o elemento social do individual puro. Se não tivermos cuidado nisso, poderemos cometer um sério erro de apreciação"*.
23. C
Gilberto Freire informa, em seu texto, que a arquitetura *"gorda"* das antigas casas-grandes brasileiras refletiu a cultura patriarcal brasileira, em que o senhor de engenho concentrava todo um universo ao seu redor. Zygmunt Bauman, por sua vez, descreve a moderna arquitetura de *"bunker"*, fruto do medo crescente em que se vê mergulhado o mundo contemporâneo. Dessa forma, a arquitetura funciona como *"expressão das necessidades e ideais de uma época"*.
24. D
A expressão *"brasileirinha da silva"* é um coloquialismo, tanto pelo diminutivo intensivo quanto pela locução *"da silva"*, que significa *'inteiramente, totalmente'*.

25. B
O quadro cubista de Picasso, com sua deformante simplificação de formas e multiplicação de perspectivas (a mulher é representada de frente e de lado, simultaneamente), é o que melhor corresponde à ideia de arte afastada do "natural", formulada no texto de Mário de Andrade.
26. C
O poeta se dirige ao "auriverde pendão", ou seja, à bandeira verde-amarela do Brasil, também referida, no texto, como "estandarte".
27. B
Se o verbo "balança" fosse trocado por "movimenta", a intensidade sonora, marcada pela aliteração em "b" (*brisa, Brasil, beija, balança*) ficaria comprometida. Também se perderia a rima (*balança, esperança, lança*) e o verso não teria mais 10 sílabas métricas.
28. A
A resposta ao teste pode ser verificada no último parágrafo.
29. B
O último parágrafo do texto se refere ao fato de algo tão pequeno e insignificante ter causado eventos tão maléficos na história do homem, como a segregação racial, a escravidão etc.
30. D
"Estarrecedor" significa 'assombroso', 'terrível', e não pode, pois, ser sinônimo de "tranquilizador".
31. B
"Conforme" indica ideia de proporção, como a locução "à proporção que".
32. A
O sentido da fala de Haroldo e o do provérbio – "O hábito não faz o monge" indica que os aspectos exteriores não refletem o que a pessoa é de fato.
33. B
No texto I, a personagem (Paulo Honório), tendo visto o nome do destinatário da carta que Madalena escrevia, protagoniza uma típica cena de ciúme, com insultos e palavrões.
34. D
No texto II, Paulo Honório declara seu desejo de poder "recomeçar" com Madalena, mas imediatamente reconhece sua própria limitação e sua incapacidade de mudança.
35. E
O terceiro parágrafo se encerra com a frase que introduz o segundo tema do texto ("Toquei outro dia na questão de a matemática ser uma descoberta ou uma invenção humana"). Esse tema é desenvolvido do quarto parágrafo em diante.
36. B
No segundo parágrafo, informa-se que o poeta T. S. Eliot considerou os versos de Keats ingênuos e artisticamente negativos, mas o matemático Ian Stewart os adotou como título de seu livro.
37. A
O futuro do pretérito, na oração principal, e o imperfeito do subjuntivo, na oração subordinada, indicam a suposição de algo não ocorrido no passado.
38. C
Ao afirmar, no último parágrafo, que "civilizações que se desenvolverem em situações semelhantes" poderão criar uma "matemática semelhante" à nossa, o autor deixa implícita a opinião segundo a qual, em situações diferentes, a matemática criada também seria diferente.
39. B
O primeiro período do 5º parágrafo justifica a afirmação II. A afirmação I está errada porque, segundo o texto, quem identifica simetria e beleza é o matemático Ian Stewart, e não o poeta John Keats. No penúltimo parágrafo, afirma-se o contrário de III.
40. C
O texto contém considerações sobre "o contraste entre as culturas oral e escrita dos gregos". Sobre a alternativa "a", observe-se que o período de transmissão oral, que marca a cultura grega até a passagem para o século V a. C., é histórico, não pré-histórico. As demais alternativas são impertinentes ("b" e "d") ou apresentam equívocos ("e": no contexto, alfabeto fonético é o mesmo que alfabeto escrito, pois se trata do alfabeto cujos signos – as letras – correspondem aos sons da fala ou fonemas, diferentemente de outros tipos de escrita, como a ideográfica, em que os signos representam coisas ou ideias, não os fonemas).

41. B

Segundo o texto, "a palavra escrita tinha criado um novo ambiente, que já começava a destribalizar o homem", ou seja, a provocar profunda alteração nas relações sociais. Com efeito, em lugar do homem "tribal", definido pelo coletivo (a "tribo", em sentido figurado), surge o "homem individual destribalizado", para o qual era necessário um novo projeto educacional – um programa de "educação por dados classificados", promovido pela filosofia de Platão e característico da educação ocidental desde então.

42. A

O texto se refere ao "contraste entre as culturas oral e escrita dos gregos" e deixa claro que esta última data da época de Platão ou pouco antes, pois "anteriormente, os gregos se formavam graças ao processo da enciclopédia tribal". Esta era oral e incluía a memorização dos poetas, que "proviam uma sabedoria operacional específica para todas as contingências da vida" (daí o seu caráter de enciclopédia).

43. D

São elementos do mesmo conjunto: a cultura oral, a condição tribal do homem e sua educação por meio da enciclopédia tribal, que é o conhecimento oralmente transmitido pelo grupo e que inclui textos poéticos consagrados (Homero, Hesíodo) ouvidos e decorados. Por outro lado, são elementos do conjunto oposto: a cultura escrita e a alfabetização, a condição destribalizada, individual do homem e sua educação por meio de programa baseado no "conhecimento classificado" e não mais no conhecimento prático, operacional, fornecido pela "enciclopédia tribal".

44. B

Hesíodo é um dos poetas do mundo oral, que integravam a enciclopédia tribal, anterior à cultura escrita, que é a cultura baseada no alfabeto e na educação por "dados classificados".

45. C

"Prover", no texto, significa 'suprir, fornecer, providenciar'.

MATEMÁTICA

46. C

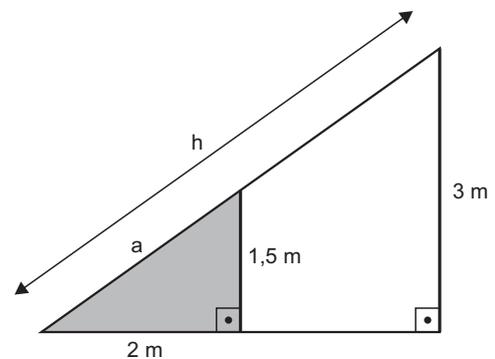
A receita da venda total da prótese 4 seria de (450000.1000) reais = 450000000 reais, que é menor que 455000000 reais.

47. D

O faturamento da barraca, em reais, foi:

$$120 \cdot 0,80 + 90 \cdot 1,20 + 80 \cdot 1,00 + 100 \cdot 0,75 + 150 \cdot 1,50 = 96 + 108 + 80 + 75 + 225 = 584$$

48. D



I. No triângulo retângulo hachurado, temos:

$$a^2 = (2\text{ m})^2 + (1,5\text{ m})^2 = 6,25\text{ m}^2 \Leftrightarrow a = 2,5\text{ m}$$

II. Se "h", em metros, for a altura da árvore, então:

$$\frac{h}{a} = \frac{3}{1,5} \Rightarrow \frac{h}{2,5} = \frac{3}{1,5} \Rightarrow h = 5$$

49. C

I.

$3^0 = 1$	$3^1 = 3$	$3^2 = 9$	$3^3 = 27$
$3^4 = 81$	$3^5 = 243$	$3^6 = 729$	$3^7 = 2187$
$3^8 = \dots 1$	$3^9 = \dots 3$	$3^{10} = \dots 9$	$3^{11} \dots 7$
$3^{12} = \dots 1$	$3^{13} \dots 3$	$3^{14} = \dots 9$	$3^{15} \dots 7$
...	$3^{55} = \dots 7$

II. 3^{55} é um número que termina em 7, pois

$$\begin{array}{r} 55 \overline{) 4} \\ 3 \quad 13 \end{array}$$

III. O resto da divisão de um número que termina em 7 por 5 é 2.

$$\begin{array}{r} \dots\dots 7 \overline{) 5} \\ 2 \end{array}$$

50. B

I. Se “t”, em horas, for o tempo pedido, então:

$$15t + 20t = 14 \Leftrightarrow 35t = 14 \Leftrightarrow t = 0,4$$

II. $0,4h = (0,4 \cdot 60) \text{ min} = 24 \text{ minutos}$.

51. A

I. A porcentagem de cerrado destruído será:

$$57\% + 6\% = 63\%$$

II. A área restante do cerrado, daqui a 4 anos, será 37% de 204 milhões de hectares = 75,48 milhões de hectares.

52. B

I. Se “x”, em reais, for o preço pago pelo ingresso na sexta-feira, então:

	sexta	sábado
Preço	x	x + 30
Público	220	280

$$\begin{aligned} \text{II. } 220x + 280(x + 30) &= 33400 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 220x + 280x &= 33400 - 280 \cdot 30 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 500x &= 33400 - 8400 \Leftrightarrow 500x = 25000 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow x &= 50 \end{aligned}$$

III. Na sexta-feira, o ingresso custa R\$ 50,00 e no sábado R\$ $(30,00 + 50,00) = \text{R\$ } 80,00$

53. E

I. Se “c” for o número de questões respondidas corretamente e “e” o número de erradas, então:

$$\begin{cases} c + e = 100 \\ 3 \cdot c - 1 \cdot e = 180 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c + e = 100 \\ 4 \cdot c = 280 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 70 \\ e = 30 \end{cases}$$

II. A nota máxima é $3 \cdot 100 = 300$
O número de pontos perdidos é $30 \cdot 1 = 30$

III. 30 é 10% de 300, pois $\frac{30}{300} = 0,1$

54. C

$$y = \frac{1}{3x} \Leftrightarrow xy = \frac{1}{3}$$

55. A

O número de opções possíveis é $5 \cdot 3 \cdot 4 = 60$

56. E

Se forem acrescentados “x” litros de gasolina, então:

	Gasolina (L)	Álcool (L)	Mistura (L)
Inicial	160	240	400
Final	$160 + x$	240	$400 + x$

Se a porcentagem de gasolina passar para 75% da mistura, então:

$$\begin{aligned} 160 + x &= 0,75 (400 + x) \Leftrightarrow 160 + x = 300 + 0,75x \\ \Leftrightarrow 0,25x &= 140 \Leftrightarrow x = 560 \end{aligned}$$

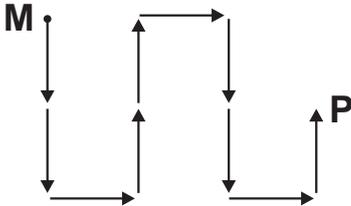
Após esse acréscimo, a mistura passará a ter um total de $(400 + 560) \text{ L} = 960 \text{ L}$

57. E

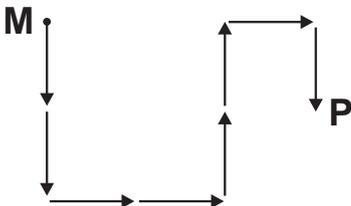
I. A menor trajetória é de 40 m



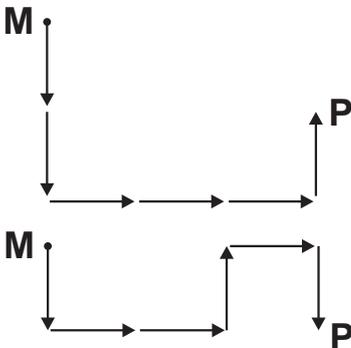
II. A maior trajetória é de 100 m



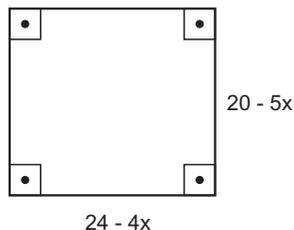
III. Existe uma trajetória de 80 m



IV. Existem várias trajetórias de 60 m



58. A



Se a área ocupada pelo galpão for 225m^2 , então uma equação que pode determinar a medida “x”, em metros, é:

$$\begin{aligned} (24 - 4x)(20 - 5x) &= 225 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 480 - 120x - 80x + 20x^2 &= 225 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 20x^2 - 200x + 255 &= 0 \Leftrightarrow 4x^2 - 40x + 51 = 0 \end{aligned}$$

59. C

A sentença que define a função é do tipo $f(x) = ax + b$ com $f(5) = 8$ e $f(10) = 12$. Assim:

$$\begin{cases} a \cdot 5 + b = 8 \\ a \cdot 10 + b = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5a + b = 8 \\ 10a + b = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{4}{5} \\ b = 4 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow f(x) = \frac{4}{5}x + 4$$

Assim sendo:

- I. Verdadeira, pois $5 = \frac{4}{5}x + 4 \Leftrightarrow x = 1,25$
- II. Falsa, pois as grandezas não são nem direta nem inversamente proporcionais.
- III. Verdadeira, pois $y = \frac{4}{5}x + 4$

60. B

- I. O valor do carro é, a cada ano, igual a 85% do valor do ano anterior.
- II. Preço após um ano: $40000 \cdot 0,85$
- III. Preço após dois anos: $(40000 \cdot 0,85) \cdot 0,85 = 40000 \cdot (0,85)^2$
- IV. Preço após três anos: $[40000 \cdot (0,85)^2] \cdot 0,85 = 40000 \cdot (0,85)^3$
- V. Após oito anos, o preço do carro será: $40000 \cdot (0,85)^8$

61. B

- I. A sentença que relaciona “V” (em reais) com “t” (em anos) é do tipo $V = at + b$.

II. Os pontos (2;800) e (12;0) pertencem à reta, 63. C portanto:

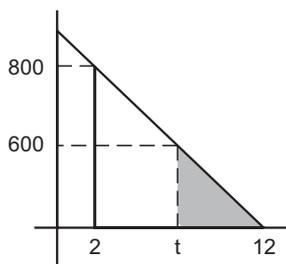
$$\begin{cases} a \cdot 2 + b = 800 \\ a \cdot 12 + b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a + b = 800 \\ 12a + b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10a = -800 \\ 12a + b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -80 \\ b = 960 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow V = -80t + 960$$

III. Para $V = 600$, temos: $600 = -80t + 960 \Leftrightarrow \Leftrightarrow t = 4,5$

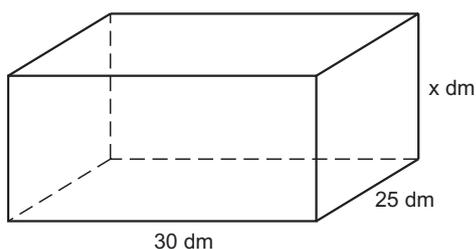
IV. 4,5 anos = 4 anos + 6 meses

Observação: Poder-se-ia fazer uma semelhança de triângulos:



$$\frac{800}{600} = \frac{10}{12-t} \Leftrightarrow t = 4,5$$

62. A



I. $3\text{m} = 30\text{dm}$; $2,5\text{m} = 25\text{dm}$

II. Após consumir 450 litros, o nível da água abaixou "x"dm. Assim, $30 \cdot 25 \cdot x = 450 \Leftrightarrow x = 0,6$

III. $0,6\text{dm} = 6\text{cm}$

O volume da caixa-d'água, na forma de um cilindro, com raio 30dm e altura 100dm é:

$$\pi \cdot (30)^2 \cdot 100\text{dm}^3 = 3,14 \cdot 900 \cdot 100\text{dm}^3 = 282600\text{L}$$

O tempo gasto para esvaziar a caixa é:
 $(282600 \div 100) \text{min} = 2826 \text{min} = 47,1 \text{h}$

64. E

I. Verdadeira, pois todo número racional é o quociente de dois números inteiros.

II. Falsa, pois as dízimas periódicas são números racionais.

III. Verdadeira, por ser o quociente de dois inteiros e porque o quociente é um decimal não exato e periódico.

IV. Falsa, pois $\frac{C}{2r} = \pi$ e π é irracional.

65. B

I. Uma taxa de 24% ao ano equivale a 2% ao mês.

II. Os juros produzidos pelo valor inicial "V", em nove meses, a uma taxa de 2% ao mês, são iguais a:

$$\frac{V \cdot 2 \cdot 9}{100} = 0,18V$$

III. O montante é igual ao capital aplicado (V) somado com os juros (0,18V).

$$\text{Assim: } V + 0,18V = 5428 \Leftrightarrow 1,18V = 5428 \\ \Leftrightarrow V = 5428 \div 1,18 = 4600$$

66. A

I. A dívida será o triplo do valor emprestado quando o valor dos juros for igual ao dobro do empréstimo.

II. Se "C" for o valor emprestado e "t" o tempo pedido, em meses, então:

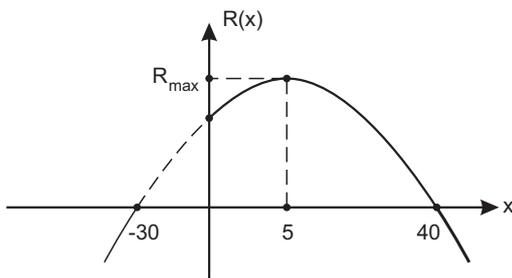
$$j = \frac{C \cdot 8 \cdot t}{100} = 2C \Leftrightarrow t = 25$$

67. D

I.

Preço	Quantidade	Receita
30	200	30.200
$30 + 1 = 31$	$200 - 1.5 = 195$	31.195
$30 + 2 = 32$	$200 - 2.5 = 190$	32.190
$30 + 3 = 33$	$200 - 3.5 = 185$	33.185
...
$30 + x$	$200 - x.5$	$(30 + x)(200 - 5x)$

II. Se $R(x)$ for o valor da receita em função de “ x ”, que é o número de aumentos de R\$ 1,00, então $R(x) = (x + 30)(200 - 5x)$, cujo gráfico é:



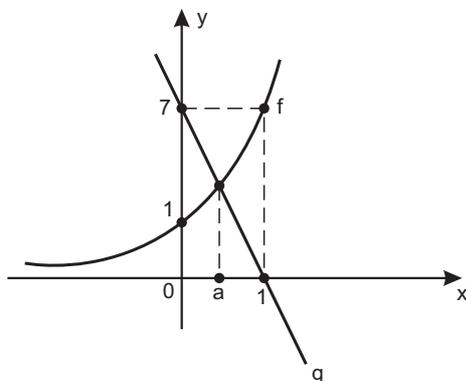
A receita será máxima para $x = \frac{-30 + 40}{2} = 5$

A receita será máxima, portanto, quando o preço, em reais, for $30 + 5 = 35$

68. B

I. $7^x + 7x = 7 \Leftrightarrow 7^x = -7x + 7$

II. Os gráficos das funções “ f ” e “ g ”, de \mathbb{R} em \mathbb{R} , definidas por $f(x) = 7^x$ e $g(x) = -7x + 7$, em um mesmo sistema de coordenadas, são:



III. $7^x = -7x + 7 \Leftrightarrow f(x) = g(x) \Leftrightarrow x = a$

69. C

70. E

Se “ p ” era o preço de um dos artigos, antes das duas mudanças, então:

I. após um aumento de 25%, o preço passa para $1,25p$.

II. se, em seguida, o gerente dá um desconto de 20%, então o preço final será:

$$0,8.(1,25p) = 1p = p$$

71. B

As dimensões da caixa-d’água, em decímetros, são: 15, 20 e 10.

O volume da caixa é:

$$(15 \text{ dm}) \cdot (20 \text{ dm}) \cdot (10 \text{ dm}) = 3000 \text{ dm}^3 = 3000 \text{ L}$$

72. A

$$\text{sen}30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{4}{x} \Leftrightarrow x = 8$$

73. B

I. O raio da esfera menor com centro em “ P ” é 10cm.

II. O raio das duas esferas pequenas, internas à esfera anterior, é 5cm.

III. O volume do sólido é:

$$\begin{aligned} \frac{4}{3}\pi \cdot 10^3 - 2 \cdot \frac{4}{3}\pi \cdot 5^3 &= \frac{4\pi}{3} \cdot (1000 - 250) = \\ &= \frac{4\pi}{3} \cdot 750 = 4\pi \cdot 250 = 2^3 \cdot 5^3 \pi \end{aligned}$$

74. E

I. O maior preço será R\$ 5,00 por kg e acontece quando $\cos\left(\frac{2\pi t}{360}\right) = 1$

II. O preço será R\$ 3,00 por kg quando:

$$\cos\left(\frac{2\pi t}{360}\right) = 0$$

III. O menor preço é R\$ 1,00 por kg e acontece

$$\text{quando } \cos\left(\frac{2\pi t}{360}\right) = -1$$

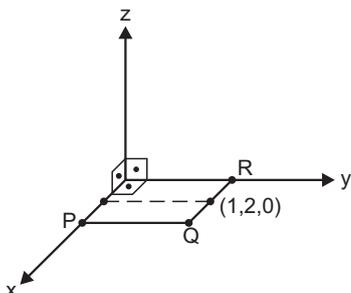
75. B

$$V(t) = P \cdot e^{-2t} = 1\% \cdot P \Rightarrow$$

$$\Leftrightarrow e^{-2t} = \frac{1}{100} \Leftrightarrow e^{2t} = 100 \Leftrightarrow e^t = 10 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow t = \log_e 10 = \ln 10$$

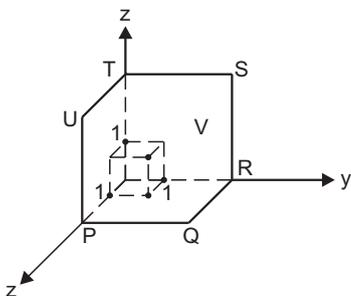
76. B



O terno (1;2;0) representa o ponto médio da aresta \overline{QR} .

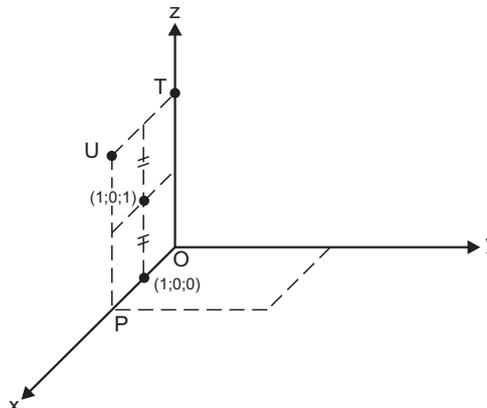
77. D

É o terno (1;1;1), conforme mostra a figura a seguir.



78. C

Representa o centro da face OPUT, conforme mostra a figura a seguir.



79. D

I. 10% de 150 = 15

II. 70% de 150 = 105

III. No 1º mês, a produção é 15m^3

No 2º mês, a produção é $(15 + 1.3)\text{m}^3$

No 3º mês, a produção é $(15 + 2.3)\text{m}^3$

No "n"º mês, a produção é $[15 + (n - 1).3]\text{m}^3$

IV. $15 + (n - 1).3 = 105 \Leftrightarrow 3(n - 1) = 90 \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow n - 1 = 30 \Leftrightarrow n = 31$

80. C

Se "a", "b", "c", "d" forem as medidas, em graus, dos quatro arcos, com $a < b < c < d$, então:

I. $a + b + c + d = 360$

II. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{d}{6} = \frac{a+b+c+d}{2+3+4+6} = \frac{d-a}{6-2} \Rightarrow$

$$\Rightarrow \frac{360}{15} = \frac{d-a}{4} \Rightarrow d - a = 96$$

81. A

I. Qualquer que seja $P \in \overline{MN}$, a distância de "P" ao plano "FGH" é $\frac{6\text{cm}}{2} = 3\text{cm}$, que corresponde à altura da pirâmide de base FGH.

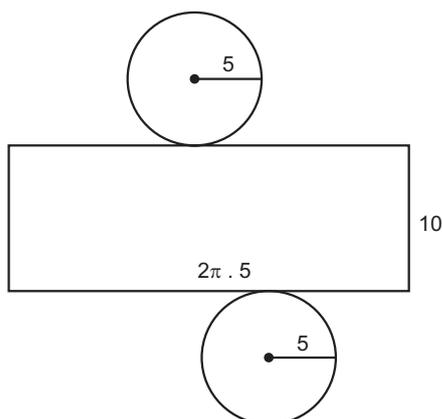
II. A área do triângulo “FGH,” retângulo em “G”, 85. E

$$\text{é } \frac{6\text{cm} \cdot 6\text{cm}}{2} = 18\text{cm}^2$$

III. O volume da pirâmide “PFGH” é:

$$\frac{1}{3} \cdot 18\text{cm}^2 \cdot 3\text{cm} = 18\text{cm}^3$$

82. B



A área total do cilindro é:

$$2 \cdot \pi \cdot 5^2 + (2\pi \cdot 5) \cdot 10 = 50\pi + 100\pi = 150\pi$$

83. C

$$x = 2 \Rightarrow y = 5 \text{ é equivalente a } y \neq 5 \Rightarrow x \neq 2$$

84. B

“Todo cartão que tiver um número primo em uma das faces terá um número par na outra face.”

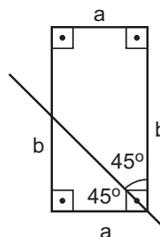
é equivalente a

“Todo cartão que tiver um número ímpar em uma das faces terá um número não primo na outra face.”

Assim, para verificar se a afirmação é verdadeira, é necessário, e suficiente, virar os cartões III e IV.

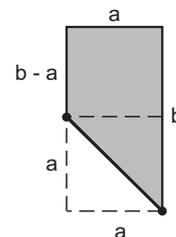
Se “a” e “b”, em centímetros, forem as medidas dos lados do retângulo, então:

I.



$$ab = 104$$

II.



$$\frac{(b + b - a)}{2} \cdot a = 72$$

III. $(2b - a)a = 144 \Leftrightarrow 2ab - a^2 = 144 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 2 \cdot 104 - a^2 = 144 \Leftrightarrow a^2 = 64 \Leftrightarrow a = 8$

IV. $(ab = 104 \text{ e } a = 8) \Rightarrow b = 13$

V. O perímetro do retângulo é $2a + 2b = 42$

86. A

Se a e $a - 5$, em centímetros, forem as medidas das arestas dos dois cubos, então:

$$\begin{aligned} a^3 - (a - 5)^3 &= 335 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow a^3 - (a^3 - 15a^2 + 75a - 125) &= 335 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow a^3 - a^3 + 15a^2 - 75a + 125 - 335 &= 0 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 15a^2 - 75a - 210 &= 0 \Leftrightarrow a^2 - 5a - 14 = 0 \\ \Leftrightarrow a = \frac{5 + \sqrt{81}}{2} \Leftrightarrow a = \frac{5 \pm 9}{2} \Leftrightarrow a = 7 \text{ ou } a = -2 \\ \Leftrightarrow a = 7, \text{ pois } a > 0 \end{aligned}$$

A soma dos comprimentos das duas arestas citadas é $(7 + 2)\text{cm} = 9\text{cm}$.

87. C

I. $3\text{h } 20\text{min} = 200\text{min}; 4\text{h } 10\text{min} = 250\text{min}$

II.

	Comporta A	Comporta B	(A e B) juntas
Tempo (em minutos)	200	250	t
Em 1 min	1/200 do total	1/250 do total	1/t do total

III. $\frac{1}{200} + \frac{1}{250} = \frac{1}{t} \Leftrightarrow \frac{9}{1000} = \frac{1}{t} \Leftrightarrow t = \frac{1000}{9}$

88. E

Se “C₁” e “C₂” forem os preços de custo dos dois computadores, então:

I. $C_1 \cdot 1,25 = 600 \Leftrightarrow C_1 = 480$

II. $C_2 \cdot 0,75 = 600 \Leftrightarrow C_2 = 800$

III. o custo dos dois computadores, juntos, foi R\$ 1.280,00.

IV. o preço de venda dos dois computadores, juntos, foi R\$ 1.200,00.

89. B

I. Se “x” for o comprimento, em metros, dos “oito pedaços que têm o mesmo comprimento” e “m” o número de pedaços com comprimento x – 2, então 8 – m será o número de pedaços com comprimento x – 3.

II. $8x + m \cdot (x - 2) + (8 - m) \cdot (x - 3) = 155 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 8x + mx - 2m + 8x - 24 - mx + 3m = 155 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 16x + m = 179 \Leftrightarrow m = 179 - 16x$

III. Sabe-se que $0 \leq m \leq 8$ e, portanto,

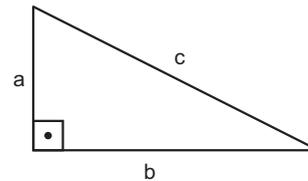
$$0 \leq 179 - 16x \leq 8 \Leftrightarrow 0 \geq 16x - 179 \geq -8 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -8 \leq 16x - 179 \leq 0 \Leftrightarrow 171 \leq 16x \leq 179$$

$$\Leftrightarrow \frac{171}{16} \leq x \leq \frac{179}{16} \Leftrightarrow 10,68... \leq x \leq 11,18...$$

IV. $10,68... \leq x \leq 11,18... \text{ e } x \in \mathbb{N} \Rightarrow x = 11$

90. C



Se os números naturais “a”, “b” e “c”, com $a < b < c$, forem as medidas, em centímetros, dos lados do triângulo retângulo, então:

I. $\frac{c}{a} = \frac{5}{3} \Rightarrow c = \frac{5a}{3}$ e, portanto “a” é múltiplo de 3.

II. $c^2 = a^2 + b^2 \Rightarrow \frac{25a^2}{9} = a^2 + b^2 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow b^2 = \frac{16a^2}{9} \Leftrightarrow b = \frac{4a}{3},$

com “a” múltiplo de 3.

III. a área do triângulo é $\frac{ab}{2} = \frac{a \cdot \frac{4a}{3}}{2} \Rightarrow \frac{2a^2}{3}$

IV. pelo enunciado:

$$50 \leq \frac{2a^2}{3} \leq 200 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 75 \leq a^2 \leq 300 \Leftrightarrow 5\sqrt{3} \leq a \leq 10\sqrt{3} \Leftrightarrow$$

$\Rightarrow a = 9$ ou $a = 12$ ou $a = 15$, pois “a” é múltiplo de 3.

V. a soma dos possíveis valores de “a”, em centímetros, é $9 + 12 + 15 = 36$.