



Professor de Ciências

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado para isso.
- 2 Este Caderno contém 35 questões de múltipla escolha, dispostas da seguinte maneira: **01 a 10** › Língua Portuguesa; **11 a 20** › Didática Geral; **21 a 35** › Conhecimentos Específicos.
- 3 Se o Caderno estiver incompleto ou contiver imperfeição gráfica que impeça a leitura, solicite imediatamente ao Fiscal que o substitua.
- 4 Cada questão apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 5 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
- 6 Para preencher a Folha de Respostas, fazer rascunhos etc., use, exclusivamente, caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.
- 7 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 8 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 9 Você dispõe de, no máximo, três horas para responder às questões e preencher a Folha de Respostas.
- 10 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 11 Antes de se retirar definitivamente da sala, devolva ao Fiscal a Folha de Respostas e este Caderno.

Assinatura do Candidato: _____

O texto abaixo servirá de base para as questões de 01 a 06.

Com a força de um trator

A primeira mulher a operar máquinas pesadas no Estádio Mané Garrincha conta como superou o preconceito e mudou os rumos de sua carreira

Eunice da Silva Oliveira teve de aprender cedo a superar desafios. Ficou viúva cedo e precisou sustentar sozinha a filha de 11 meses. Hoje, aos 39 anos, orgulha-se em dizer que Thaís, que tem 18, já está na faculdade, incentivada pelo perfil trabalhador e arrojado da mãe. Características que afloraram novamente em 2011, no canteiro de obras do Estádio Mané Garrincha, em Brasília (DF). Oito meses depois de ser admitida para serviços de limpeza, Eunice foi promovida. Assumiu a direção de uma empilhadeira e passou a ser a primeira mulher a operar máquinas pesadas na obra.

O salário aumentou de 730 para 4.200 reais. Entre as novas atribuições, estavam empilhar e suspender meia tonelada de tijolos por dia. “Nunca tive medo de pegar no pesado”, diz. Eunice já tinha carteira de habilitação, mas foi selecionada para a vaga após um curso de condução de veículos pesados de três dias.

Reconstruída, a arena Mané Garrincha teve sua capacidade ampliada de 45.000 para 70.800 lugares, obra que custou 1,2 bilhão de reais e levou 1.027 dias para ficar pronta.

Olhar feminino

No começo, ela lutou para se familiarizar com o novo universo. Além da tensão por causa da enorme responsabilidade, Eunice enfrentou algumas piadinhas machistas. “Sempre tinha um que soltava uma graça, ‘cuidado que é mulher no volante’, mas a maioria me dava apoio”. Operando uma das empilhadeiras, virou exemplo de superação entre os operários. “Não acho que é um serviço só para homens e muito menos que deixo de ser feminina”, afirma Eunice, que não abria mão do batom antes de iniciar a jornada de trabalho.

Com o dinheiro que ganhou na obra da Copa, Eunice quitou suas dívidas, reformou a casa e comprou um carro novo. “E ainda consegui guardar um dinheirinho na poupança”, conta. Estimulada pela experiência no Mané Garrincha, Eunice quis permanecer no setor da construção civil. Após a conclusão da arena, fez questão de tirar carteira de habilitação na categoria D para também poder dirigir ônibus, caminhões e outros tipos de tratores. Passou cinco meses desempregada, até ser contratada por uma empresa em Brasília, e hoje segue dirigindo veículos pesados. “As empreiteiras em geral dão preferência aos homens, mas acabei conseguindo por causa da minha experiência no Mané Garrincha”.

E, mesmo não sendo muito fã de futebol, a operária pretende viver a emoção de assistir a pelo menos um jogo no estádio que ajudou a erguer. “Sempre que passo lá, bate uma saudade daqueles tempos. Foi um trampolim para mim e para muitos amigos que tive o prazer de conhecer”.

Abril na Copa – Edição especial. **Placar**. São Paulo: Editora Abril, n. 1391, jun. 2014. [Adaptado]

01. A intenção comunicativa dominante no texto é

- A) defender o posicionamento de que a mulher, caso queira aumentar suas chances no mercado de trabalho, precisa se capacitar.
- B) problematizar, a partir de um caso específico, a situação da mulher que opta por seguir carreiras consideradas masculinas.
- C) apresentar a trajetória de superação profissional da primeira mulher a operar maquinário pesado no Estádio Mané Garrincha.
- D) criticar a falta de espaço para as mulheres, em determinados nichos mercadológicos dominados pelos homens.

- 02.** Levando-se em conta a relação entre título e texto, é correto afirmar que
- A)** existe inconsistência entre eles, uma vez que não se pode estabelecer conexão semântica entre o título e o assunto abordado no texto.
 - B)** há coerência entre eles, pois o título sinaliza a temática desenvolvida no texto.
 - C)** há incoerência entre eles, uma vez que o texto tangencia a temática indicada pelo título.
 - D)** existe consistência entre eles, pois o autor tem a intenção deliberada de confundir o leitor sobre o assunto tratado no texto.
- 03.** A relação entre o texto e os prováveis leitores da revista em que foi publicado é
- A)** inadequada, pois, numa publicação intitulada Abril na Copa, espera-se que se fale diretamente de futebol, e não de temáticas adjacentes.
 - B)** questionável, uma vez que, dentre os prováveis leitores da revista, a maioria não se importa com o assunto abordado no texto.
 - C)** problemática, já que o assunto abordado no texto se afasta do esperado pelos leitores da revista.
 - D)** adequada, pois a temática desenvolvida no texto pode interessar ao público leitor da revista.
- 04.** De acordo com as informações presentes no texto, é correto afirmar que
- A)** mulheres são, geralmente, preteridas quando se candidatam a vagas em empregos predominantemente masculinos.
 - B)** pessoas sofrem preconceito ao tentar seguir determinadas carreiras, exceto quando procuram se capacitar constantemente.
 - C)** mulheres com experiência profissional registrada acabam conseguindo emprego, mesmo concorrendo com homens mais capacitados.
 - D)** pessoas arrojadas e trabalhadoras também enfrentam dificuldades de arranjar emprego, mas em grau menor que as demais.

As questões 05 e 06 referem-se ao trecho a seguir.

Após a conclusão da arena, fez questão de tirar carteira de habilitação na categoria D para também poder dirigir ônibus, caminhões e outros tipos de tratores.

- 05.** A palavra destacada, no trecho, funciona como
- A)** preposição, estabelecendo relação semântica de consequência entre duas orações.
 - B)** preposição, estabelecendo relação semântica de causa entre dois períodos.
 - C)** conjunção, estabelecendo relação semântica de explicação entre dois períodos.
 - D)** conjunção, estabelecendo relação semântica de finalidade entre duas orações.
- 06.** Mantendo-se o sentido e obedecendo-se às regras de pontuação do padrão culto da língua portuguesa, a opção que apresenta a reescrita correta do trecho é:
- A)** Com o intuito de também poder dirigir ônibus, caminhões e outros tipos de tratores, após a conclusão da arena fez questão de tirar carteira de habilitação na categoria D.
 - B)** Fez questão de tirar carteira de habilitação na categoria D mas também de poder dirigir ônibus, caminhões e outros tipos de tratores após a conclusão da arena.
 - C)** Fez questão de tirar carteira de habilitação na categoria D, após a conclusão da arena a fim de também poder dirigir ônibus, caminhões e outros tipos de tratores.
 - D)** Com o intuito de também poder dirigir ônibus, caminhões e outros tipos de tratores, fez questão de tirar carteira de habilitação, na categoria D, após a conclusão da arena.

O texto a seguir servirá de base para as questões de 07 a 10.

Estresse e obesidade passam de pai para filho

Viver em condições ruins pode desativar genes; mudanças são permanentes e transmitidas para descendentes.

Por Salvador Nogueira

A sua genética está escrita, e é ela que você vai transmitir para os seus filhos – não importa o que você faça durante a vida. Isso é o que Darwin nos ensinou. Mas talvez não seja toda a verdade. Pesquisadores da Universidade de Zurique encontraram evidências de algo que muitos cientistas vinham suspeitando nos últimos anos: o que você passa durante a vida pode modificar seu DNA, gerando alterações que são transferidas aos descendentes. O código genético de uma pessoa é afetado pelo ambiente. Certas situações têm o poder de ativar ou desativar certos genes. **Isso** já era bem conhecido e aceito pela ciência. Mas muitos especialistas acreditavam que as modificações fossem zeradas na geração seguinte, ou seja, não passassem dos pais para os filhos. O novo estudo descobriu que, sim, elas passam para os descendentes – e demonstrou como isso acontece. Em testes com ratos, os cientistas suíços constataram que os microRNAs, pequenas moléculas produzidas em situações de estresse, fome, sedentarismo ou obesidade, são incorporados aos espermatozoides e vão parar no feto.

Os descendentes dos ratos submetidos a estresse ou obesidade já nasceram com uma tendência natural, genética, a serem estressados ou obesos – e tudo graças a certos microRNAs, que tinham passado de geração a geração. “O mecanismo me parece bastante plausível, e aparentemente os experimentos foram bem desenhados”, afirma Sandro de Souza, biólogo molecular da UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

Superinteressante. São Paulo: Editora Abril, n. 335, jul. 2014. [Adaptado]

07. De acordo com o texto, pesquisas científicas recentes

- A) demonstram que a teoria genética de Darwin resta invalidada perante os cientistas da atualidade.
- B) sugerem que, em seres humanos, alterações genéticas são repassadas de pai para filhos.
- C) garantem que os microRNAs incorporados aos gametas femininos vão parar no feto.
- D) discutem se o código genético de uma pessoa pode ser alterado por fatores ambientais.

08. Leia o período a seguir

A **sua** genética está escrita, e é ela que **você** vai transmitir para os **seus** filhos – não importa o que **você** faça durante a vida.

Sobre as palavras destacadas, é correto afirmar:

- A) Classificam-se, respectivamente, como: pronome possessivo, pronome de tratamento, pronome demonstrativo, pronome de tratamento.
- B) Referem-se aos participantes da situação enunciativa, ou seja, os possíveis leitores do texto.
- C) Explicitam a relação formal que a revista tenta manter com seus leitores.
- D) Traduzem formas de referência cujo objetivo é retomar a figura do autor como integrante da situação enunciativa.

As questões 09 e 10 referem-se ao período a seguir.

“(1) O novo estudo descobriu (2) que, sim, elas passam para os descendentes – (3) e demonstrou (4) como isso acontece”.

09. Nesse período, o termo em destaque

- A)** antecipa uma informação constante no último parágrafo.
- B)** tem o mesmo referente do pronome “Isso” sublinhado no texto.
- C)** remete a uma informação dada anteriormente.
- D)** refere-se à expressão “O novo estudo”.

10. Em relação às orações numeradas no período em análise, é correto afirmar:

- A)** a oração 1 ilustra um caso de sujeito paciente.
- B)** a oração 3 ilustra um caso de sujeito indeterminado.
- C)** a oração 4 exerce a função de objeto indireto da oração 3.
- D)** a oração 2 exerce a função de objeto direto da oração 1.

19. A Didática, como disciplina, tem objeto de estudo, corpo teórico assim como procedimentos de estudo e de pesquisa, o que lhe confere uma dada identidade. Dessa forma, a Didática é uma ciência que

- A) estuda a condição social dos estudantes na sociedade contemporânea.
- B) tem como objeto a aprendizagem dos estudantes no contexto escolar.
- C) tem como objeto o ensino dos estudantes no contexto escolar.
- D) apresenta como principal preocupação o desenvolvimento do currículo escolar.

20. As novas tecnologias da informação e das comunicações (TICs) podem ter um papel importante para a construção de uma nova cultura de ensino nas escolas. Leia as afirmações a seguir sobre o uso das novas TICs e seu uso na escola.

I	São recursos que podem ajudar no estabelecimento de novas formas de colaboração na aprendizagem entre os estudantes.
II	Têm como limitação o fato de estimular a aprendizagem reprodutiva.
III	Facilitam a aprendizagem em rede assim como favorecem as interações comunicativas entre os estudantes.
IV	Determinam a definição dos objetivos e dos conteúdos de ensino.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e III.
- B) I e IV.
- C) II e III.
- D) III e IV.

21. Em projetos de estações espaciais para viagens a Marte, as quais exigem grandes quantidades de oxigênio, propõe-se a obtenção dessa substância a partir da eletrólise da água congelada nos polos daquele planeta. Isso evitaria um dos problemas crônicos dos voos espaciais, os quais devem sempre levar em conta o peso dos bueiros de oxigênio e nitrogênio usados pelos astronautas.

Revista Superinteressante, 5. 1989. [Adaptado]

Em relação às informações contidas no texto, é correto afirmar:

- A) A reação química de obtenção do oxigênio na eletrólise é: $\text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2} \text{O}_2 + 1\text{e}^-$.
- B) A eletrólise é um processo não espontâneo, no qual $\Delta G^0 > 0$.
- C) A obtenção do O_2 ocorre pela reação $\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \frac{1}{2} \text{O}_2$
- D) A eletrólise é um processo exotérmico, no qual $\Delta H^0 > 0$.
22. O solo é a camada mais fina e superficial da crosta terrestre, formada pela ação das chuvas e do vento sobre as rochas e pela matéria orgânica depositada sobre a terra. Ele tem um papel essencial para a manutenção da vida na Terra. Sobre o solo e sua fixação, é correto afirmar:
- A) O conjunto de matéria orgânica encontrada entre as partículas de rocha decomposta se chama húmus.
- B) O vento é o principal fator de erosão do solo.
- C) O solo tem a capacidade de se regenerar de forma natural quando alterado pela ação dos desmatamentos.
- D) A chuva é o único fator de erosão do solo.
23. A frase **“Dê-me um lugar onde me apoie e eu moverei a Terra”** é atribuída ao inventor e matemático grego Arquimedes, que viveu entre 287 e 212 A.C. Nessa frase, é possível afirmar que Arquimedes se refere à máquina simples denominada
- A) alavanca.
- B) parafuso.
- C) cunha.
- D) plano inclinado.

24. A atmosfera constitui uma parte essencial da Terra, participando de muitos processos vitais para a manutenção da vida em nosso planeta. Em relação à atmosfera terrestre e aos processos dos quais ela participa, leia as afirmações a seguir.

I	A atmosfera constitui um recurso natural não renovável.
II	O “efeito estufa” é um fenômeno provocado pelo homem, prejudicial para o funcionamento da atmosfera.
III	O ar atmosférico é composto por uma mistura de gases, vapor de água, entre outros. Os gases encontrados em maior proporção são nitrogênio, oxigênio e gás carbônico.
IV	O ar atmosférico tem peso e oferece resistência aos corpos que estão em movimento e em contato com ele.

Das afirmações, estão corretas

- A) I e IV.
- B) I e II.
- C) II e III.
- D) III e IV.

29. Leia o fragmento de texto a seguir:

Há vários anos surgiu nos Estados Unidos uma dessas modas esquisitas: sapatos e bolsas de pele de sapo!. É claro que o Brasil, país que abriga diversas espécies desses animais, logo iniciou uma matança de sapos e a exportação de suas peles. Em alguns lugares, principalmente no Nordeste, o sapo tornou-se uma verdadeira raridade, tal a intensidade de seu extermínio. O resultado, na forma de desequilíbrio ecológico, não se fez esperar. Várias regiões começaram a ser invadidas por milhões e milhões de besouros ou mariposas. Isso não apenas incomodou terrivelmente seus habitantes- porque esses insetos entravam nas casas ou se acumulavam nas ruas, principalmente em volta dos postes de iluminação- como também causou enorme prejuízo às plantações, pois as larvas dos besouros são brocas de árvores, e as lagartas das mariposas devoram folhas. Por causa disso, foi decretada a proibição de matança e exportação de sapos no Brasil.

Samuel Miguel Branco. O meio ambiente em debate. São Paulo: Moderna, 2004. P.57

Nesse fragmento, as cadeias alimentares mencionadas são:

- A) planta – sapo – mariposa e planta – besouro – sapo.
- B) planta – mariposa – sapo e planta – besouro – sapo.
- C) mariposa – sapo – planta – sapo e planta – mariposa – besouro.
- D) sapo – mariposa – planta – sapo e planta – besouro – mariposa.

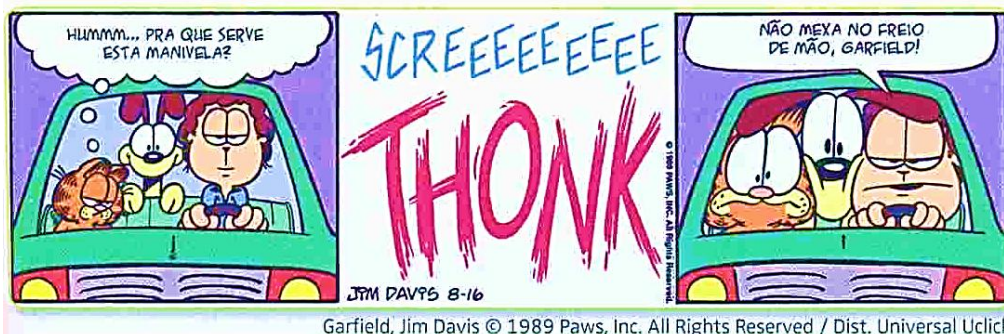
30. No dia a dia, as substâncias transformam-se, o que nem sempre é percebido pelas pessoas. O conhecimento das transformações das substâncias tem uma importância significativa, pois permite a obtenção de novos materiais assim como o controle de processos não desejados. Considere as afirmações a seguir sobre reações químicas.

I	Para que uma reação química ocorra, são necessárias condições adequadas de temperatura e pressão.
II	Na reação química, acontece um reordenamento das ligações entre os átomos, o que leva à formação de novas substâncias.
III	A mudança da água do estado sólido para o estado líquido é um exemplo de reação química.
IV	Numa reação química de dupla troca, forma-se um produto.

Das afirmações, estão corretas

- A) II e III.
- B) I e IV.
- C) I e II.
- D) II e IV.

31. Observe a tirinha a seguir, considerando um referencial inercial como critério de observação.



Garfield, Jim Davis © 1989 Paws, Inc. All Rights Reserved / Dist. Universal Uclick

Em relação às informações da tirinha e tomando como referência o conhecimento da física, é correto afirmar:

- A) O fenômeno apresentado, na tirinha, pode ser explicado pela primeira Lei de Newton.
- B) O fenômeno apresentado, na tirinha, pode ser explicado pela segunda Lei de Newton.
- C) A força aplicada sobre cada personagem da tirinha é de 50N.
- D) A aceleração do automóvel da tirinha, antes de frear, é de 5m/s².

