



# CGE 2034

**Processo Seletivo**  
**CURSOS TÉCNICOS**

---



## Instruções Gerais

Verifique se este caderno está completo, da página 3 à 19.  
Qualquer irregularidade, comunique o examinador.

Cada questão tem **cinco alternativas: a – b – c – d – e**.  
Somente uma alternativa é correta.

As respostas deverão ser marcadas neste **Caderno de Testes** e depois assinaladas na **Folha de Respostas**, conforme as instruções que serão dadas pelo examinador.

Exemplo:

0.  $\frac{1}{2}$  de 10 corresponde a

- a. 2.
- b. 4.
- c. 5.
- d. 8.
- e. 9.

A alternativa **c** é a única correta.

Não vire a página. Aguarde a orientação do examinador.



---

## L Í N G U A P O R T U G U E S A

1. Leia as frases abaixo.

- I. O atraso da verba foi prejudicial \_\_\_\_ pesquisas.
- II. Felipe escrevia cartas \_\_\_\_ muitas garotas.
- III. O criminoso foi condenado \_\_\_\_ prisão perpétua.

Em relação ao uso da crase, a sequência que completa corretamente as lacunas é:

- a. a; à; à.
- b. as; a; a.
- c. às; à; a.
- d. às; a; à.
- e. à; às; à.

O texto abaixo se refere às questões 2 e 3.

### Cérebro bom não pensa

Você lembra o que estava pensando na última vez em que errou um pênalti? Se você lembra, seu problema pode estar aí mesmo. O que se deve pensar nessa hora crítica é em algo bem mais simples: nada. Este é o resultado de um estudo científico dos neurologistas *John Milton*, da Universidade de Chicago, e *Debbie Crews*, da Universidade do Estado do Arizona.

A descoberta aconteceu quando eles monitoravam o cérebro de jogadores de golfe profissional no momento da tacada. Por meio de ressonância magnética, eles perceberam uma baixa atividade cerebral, sobretudo nas áreas que controlam o pensamento consciente. Os golfistas haviam adquirido a habilidade de tornar o movimento automático.

(...)

Fonte: REZENDE, R. *Revista Superinteressante*, n. 196, jan. 2004.

2. As palavras **simples**, **científico** e **magnética** são corretamente classificadas como

- a. adjetivos.
- b. substantivos.
- c. advérbios.
- d. pronomes.
- e. verbos.

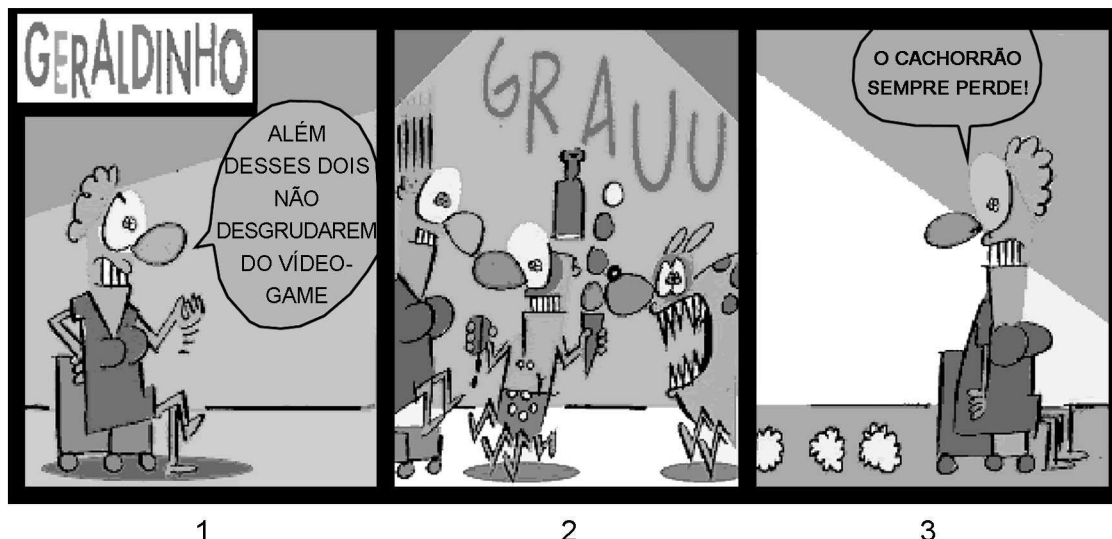
3. Na frase: “Por meio de ressonância magnética, eles perceberam uma baixa atividade cerebral...”, o sujeito é corretamente classificado como

- a. oculto.
- b. composto.
- c. simples.
- d. inexistente.
- e. indeterminado.

4. Assinale a alternativa em que o pronome destacado está corretamente empregado.

- a. Não sei por que trouxeram **eu** até aqui.
- b. Isso é o que **lhe** parece.
- c. Espero que você possa ir com **nós**.
- d. Seus livros, entregue-**lhes** a nós.
- e. Calma, deixe **eu** pensar um pouco.

Observe os quadrinhos e responda à questão 5.



Fonte: [www.uol.com.br/glauco](http://www.uol.com.br/glauco).

5. No quadrinho nº 3, a mãe conclui que o cão perdeu
- por achar que seu filho é mais inteligente.
  - ao ver que ele não sabe jogar.
  - por saber que seu filho joga muito bem.
  - ao perceber que ele estava bravo.
  - ao saber que seu filho roubou no jogo.

O texto abaixo se refere às questões 6 e 7.

### Entre cravos e espinhas

Felizes mesmo são os 20% dos jovens que não têm problemas com espinhas. Mas, se você está entre os outros 80%, alegre-se: cientistas alemães da *Universidade de Georg-August* mapearam os 2.333 genes da bactéria *Propionibacterium acnes*, um dos principais responsáveis pelas bolotas de pus.

Segundo o pesquisador *Gerhard Gotschalk*, conhecendo o genoma da bactéria será possível criar remédios que consigam frear sua reprodução, reduzindo o problema. “Descobrimos também um grupo de enzimas dedicadas à degradação da nossa pele. Acredito que em três anos teremos medicamentos disponíveis contra isso”, diz ele.

Mas não pense que isso será o fim de todos os problemas. A *Propionibacterium acnes* tem culpa no cartório, mas parte do problema continua em nós mesmos. Com a chegada à adolescência, os hormônios fazem a produção de gordura aumentar, entupindo as saídas das glândulas sebáceas e formando aqueles pontinhos na pele. Esse acúmulo de gordura é um banquete para a bactéria, que, após a refeição, libera as substâncias que causam a acne.

Fonte: CHERNIJ, C. *Revista Superinteressante*, n. 206, nov. 2004.

6. Em: “Com a chegada à adolescência, os hormônios fazem a produção de gordura aumentar...”, o verbo **fazer** foi usado
- na voz passiva.
  - no infinitivo.
  - na voz ativa.
  - no pretérito perfeito.
  - no gerúndio.

7. Em: “A *Propionibacterium acnes* tem culpa no cartório, mas parte do problema continua em nós mesmos.”, a relação entre as orações é de
- causa.
  - concessão.
  - consequência.
  - condição.
  - adversidade.

O texto abaixo se refere às questões 8 e 9.

#### Por água abaixo

Os governantes de *Aliso Viejo*, Estados Unidos, propuseram uma lei para limitar produtos feitos com monóxido de dihidrogênio, uma substância presente em quase todos os venenos e que, se inalada, pode levar à morte. A proposta de lei perdurou até a hora em que eles descobriram a fórmula da substância: H<sub>2</sub>O, ou seja, água. A denúncia era apenas uma brincadeira feita por alguns *sites*.

Fonte: KENSKI, R. *Revista Superinteressante*, n. 201, jun. 2004.

8. O texto sugere que, após ser descoberta a fórmula da substância, a proposta foi esquecida porque
- controlar o uso da água não seria permitido.
  - seria ridículo limitar o uso da água pelos motivos alegados.
  - a água deve ser usada em qualquer produto.
  - não se pode proibir o uso de substâncias químicas.
  - seria impossível deter a fabricação de venenos.
9. Os termos **propuseram**, **substância** e **perdurou**, encontrados no texto, podem ser substituídos, sem que o mesmo perca seu sentido, respectivamente, por
- exigiram, átomo e valeu.
  - solicitaram, molécula e vigorou.
  - criaram, componente e ficou.
  - negaram, partícula e permaneceu.
  - sugeriram, elemento e existiu.

O texto abaixo se refere às questões 10 e 11.

#### Moderno até na morte

A companhia austríaca *Fuerrot* inventou uma lápide que, além de brilhar no escuro, possui um painel de luzes que divulga o nome, a data da morte e outras informações sobre o falecido. Tudo abastecido por energia solar. Diz a empresa que o objetivo é “colocar um fim na idade da pedra”.

Fonte: KENSKI, R. *Revista Superinteressante*, n. 196, jan. 2004.

10. De acordo com a posição da sílaba tônica, as palavras **lápide**, **divulga** e **informações** são classificadas, respectivamente, como
- proparoxítona, paroxítona e oxítona.
  - proparoxítona, oxítona e paroxítona.
  - paroxítona, oxítona e proparoxítona.
  - oxítona, paroxítona e proparoxítona.
  - paroxítona, proparoxítona e oxítona.

11. No texto, os verbos **inventar**, **possuir** e **dizer** estão conjugados no modo indicativo e, respectivamente, nos tempos
- presente, pretérito perfeito e futuro do presente.
  - pretérito perfeito, presente e presente.
  - futuro do pretérito, presente e pretérito imperfeito.
  - pretérito imperfeito, presente e futuro do presente.
  - futuro do presente, pretérito imperfeito e pretérito perfeito.

Observe os quadrinhos e responda à questão 12.



Fonte: <http://www.portaldamonica.com.br>.

12. No quadrinho nº 4, a palavra “chomp” é corretamente classificada como
- adjetivo.
  - substantivo.
  - neologismo.
  - onomatopeia.
  - interjeição.

O texto abaixo se refere à questão 13.

### Feijoada legal

Prestes a atacar vorazmente o prato de feijoada que acaba de ser servido, o leitor nem se lembra de que muita regulamentação incide sobre cada um dos ingredientes da receita mais típica da cozinha brasileira. Desde o fim da primeira metade do século XX, 555 instituições normativas, ofícios, atos, portarias, resoluções, medidas provisórias, decretos e leis contemplam, direta ou indiretamente, os componentes dessa iguaria e de seu mais importante acompanhamento, a caipirinha.

Parece um exagero burocrático dentro de um simples prato de comida, mas a maioria das regulamentações é feita para garantir a qualidade do que enche a barriga do brasileiro. O Ministério da Agricultura tem órgãos que regulam tanto os alimentos de origem animal quanto vegetal. Há legislação específica para a produção de sementes, o controle de pragas, a produção e classificação dos vegetais e o uso de defensivos agrícolas.

(...)

Fonte: PIMENTA JR., E. *Revista Superinteressante*, n. 201, jun. 2004.

13. Em: “a maioria das regulamentações é feita para garantir a qualidade do que enche a barriga do brasileiro.”, o verbo **fazer** foi usado
- no gerúndio.
  - no pretérito imperfeito.
  - na voz passiva.
  - na voz ativa.
  - no infinitivo.



---

O texto abaixo se refere às questões 14 e 15.

### **Chanel de corpo e alma**

Depois das memoráveis atuações como Maria Callas, Carmen Miranda e Dalva de Oliveira, Marília Pêra faz a genial estilista francesa renascer no palco da Faap.

São nada menos que oitenta peças exibidas por mês nas cerca de 100 salas espalhadas pela cidade. No mesmo fim de semana, é possível escolher entre a comédia *Veneza*, com Laura Cardoso e Arlete Salles, e o supermusical *Chicago*. Por sua variedade e qualidade, o teatro é sempre motivo de orgulho para o paulistano. Mas dificilmente uma montagem causa tanto burburinho antes mesmo de abrir sua temporada oficial. Duas semanas antes, 3.200 pessoas tiveram o privilégio de ver as pré-estréias de *Mademoiselle Chanel* no Teatro Faap. Quase todas saíram encantadas. Em cartaz desde o último dia 29, o espetáculo que custou 1 milhão de reais tem tudo para ser a sensação do ano nos palcos graças a uma rara combinação.

(...)

Fonte: CENTOFANTI, M., GUSMÃO, M. B. e SANTOS, M. *Revista Veja SP*, 9 jun. 2004.

14. Os termos **cerca**, **variedade** e **montagem**, encontrados no texto, podem ser substituídos, sem que o mesmo perca seu sentido, respectivamente, por
- quase, quantidade e encenação.
  - aproximadamente, diversidade e peça.
  - mais de, sofisticação e espetáculo.
  - várias, excelência e apresentação.
  - muitas, grandiosidade e demonstração.
15. Ao afirmar que “...dificilmente uma montagem causa tanto burburinho antes mesmo de abrir sua temporada oficial.”, o texto sugere que a peça chama a atenção porque
- tem uma produção de qualidade fora do comum.
  - apresenta uma atriz famosa da televisão.
  - é o espetáculo mais caro dos últimos anos.
  - era esperada há muito tempo.
  - apresenta um time de estrelas nunca antes reunido.

O texto abaixo se refere às questões 16 e 17.

### **Elas querem o cheiro do papai**

Mulheres preferem homens que têm o cheiro parecido com o de seus pais. É o que provou a pesquisa de *Martha McClintock* e *Carole Ober*, da Universidade de Chicago.

As pesquisadoras fizeram um experimento curioso: pegaram camisetas usadas – e não lavadas – de homens e entregaram para 49 mulheres cheirar. Em seguida, perguntaram a elas qual daqueles odores elas preferiam ter ao seu lado, na cama, por toda a vida.

O resultado surpreendeu as pesquisadoras. A grande maioria escolheu camisetas de homens com um perfil genético muito parecido com o de seus pais. As cientistas esperavam o oposto, já que a variabilidade genética em geral é vista como uma vantagem pelos geneticistas – e um bom jeito de obter variabilidade genética é escolhendo pessoas com genes bem diferentes dos da própria família.

(...)

Fonte: BURGIERMAN, D. R. *Revista Superinteressante*, n. 176, maio 2002.

16. No trecho: “As pesquisadoras fizeram **um experimento curioso**”, o termo destacado é sintaticamente classificado como
- objeto direto.
  - aposto.
  - complemento nominal.
  - adjunto adnominal.
  - objeto indireto.
17. A ordem alfabética correta das palavras **preferem, perguntaram, pesquisadoras e perfil** é
- perguntaram, perfil, pesquisadoras e preferem.
  - pesquisadoras, perfil, perguntaram e preferem.
  - perfil, pesquisadoras, preferem e perguntaram.
  - preferem, perguntaram, perfil e pesquisadoras.
  - perfil, perguntaram, pesquisadoras e preferem.

O texto abaixo se refere às questões 18 e 19.

### Super armas U.S.A.

Uma silenciosa – e caríssima – revolução está em andamento na indústria bélica americana. A próxima geração de armamentos parece ter sido inventada por um fã de ficção científica e pode estar disponível em apenas 20 anos. A guerra do futuro será feita com laser, mísseis hipersônicos, estações espaciais, veículos não-tripulados e balística eletrônica.

A automatização é a grande tendência. Nos novos cenários da guerra, as armas serão cada vez mais extensões dos soldados, deixando-os menos expostos a situações de risco. As células terroristas, capazes de ataques coordenados e fulminantes, são os principais alvos da nova tecnologia armamentista. (...)

Fonte: PIMENTA JR., E. *Revista Superinteressante*, n. 202, jul. 2004.

18. Segundo o texto, “A próxima geração de armamentos parece ter sido inventada por um fã de ficção científica...” porque
- será desenvolvida com imensa criatividade.
  - não possuirá tecnologia avançada.
  - possuirá uma tecnologia aparentemente impossível.
  - não oferecerá grandes riscos para os soldados.
  - será capaz de garantir o salvamento de muitas vidas.
19. Em: “Nos novos cenários da guerra, as armas serão cada vez mais extensões dos soldados, deixando-os menos expostos a situações de risco.”, o verbo **ser** concorda com
- novos cenários.
  - guerra.
  - soldados.
  - as armas.
  - situações.

O texto abaixo se refere à questão 20.

### Branco e preto

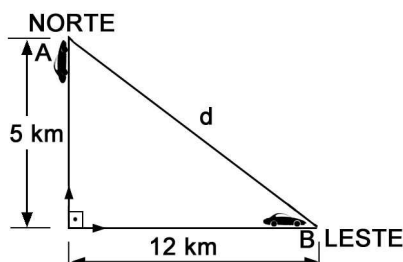
A universidade americana de *Yale* promoveu em setembro uma conferência de dois dias para discutir um só assunto( ) *Michael Jackson*. “Ele é um caso interessante para estudos de raça e gênero( ) um tópico adequado para unir as disciplinas”, afirmou o editorial do jornal da universidade( )

Fonte: KENSKI, R. *Revista Superinteressante*, n. 206, nov. 2004.

20. Nos espaços entre parênteses – destacados no texto – estão faltando, respectivamente, os seguintes sinais de pontuação:
- vírgula; dois-pontos; ponto de exclamação.
  - ponto-e-vírgula; vírgula; reticências.
  - dois-pontos; ponto-e-vírgula; reticências.
  - vírgula; ponto-e-vírgula; ponto final.
  - dois-pontos; vírgula; ponto final.

## M A T E M Á T I C A

21. Um ser humano em repouso consome a quantidade de energia, por unidade de tempo, equivalente a manter acesa uma lâmpada de 100 Watts. Considerando que a população mundial seja de  $6 \times 10^9$  habitantes, a energia que ela consome em repouso, por unidade de tempo, é
- $1 \times 10^{18}$  Watts.
  - $1 \times 10^{16}$  Watts.
  - $6 \times 10^{18}$  Watts.
  - $6 \times 10^{16}$  Watts.
  - $6 \times 10^{11}$  Watts.
22. Dois carros, A e B, partem de um mesmo ponto. O carro A toma o sentido norte e após percorrer 5 km para, enquanto o carro B toma o sentido leste e após percorrer 12 km também para. A distância (d) entre os dois carros após essas paradas é de



- 10 km.
- 12 km.
- 13 km.
- 14 km.
- 15 km.

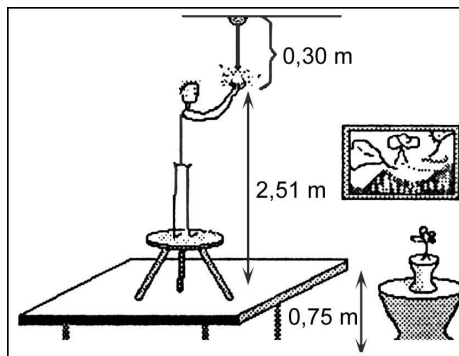
- 
23. Uma plataforma marítima extrai 60.000 barris diários de petróleo, avaliados em R\$ 5.400.000,00. O preço de um barril de petróleo é de
- R\$ 90,00.
  - R\$ 89,00.
  - R\$ 88,00.
  - R\$ 91,00.
  - R\$ 92,00.
24. Dona Rosinha, famosa doceira, vende seus bolos de chocolate a R\$ 12,00 cada unidade, aos domingos, na “feirinha de Santos”. Se nesse domingo, Dona Rosinha, gastou R\$ 60,00 para confecção de seu famoso produto, para **obter lucro**, Dona Rosinha deverá vender, **no mínimo**
- 5 bolos de chocolate.
  - 6 bolos de chocolate.
  - 7 bolos de chocolate.
  - 8 bolos de chocolate.
  - 9 bolos de chocolate.
25. A diária do hotel CASTELAR é de R\$ 150,00. O hotel MIRAMAR, para os dois primeiros dias de hospedagem, cobra diária de R\$ 160,00; do terceiro dia em diante, cobra R\$ 140,00. Amarildo calcula que ficará hospedado por 5 dias e escolhe o hotel **mais barato**, onde pagará
- R\$ 710,00.
  - R\$ 720,00.
  - R\$ 730,00.
  - R\$ 740,00.
  - R\$ 750,00.
26. Os meses de inverno concentram um fenômeno meteorológico que retém a poluição atmosférica perto do solo, é a inversão térmica. Nessa época, na cidade de São Paulo ocorre, em média, **uma** inversão térmica a cada **três** dias consecutivos.

Fonte: adaptado de: **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 8 maio 2004.

Com base nos dados acima é possível dizer que num período de 90 dias consecutivos, no inverno, o número de inversões térmicas que ocorrem, em média, na cidade de São Paulo é

- 15.
  - 30.
  - 35.
  - 40.
  - 45.
27. João ganha R\$ 600,00 por mês. Do seu salário, são **descontados 9%** para a previdência social.
- João paga para a previdência social,
- R\$ 109,00.
  - R\$ 90,00.
  - R\$ 66,00.
  - R\$ 60,90.
  - R\$ 54,00.
-

28. Mário colocou um banquinho sobre a mesa para poder trocar a lâmpada da sua sala. Observe a figura.



Mário alcança 1,82 m de altura. Então, a altura do banquinho e a altura da sala são, respectivamente,

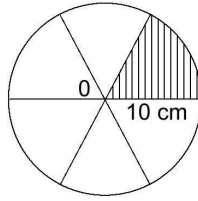
- 0,30 m e 2,87 m.
  - 0,69 m e 6,26 m.
  - 0,69 m e 3,56 m.
  - 0,99 m e 3,56 m.
  - 4,33 m e 6,26 m.
29. Uma empresa tem a receber 10.000 dólares. Se o dólar estiver cotado a R\$ 2,85, a empresa receberá em reais
- 285,00.
  - 2.850,00.
  - 28.500,00.
  - 285.000,00.
  - 2.850.000,00.
30. "Entre as 40.000 espécies de plantas da Amazônia, 30.000 são endêmicas, ou seja, só existem ali."

Fonte: O Estado de S. Paulo, 5 dez. 2002.

Podemos afirmar que a razão do número de plantas endêmicas para o número total de espécies de plantas da Amazônia é de

- $\frac{1}{4}$ .
  - $\frac{1}{3}$ .
  - $\frac{2}{3}$ .
  - $\frac{3}{4}$ .
  - $\frac{4}{3}$ .
31. Uma empresa de saneamento vendeu 3.800 m<sup>3</sup> de água reaproveitável (**água de reuso**) por R\$ 1.900,00. O preço de venda de um metro cúbico dessa água foi de
- R\$ 0,50.
  - R\$ 0,20.
  - R\$ 0,10.
  - R\$ 0,05.
  - R\$ 0,02.

32. Um círculo com raio de 10 cm foi dividido em 6 partes iguais. A área de cada um dos setores circulares assim obtido vale, aproximadamente,



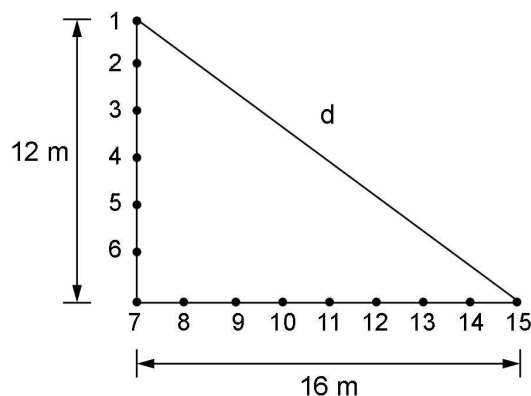
- a. 72,6 cm<sup>2</sup>.  
 b. 69,5 cm<sup>2</sup>.  
 c. 62,8 cm<sup>2</sup>.  
 d. 52,3 cm<sup>2</sup>.  
 e. 51,4 cm<sup>2</sup>.
33. Zico, um dos cooperados de uma recicladora de pneus, entregou na segunda-feira 2 pneus usados de automóvel e 1 pneu usado de caminhonete, recebendo R\$ 1,80. No dia seguinte, Zico entregou 1 pneu usado de automóvel e 2 pneus usados de caminhonete, recebendo R\$ 2,10. O preço que essa recicladora paga por um pneu usado de automóvel é de
- a. R\$ 0,50.  
 b. R\$ 0,60.  
 c. R\$ 0,70.  
 d. R\$ 0,80.  
 e. R\$ 0,90.
34. Para a fabricação de 1 tonelada de papel reciclado são usados 100.000 litros de água enquanto que para a fabricação da mesma quantidade de papel comum, são usados 300.000 litros de água.  
 A razão entre a quantidade de água utilizada para a reciclagem e a quantidade de água utilizada para a fabricação comum de papel é de
- a.  $\frac{1}{3}$ .  
 b.  $\frac{1}{30}$ .  
 c.  $\frac{1}{300}$ .  
 d.  $\frac{10}{3}$ .  
 e.  $\frac{100}{3}$ .
35. Há diferentes tipos de lixo. Por exemplo, o lixo metálico constituído de latas de conserva, latas de bebidas confeccionadas em alumínio, etc.  
 Nos países industrializados, cada pessoa usa, em média, 26 kg de alumínio por ano e somente  $\frac{1}{3}$  desse alumínio é reciclado.  
 Uma pessoa recicla, aproximadamente, de
- a. 4 a 5 kg de alumínio por ano.  
 b. 5 a 6 kg de alumínio por ano.  
 c. 6 a 7 kg de alumínio por ano.  
 d. 7 a 8 kg de alumínio por ano.  
 e. 8 a 9 kg de alumínio por ano.

36. “Uma pesquisa feita com 22.518 brasileiros, em 11 cidades, revelou que 45% dormem mal.”

Fonte: Pesquisa Roche. Sociedade Brasileira de Neurofisiologia.

De acordo com a pesquisa, o número de brasileiros que dorme mal é de, aproximadamente,

- a. 10.113.
  - b. 10.133.
  - c. 10.358.
  - d. 10.583.
  - e. 10.808.
37. Foram gastos  $\frac{3}{5}$  do conteúdo de um tanque cheio com 50 litros de álcool. A quantidade de litros de álcool que **restou** nesse tanque é de
- a. 32.
  - b. 28.
  - c. 25.
  - d. 24.
  - e. 20.
38. Um supermercado possui 15 caixas de atendimento, como mostra a figura abaixo. Nela, os caixas estão representados através de pontos numerados. A distância (d), em metros, entre o caixa 1 e o caixa 15 é de

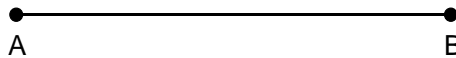


- a. 18.
  - b. 20.
  - c. 21.
  - d. 24.
  - e. 25.
39. O senhor Carlos, ao ser perguntado por um jovem sobre sua idade, respondeu: “Eleve 12 ao quadrado e, do resultado obtido, subtraia 4 ao cubo. Assim calculando, você descobrirá qual é a minha idade.” A idade do senhor Carlos é
- a. 74 anos.
  - b. 75 anos.
  - c. 78 anos.
  - d. 80 anos.
  - e. 90 anos.

40. A corrida da maratona dos Jogos Olímpicos de Atenas de 2004 foi vencida no tempo de 2h10min55s. O atleta brasileiro Vanderlei Cordeiro de Lima chegou 76 segundos depois, marcando o tempo de
- 2h11min29s.
  - 2h12min11s.
  - 2h12min16s.
  - 2h12min20s.
  - 2h12min31s.

## CIÊNCIAS DA NATUREZA

41. Observe a figura.



Se “toda direção tem sempre dois sentidos”, então a direção e os dois sentidos podem ser representados, **respectivamente**, por

- linha AB; de B para A; de A para B.
- de A para B; linha AB; de B para A.
- de B para A; de A para B; linha AB.
- de B para A; linha AB; de A para B.
- de B para A; linha AB; linha AB.

42. Observe a equação:



A equação representa a \_\_\_\_\_, que necessita de \_\_\_\_\_ e produz \_\_\_\_\_.

A alternativa que completa respectivamente as lacunas é

- respiração – clorofila – glicose
  - fotossíntese – gás carbônico – energia
  - respiração – gás carbônico – glicose
  - fotossíntese – energia luminosa – glicose
  - respiração – energia luminosa – glicose
43. *Georges Simon Ohm* verificou experimentalmente que, para alguns condutores, dividindo-se a tensão elétrica (U) pela correspondente intensidade (i) da corrente elétrica, obtém-se o valor da resistência (R) de um resistor.
- Essa relação pode ser representada por:

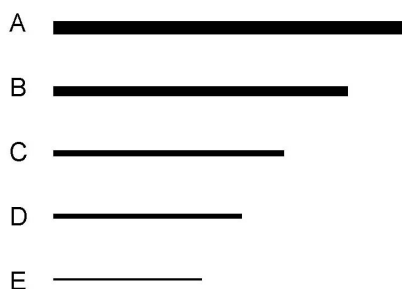
$$R = \frac{U}{i}$$

Então, se a tensão for de 6 V e a intensidade for de 3 A, a resistência elétrica será de 2 Ω. Para dobrar a intensidade, com o mesmo valor de resistência, a tensão deverá ser de

- 3 V.
- 4 V.
- 8 V.
- 10 V.
- 12 V.

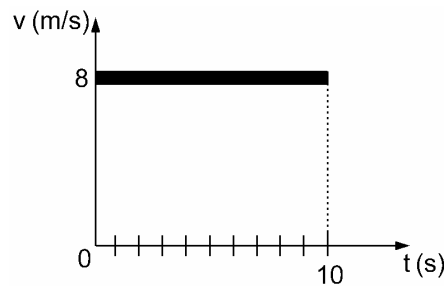


44. Ao fazer vibrar a corda de um violão, Ana percebeu que quanto mais fina e curta a corda, mais agudo é o som. Para estudar o caso, ela fez o seguinte esquema:



- Ao comparar as cordas do esquema, Ana pode afirmar que o som da corda
- A é mais agudo que o da E.
  - C é mais grave que o da A.
  - E é mais grave que o da D.
  - B é mais grave que o da C.
  - D é mais grave que o da B.
45. Marcos deixou cair, acidentalmente, um pouco de ácido clorídrico (HCl) sobre uma superfície. Atendendo o pedido do professor, misturou hidróxido de sódio (NaOH) ao ácido. Passados alguns minutos, ao analisar as substâncias resultantes, encontrou uma reação de
- dupla troca,  $H_2Na + ClO$ .
  - neutralização,  $NaCl + H_2O$ .
  - simples troca,  $NaO + ClH$ .
  - análise,  $NaOH + ClH$ .
  - síntese,  $H_2ClO + NaH$ .
46. A frase: “**os seres autótrofos fotossintetizantes dependem da luz para sobreviver**”, refere-se aos
- animais decompositores.
  - vegetais decompositores.
  - animais onívoros.
  - vegetais onívoros.
  - vegetais verdes.
47. A velocidade de propagação do som no ar atmosférico é de 340 m/s e a da luz é de 300.000 km/s. Durante uma tempestade, o relâmpago e o trovão formam-se ao mesmo tempo. O que percebemos primeiro é o
- relâmpago, porque a velocidade da luz é maior.
  - trovão, porque a velocidade do som é menor.
  - trovão, porque a velocidade da luz é maior.
  - relâmpago, porque a velocidade do som é maior.
  - trovão, porque nossa percepção para o som é maior.

48. Marcos está treinando para uma competição em sua escola e para isso cronometrou o tempo de sua corrida no espaço de 100 m, lançando o resultado no gráfico abaixo:

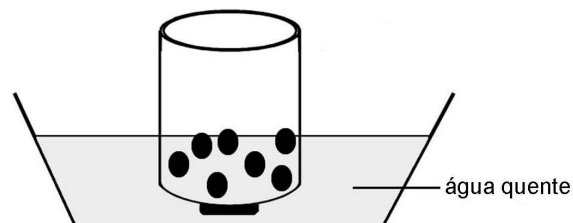


Analisando o gráfico, você pode concluir que Marcos movimentou-se à velocidade

- positiva, percorrendo 800 m.
  - negativa, percorrendo 80 m.
  - constante, percorrendo 80 m.
  - constante, percorrendo 800 m.
  - negativa, percorrendo 800 m.
49. Alguns cuidados podem ser tomados para diminuir as perdas térmicas em uma geladeira, como os apresentados a seguir:
- Distribuir os alimentos nas prateleiras deixando espaços vazios entre eles, para que ocorra a circulação do ar frio para baixo e do ar quente para cima.
  - Manter as paredes do congelador com camada bem fina de gelo, para não dificultar a troca de calor no congelador.
  - Não colocar alimentos quentes na geladeira, para evitar aumento da temperatura interna.

De acordo com os cuidados apresentados, é correto afirmar que o ar

- quente desce porque é mais denso.
  - frio sobe e esfria o congelador.
  - quente funde na parte do motor.
  - frio desce porque é mais denso.
  - quente solidifica no congelador.
50. À mesma temperatura, os metais dilatam-se mais que o vidro.  
Paulo tentou abrir a tampa metálica de um vidro de azeitonas em conserva e não conseguiu. Em seguida, colocou o frasco de conserva em um recipiente com água quente, como na figura.



Depois desse procedimento,

- a tampa metálica sofreu contração e não pôde ser retirada.
- o vidro diminuiu seu diâmetro e a tampa pôde ser retirada.
- a tampa metálica pôde ser facilmente retirada porque aumentou seu diâmetro.
- o vidro contraiu-se, a tampa dilatou-se e não pôde ser retirada.
- o vidro dilatou-se, a tampa contraiu-se e pôde ser retirada.

51. Em todos os momentos da vida, todas as células vivas, vegetais ou animais, precisam extrair a energia acumulada nas moléculas de açúcares e amidos. Esse processo pode ser assim representado:



O fenômeno representado na equação é

- excreção.
  - circulação.
  - fermentação.
  - fotossíntese.
  - respiração.
52. Um menino coloca uma pedra em um estilingue, puxa o elástico e solta-o, atirando a pedra a uma determinada distância. O menino transfere energia para o elástico. O elástico transfere energia para a pedra.
- A energia armazenada no menino é energia \_\_\_\_; a energia armazenada no elástico esticado é energia \_\_\_\_ e a energia da pedra em movimento é energia \_\_\_\_.
- As palavras que completam corretamente a frase são:
- cinética; térmica; química.
  - mecânica; química; térmica.
  - química; potencial; cinética.
  - térmica; magnética; mecânica.
  - magnética; mecânica; potencial.
53. As usinas hidrelétricas são responsáveis por aproximadamente 20% da energia elétrica do nosso planeta.
- No Brasil, elas respondem por 90% do fornecimento da eletricidade. Comparando-se a energia gerada por uma hidrelétrica com a energia obtida pela queima do petróleo, percebemos a vantagem da utilização das hidrelétricas porque elas são fontes de energia
- instáveis, produzem eletricidade limpa e só funcionam em áreas ensolaradas.
  - renováveis, produzem eletricidade de forma limpa e barata.
  - renováveis, poluidoras, caras e funcionam em todas as áreas.
  - instáveis, poluentes e produzem eletricidade cara.
  - instáveis, produzidas com equipamentos barulhentos e poluidores.
54. Todos os seres vivos aeróbios consomem oxigênio e glicose para efetuar, com a energia resultante desse processo, suas atividades metabólicas.
- Nesse caso, os vegetais
- respiram durante a noite e fazem fotossíntese durante o dia.
  - fazem fotossíntese ao Sol e respiram durante os dias nublados.
  - respiram e fazem fotossíntese de noite e de dia.
  - respiram de dia e de noite e fazem fotossíntese durante o dia.
  - fazem fotossíntese de dia e de noite e à noite respiram.

55. Rosa precisa comprar uma lâmpada para substituir a que queimou. Observando a lâmpada queimada, encontrou a inscrição: **40 W - 127 V**. Consultou seu livro de Ciências e descobriu que, quando submetida a uma tensão de 127 V, a lâmpada transformará, em cada segundo, 40 J de energia elétrica em luz.

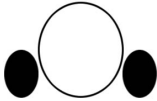
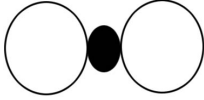

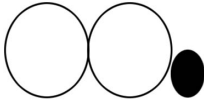
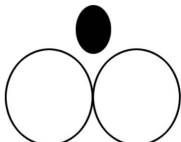
Em um catálogo encontrou vários tipos de lâmpadas, como na tabela:

Lâmpada	Potência	Tensão
1	20 W	127V
2	30 W	110V
3	40 W	127V
4	50 W	220V
5	60 W	127V

Rosa resolveu comprar uma lâmpada que fornecesse a menor iluminação possível para essa tensão. Ela escolheu, portanto, a lâmpada

- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 5.
56. Para a propagação da luz não há necessidade de matéria, de forma que ela se propaga no espaço interestelar e também no vácuo. Utilizada em Astronomia, a luz tem uma unidade de comprimento denominada **ano-luz**, que representa a distância que a luz percorre
- na atmosfera, no período de um ano.
  - no vácuo, no período de 10 anos.
  - no vácuo, no período de um ano.
  - na atmosfera, no período de 10 anos.
  - no vácuo, no período de 100 anos.
57. Em São Paulo são produzidos 500.000 jornais. Cada jornal pesa cerca de 200 gramas. Para produzir 1.000 kg de papel são necessárias 17 árvores. Então, para produzir 100.000 kg de papel para fabricar os jornais diariamente, são necessárias 1.700 árvores. É importante que toda a população tenha acesso às notícias, então, para diminuir o impacto dessa grande derrubada de árvores, a melhor alternativa é
- reduzir o número de folhas por jornal.
  - replantar árvores, reutilizar os jornais e reciclá-los.
  - reduzir o número de jornais fabricados.
  - reutilizar as folhas como papel de embrulho.
  - diminuir a fabricação para uma edição semanal.
58. A finalidade da nutrição humana ocorre quando os nutrientes obtidos através da digestão são transportados para todas as células, onde são absorvidos e reagem com
- o gás carbônico, liberando oxigênio e energia.
  - a energia, liberando oxigênio e gás carbônico.
  - o oxigênio, liberando energia e gás carbônico.
  - a energia, absorvendo oxigênio e gás carbônico.
  - o oxigênio, absorvendo gás carbônico e energia.

59. A molécula de água é representada por  $\text{H}_2\text{O}$ , sendo que **H** é o átomo de hidrogênio e **O** é o átomo de oxigênio. Os átomos de hidrogênio estão ligados ao átomo de oxigênio. Se representarmos o átomo de hidrogênio por um círculo escuro e o átomo de oxigênio por um círculo claro, uma boa representação da molécula de água será

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 
- e. 

60. Antônio tem um ímã retangular com 10 cm de comprimento. Sua prima precisa de um ímã de comprimento menor para uma experimentação. Antônio sugeriu quebrar seu ímã ao meio, conforme o esquema:



Se o ímã de Antônio tem os pólos, norte **N** e sul **S**, conforme o esquema, uma das partes do ímã quebrado terá os pólos **N** e **S**, respectivamente, nas letras

- a. B e A.  
 b. B e D.  
 c. B e C.  
 d. A e C.  
 e. A e B.