



**CGE 2027**



## Instruções Gerais

Verifique se este caderno está completo, da página 3 à 21.

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

O texto abaixo se refere às questões de 1 a 3.

## A nova Antiguidade

Em 1897, cientistas da Universidade de *Oxford*, Inglaterra, estavam revirando o lixo da extinta cidade egípcia de *Oxyrhynchus* quando encontraram uma coleção de 50 mil fragmentos de papiros escritos entre os séculos 2 a.C. e 8 d.C. Foi uma surpresa quase tão grande quanto a decepção que se seguiu: a superfície do papiro, escurecida pela ação do tempo, tornava impossível a leitura. Agora os cientistas finalmente estão decifrando o conteúdo, graças a um aparelho inventado pela Nasa para capturar imagens na superfície de planetas distantes. Ele foi adaptado na Universidade *Brigham Young*, de *Utah*, EUA, para fotografar os papiros em diferentes faixas do espectro de luz, do infravermelho ao ultravioleta. Em cada fragmento, os cientistas procuraram a frequência que mais destacava a tinta. O resultado foram textos inéditos dos gregos Sófocles, Homero, Eurípedes, Arquíloco e versões antigas da Bíblia, além de itens corriqueiros como cartas, recibos, receitas e horóscopos. O próximo passo é usar tecnologias parecidas para recuperar tudo o que não podia ser lido até então: de cópias de trabalhos de Arquimedes que haviam sido apagadas no século 12 até papiros romanos queimados pelo Vesúvio no século 1.

Fonte: TRACCO, M. *Revista Superinteressante*, São Paulo, n. 214, p. 22, jun. 2005.

1. É correto afirmar que o tema central do texto é a
  - a. descoberta de 50 mil fragmentos de papiros antigos.
  - b. dificuldade em decifrar os textos antigos danificados.
  - c. descoberta de textos de Sófocles, Homero e Eurípedes.
  - d. recuperação de trabalhos de Arquimedes, apagados no século 12.
  - e. adaptação de uma tecnologia que permite decifrar textos antigos.
  
2. As palavras **extinta**, **distantes** e **inéditos** – encontradas no texto – são corretamente classificadas como
  - a. substantivos.
  - b. adjetivos.
  - c. advérbios.
  - d. conjunções.
  - e. pronomes.
  
3. De acordo com a posição da sílaba tônica, as palavras **seguiu**, **impossível** e **inéditos** – encontradas no texto – são corretamente classificadas como
  - a. paroxítona, proparoxítona e oxítona.
  - b. paroxítona, paroxítona e proparoxítona.
  - c. oxítona, paroxítona e proparoxítona.
  - d. oxítona, proparoxítona e paroxítona.
  - e. proparoxítona, proparoxítona e paroxítona.

4. As palavras **agouro**, **existia** e **roupa** são corretamente classificadas, quanto ao número de sílabas, respectivamente, como
- polissílaba, polissílaba e trissílaba.
  - trissílaba, polissílaba e trissílaba.
  - polissílaba, trissílaba e dissílaba.
  - trissílaba, trissílaba e dissílaba.
  - trissílaba, polissílaba e dissílaba.
5. Em “Onze dias é o tempo máximo que um ser humano conseguiu ficar acordado...”, o verbo **ser** concorda com
- onze.
  - ser humano.
  - tempo.
  - máximo.
  - acordado.

O texto abaixo se refere à questão 6.

### Coma esta página

Papel comestível, ostras com bolhas, *spray* de queijo. Esses pratos parecem estranhos – e são mesmo – mas fazem parte de um movimento que está transformando a cozinha em laboratório e os *chefs* em cientistas meio malucos. Em 1980, o francês Hervé This, pesquisador do renomado *Collège de France*, em Paris, chamou de “gastronomia molecular” as experiências pioneiras misturando química avançada com culinária. Na época, dizia que seu objetivo era combater a “ignorância gastronômica”. Desde então, as experiências ganharam espaço nos grandes restaurantes e estão reescrevendo o menu de conceitos da gastronomia. Principalmente com os pratos do catalão Ferran Adrià, essa nova culinária está eliminando as fronteiras entre doce e salgado, sólido e líquido, quente e frio. O objetivo é trazer sensações inesperadas e surpreender em cada garfada.

Fonte: BOTELHO, R. *Revista Superinteressante*, São Paulo, n. 214, p. 26, jun. 2005.

6. É correto afirmar que o texto tem como tema central
- as pesquisas sobre “gastronomia molecular”.
  - a intenção de combater a “ignorância gastronômica”.
  - as inovações do *chef* catalão Ferran Adrià.
  - as experiências inovadoras da atual gastronomia.
  - os sabores inesperados da culinária tradicional.
7. No trecho “... elas preparam as defesas do organismo para que reajam ao ataque de um agente infeccioso.”, a relação entre as orações é de
- causa.
  - concessão.
  - adversidade.
  - condição.
  - finalidade.

8. Em “A obsessão nacional que leva as avós às janelas é a principal razão para os bons resultados da educação em países com etnias chinesas.”, ocorre o mesmo caso de uso de crase em
- Vários super-heróis das histórias em quadrinhos são insensíveis à dor.
  - As aulas do período da manhã iniciam-se pontualmente às 7 horas.
  - A base oferece treinamento a todos que pretendem ir às ilhas.
  - Os guichês de atendimento iniciam seu trabalho à tarde.
  - Agradecemos todos os dias àquele que nos protege.
9. Assinale a alternativa em que o pronome destacado está corretamente empregado.
- Eu **lhe** amo.
  - Não **me** comprometa.
  - Me** empreste o livro.
  - Este caderno é para **mim** usar.
  - Vou encontrar-**lhe** hoje, Fábio.
10. Na frase: “Diz a empresa **que o objetivo é ‘colocar um fim na idade da pedra’**.”, o sujeito da oração destacada é corretamente classificado como
- inexistente.
  - indeterminado.
  - simples.
  - composto.
  - oculto.

O texto abaixo se refere às questões 11 e 12.

### Quem vai querer?

O cemitério parisiense de *Père Lachaise* comemora 200 anos neste mês como a sétima atração turística mais frequentada da cidade mais visitada do mundo. Vários monumentos, lápides e esculturas foram restaurados para a ocasião, que também mereceu uma grande exposição. Aproveitando as comemorações da efeméride – contidas, como convém, mas concorridas –, a administração vem intensificando as queixas contra aquele que é, ao mesmo tempo, seu mais visitado condômino e sua maior dor de cabeça: o roqueiro americano *Jim Morrison*, líder da banda *The Doors*, morto em Paris em 1971. “O maior presente que o cemitério poderia receber neste bicentenário seria a saída de *Jim Morrison (...)*”, desabafou (...) o historiador *Christian Charlet*, responsável pelo cemitério.

(...) Seus admiradores, diz, usam os arredores do túmulo para se embriagar e se drogar, jogam restos de cigarros lícitos e ilícitos na sepultura, quebram e picham a própria e as vizinhas. (...)

Fonte: Adaptado de VARELLA, F. *Revista Veja*, 26 maio 2004.

- 
11. O texto afirma que as comemorações do aniversário do cemitério são “contidas, como convém” porque
- os parisienses costumam ser bastante discretos em suas festas.
  - trata-se de um cemitério, local ligado à morte e à tristeza.
  - não há motivos para comemorar o aniversário do cemitério.
  - as famílias dos mortos não autorizaram grandes comemorações.
  - o cemitério vem enfrentando graves problemas financeiros.
12. Em “Vários monumentos, lápides e esculturas foram restaurados para a ocasião, que também mereceu uma grande exposição.”, o verbo **restaurar** foi usado
- na voz passiva.
  - no gerúndio.
  - na voz ativa.
  - no futuro do pretérito.
  - no infinitivo.
13. No trecho: “os responsáveis pelo abastecimento checam **as medidas...**”, o termo destacado é sintaticamente classificado como
- adjunto adnominal.
  - aposto.
  - objeto indireto.
  - complemento nominal.
  - objeto direto.
14. As formas verbais **estudaram**, **teriam** e **consumiam** estão conjugadas, respectivamente, no modo indicativo e nos tempos
- pretérito mais-que-perfeito, futuro do presente e futuro do pretérito.
  - pretérito perfeito, futuro do pretérito e pretérito imperfeito.
  - presente, pretérito perfeito e pretérito imperfeito.
  - futuro do presente, pretérito mais-que-perfeito e futuro do pretérito.
  - pretérito mais-que-perfeito, futuro do pretérito e pretérito perfeito.
15. As palavras **CAMPEÃ**, **SINDICÂNCIA** e **REQUEREU** apresentam, pela ordem, os seguintes encontros vocálicos:
- ditongo crescente; ditongo decrescente; hiato.
  - ditongo decrescente; hiato; ditongo crescente.
  - hiato; ditongo crescente; ditongo decrescente.
  - ditongo crescente; hiato; ditongo decrescente.
  - hiato; ditongo decrescente; ditongo crescente.
-

---

O texto abaixo se refere às questões de 16 a 18.

### Vício em exercícios

Não é de hoje que os médicos alertam sobre os riscos à saúde causados pelo excesso de exercícios físicos. Cientistas acreditam ter encontrado evidências de que a prática exagerada de atividades esportivas pode causar dependência física em determinadas pessoas.

Um estudo da Universidade de *Wisconsin-Madison* feito com ratos mostrou que o cérebro dos animais privados dos exercícios que praticavam apresentava alta atividade nas mesmas áreas ativadas nas síndromes de abstinência vividas pelos usuários de álcool e cocaína. Os pesquisadores acreditam que o mesmo pode acontecer em pessoas que malham de forma pesada e regular.

Embora existam muitos relatos de pessoas que tiveram sintomas de abstinência quando abandonaram as aulas, uma parte dos especialistas ainda não acredita que a dependência causada pelos exercícios seja de origem física.

Fonte: Revista *Época*, n. 209, p. 132, 8 dez. 2003.

16. O texto mostra principalmente que

- a. médicos alertam sobre os riscos dos exercícios físicos.
- b. pesquisa com ratos comprovou a suspeita dos cientistas.
- c. malhação em excesso pode causar dependência física.
- d. pessoas que carregam muito peso têm problemas físicos.
- e. pessoas que não praticam esportes sofrem de abstinência.

17. Na frase "... a prática exagerada de atividades esportivas pode causar dependência física...", o sujeito é corretamente classificado como

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

18. No trecho "Os pesquisadores **acreditam** que o mesmo pode **acontecer** em pessoas que malham de forma pesada e **regular**.", as palavras destacadas podem ser substituídas, sem que o texto perca seu sentido, respectivamente, por

- a. entendem, começar e breve.
- b. julgam, suceder e constante.
- c. pensam, aparecer e errada.
- d. observam, apresentar e tranqüila.
- e. vêem, se passar e regulada.

19. Assinale a resposta correta: Na palavra **tom**, a letra **m**

- a. vale por uma consoante.
- b. é um dígrafo.
- c. é uma letra sem valor fonético.
- d. é sinal de nasalidade.
- e. é um encontro consonantal.

20. Assinale a alternativa que completa corretamente a seguinte frase: "Ele é avesso \_\_\_\_ tudo que diga respeito \_\_\_\_ trabalhos urgentes, porque é muito lento \_\_\_\_ suas ações, embora seja atencioso \_\_\_\_ quem o procura."

- a. a - a - em - com
- b. à - a - com - com
- c. de - à - com - para com
- d. à - à - em - com
- e. de - a - com - com

## M A T E M Á T I C A

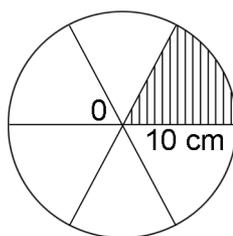
21. "Com as últimas chuvas, uma represa do Sistema Rio Grande aumentou o nível de água em 31,3 milímetros. Cada 1 milímetro de altura de água equivale a 1 litro de água por metro quadrado."

Fonte: Adaptado de *O Estado de S. Paulo*, 11/10/2003.

A quantidade de água, em litros, recebida em **10 metros quadrados** dessa represa, com as últimas chuvas, foi de

- a. 31,30.
- b. 313,00.
- c. 3.130,00.
- d. 31.300,00.
- e. 313.000,00.

22. 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,



**Dado:**  $\pi = 3,14$   
Área do círculo =  $\pi \cdot r^2$

- a. 51,4 cm<sup>2</sup>.
- b. 52,3 cm<sup>2</sup>.
- c. 62,8 cm<sup>2</sup>.
- d. 69,5 cm<sup>2</sup>.
- e. 72,6 cm<sup>2</sup>.

23. De acordo com pesquisa realizada pela UNESCO, o Kuwait é um dos países mais pobres em água. A sua quantidade de água disponível é de **10 metros cúbicos** anuais por habitante, o que transformado em **litros** anuais por habitante equivale a

Fonte: Adaptado de *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 6 mar. 2003.

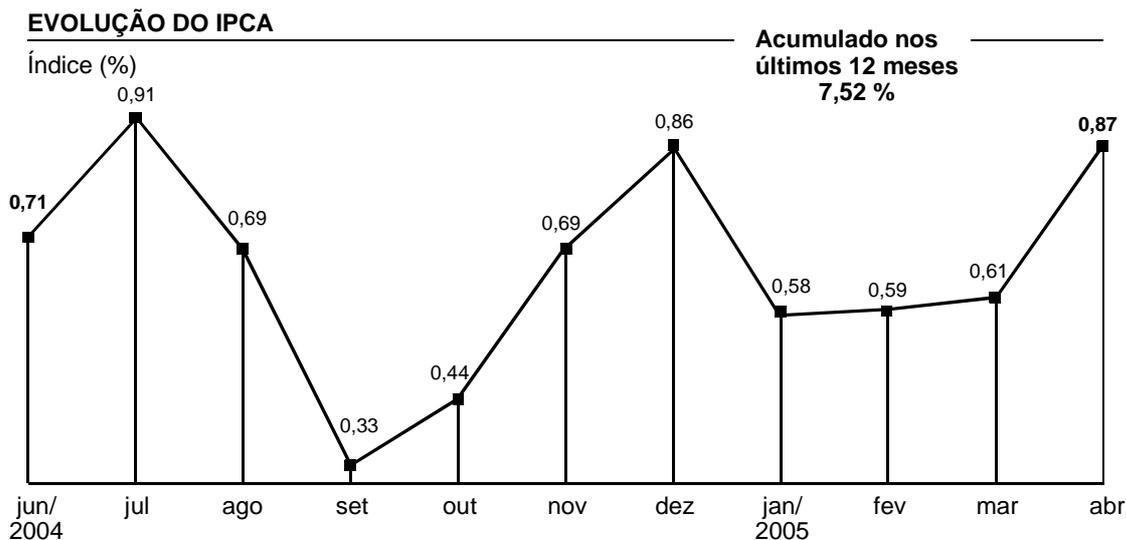
- a. 10.000.000.
  - b. 1.000.000.
  - c. 100.000.
  - d. 10.000.
  - e. 1.000.
24. Para fazer uma viagem, 40 pessoas combinaram dividir igualmente a despesa de R\$ 1.400,00 com o ônibus. A desistência de 5 pessoas acarretou uma despesa extra para os demais pagarem o ônibus. O valor dessa despesa extra foi de
- a. R\$ 4,80.
  - b. R\$ 4,90.
  - c. R\$ 5,00.
  - d. R\$ 5,20.
  - e. R\$ 5,40.
25. Hoje, dois representantes de uma editora viajaram a serviço. Um faz viagens de 20 em 20 dias e o outro, de 25 em 25 dias. A próxima vez em que esses dois representantes viajarão no mesmo dia a serviço será daqui a
- a. 45 dias.
  - b. 50 dias.
  - c. 75 dias.
  - d. 100 dias.
  - e. 125 dias.
26. De acordo com dados apurados, até junho de 2004, havia 54 milhões de celulares em uso no país. Em junho de 2003, o número de celulares em uso era de 46,5 milhões.

Fonte: Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). ago. 2004.

Com base nesses dados, no período de junho de 2003 a junho de 2004, houve um aumento percentual aproximado do número de celulares em uso no país de

- a. 16%.
- b. 18%.
- c. 20%.
- d. 22%.
- e. 24%.

27. O IPCA é um dos índices utilizados para reajustar o preço de vários produtos e cuja evolução está representada mês a mês, no gráfico abaixo:



Fonte: Adaptado de IBGE e Fundação Getúlio Vargas.

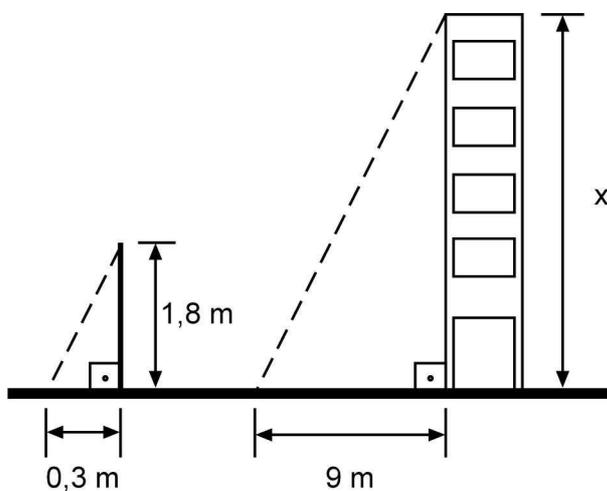
Com base nos dados apresentados, pode-se afirmar que o mês de maior aumento percentual do IPCA, em relação ao mês anterior, foi

- Julho/2004.
  - Outubro/2004.
  - Dezembro/2004.
  - Março/2005.
  - Abril/2005.
28. Um parque da cidade de São Paulo recebe, por mês, 1 milhão de visitantes que produzem, nesse período, 160 toneladas de lixo. Cada visitante produz, em média, uma quantidade de lixo, em gramas, equivalente a
- 1.600.000.
  - 16.000.
  - 1.600.
  - 160.
  - 16.
29. Uma pessoa deseja caminhar em volta de uma piscina circular com 2 m de raio. Ao completar a primeira volta, essa pessoa terá percorrido

Considere:  $\pi = 3,14$

- 3,14 metros.
- 6,28 metros.
- 9,76 metros.
- 10,54 metros.
- 12,56 metros.

30. Para abastecer seu automóvel com 50 litros de combustível por semana, o Sr. José gasta atualmente R\$ 110,00. Na próxima semana haverá um aumento de R\$ 0,20 por litro no preço desse combustível. Com a finalidade de manter a mesma despesa semanal de combustível, o Sr. José fará uma redução no seu consumo. O novo consumo semanal de combustível, em litros, deverá ser de, aproximadamente,
- a. 48,9.
  - b. 45,8.
  - c. 43,2.
  - d. 41,6.
  - e. 40,5.
31. Com o dobro da quantia que Dona Marta possui, mais R\$ 6,00, ela poderia comprar uma cesta básica que custa R\$ 50,00. Falta para Dona Marta efetuar esta compra a quantia de
- a. R\$ 24,00.
  - b. R\$ 25,00.
  - c. R\$ 27,00.
  - d. R\$ 28,00.
  - e. R\$ 30,00.
32. A sombra de um prédio vertical, projetada pelo sol sobre um chão plano, mede 9 metros. Nesse mesmo instante, a sombra de um bastão vertical de 1,8 m mede 0,3 metro. A altura do prédio ( $x$ ), em metros, é de

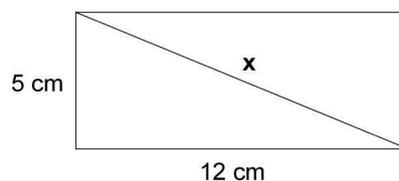


- a. 54.
- b. 51.
- c. 50.
- d. 48.
- e. 45.

33. Um funcionário que trabalhou durante 9 meses em uma empresa recebeu seu 13º salário proporcional ao tempo trabalhado. A razão entre os meses trabalhados e o total de meses do ano é de

- a.  $\frac{3}{12}$ .
- b.  $\frac{5}{12}$ .
- c.  $\frac{7}{12}$ .
- d.  $\frac{3}{4}$ .
- e.  $\frac{9}{4}$ .

34. Num trabalho escolar, foi desenhado um retângulo de lados 12 cm e 5 cm, que deverá ser dividido por um fio prateado colado numa das diagonais, conforme desenho abaixo:



O comprimento desse fio, assinalado com **x**, será de

- a. 10 cm.
  - b. 12 cm.
  - c. 13 cm.
  - d. 15 cm.
  - e. 16 cm.
35. “A Amazônia tem aproximadamente 6.400.000 km<sup>2</sup>, dos quais  $\frac{5}{8}$  estão em território brasileiro.”
- A região amazônica que faz parte do território brasileiro mede, em km<sup>2</sup>, aproximadamente,
- a. 4.000.000.
  - b. 3.600.000.
  - c. 3.200.000.
  - d. 3.000.000.
  - e. 2.400.000.

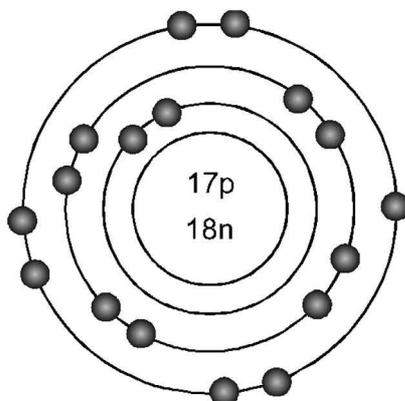
36. No pátio interno de um edifício será construído um jardim circular de 5 metros de raio. A área ocupada por este jardim, em metros quadrados, será de
- Considere:**  $\pi = 3,14$
- a. 131,40.
  - b. 98,40.
  - c. 87,50.
  - d. 78,50.
  - e. 62,80.
37. Para pagar uma compra no valor de R\$ 80,00 Roseli usou 10 cédulas, algumas de R\$ 10,00 e outras de R\$ 5,00. A **diferença** entre o número de cédulas usadas de cada espécie foi de
- a. 2.
  - b. 3.
  - c. 4.
  - d. 5.
  - e. 6.
38. Na estação CHEGUEAQUI, trajetam duas companhias de trem: a VIAJEBEM e a ANDARRÁPIDO, as quais fazem o mesmo percurso, levando passageiros da periferia ao centro da cidade. A companhia VIAJEBEM parte da estação de 20 em 20 minutos, e a ANDARRÁPIDO de 30 em 30 minutos. Hoje, às 12h30, as duas companhias partiram juntas. A próxima vez que as duas partirão no mesmo horário será às
- a. 3h30.
  - b. 12h50.
  - c. 13h10.
  - d. 13h30.
  - e. 13h50.
39. Um motorista iniciou uma viagem com 48 litros de combustível no tanque de seu veículo. Se no primeiro trecho da viagem, o veículo consumiu  $\frac{5}{12}$  desse combustível, então a quantidade de combustível que ainda resta no tanque desse veículo é de
- a. 28 L.
  - b. 26 L.
  - c. 25 L.
  - d. 23 L.
  - e. 22 L.
40. Tereza possui um terreno de  $850\text{m}^2$ , no qual pretende construir uma casa. Ao arquiteto responsável pelo projeto, ela impõe as seguintes condições: a área destinada à piscina e à churrasqueira deverá ter  $250\text{m}^2$ , e o jardim deverá ocupar  $\frac{1}{5}$  da área ocupada pela casa. A casa deverá ocupar
- a.  $650\text{m}^2$ .
  - b.  $600\text{m}^2$ .
  - c.  $580\text{m}^2$ .
  - d.  $500\text{m}^2$ .
  - e.  $100\text{m}^2$ .

---

**C I Ê N C I A S**

41. Quimicamente neutro, o átomo de cloro tem 17 prótons e 18 nêutrons no núcleo e 17 elétrons na eletrosfera.

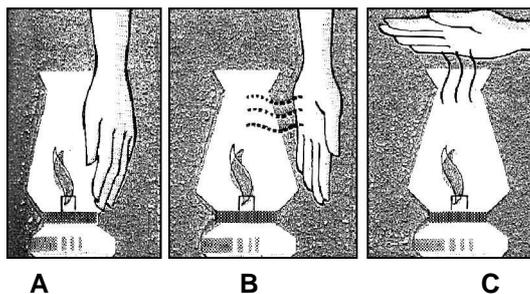
Veja o esquema:



Ao ganhar um elétron na última camada, o átomo de cloro fica carregado

- negativamente com carga  $-1$ , chamado ânion.
  - negativamente com carga  $+1$ , chamado cátion.
  - positivamente com carga  $+1$ , chamado cátion.
  - positivamente com carga  $-1$ , chamado ânion.
  - negativamente com carga  $-2$ , chamado ânion.
42. Estudos recentes mostram que o período compreendido entre 8h e 10h é ótimo para digerir refeições fartas, pois o sistema digestivo trabalha com máxima eficiência. Isso favorece um metabolismo
- lento com muita retenção de açúcar.
  - lento com menor retenção de gordura.
  - ativo com menor retenção de água.
  - ativo com maior retenção de gordura.
  - ativo com menor retenção de gordura.
43. O Sol é a principal fonte de energia para a manutenção da vida na Terra. A energia do Sol pode ser armazenada na forma de energia
- química pelas plantas.
  - elétrica pela água.
  - térmica pelo gelo.
  - magnética pelas rochas.
  - nuclear pelos metais.

44. Observe o esquema a seguir, que ilustra as maneiras de transferência de calor:

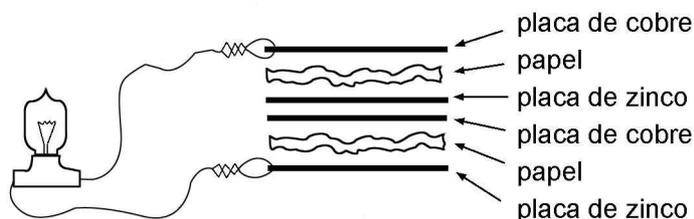


Fonte: *Investigando a Terra*. Versão brasileira. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1973, p. 141.

No esquema **A**, a mão está em contato com o vidro do lampião. No esquema **B**, a mão está recebendo raios da fonte de calor. No esquema **C**, a mão recebe o ar quente que se desloca. O calor é transferido ao agitar as partículas, sempre do material de maior temperatura para o de menor temperatura.

As transferências de calor, nos esquemas **A**, **B** e **C** acima, ocorrem, **principalmente**, por

- A – irradiação, B – convecção e C – condução.
  - A – condução, B – convecção e C – irradiação.
  - A – convecção, B – irradiação e C – condução.
  - A – irradiação, B – condução e C – convecção.
  - A – condução, B – irradiação e C – convecção.
45. Um aluno, seguindo as instruções de um manual, fez a montagem do esquema a seguir, utilizando placas quadradas de cobre e de zinco e papel filtro umedecido de solução de sulfato de cobre.



Fonte: *Subsídios para a implementação do guia curricular de Ciências*. 5ª a 8ª séries. Secretaria da Educação do Estado de São

Paulo. SE/CENP/CECISP. 1980. p. 162.

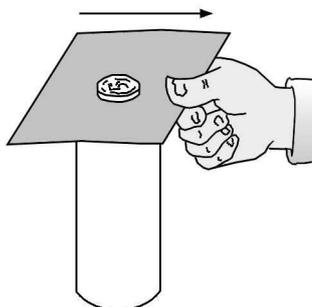
Ao comprimir o conjunto de placas a lâmpada acendeu, constituindo um modelo de

- bobina.
- eletroímã.
- pilha.
- motor.
- gerador.

46. Na escuridão total os felinos não enxergam. Mas são capazes de enxergar com pouquíssima luz. A pupila do gato dilata três vezes mais que a dos humanos, permitindo a
- saída máxima da luz.
  - reflexão de luzes fortes.
  - entrada de reflexos escuros.
  - reflexão de todas as luzes.
  - entrada máxima de luz.

47. Um dos princípios de Newton diz: "Todo corpo tende a manter seu estado de repouso ou de movimento retilíneo e uniforme, a menos que forças externas provoquem variação nesse movimento".

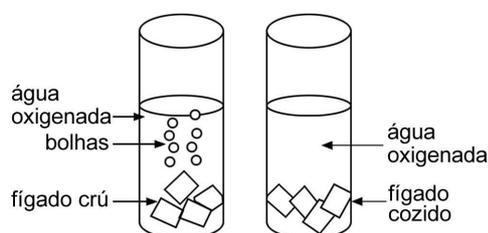
Ao puxar bruscamente o cartão na direção horizontal e no sentido mostrado na figura, a moeda cai dentro do copo.



Fonte: PARANÁ, D. N. S. Física. São Paulo: Ática, 2000, p. 64.

A figura ilustra a aplicação desse princípio, chamada Lei da

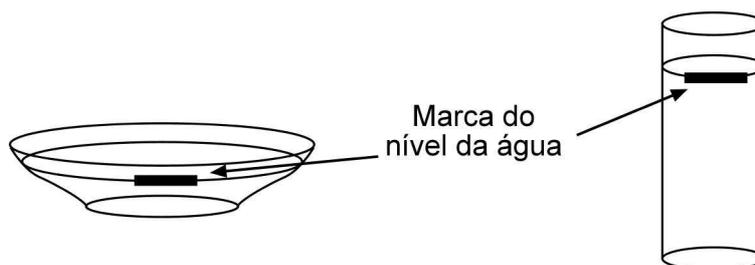
- Dinâmica.
  - Aceleração.
  - Gravitação
  - Inércia.
  - Ação e Reação.
48. A catalase é uma enzima presente em células vegetais e animais, cuja função é decompor a água oxigenada produzida em reações químicas na célula. A água oxigenada é decomposta pela catalase em água e oxigênio, que é liberado em forma de bolhas, desintoxicando a célula. Em experimentação, alunos colocaram em um tubo de ensaio com água oxigenada, pedaços de fígado cru e em outro, pedaços de fígado cozido, como mostra a figura abaixo:



No tubo de ensaio com fígado cozido não houve liberação de bolhas porque

- o calor do cozimento liberou o oxigênio.
- o calor do cozimento destruiu a enzima.
- ao ser cozido, o fígado absorveu o oxigênio.
- a água oxigenada transformou-se em água comum.
- a água quente absorveu o oxigênio.

49. Sandra fez a seguinte experimentação: colocou a mesma quantidade de água em um copo e em um prato fundo e marcou com caneta o nível da água dos dois recipientes.



O prato e o copo foram colocados sobre uma pia durante um dia, sem que houvesse acréscimo ou retirada da água. A água do prato baixou 3 centímetros em relação ao nível anterior e a água do copo, 1 centímetro, em relação ao nível anterior.

Sandra encontrou a seguinte explicação para esse resultado: a evaporação é

- a. lenta quando a água está fria e sua superfície é pequena.
  - b. lenta quando a água está quente e sua superfície é grande.
  - c. rápida quando a água está fria e sua superfície é grande.
  - d. rápida quando a água está quente e sua superfície é pequena.
  - e. rápida quando a água está fria e sua superfície é pequena.
50. Em 100 g de batata cozida há 85 kcal de energia. Em 100 g de açúcar há 398 kcal. Como Carlos vai se preparar para uma partida de futebol, quando gastará 1.000 kcal de energia, deve ingerir no mínimo, aproximadamente,
- a. 300 g de açúcar.
  - b. 300 g de batata.
  - c. 100 g de açúcar.
  - d. 100 g de batata.
  - e. 80 g de açúcar.

51. Um peixe de certa espécie, na natureza tem sua reprodução representada na tabela

Nº de espermatozóides emitidos por um macho	100 a 150 milhões
Nº de óvulos emitidos por uma fêmea	1.000 a 2.000
Nº de células-ovo (óvulos fecundados)	500 a 2.000
Nº de alevinos (filhotes de peixe)	200 a 300
Nº de adultos jovens	5 a 10

Fonte: SANTANA, O.; FONSECA, A. *Ciências Naturais: 8ª série*. São Paulo: Saraiva, 2006.

A melhor explicação para tantos espermatozóides e tão poucos adultos jovens é que estes peixes têm fecundação

- interna, com desenvolvimento dos ovos no corpo da mãe e muitos cuidados maternos com os alevinos.
- externa, com desenvolvimento dos ovos na água e predação de alevinos.
- interna, com desenvolvimento dos ovos na água e predação de alevinos.
- externa, com desenvolvimento dos ovos no corpo da mãe e muitos cuidados maternos com os alevinos.
- interna, com desenvolvimento dos ovos na água e muitos cuidados maternos com os alevinos.

52. O quadro mostra, hipoteticamente, 100 ml de sangue que circula por um músculo humano, em duas situações:

	Situação A		Situação B	
	Entrando no músculo	Saindo do músculo	Entrando no músculo	Saindo do músculo
<b>Glicose</b>	90 mg	87 mg	90 mg	80 mg
<b>Oxigênio</b>	20 ml	15 ml	22 ml	4 ml
<b>Gás carbônico</b>	50 ml	54 ml	42 ml	62 ml

Comparando os resultados da análise,

- A e B estão em repouso e o indício é a quantidade praticamente igual de oxigênio que entra nos dois.
- A e B estão em atividade e o indício é a quantidade praticamente igual de glicose que entra nos dois.
- B está em repouso e A em atividade e o indício é a quantidade praticamente igual de glicose que sai dos dois.
- B está em repouso e A em atividade e o indício é a quantidade muito maior de gás carbônico saindo de B.
- A está em repouso e B em atividade e o indício é a quantidade muito menor de oxigênio que está saindo do B.

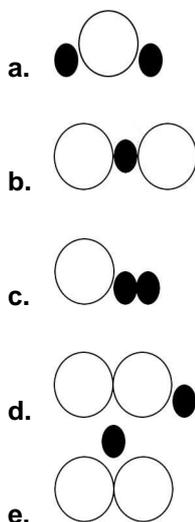
53. Dois espelhos planos foram colocados com as faces refletoras voltadas para o objeto, como mostra a figura abaixo:



Fonte: SAAD, F. D. Explorando o mundo das Ciências através de experimentos simples. USP, 1995, p. 94.

A imagem múltipla é resultado de

- propagação da luz em meios diferentes, causando refrações.
  - desvio da trajetória dos raios que saem do objeto.
  - inúmeras refrações dos raios que chegam ao objeto.
  - inúmeras reflexões dos raios que partem do objeto.
  - propagação curvilínea da luz que chega ao objeto.
54. A molécula do óxido de sódio é representada por  $\text{Na}_2\text{O}$ , sendo que **Na** é o átomo de sódio e **O** é o átomo de oxigênio. Os átomos de sódio estão ligados ao átomo de oxigênio. Se representarmos o átomo de oxigênio por um círculo escuro e o átomo de sódio por um círculo claro, uma boa representação da molécula de óxido de sódio será



55. Para elevar verticalmente uma pedra de 100 kg do chão até o tampo da mesa, Paulo usou um dispositivo mecânico que reduziu seu esforço em 50%. O dispositivo que facilitou o seu trabalho é chamado de
- roda.
  - escada.
  - plano inclinado.
  - alavanca interfixa.
  - roldana móvel.

56. Marcos mora na cidade de São Bento, onde a tensão elétrica é de 110 Volts. Antonio mora em Sapucaí, onde a tensão elétrica é de 220 Volts. Juntos, compraram duas lâmpadas, uma de 60 W, 110 V, e outra de 100 W, 220 Volts. Se Marcos instalar em sua casa a de 100 W, 220 V, e Antonio instalar em sua casa a de 60 W, 110 V, a lâmpada de Marcos

- a. queimar e a de Antonio ficará fraca.
- b. queimar e a de Antonio queimar.
- c. ficará fraca e a de Antonio queimar.
- d. ficará fraca e a de Antonio ficará fraca.
- e. ficará forte e a de Antonio ficará fraca.

57. Ao estudar o aquecimento de substâncias e objetos, Maria chegou à seguinte conclusão:

“\_\_\_\_\_ é uma forma de energia que se transfere do corpo \_\_\_\_\_ para o corpo \_\_\_\_\_ e, ao fazê-lo, aumenta \_\_\_\_\_.”

As palavras que completam respectivamente as lacunas da frase são:

- a. A temperatura – quente – frio – o calor.
- b. O calor – frio – quente – a temperatura.
- c. O calor – quente – frio – a temperatura.
- d. A temperatura – frio – quente – o calor.
- e. O calor – a temperatura – quente – o calor.

58. Juliana deixou cair algumas gotas de água sobre uma chapa muito quente. As gotas “chiam” e deslizam sobre a chapa porque o líquido é imediatamente aquecido, formando-se uma camada de

- a. líquido entre a chapa e o vapor.
- b. vapor entre a chapa e o ar.
- c. água entre a gota e o fogo.
- d. vapor entre o fogo e a chapa.
- e. vapor entre cada gota e a chapa.

59. O professor de André fez a seguinte experimentação: deixou cair de uma certa altura, e ao mesmo tempo, uma pedra e uma folha de papel. A pedra chegou ao solo muito antes que a folha. Em seguida ele amassou a folha de papel e deixou-a cair com a pedra, também ao mesmo tempo. Os dois corpos atingiram o solo quase no mesmo instante. A folha de papel **não** amassada demora mais para chegar ao solo porque

- a. é mais leve que a pedra.
- b. é mais pesada que a pedra.
- c. sofre maior resistência do ar atmosférico.
- d. sofre mais a ação da força de gravidade.
- e. é menos densa que a pedra.

60. Os alunos de uma turma montaram um experimento, em temperatura ambiente, onde uma bolinha de fio de ferro é amarrada a um fio de cobre. O ímã está em temperatura ambiente nas duas figuras. Ao se aproximar um ímã da bolinha de ferro, ela é atraída, como mostra a figura 1

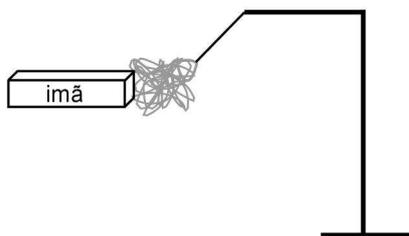


Figura 1

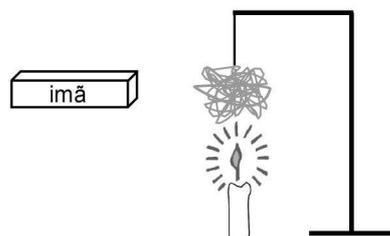


Figura 2

Na figura 2, quando a mesma bolinha de ferro é aquecida pelo fogo da vela, o ímã não a atrai. A explicação para o resultado mostrado na figura 2 é que

- a agitação das partículas do ferro impede a atração do ímã.
- o ímã não consegue atrair o ferro em temperaturas abaixo de  $100^{\circ}\text{C}$ .
- o ímã perde seu magnetismo em temperaturas superiores a  $2000^{\circ}\text{C}$ .
- a agitação das partículas do fogo diminui o magnetismo do ímã.
- o ímã perde a capacidade de atração magnética.