



## INSTRUÇÕES

- 1) Para fazer a prova, você usará este caderno, que possui 12 (doze) folhas com questões, dois cartão-respostas (na Parte 1 devem ser marcadas as questões de 01 a 40 e, na Parte 2, de 01 a 23.)
- 2) Verifique, neste caderno de prova, se constam todas as 63 questões do tipo múltipla escolha. Observe também se há falta ou imperfeição gráficas que lhe causem dúvidas. Qualquer reclamação só será aceita durante os trinta minutos iniciais da prova.
- 3) Você encontrará questões objetivas (tipo múltipla escolha) que apresentam alternativas a, b, c, d. Realizada a prova, marque a alternativa correta de cada questão no cartão-resposta.

3.1) Confira, no modelo abaixo, como marcar as suas respostas.

Questão 01 – B

Questão 02 – D

Questão 03 – B

Questão 04 – C

Questão 05 – A

1	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
2	A	B	C	<input checked="" type="radio"/>	E
3	A	<input checked="" type="radio"/>	C	D	E
4	A	B	<input checked="" type="radio"/>	D	E
5	<input checked="" type="radio"/>	B	C	D	E

Opção de Curso	<input checked="" type="radio"/>	0	0
	<input type="radio"/>	1	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	2	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	3	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	4	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	5	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	6	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	7	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	8	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	9	<input checked="" type="radio"/>

Opção de Língua Estrangeira	
<input checked="" type="radio"/>	Inglês
<input type="radio"/>	Espanhol

Código de opção no vestibular (21 – Eng. Prod. Mecânica)  
Obs.: veja tabela de códigos no final deste caderno.

Observe com atenção o preenchimento correto dos resultados das respostas.

Correta



Incorreta



Você marcará nos campos específicos as opções de língua estrangeira e de curso no vestibular.

- 4) Procure responder a todas as questões.
- 5) Durante a prova, não se admite que o candidato se comunique com outros candidatos, efetue empréstimos, use meios ilícitos para resolver as questões ou pratique atos contra as normas ou a disciplina. A fraude, a indisciplina e o desrespeito aos fiscais encarregados dos trabalhos são faltas que eliminam o candidato.
- 6) Não será permitida a substituição do cartão-resposta caso haja erro de marcação. Para evitar esse problema, preencha-o primeiramente a lápis e depois confirme à caneta.  
Obs.: use somente caneta esferográfica de tinta azul-escuro ou preta.
- 7) Não utilize corretor líquido na marcação do cartão-resposta, pois a leitura óptica poderá ser prejudicada.
- 8) O gabarito será divulgado ao final da prova na internet através do site [www.energia.com.br](http://www.energia.com.br).
- 9) Se houver mais de um candidato com mesma pontuação, o desempate será feito através da verificação do número de questões corretas nas disciplinas, obedecendo-se à seguinte ordem: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Matemática, História, Geografia, Biologia, Física, Química e Língua Estrangeira (critério também utilizado pela Coperve/UFSC).
- 10) Em cada sala há um fiscal de prova. Colabore para que a seriedade do Simulado contribua na sua preparação para o vestibular.
- 11) Ao terminar, entregue o cartão-resposta ao fiscal.

## Códigos das opções de curso

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 01. Administração                      | 18. Engenharia de Materiais   | 33. Matemática  |
| 54. Administração Pública              | 70. Engenharia de Pesca   | 34. Matemática e Computação Científica                        |
| 02. Agronomia                          | 71. Engenharia de Petróleo  | 35. Medicina  |
| 64. Antropologia                       | 19. Engenharia de Produção Civil  | 44. Medicina Veterinária                                      |
| 03. Arquitetura e Urbanismo            | 20. Engenharia de Produção Elétrica   | 45. Moda  |
| 65. Arquivologia                       | 21. Engenharia de Produção Mecânica   | 69. Museologia  |
| 04. Biblioteconomia                    | 61. Engenharia de Software  | 47. Música  |
| 05. Ciências Biológicas                | 22. Engenharia Elétrica   | 36. Nutrição  |
| 06. Ciências Contábeis                 | 67. Engenharia Eletrônica   | 52. Oceanografia  |
| 07. Ciências da Computação             | 23. Engenharia Mecânica   | 37. Odontologia   |
| 63. Ciência e Tecnologia de Alimentos  | 24. Engenharia Química  | 38. Pedagogia   |
| 08. Ciências Econômicas                | 25. Engenharia Sanitária e Ambiental  | 39. Psicologia  |
| 09. Ciências Sociais                   | 62. Engenharia Têxtil   | 72. Publicidade e Propaganda                                  |
| 59. Cinema                             | 46. Engenharias – Aeroespacial; Auto-<br>motiva; Ferroviária e Metroviária;<br>Mecatrônica; Naval; Infraestrutura;<br>Transportes e Logística | 40. Química   |
| 10. Design                             | 26. Farmácia  | 56. Relações Internacionais                                   |
| 50. Design Gráfico                     | 27. Filosofia   | 58. Secretariado Executivo                                    |
| 49. Design Industrial                  | 28. Física  | 41. Serviço Social  |
| 11. Direito                            | 43. Fisioterapia  | 42. Sistemas de Informação                                    |
| 12. Educação Física                    | 51. Fonoaudiologia  | 48. Teatro  |
| 13. Enfermagem                         | 29. Geografia   | 73. Tecnologia em Análise de Desenvol-<br>vimento de Sistemas |
| 15. Engenharia Civil                   | 68. Geologia  | 74. Tecnologias da Informação e Comu-<br>nicação              |
| 55. Engenharia da Computação           | 30. História  | 53. Turismo e Hotelaria                                       |
| 16. Engenharia de Alimentos            | 31. Jornalismo  | 60. Zootecnia   |
| 17. Engenharia de Aquicultura          | 32. Letras  | 99. Outros  |
| 14. Engenharia de Controle e Automação |   |   |
| 66. Engenharia de Energia              |   |   |
| 57. Engenharia Florestal               |   |   |

## LÍNGUA PORTUGUESA

### ***A batalha pela publicidade infantil***

A publicação de um estudo contratado por uma gigante do entretenimento, em dezembro de 2014, esquentou a briga pela legitimidade do mercado publicitário infantil. A pesquisa questiona a resolução do Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (Conanda) que considera a publicidade infantil abusiva, e pinta um quadro de desastre para a economia caso a recomendação seja cumprida. Neste ano o tema deve continuar mobilizando forças dos dois lados, pois será debatido no Congresso.

Segundo os números do levantamento divulgado pela empresa, a produção destinada ao público infantil gera 51,4 bilhões de reais na economia nacional, 1,17 bilhão de empregos, mais de 10 bilhões de reais em salários e quase 3 bilhões em tributos. Com as propostas do Conanda, que restringem nas peças publicitárias o uso de linguagem infantil, de personagens e de

ambientes que remetem à infância, as perdas seriam, segundo a empresa, de 33,3 bilhões em produção, cerca de 728 mil empregos, 6,4 bilhões em salários e 2,2 bilhões em tributos.

Para Ekaterine Karageorgiadis, advogada do Instituto Alana, dedicado a garantir condições para a vivência plena da infância, a decisão do Conanda é baseada na Constituição, na qual a propaganda infantil é classificada como abusiva e, portanto, ilegal. Para Karageorgiadis, o problema é que a fiscalização do material televisivo, impresso e radiofônico não é eficiente. "Justamente porque essa publicidade continua existindo, o Conanda traz uma norma que dá a interpretação, para que o juiz, promotor ou o Procon possam identificar de maneira mais fácil o abuso", afirma. A advogada também rebate a tese de caos econômico apresentada pela empresa. Segundo ela, a resolução não tem impacto sobre a produção de

produtos como brinquedos, cadernos e alimentos. Eles poderão continuar a ser produzidos, diz ela, mas terão de ser divulgados aos pais, em propagandas realizadas em canais adultos e sem elementos do universo infantil. "O licenciamento para entretenimento não é afetado: os desenhos continuam existindo, os brinquedos continuam existindo, o problema é a comunicação que se faz disso", diz.

Não bastasse, há casos em que a propaganda é feita até mesmo dentro das escolas. "Há denúncias de canais infantis que vão em escolas e distribuem brindes de novelas que estão sendo realizadas", diz. "A novela infantil pode ser realizada, mas um grupo de agentes ir à escola distribuir maquiagens e cadernetas não pode".

Mônica de Sousa, diretora executiva da MSP, disse que sua principal preocupação é o impedimento da "comunicação mercadológica dirigida à criança",

o que afetaria a comercialização de diversos produtos de sua empresa, como cadernos, livros e até uma linha de macarrão instantâneo dos personagens.

Um exemplo para dar forma à disputa em questão é a peça publicitária desenvolvida pela empresa dirigida por Mônica de Sousa para a Vedacit. E, quanto a essa peça, a advogada do Alana questiona o seu teor. "Porque um produto químico, um impermeabilizante de telhados, precisa dialogar com

a criança? A publicidade usa de um personagem que não gosta de água, cria novos personagens, os 'amiguinhos Vedacit', utilizando de uma linguagem infantil", diz Karageorgiadis. Segundo ela, mesmo sem ser do interesse da criança, ao ir a uma loja de construções com a família, ela será uma intermediária na compra do produto. "Para vender o Vedacit eu preciso mesmo de toda essa estratégia?".

Do outro lado, Mônica diz que a

propaganda não foi destinada às crianças e que a produção das histórias em quadrinhos era voltada ao público adulto. "É bom lembrar que nossos personagens têm 50 anos e portanto fazem parte do imaginário de diversas gerações de adultos", diz Mônica. "Esse é um bom exemplo de como a restrição total e irrestrita proposta na resolução pode afetar a própria existência dos personagens."

(Paloma Rodrigues. Adaptado de: <cartacapital.com.br/sociedade/publicidade-infantil-2706.html>.)

01) A frase que melhor sintetiza, do ponto de vista da advogada do Instituto Alana, o modo como a resolução do Conanda deveria ser cumprida pelas empresas é:

- a) Eles (os produtos) poderão continuar a ser produzidos, diz ela, mas terão de ser divulgados aos pais (3º parágrafo).
- b) A pesquisa questiona resolução do Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (Conanda) que considera a publicidade infantil abusiva (1º parágrafo).
- c) o problema é que a fiscalização do material televisivo, impresso e radiofônico não é eficiente (3º parágrafo).
- d) Há denúncias de canais infantis que vão em escolas e distribuem brindes de novelas que estão sendo realizadas (4º parágrafo).

Resposta:

02) No terceiro parágrafo, é possível depreender que a resolução em debate pretende, **exceto**:

- a) Agir de acordo com a constituição federal.
- b) Impedir o uso de elementos infantis em publicidade.
- c) Restringir o contato das crianças às publicidade de produtos.
- d) Tornar mais eficiente a fiscalização de propagandas abusivas.

Resposta:

03) [...] o Conanda traz uma norma que dá a interpretação, para que o juiz, promotor ou o Procon possam identificar de maneira mais fácil o abuso (3º parágrafo). Essa fala contém o seguinte pressuposto:

- a) Raramente o Conanda expede normas.
- b) Eventualmente não é fácil identificar um abuso.
- c) Provisoriamente a publicidade continua a existir.
- d) Certamente os pais não sabem interpretar as normas.

Resposta:

04) No título, o elemento *pela* pode ser substituído, mantendo o sentido global da frase e considerando o conteúdo de todo o texto, por:

- a) a favor de
- b) em torno de
- c) em nome de
- d) no impedimento de

Resposta:

Texto para as questões 05 e 06.

*Pode dizer-se que a presença do negro representou sempre fator obrigatório no desenvolvimento dos latifúndios coloniais. Os antigos moradores da terra foram, eventualmente, prestimosos colaboradores da indústria extrativa, na caça, na pesca, em determinados ofícios mecânicos e na criação do gado. Dificilmente se acomodavam, porém, ao trabalho acurado e metódico que exige a exploração dos canaviais. Sua tendência espontânea era para as atividades menos sedentárias e que pudessem exercer-se sem regularidade forçada e sem vigilância e fiscalização de estranhos.*

(Sérgio Buarque de Holanda, in *Raízes*)

05) Segundo o autor, os antigos moradores da terra:

- a) Foram o fator decisivo no desenvolvimento dos latifúndios coloniais.
- b) Colaboravam com má vontade na caça e na pesca.
- c) Não gostavam de atividades rotineiras.
- d) Não colaboraram com a indústria extrativa.

Resposta:

06) *Trabalho acurado* (l. 3) é o mesmo que:

- a) Trabalho apressado.
- b) Trabalho aprimorado.
- c) Trabalho lento.
- d) Trabalho especial.

Resposta:

### **Canção do vento e da minha vida**

*O vento varria as folhas,  
O vento varria os frutos,  
O vento varria as flores...  
E a minha vida ficava  
Cada vez mais cheia  
De frutos, de flores, de folhas.  
[...]*

*O vento varria os sonhos  
E varria as amizades...  
O vento varria as mulheres...  
E a minha vida ficava  
Cada vez mais cheia  
De afetos e de mulheres.*

*O vento varria os meses  
E varria os teus sorrisos...  
O vento varria tudo!  
E a minha vida ficava  
Cada vez mais cheia  
De tudo.*

07) Predomina no texto ao lado, a função da linguagem:

- a) fática, porque o autor procura testar o canal de comunicação.
- b) metalinguística, porque há explicação do significado das expressões.
- c) conativa, uma vez que o leitor é provocado a participar de uma ação.
- d) Poética, pois chama-se a atenção para a elaboração especial e artística da estrutura do texto.

Resposta:

(BANDEIRA, M. *Poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: José Aguilar, 1967.)

08) Todos os vocábulos devem ser acentuados graficamente, **exceto**:

- a) fizéssemos
- b) destroier.
- c) miosotis.
- d) maquinaria.

Resposta:

09) Tendo em vista que os **fonemas** nem sempre correspondem a sua representação gráfica (letra), podemos afirmar que na palavra *homem* temos:

- a) cinco letras e cinco fonemas.
- b) cinco letras e quatro fonemas.
- c) cinco letras e três fonemas.
- d) quatro letras e quatro fonemas.

Resposta:

10) O **i** não é semivogal em:

- a) papai
- b) azuis.
- c) médio.
- d) rainha

Resposta:

## LITERATURA

11) Leia:

*O setor fabril já se fazia notar, não só em São Paulo, como também em Campinas e Piracicaba, produzindo tecidos, chapéus e calçados. As casas de fundição colocavam à disposição serras, bombas, sinos, prensas e ventiladores [...]. As narrativas de viagem, gênero de escrita muito apreciado por autores e leitores, registravam dessa nova sociedade as impressões colhidas em trânsito e dispostas em painel.*

(FERREIRA, Antonio Celso. *A epopeia bandeirante*. Letrados, instituições e invenção histórica (1870-1940). São Paulo: Editora Unesp, 2002, p. 78-79.)

O gênero narrativas de viagem pode ser encontrado em várias formas. O nordeste brasileiro, da caatinga ao litoral, foi palco de algumas delas, em estilos vários, em prosa ou em versos. Marcante é o caso da obra-prima \_\_\_\_\_, em que \_\_\_\_\_ acompanha a \_\_\_\_\_.

Preenchem adequadamente as lacunas do texto acima, respectivamente:

- a) *Os sertões* – Guimarães Rosa – saga de uma família de retirantes
- b) *Terras do Sem Fim* – Ariano Suassuna – tragédia de uma família pernambucana
- c) *Morte e Vida Severina* – João Cabral de Melo Neto – longa jornada de um migrante
- d) *Sagarana* – Euclides da Cunha – derrocada do arraial de Canudos

Resposta:

12) Leia o fragmento da obra *Senhora*, de José de Alencar.

*Quando Seixas achava-se ainda sob o império desta nova contrariedade, apareceu na sala a Aurélia Camargo, que chegara naquele instante. Sua entrada foi como sempre um deslumbramento; todos os olhos voltaram-se para ela; pela numerosa e brilhante sociedade ali reunida passou o frêmito das fortes sensações. Parecia que o baile se ajoelhava para recebê-la com o fervor da adoração. Seixas afastou-se. Essa mulher humilhava-o. Desde a noite de sua chegada que sofrera a desagradável impressão. Refugiava-se na indiferença, esforçava-se por combater com o desdém a funesta influência, mas não o conseguia. A presença de Aurélia, sua esplêndida beleza, era uma obsessão que o oprimia. Quando, como agora, a tirava da vista fugindo-lhe, não podia arrancá-la da lembrança, nem escapar à admiração que ela causava e que o perseguia nos elogios proferidos a cada passo em torno de si. No Cassino, Seixas tivera um reduto onde abrigar-se dessa cruel fascinação.*

(Disponível em: <<http://tinyurl.com/ou5m65d>>. Acesso em: 17 set. 2015. (Adaptado.))

É **correto** afirmar que essa obra pertence ao:

- a) Romantismo, pois ela critica os valores burgueses, exalta a natureza e a vida simples do campo, denunciando a corrupção e a hipocrisia na sociedade fluminense do século XX.
- b) Romantismo, pois ela exalta a figura feminina, expõe, de maneira exacerbada, os sentimentos das personagens, tendo como pano de fundo os costumes da sociedade carioca do século XIX.
- c) Romantismo, pois ela enaltece a fragilidade da mulher e exprime de forma contida os sentimentos das personagens, situando-as no contexto da sociedade paulista do século XX.
- d) Modernismo, pois ela idealiza a mulher e a juventude e trata da infelicidade dos amores não correspondidos, inserindo as personagens na sociedade fluminense do século XX.

Resposta:

13) Em que verso(s) a antítese é usada como recurso estilístico para sintetizar a força da comparação feita nessa estrofe da literatura barroca?

*Deixa oprado; vem cá, minha adorada,  
Vês desse mar a esfera cristalina  
Em sucessivo aljôfar desatada?  
Parece aos olhos ser de prata fina?  
Vês tudo isto bem? Pois tudo é nada  
À vista do teu rosto Caterina.*

(Gregório de Matos)

- a) 2º e 3º versos
- b) último verso
- c) 1º verso
- d) 5º verso

Resposta:

14) Numere a primeira coluna de acordo com a segunda:

- 1) Romantismo
- 2) Barroco
- 3) Quinhentismo

- ( ) Compensação de frustrações sentimentais na fuga da realidade através da imaginação.
- ( ) Literatura de informação que resgata as origens da nacionalidade brasileira, refletindo um certo didatismo.
- ( ) Reconhecimento da realidade através dos sentidos, revelando uma preocupação com aspectos religiosos.
- ( ) Utilização de linguagem simbólica para a expressão da fugacidade das coisas, marcadas pelo paradoxo e pela gradação.
- ( ) Utilização de linguagem metafórica para expressar sentimentos individuais e de culto à nacionalidade.

A sequência **correta** é:

- a) 3, 2, 2, 1, 1
- b) 3, 1, 3, 1, 2
- c) 1, 3, 2, 2, 1
- d) 1, 3, 2, 1, 2

Resposta:

## INGLÊS

Read this article taken from *The Old Farmer's Almanac* and answer question.

### United States Thanksgiving

*In a 1789 proclamation, President George Washington called on the people of the United States to acknowledge God for affording them "an opportunity peaceably to establish a form of government for their safety and happiness" by observing a day of thanksgiving. Devoting a day to "public thanksgiving and prayer," as Washington called it, became a yearly tradition in many communities.*

*Thanksgiving became a national holiday in 1863. In that year, during the Civil War, Abraham Lincoln made his Thanksgiving Day Proclamation. He asked his fellow citizens "to set apart and observe the last Thursday of November next as a*

*day of thanksgiving and praise..."*

*It was not until 1941 that Congress designated the fourth Thursday in November as Thanksgiving Day, thus creating a federal holiday.*

*However official, the idea of a special day for giving thanks was not born of presidential proclamations. Native American harvest festivals had been celebrated for centuries, and colonial services dated back to the late 16th century. Thanksgiving Day, as we know it today, began in the early 1600s when settlers in both Massachusetts and Virginia came together to give thanks for their survival, for the fertility of their*

*fields, and for their faith. The most widely known early Thanksgiving is that of the Pilgrims in Plymouth, Massachusetts, who feasted for 3 days with the Wampanoag people in 1621.*

*Turkey has become the traditional Thanksgiving fare because at one time it was a rare treat. During the 1830s, an eight-to-ten-pound bird cost a day's wage. Even though turkeys are affordable today, they still remain a celebratory symbol of bounty. In fact, astronauts Neil Armstrong and Edwin Aldrin ate roast turkey in foil packets for their first meal on the Moon.*

(Retrieved from <<http://www.almanac.com>>. Access in: Aug 2013.)

15) The word *it* at the end of the first paragraph refers to:

- a) *an opportunity.*
- b) *a yearly tradition.*
- c) *a day of thanksgiving.*
- d) *a form of government.*

Resposta:



## Frejat

In 1985, Frejat, then guitarist for Barão Vermelho, hit the stage wearing green and yellow clothes. It was January 15<sup>th</sup>, the day in which Tancredo Neves was named president of Brazil. Cazuzza sang *Pro dia nascer feliz* with lots of enthusiasm. Frejat returns to the festival this year for a solo performance on October 1<sup>st</sup>.

(Fonte: Disponível em: TAM. TAM nas nuvens. São Paulo: New Content Editora, set/2011.)

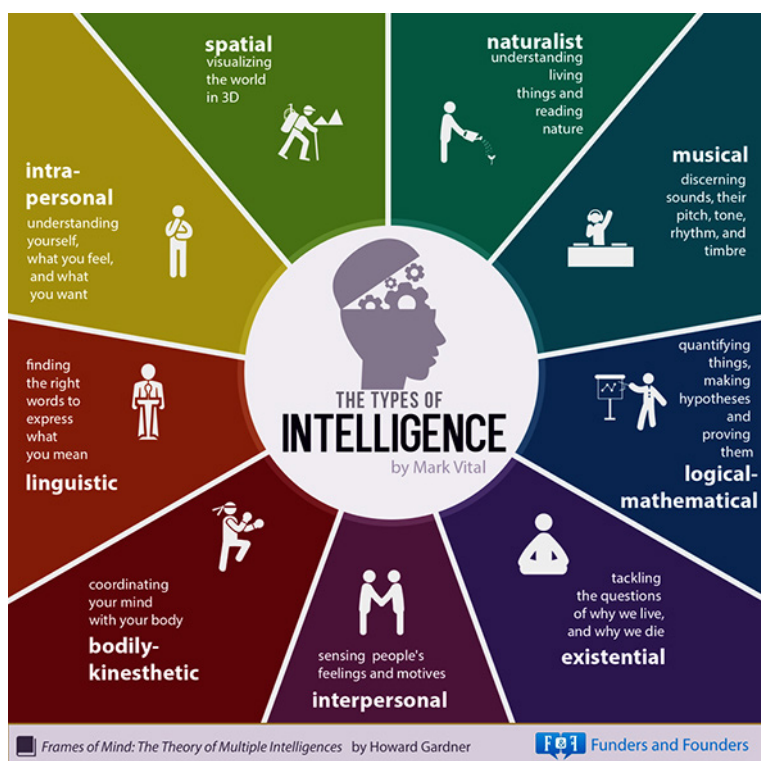
16) Change the following sentence to the simple present tense:

Cazuza sang *Pro dia nascer feliz*.

- Cazuza will sing *Pro dia nascer feliz*.
- Cazuza sings *Pro dia nascer feliz*.
- Cazuza has sung *Pro dia nascer feliz*.
- Cazuza is singing *Pro dia nascer feliz*.

Resposta:

17) A questão a seguir refere-se à figura:



Considere as seguintes construções léxico-gramaticais da figura:

- O uso do *-ing* mostra que os tipos de inteligência são momentâneos.
- O uso dos pronomes *you*, *we*, *your*, *yourself* possibilita identificação dos leitores com a figura.
- Os pronomes *what* e *why* têm função interrogativa.

Está(ão) **correta(s)**:

- Apenas a II.
- Apenas a III.
- Apenas a I.
- Apenas a I e a II.

Resposta:

## Children experience basic training and mock deployment

The 460th Force Support Squadron (FSS) hosted the 6th Annual Operation Future Forces (OFF) Sept. 13, 2014, at Camp Rattlesnake. OFF allows children ages 8-18 to experience what military members endure from basic training to technical school to a mock deployment, ending with a homecoming party.

"The youth mock deployment was developed to alleviate many of the stresses commonly experienced by young family members when one or both parents are deployed," said Thomas Cox, 460th FSS youth program chief. "Everything from basic training, tech schools, camp

activities and accomplishing their mission as a team made the event a one of a kind opportunity for military kids."

A few of the boys had their heads shaved before heading off to "Basic Military Training." The training consisted of doing push-ups and sit-ups, jumping through hula-hoops and running through an inflatable castle. They were also taught how to stand at attention, salute and do an about-face.

After basic training, each child attended "technical school" and was taught a specific Air Force Specialty Code to help them in their mock deployment. Some

children were taught lifesaving self-aid and buddy care skills while others learned about the importance of radio communications while on a deployment.

The tech-school graduates were then issued water pistols before heading out. During their deployment, the children encountered hostile and non-hostile citizens, a water-balloon fight and injured allies who needed help along the way.

At the end of a long day, loved ones waited outside the youth center on base with homemade signs welcoming the "troops" back home.

"This event was great," said Senior

18) In the sentence *During **their** deployment, the children encountered hostile and non-hostile citizens, a water-balloon fight and injured allies **who** needed help along the way.* (paragraph 5), the words *their* and *who* respectively refer to:

- a) the children and citizens.
- b) water pistols and injured allies.
- c) deployment and non-hostile citizens.
- d) the children and injured allies.

Resposta:

Leia o texto para responder à(s) questão(ões) a seguir.



## Sexting

*Sexting is the sending of provocative or sexual photos, messages or videos. They are generally sent using a mobile phone but can also include posting this type of material online. While sharing suggestive images or text messages may seem like innocent flirting or be considered funny for young people, sexting can have serious social and legal consequences.*

*What do I need to know?*

### Stay calm and delete

*If you have sent a picture or video you regret to a friend or your girlfriend/boyfriend ask them to delete it immediately. If it is posted online then un-tag yourself and report it so it can be removed. Ask friends you trust to help hunt down images and also delete and/or report those images. If you think it would help you could tell a trusted adult at school and they may be able to send a note to students directing them to delete any private photos or videos they have received without naming you.*

### Report it

*If someone else has posted sexual or naked photos or videos of you online, report them to the service they posted it on. If they are at your school you can report them to a teacher if you choose to. It is not OK for them to share your image without your permission.*

(Disponível em: <<http://esafety.gov.au/esafety-information/esafety-issues/sexting>>. Acesso em: 27/07/15.)

19) *them*, *They*, and *Their* (in paragraph seven) are:

- a) personal pronoun, object pronoun, and possessive pronoun respectively and are related to *the Police*.
- b) subject pronoun, personal pronoun, preposition and they are related to *the video/image*.
- c) verb, comparative, and preposition and are related to *sent/posted*.
- d) object pronoun, personal pronoun, and possessive adjective respectively and are related to *the Police*.

Resposta:

## Try to relax and talk to someone

*If the video or image has already spread online, try to stay calm. You might like to have a free and confidential talk with Kids Helpline. You can phone them on 1800 551 800 for advice and how to handle the situation.*

*You might also want to tell your parents. It is possible they may find out some other way. They might be upset, angry or in shock, so you might like to ask a trusted friend or relative to help.*

## What if the police get involved?

*The Police sometimes need to become involved in sexting cases where creating and/or distributing sexual images with minors constitutes the production and/or distribution of child pornography. This differs under state laws.*

*Where the Police are involved, it's best to be honest. Tell them how the video/image was made and where it might have been sent/posted. They will want to know who was involved and whether there was consent from all involved. Their concern is preventing any harm to you and other young people.*

## Take care of yourself

*Avoid looking at the video/image and any comments. Distract yourself by spending time with friends and family that you trust. Remember to stay positive. Many people have had similar experiences. Stay strong, you will be ok.*



20) Which is the **correct** way to complete the text below?

### **You can now edit and format your Google Docs by voice**

About six months ago, Google \_\_\_\_\_ voice typing for Google Docs on the web \_\_\_\_\_ you to dictate your text into a document. Today it's taking this feature a step further by also allowing you to edit and format your text by voice, too. This \_\_\_\_\_ you can now say think like "select all", "align center", "bold", "got to end of line", or "increase font size" and Google Docs \_\_\_\_\_ and follow your commands. You can find a full list of available commands here [...].

((Disponível em: <<http://techcrunch.com/2016/02/2014/you-can-now-edit-and-format-your-goole-docs-by-voice/>>.)

- a) has introduced – to allow – means – understanding
- b) introduced – to allow – means – will understand
- c) introduces – allowed – meant – has understood
- d) has introduced – to allow – is meaning – understood

Resposta:

21) Which is the **correct** way to complete the excerpt below?

### **The Legacy of Hartlepool**

He thought that if he had the courage to visit the Long Gallery, the portraits of \_\_\_\_\_ ancestors would come to life in \_\_\_\_\_ frames. \_\_\_\_\_ would point \_\_\_\_\_ fingers and say: 'We did \_\_\_\_\_ duty. We spent the money as \_\_\_\_\_ was meant to be spent [...].

(TORDAY, Paul. *The Legacy of Hartlepool Hall*. London: Weidenfeld & Nicolson, 2012.)

- a) him – its – We – ours – ours – he
- b) his – their – They – their – our – it
- c) him – theirs – They – their – ours – it
- d) her – their – We – ours – our – he

Resposta:

## **ESPAÑOL**

Texto I

### **El avión puede conmigo**

La aerofobia es un mal que se convierte en un problema grave para quienes tienen que utilizar este medio de transporte por exigencias profesionales. Los síntomas son: sudores fríos, angustia, visión borrosa, palpitaciones, náuseas, y agresividad extrema en personas violentas. La aerofobia se puede padecer en diferentes grados, desde un miedo incontrolable hasta genuinos ataques de pánico. Estas crisis pueden durar hasta diez minutos en los casos más agudos. Hay pasajeros que no llegan al pánico, pero se mantienen en permanente tensión durante el vuelo, lo que resulta agotador si el viaje es de larga duración. Los expertos afirman que casi un 15 por ciento de las personas que vuelan con frecuencia sienten miedo del avión. El aeróforo suele ser imaginativo y con alto nivel de formación intelectual. En España existe un curso para perder el miedo, en el que colabora la empresa aérea Iberia.

(MUY INTERESANTE, septiembre de 2001, num. 244.)

15) En la frase *El aeróbico suele ser imaginativo* [...] el mismo sentido se encuentra en:

- a) El aeróbico de Suelen puede ser imaginativo...
- b) El aeróbico puede ser imaginativo...
- c) El aeróbico acostumbra ser imaginativo...
- d) El aeróbico suyo es imaginativo...

Resposta:

16) De acordo com o texto, é **correto** afirmar que a *aerofobia* é:

- a) um temor que sofrem os intelectuais.
- b) um medo que se apresenta em diferentes níveis.
- c) uma fobia que afeta os empresários.
- d) um temor que provoca uma crise de dez minutos.

Resposta:

## Texto II

### **El Zorro**

*Ésta es la historia de Diego de la Vega y de cómo se convirtió en el legendario Zorro. Por fin puedo revelar su identidad, que por tantos años mantuvimos en secreto...* "California, año 1790: empieza una aventura en una época fascinante y turbulenta, con personajes entrañables y de espíritu indómito, y un hombre de corazón romántico y sangre liviana. Llegó la hora de desenmascarar al Zorro. Isabel Allende rescata la figura del héroe, "una mezcla de Robin Hood, Peter Pan y Che Guevara, pero sin tragedias", según palabras de la autora, y, con ironía y humanidad, le da vida más allá de la leyenda.

"He creado un Zorro de corazón romántico y naturaleza divertida" Isabel Allende "Quien quiera una novela escrita con indudable pulcritud y una aproximación diferente y más creíble al personaje enmascarado, tiene garantizadas unas horas de sabrosa lectura"

(La Nueva España "Bonita, inquietante y profunda" The Guardian)

17) Analice la gramaticalidad de las siguientes frases e indique la alternativa **correcta**:

- a) La literatura nos permite viajar en nuestra imaginación a cualquier lugar.
- b) Este nuevo Zorro tiene un carácter influenciado en Peter Pan, Robin Hood y Che Guevara.
- c) Essa historia es antigua y un clásico, por eso mucho autores la rescatan actualmente.
- d) El nuevo zorro tiene traços en su personalidad mas leves y tranquilos.

Resposta:

18) Indique la alternativa que clasifique, según las reglas de acentuación, las siguientes palabras retiradas del texto: *corazón – héroe – personajes*

- a) aguda – llana – esdrújula
- b) llana – esdrújula – llana
- c) esdrújula – llana – aguda
- d) aguda – esdrújula – grave

Resposta:

19) Según los críticos, la obra:

- a) pone en duda la verdadera identidad del personaje Zorro.
- b) reproduce de manera idéntica la bonita e inquietante historia del Zorro.
- c) está escrita de manera descuidada y con un lenguaje rebuscado.
- d) garantiza horas de buena lectura al que se proponga a hacerlo.

Resposta:

20) Aparecen en el texto:

- 1. una breve presentación del argumento de la obra.
- 2. una biografía comentada del escritor.
- 3. críticas sobre la novela.
- 4. una sintética exposición del personaje.

Señala la alternativa **correcta**.

- a) Las opciones 1, 2, 3 y 4 son verdaderas.
- b) Somentente las opciones 1, 3 y 4 son verdaderas.
- c) Somentente las opciones 1, 2 y 4 son verdaderas.
- d) Somentente las opciones 2 y 4 son verdaderas.

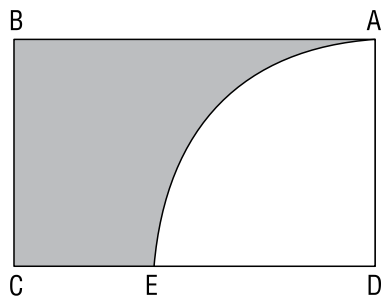
Resposta:

21) La novela *El Zorro* fue escrita por:

- a) Diego de la Vega.
- b) Isabel Allende.
- c) Che Guevara.
- d) The Guardian.

Resposta:

22) Na figura abaixo, ABCD é um retângulo e ADE é um quadrante de círculo de centro D. Se o lado AB e o arco AE têm comprimentos iguais a  $\pi$ , a medida da área sombreada, em  $\text{cm}^2$  é:



- a) 4
- b)  $\pi$
- c)  $2\pi$
- d)  $\frac{\pi}{2}$

Resposta:

23) Análise as proposições abaixo:

I. Resolvendo o sistema matricial 
$$\begin{cases} 2X + Y = \begin{pmatrix} -3 & 9 & -5 \\ 17 & -11 & 21 \end{pmatrix} \\ 3X + 2Y = \begin{pmatrix} -5 & 11 & -7 \\ 30 & -21 & 35 \end{pmatrix} \end{cases}$$
 obtém-se  $X = \begin{pmatrix} 1 & -7 & 3 \\ -4 & 2 & -7 \end{pmatrix}$ .

II. Sobre as matrizes:  $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ , tal que  $a_{ij} = i - j$ , e  $B = (b_{ij})_{2 \times 3}$ , tal que  $b_{ij} = i + j$ , tem-se que  $A \cdot B = \begin{bmatrix} -3 & -4 & -5 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ .

III. Considere as matrizes  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$  e  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ . Tem-se  $AB^t = \begin{pmatrix} 5 & 9 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$ .

É **correto** afirmar que:

- a) Todas as afirmações estão corretas.
- b) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- c) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I e III estão corretas.

Resposta:

24) Dois homens no mesmo lado de um prédio alto observam o ângulo de elevação ao topo do prédio sendo  $30^\circ$  e  $60^\circ$ , respectivamente. Se soubermos que a altura do prédio é  $h = 120$  m, então a distância entre os dois homens é, em metros:

- a)  $10\sqrt{3}$
- b)  $20\sqrt{3}$
- c)  $50\sqrt{3}$
- d)  $80\sqrt{3}$

Resposta:

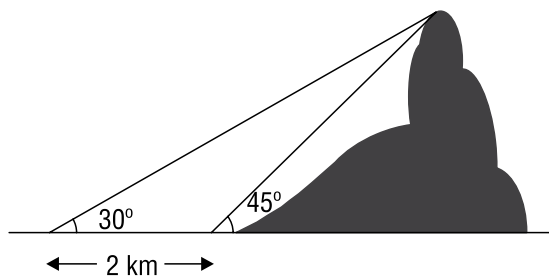
25) Uma das últimas febres da internet são os *sites* de compras coletivas, que fazem a intermediação entre anunciantes e consumidor final, oferecendo cupons com grande percentual de descontos na compra de produtos e/ou serviços. O gestor de um destes *sites*, preocupado em acompanhar essa tendência e ao mesmo tempo oferecer novas opções para seus clientes, tabulou os dados referentes aos negócios realizados por sua empresa durante o ano de 2011.

De posse desses dados, ele (gestor) percebeu que em seu *site* foram ofertados cupons apenas nas seguintes categorias: Gastronomia, Entretenimento e Saúde & Beleza. Além disso, considerando apenas os cinco mil clientes cadastrados que efetuaram a compra de pelo menos uma oferta do seu *site*, o gestor notou que 52% destes adquiriram cupons do segmento Gastronomia, enquanto 46% aderiram a ofertas de Saúde & Beleza e 44% compraram itens relacionados a Entretenimento. O gestor notou também que apenas 300 clientes compraram cupons dos três segmentos disponíveis, enquanto que 800 clientes adquiriram ofertas de Gastronomia e Entretenimento e 700 compraram itens de Gastronomia e Saúde & Beleza. Então a soma do número de clientes deste *site* que comprou ofertas relacionadas, exatamente, a um dos três segmentos disponíveis, é:

- a) 3800
- b) 2600
- c) 3200
- d) 2200

Resposta:

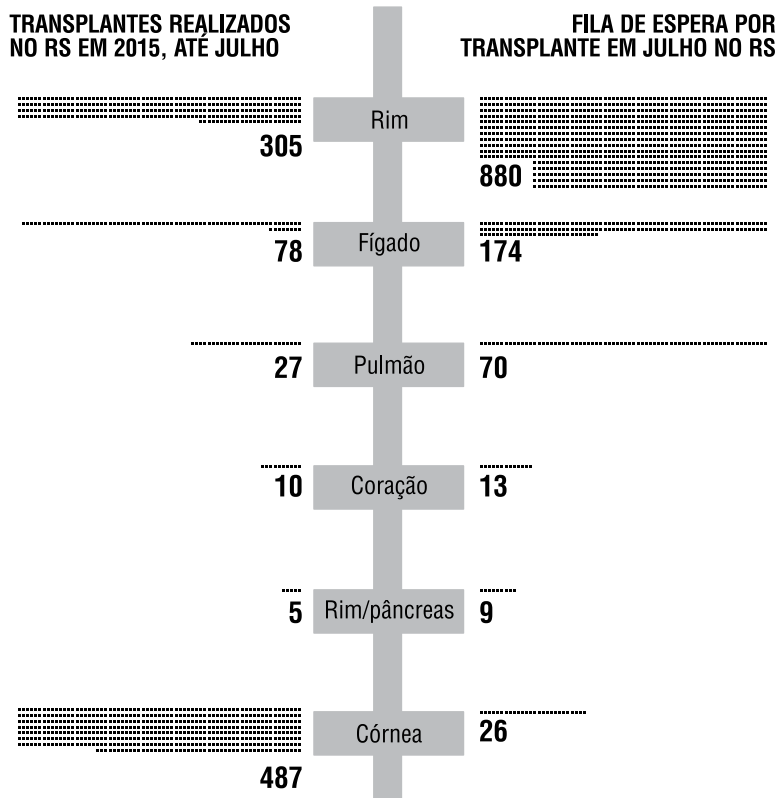
26) Ao aproximar-se de uma ilha, o Capitão de um navio avistou uma montanha e decidiu medir a sua altura. Ele mediu um ângulo de  $30^\circ$  na direção do seu cume, como indicado na figura. Depois de navegar mais 2 km em direção à montanha, repetiu o procedimento, medindo um novo ângulo de  $45^\circ$ . Então, usando raiz de  $\sqrt{3} = 1,73$ , o valor que mais se aproxima da altura dessa montanha, em quilômetros, é:



- a) 2,72 km
- b) 2,92 km
- c) 3,12 km
- d) 3,52 km

Resposta:

27) Observe o gráfico abaixo.



Fonte: *Jornal Zero Hora*

Nele está retratado o número de transplantes realizados no Rio Grande do Sul, até julho de 2015, e a quantidade de pessoas que aguardam na fila por um transplante no Estado, no mês de julho de 2015.

Assinale a alternativa que está de acordo com as informações do gráfico.

- a) Mais de 50% dos transplantes realizados no RS, até julho de 2015, foram transplantes de córnea.
- b) O percentual de pessoas que aguardavam transplante de pulmão em julho de 2015 era 70% do total de pessoas na fila de espera por transplantes.
- c) O transplante de fígado é o que apresenta maior diferença percentual entre o número de transplantes realizados e o número de pessoas que aguardavam transplante.
- d) O número de transplantes de fígado realizados até julho de 2015 é 288% maior do que o número de transplantes de pulmão realizados no mesmo período.

Resposta:

28) Joana leciona quatro disciplinas em uma instituição de ensino: C1, C2, A1 e A2, e sendo que um aluno só pode cursar C2 se já tiver sido aprovado em C1 e só pode cursar A2 se já tiver sido aprovado em A1. Sabe-se que em cada uma das disciplinas há exatamente 40 matriculados. 20% dos matriculados em A1 cursam apenas A1; 30% dos matriculados em C1 cursam apenas C1 e 40% dos matriculados em A2 cursam apenas A2; o número de matriculados em A1 e C1 é igual ao dobro do número de matriculados somente em C2; o número de matriculados somente em C2 é igual a um terço da soma do número de matriculados somente nas disciplinas A1, A2 e C1.

Analisar as proposições em relação às informações, e assinale (V) para verdadeira ou (F) para falsa.

- ( ) A professora tem alunos distintos.
- ( ) 40 alunos estão matriculados em exatamente duas disciplinas lecionadas pela professora Joana.
- ( ) 48 dos alunos estão matriculados somente em uma disciplina com a professora Joana.

Assinale a alternativa que contém a sequência **correta**, de cima para baixo.

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

Resposta:

29) Uma doença, de base genética, é responsável por uma má formação em patas de uma determinada espécie X, sendo o alelo recessivo **a** responsável pela doença. Uma fêmea normal Aa foi cruzada com um macho normal Aa. Qual é a probabilidade de, em 3 nascimentos, 2 serem doentes e 1 normal?

- a) 9/64
- b) 27/64
- c) 5/64
- d) 1/64

Resposta:

30) *Terapia genética traz resultados promissores contra fibrose cística.*

*Um teste de terapia gênica permitiu melhorar significativamente a função respiratória dos pacientes que sofrem de fibrose cística, segundo um estudo publicado em 03/07/2015 na revista médica especializada *The Lancet Respiratory Medicine*. A nova técnica foi aplicada em pacientes, maiores de 12 anos, que sofriam de fibrose cística, e objetiva neutralizar o defeito genético que provoca a doença, ao contrário de tratar os sintomas como ocorre atualmente.*

Acerca do tema é correto afirmar, **exceto**:

- a) Os vetores mais utilizados pela terapia gênica são os vírus, devido a sua especificidade em infectar determinado tipo celular. No entanto, para utilizá-los na inserção de genes terapêuticos, é preciso modificá-los, de modo a retirar qualquer informação genética que possa desencadear uma resposta imune.
- b) Terapia gênica é o tratamento baseado na introdução de genes sadios com o uso de técnicas de DNA recombinante. A ideia é substituir ou suplementar a expressão do gene estruturalmente anormal, mediante a inserção de uma ou mais cópias do gene terapêutico.
- c) Recentemente, o potencial para uso indevido da terapia gênica entre atletas tem despertado a atenção de cientistas e de órgãos reguladores de esporte. A transferência de genes que poderiam melhorar o desempenho esportivo de atletas saudáveis, método proibido desde 2003, foi denominada *doping genético*.
- d) A fibrose cística, também conhecida como mucoviscidose, apresenta como principal característica o acúmulo de secreções mais densas e pegajosas nos pulmões, no trato digestivo e em outras áreas do corpo. Sendo uma doença genética de herança autossômica recessiva, pais normais, porém portadores do gene, possuem uma probabilidade genética de 25% de terem uma filha portadora da doença.

Resposta:

31) Considere que um cientista tenha descoberto um novo sistema de grupo sanguíneo para seres humanos. O sistema envolve dois antígenos, P e Q, cada um determinado por um alelo diferente de um gene chamado de N. Os alelos para esses antígenos são mais ou menos igualmente frequentes na população geral.

Considerando-se que  $N^P$  e  $N^Q$  são codominantes, é **correto** afirmar:

- a) Estão localizados no mesmo alelo, em um mesmo cromossomo.
- b) Estarão, em condições normais, em um mesmo gameta ao final da meiose.
- c) Um indivíduo heterozigoto para esse grupo sanguíneo apresentará os dois antígenos, P e Q.
- d) De um casal  $N^P N^Q$ , a possibilidade de nascer uma criança do sexo masculino com o genótipo  $N^P N^P$  é de 3/4.

Resposta:

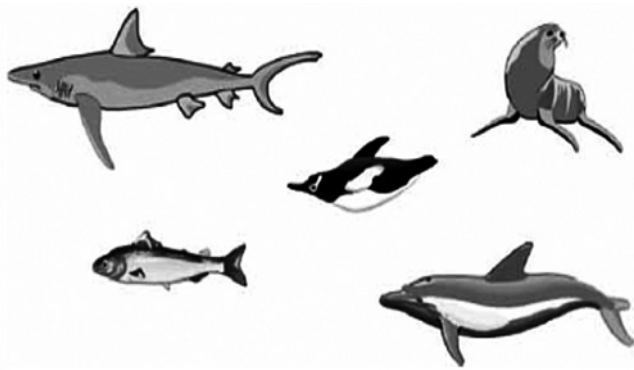
32) O cérebro humano evoluiu e, ainda nos primórdios da civilização, nossos hipotéticos ancestrais já poderiam viver, como certos microrganismos quimiolitoautotróficos atuais, ao redor de fendas vulcânicas submersas, onde há liberação contínua de gás sulfídrico ( $H_2S$ ). Segundo a hipótese autotrófica, os outros tipos de seres vivos teriam se originado a partir dos primeiros seres quimiolitoautotróficos, na seguinte ordem:

- a) Primeiro, os que realizavam fermentação; depois, os fotossintetizantes; por fim, os que respiravam oxigênio (aeróbios).
- b) Primeiro, os fotossintetizantes; depois, os que realizavam fermentação; por fim, os que respiravam oxigênio (aeróbios).
- c) Primeiro, os fotossintetizantes; depois, os que respiravam oxigênio (aeróbios); por fim, os que realizavam fermentação.
- d) Primeiro, os que respiravam oxigênio (aeróbios); depois, os que realizavam fermentação; por fim, os fotossintetizantes.

Resposta:



- 33) Na figura estão representados exemplares de peixes, de aves e de mamíferos.



As semelhanças de formato dos corpos e dos membros locomotores nos animais representados decorrem:

- Da mutação que ocorre nos indivíduos em resposta às exigências adaptativas de ambientes com diferentes características, o que leva à irradiação adaptativa.
- Da ação da seleção natural atuando sobre indivíduos em ambientes com diferentes características, o que leva à convergência adaptativa.
- Da ação da seleção natural atuando sobre indivíduos em ambientes com as mesmas características, o que leva à convergência adaptativa.
- Da mutação que ocorre casualmente em indivíduos que vivem em ambientes com as mesmas características, o que leva à irradiação adaptativa.

Resposta:

- 34) Mimetismo é um termo utilizado em biologia, a partir da metade do século XIX, para designar um tipo de adaptação em que uma espécie possui características que evoluíram para se assemelhar com as de outra espécie. As observações do naturalista Henry Walter Bates, estudando borboletas na Amazônia, levaram ao desenvolvimento do conceito de mimetismo batesiano.

É **correto** afirmar que o mimetismo batesiano é uma adaptação em que:

- A fêmea de algumas espécies de inseto é imitada por flores que se beneficiam da tentativa de cópula do macho para sua polinização.
- Uma espécie apresenta características que a assemelham ao ambiente, dificultando sua localização por outras espécies com as quais interage.
- Um modelo inofensivo é imitado por um predador para se aproximar o suficiente de sua presa a ponto de capturá-la.
- Um modelo tóxico ou perigoso é imitado por espécies palatáveis ou inofensivas.

Resposta:

- 35) Leia o trecho do texto a seguir:

*Mito ou verdade? Será que as baratas sobrevivem a uma explosão nuclear?*

*Animais que vivem abrigados têm chances maiores de sobrevivência*

*Você já ouviu aquela história de que, se houvesse uma guerra nuclear, apenas as baratas sobreviveriam? [...]. Será que esses insetos são capazes de resistir a explosões nucleares? O professor de biologia Rubens Oda explica que os insetos compõem 90% das espécies animais do planeta Terra. "Se fosse para eu apostar em alguém para sobreviver a uma explosão nuclear, eu apostaria num inseto, não no ser humano", comenta o professor. Mas, apesar de apostar em insetos, o professor explica que a barata não tem nenhuma capacidade especial.*

*"A carapaça da barata é o exoesqueleto de quitina igual a de qualquer outro inseto", explica. Ou seja, ela não tem nenhuma resistência especial à radiação, ou mesmo ao calor e ao deslocamento de ar de uma explosão nuclear. O que acontece é que ela tem algumas características que a deixariam em vantagem numa situação extrema. "Quando você vê as baratas nas grandes cidades, elas estão no esgoto, nas frestas. Elas estão sempre escondidas". Por isso, as chances de ela resistir a uma grande explosão são maiores do que as de um ser humano, que habita a superfície da Terra – não à toa que, durante a Guerra Fria, abrigos nucleares eram construídos no subsolo. Outra vantagem das baratas é sua alimentação diversa. "Uma pequena quantidade de matéria orgânica é suficiente para ela se alimentar". Não só as baratas, mas outras espécies que vivem em locais protegidos e com hábitos alimentares propícios têm maior potencial para sobreviver a uma explosão nuclear. "Desculpa se estou tirando sua ideia de que as baratas são super-resistentes, mas elas não têm nada especial", resume Rubens Oda.*

(Disponível em <<http://redeglobo.globo.com/globociencia/quero-saber/noticia/2016/06/mito-ou-verdade-sera-que-baratassobrevivem-uma-explosao-nuclear.html>>. Acesso em: 11/09/2016.)

De acordo com o texto, o exoesqueleto quitinoso das baratas, embora ofereça resistência, não conferiria necessariamente uma proteção contra os efeitos de uma explosão nuclear. Assinale a alternativa que mostra **corretamente** o tipo de molécula orgânica que forma esse exoesqueleto quitinoso e mais uma de suas funções.

- Polipeptídeo – Inserção da musculatura.
- Proteína – Possibilita desenvolvimento de apêndices articulados.
- Polinucleotídeo – Possibilita impregnação de cálcio nos crustáceos.
- Polissacarídeo – Proteção contra desidratação.

Resposta:

36) A história política da Roma Antiga é dividida em três etapas: Monarquia, República e Império. Sobre a participação dos plebeus no Regime Republicano, é **correto** afirmar:

- a) A instalação da República foi um ato revolucionário dos plebeus, que afastaram definitivamente os patrícios do poder, criando a Assembleia Popular.
- b) A criação da Assembleia da Plebe resultou da resistência dos plebeus contra o controle do poder político republicano nas mãos dos patrícios.
- c) O envolvimento da plebe na *res publica* (coisa pública) romana rompeu com a estrutura social, afastando definitivamente os patrícios do poder.
- d) O controle do poder pelos plebeus, criando leis populares, justificou o apoio dos patrícios à instalação do Império, que teve como primeiro líder Júlio César.

Resposta:

37) Os gregos lançaram muitos alicerces na civilização ocidental. Percebemos ainda hoje muitos elementos da Grécia Clássica no mundo contemporâneo. Sobre a herança cultural dos gregos, assinale a alternativa **falsa**:

- a) Grandes temas da filosofia são, até hoje, discutidos em universidades.
- b) O teatro Grego nasceu em Atenas, destacando-se os gêneros tragédia e comédia.
- c) O racionalismo e o humanismo caracterizam o pensamento grego.
- d) Sua arquitetura não era inovadora nem harmônica, sendo uma cópia fiel da escola romana.

Resposta:

38) Diáspora é o termo que designa a dispersão dos hebreus por várias regiões do mundo, após serem expulsos do seu território no século II. Somente depois de 1948, com a criação do Estado de Israel, esse povo pôde voltar a se reunir num mesmo país.

Entretanto essa reconquista vem sendo motivo de contendas entre os israelenses e o povo ocupante daquela região.

O povo que provocou a dispersão dos hebreus no século II e o povo que manteve o confronto com os israelenses desde 1948 são respectivamente:

- a) os egípcios e iranianos
- b) os romanos e palestinos
- c) os palestinos e egípcios
- d) os romanos e iranianos

Resposta:

39) O antigo Oriente Próximo – também chamado de Ásia Ocidental ou Ásia Anterior – abrangia Egito, Arábia, Síria, Palestina, Mesopotâmia, Armênia, Irã e Ásia Menor. Foi nessa região que as primeiras civilizações começaram a se formar por volta de 7 mil anos atrás.

Assinale a alternativa **incorreta** acerca das civilizações:

- a) As civilizações egípcias, suméria e babilônica tiveram um ponto em comum: desenvolveram-se nas proximidades de grandes rios, aproveitando o regime de suas águas que favorecia a fertilidade da terra e, conseqüentemente, a prática da agricultura.
- b) O povo mesopotâmico vivia na região do Oriente Médio localizada entre os rios Tigre e Eufrates, que deságuam no Golfo Pérsico, onde atualmente se situa o território do Iraque. O nome Mesopotâmia foi dado pelos gregos e significa "Terra entre rios".
- c) A religião exerce uma marcante influência nas civilizações do Antigo Oriente, sendo a base do poder dos governantes e o elemento que marcou profundamente as artes.
- d) Os Fenícios se diferenciaram dos demais povos da Antiguidade no campo religioso pelo fato de adotarem o monoteísmo, a crença num Deus único, enquanto todos os demais povos eram politeístas.

Resposta:

40) A partir do III milênio a.C., desenvolveram-se nos vales dos grandes rios do Oriente Próximo, como Nilo, Tigre e Eufrates, Estados teocráticos fortemente organizados e centralizados e com extensa burocracia. Uma explicação para o surgimento é:

- a) A revolta dos camponeses e a instrução dos artesãos nas cidades, que só puderam ser contidas pela imposição de governos autoritários, como regime monárquico absolutista.
- b) A necessidade de coordenar o trabalho de grandes contingentes humanos, para realizar obras de irrigação.
- c) A influência das grandes civilizações do Extremo Oriente, que chegou ao Oriente Próximo por meio das caravanas de seda e da expansão marítima e comercial.
- d) A expansão das religiões monoteístas, que fundamentavam o caráter divino da realeza e o poder absoluto do monarca.

Resposta:

# Atenção

As próximas questões devem ser marcadas no gabarito (Parte 2).

01) *Chegado em 1549, o primeiro governador-geral ergueu a primeira vila com foros de cidade, São Salvador, na Bahia, e deu início a um violento combate contra os tupinambás, matando e castigando parte deles para dar exemplos, como registra um documento do período. Trouxe consigo os padres jesuítas e o plano para a instalação urgente de uma estrutura administrativa que evitasse o naufrágio completo da colonização: o governo-geral.*

(del Priore, Mary. *Uma breve história do Brasil*. São Paulo, Editora Planeta do Brasil, 2010, página 41.)

Fazendo uso do texto e de seus conhecimentos assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Salvador, na Bahia, fundada pelo primeiro governador-geral foi a primeira capital do Brasil numa época em que a produção açucareira era a principal atividade econômica.
- b) Os Jesuítas mencionados no texto, por discordarem das ações de governadores-gerais que permitiam a escravidão dos indígenas, foram expulsos em 1572, quando o Brasil passou a ter dois governos.
- c) Além do governo-geral e de seus auxiliares, como o provedor-mor, fizeram parte da estrutura administrativa no Brasil colonial as capitanias hereditárias e as câmaras municipais constituídas de vereadores escolhidos dentre os homens bons.
- d) O governador-geral foi mantido durante a maior parte da história colonial brasileira. Mesmo não conseguindo, por exemplo, evitar invasões estrangeiras, a função foi preservada pelo Estado português até o século XVIII, quando passou a ser denominado de Vice-Rei.

Resposta:

02) *Os escravos eram transportados em condições sub-humanas em navios que ficaram conhecidos como tumbeiros. As famílias e as tribos eram divididas para evitar futuras rebeliões. Acometidos pelas mais diversas moléstias que alcançavam os porões fétidos, muitos acabavam morrendo, alguns cometiam suicídio devido à profunda tristeza e à saudade de suas famílias.*

(Texto extraído da Apostila 1 do Curso Semiextensivo Energia, módulo 1, páginas 84 e 85.)

Tomando por base o texto e os seus conhecimentos, assinale a alternativa **correta**.

- a) Quando os holandeses invadiram o Brasil no período colonial o trabalho escravo na plantação da cana-de-açúcar foi abolido.
- b) Diante das péssimas condições de transporte e dos trabalhos forçados os governadores-gerais do Brasil, principalmente Mem de Sá, determinaram a substituição do escravo africano pelo escravo da terra.
- c) No Brasil colonial a presença do escravo africano foi fundamental para o desenvolvimento da produção açucareira. Além disso o comércio de escravos foi mais uma importante fonte de renda para Portugal.
- d) O texto deixa claro que em razão das tribos serem divididas não ocorreram no Brasil colonial qualquer tipo de reação do escravo contra a condição que lhe foi imposta. A única e pequena reação foram as fugas de alguns engenhos, mas a captura era imediata.

Resposta:

03) O fenômeno da Globalização, constituído por processos diversos, marca a experiência do tempo e do espaço vivenciada atualmente. Sobre este tema considere as afirmações a seguir:

- I. Com a globalização as relações de intercâmbio se intensificaram, levando a um acirramento da concorrência entre lugares, cidades e países que disputam os investimentos estrangeiros.
- II. Os fluxos de mercadorias, capitais e informações cresceram no mundo globalizado, intensificando o poder dos Estados sobre as suas economias nacionais.
- III. O processo de globalização não é somente caracterizado pela intensificação das relações transfronteiriças e globais, mas também pelo aumento das disparidades entre lugares e países, por novos processos de exclusão socioeconômica.
- IV. Caracterizam a globalização, entre outros fatores, a maior dificuldade do estabelecimento dos fluxos transfronteiriços de capitais e mercadorias.
- V. As redes que sustentam os fluxos transnacionais também podem dar suporte aos circuitos informais de lavagem de dinheiro em paraísos fiscais e de atuação do narcotráfico internacional.

Assinale a alternativa que indica as afirmações **incorretas**.

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

Resposta:

04) Sobre a ação do Estado na política econômica e social de um país e suas repercussões nas sociedades contemporâneas, assinale a alternativa **correta**:

- a) Nos regimes socialistas derivados do antigo bloco soviético o Estado apresenta-se pouco atuante, sendo que as comunas populares controlam o sistema produtivo e o poder.
- b) A social democracia caracteriza-se pela valorização da iniciativa privada e pela ausência de seguridade social do Estado. Os serviços de saúde, educação e seguridade social são privados.
- c) No capitalismo neoliberal o Estado não é controlador do mercado, favorecendo a livre iniciativa e a livre competição entre as empresas. Não prioriza o protecionismo da produção industrial nacional.
- d) O Estado laico caracteriza-se pela ingerência religiosa nos assuntos de Estado. O Irã é um exemplo de Estado laico.

Resposta:

05) Observe o trecho da música *Disneylândia*, dos Titãs, que faz referência ao processo de transformação do mundo capitalista, principalmente a partir da década de 1980.

### **Disneylândia**

*Música hindu contrabandeada  
por ciganos poloneses faz sucesso  
no interior da Bolívia [...]  
Multinacionais japonesas instalam  
empresas em Hong Kong e  
produzem com matéria-prima brasileira  
para competir no mercado americano.*

(Fonte: Titãs. CD *Titanomaquia*, Rio de Janeiro.WEA,1993. In: DADÁ, Martins e outros. Geografia, Sociedade e Cotidiano. São Paulo: Educacional, 2010, p. 486.)

Esse processo ficou conhecido como:

- a) Nova Ordem Mundial.
- b) Organização do Espaço Mundial.
- c) Regionalização.
- d) Globalização.

Resposta:

06) Quando falamos em sol da meia-noite, estamos nos referindo a um fenômeno natural que acontece entre os meses de verão em locais ao norte do Círculo Ártico e ao sul do Círculo Polar Antártico, quando o sol permanece visível na meia-noite local.

(Fonte: <http://cienciasetecnologia.com>, acesso 18-8-2014.)

Esse fenômeno está associado à/ao:

- a) Solstício de verão, pois é quando, no verão dos hemisférios sul e norte, há maior incidência de luz solar; com isso, há luz natural no período noturno.
- b) Energia eletromagnética emitida pelo sol que, em contato com as nuvens, gera luzes coloridas denominadas de aurora boreal.
- c) Equinócio de verão, em que a quantidade de luz nos polos é igual, havendo noites com luz do sol.
- d) Efeito estufa, que armazena maior iluminação solar na superfície terrestre, devido aos "gases estufas" emitidos pelo homem.

Resposta:

07) Leia a tabela a seguir. Ela apresenta as horas de luz solar em algumas latitudes do Hemisfério Sul.

HORAS DE LUZ SOLAR NO HEMISFÉRIO SUL			
latitude (graus)	20 de março e 22 de setembro (horas)	21 de dezembro (horas)	21 de junho (horas)
0	12	12 h	12 h
10	12	12h35min	11h25min
20	12	13h12min	10h48min
23,5	12	13h35min	10h41min
30	12	13h56min	10h04min
40	12	14h52min	9h08min
50	12	16h18min	7h42min
60	12	18h27min	5h33min
66,5	12	24	0 h
70	12	24	0 h
80	12	24	0 h
90	12	24	0 h

Essa variação na duração das horas de luz solar, no Hemisfério Sul, ocorre em função:

- a) da excentricidade da Terra.
- b) da precessão dos equinócios.
- c) do clima equatorial da Terra.
- d) do eixo inclinado da Terra.

Resposta:

(Fonte: Disponível em: <<http://www.observatorio.ufmg.br>>. Acesso em: 28 ago. 2014. (Adaptado.))

08) A partir dos anos 1980, quando gradativamente espalharam-se pelo mundo as grandes empresas e as novas tecnologias, como a internet, os satélites e os meios digitais, ocorreu um fenômeno global que favoreceu o aumento da produtividade econômica e a aceleração dos fluxos de capitais, mercadorias, informações e pessoas. Esse processo, predominante em países desenvolvidos e alguns países emergentes, formou, nos territórios, um meio conhecido como:

- a) científico-agrário.
- b) técnico-científico-informacional.
- c) técnico-informacional-agroindustrial.
- d) acadêmico-industrial.

Resposta:

09) Sobre a origem da divisão "Norte/Sul" do mundo:

*É em 1980 que nasce o par Norte/Sul, numa publicação do Banco Mundial (presidido por Willy Brandt) da Comissão Independente sobre os problemas de desenvolvimento internacional, intitulado Norte-Sul: um programa de sobrevivência. Em seguida o termo se torna corrente e é utilizado tanto no domínio público quanto nos materiais escolares.*

(Transcrição de palestra de Christian Grataloup. Vida e morte do par Norte/Sul, In: *Les Cafés Géographiques*, 30/09/2015, <http://cafe-geo.net/>, acesso 25/10/2015)

A expressão Norte/Sul, de largo uso atualmente, tem uma história que revela um aspecto das relações internacionais. A esse respeito, pode ser afirmado que:

- a) Ela substitui a divisão do mundo entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, isso porque houve uma queda grande da desigualdade entre os países do mundo.
- b) Essa divisão é apenas uma frase de efeito, já que ao pretender distinguir os países ricos dos pobres, comete uma confusão, pois vários dos países ricos do mundo estão no Sul.
- c) Como expressão da moda, tem o mesmo significado que a oposição entre Primeiro, Segundo e Terceiro Mundo, e entre países desenvolvidos e países subdesenvolvidos.
- d) Foram as desigualdades existentes na escala mundial, entre os países, que deram origem à distinção entre Norte/Sul.

Resposta:

## FÍSICA

10) No Sistema Internacional de Unidades (SI), as sete unidades de base são o metro (m), o quilograma (kg), o segundo (s), o kelvin (K), o ampère (A), a candela (cd) e o mol (mol). A lei de Coulomb da eletrostática pode ser representada pela expressão  $F = (1/4\pi\epsilon_0)(Q_1 Q_2/r^2)$ , em que  $\epsilon_0$  é uma constante fundamental da física e sua unidade, em função das unidades de base do SI, é: ( $i = \Delta Q/\Delta t$ ).

- a)  $m^{-2} s^2 A^2$
- b)  $m^{-3} kg^{-1} A^2$
- c)  $m^{-3} kg^{-1} s^4 A^2$
- d)  $m kg s^{-2}$

Resposta:

11) Um arranha-céu em Londres, conhecido como *Walkie-Talkie* devido ao seu *design* peculiar, foi o responsável por derreter partes de um carro com o calor gerado pelo reflexo do sol em suas janelas. O edifício de 37 andares, ainda em construção, é de fato um prédio curvilíneo. Seu *design*, que já foi comparado a um copo de cerveja cheio, já provocou controvérsias antes.

O carro, um Jaguar, preto, estava estacionado em uma rua próxima ao prédio, exatamente no ponto atingido por um foco de luzes refletidas.



O carro não foi o único que sofreu estrago. Houve também relatos de um banco de bicicleta derretido, de tecido queimado e de uma pintura empolada. Trata-se de um prédio espelhado de 37 andares, com formato côncavo, o que permite uma maior área construída nos andares mais altos e fica bem no centro de Londres, onde mais de 30 mil pessoas trabalham em atividades financeiras e em outros serviços. Com relação a essa situação, assinale a alternativa **incorreta**.

- a) No episódio citado ocorre transformação de energia luminosa em energia térmica.
- b) O tipo de espelho associado ao arranha-céu só fornece imagens reais de objetos colocados à sua frente.
- c) A região desse gigantesco "espelho" que o carro estava estacionado é a região focal.
- d) Em relação ao arranha-céu e o carro, o fato do carro ser preto – uma cor que absorve bem a luz – ajudou no estrago causado pela concentração de luz.

Resposta:



12) Sabemos que a relação matemática que nos permite calcular a força de atração gravitacional entre duas massas (Lei de Atração das Massas de Newton) é a mesma para determinar a força elétrica entre duas cargas (Lei de Coulomb). A força gravitacional é diretamente proporcional ao produto das massas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre seus centros. Suponha que duas cargas elétricas interagem de forma que o módulo das forças de interação entre elas seja  $F$ . Se uma das cargas quadruplica de valor, a outra triplica, ambas invertem os sinais e a distância entre elas dobra, podemos concluir que:

- a) As forças invertem de sentido e o novo valor da força é  $9F$ .
- b) As forças não invertem de sentido e o novo valor da força é  $3F$ .
- c) As forças não invertem de sentido e o novo valor da força é  $9F$ .
- d) As forças invertem de sentido e o novo valor da força é  $3F$ .

Resposta:

13) Dilatação térmica é o fenômeno pelo qual variam as dimensões geométricas de um corpo quando este experimenta uma variação de temperatura. Sobre esse fenômeno físico, assinale o que for **incorreto**.

- a) Em geral, as dimensões de um corpo aumentam quando a temperatura aumenta.
- b) Um corpo oco se dilata como se fosse maciço.
- c) A dilatação térmica de um corpo é proporcional ao coeficiente de dilatação térmica do material que o constitui.
- d) Ao aquecer uma chapa com um furo circular em seu centro, a chapa aumentará e o furo não irá alterar seu diâmetro.

Resposta:

14) Uma jovem feliz caminha no *shopping* a eletrizar por contato seu padraço, através da carga elétrica adquirida pela eletrização por atrito entre os diferentes componentes de suas roupas. Considerando que a carga transferida em uma das eletrizações foi de  $9,6 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ , determine o número e o tipo de partículas transferidas:

- a)  $5 \cdot 10^{14}$  elétrons.
- b)  $6 \cdot 10^{13}$  prótons.
- c)  $5 \cdot 10^{14}$  prótons.
- d)  $6 \cdot 10^{13}$  elétrons.

Resposta:

15) Relativamente à temperatura  $-300 \text{ }^\circ\text{C}$  (trezentos graus Celsius negativos), pode-se afirmar que esta é:

- a) uma temperatura inatingível em quaisquer condições e em qualquer ponto do Universo.
- b) a temperatura de vaporização do hidrogênio sob pressão normal, pois, abaixo dela, este elemento se encontra no estado líquido.
- c) a temperatura mais baixa conseguida até hoje em laboratório.
- d) a temperatura média de inverno nas regiões mais frias da Terra.

Resposta:

16) Em dois termômetros distintos, a escala termométrica utilizada é a Celsius, porém um deles está com defeito. Enquanto o termômetro A assinala  $74 \text{ }^\circ\text{C}$ , o termômetro B assinala  $70 \text{ }^\circ\text{C}$  e quando o termômetro A assinala  $22 \text{ }^\circ\text{C}$ , o B assinala  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ . Apesar disto, ambos possuem uma temperatura em que o valor medido é idêntico. Este valor corresponde, na escala Kelvin, a:

- a) 293 K
- b) 273 K
- c) 253 K
- d) 243 K

Resposta:

## QUÍMICA

- 17) A dispersão dos gases  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{CO}$  e outros poluentes do ar fica prejudicada quando ocorre a inversão térmica. Considere que numa dessas ocasiões a concentração do  $\text{CO}$  seja de 10 volumes em  $1 \cdot 10^6$  volumes de ar.

Com base nas informações fornecidas e nos conceitos químicos, analise as afirmações a seguir:

- I. O ar atmosférico é uma solução coloidal do tipo aerossol.
- II. O ar atmosférico é uma solução.
- III. O Efeito Tyndall pode ocorrer quando há a dispersão da luz pelas partículas dispersas do ar atmosférico.
- IV. Tem-se  $0,01 \text{ m}^3$  de  $\text{CO}$  em  $1 \cdot 10^3 \text{ m}^3$  de ar.

Todas as afirmações **corretas** estão em:

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

Resposta:

- 18) Tem-se 500 g de uma solução aquosa de sacarose ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ), saturada a  $50^\circ\text{C}$ . Qual a massa de cristais que se separam da solução, quando ela é resfriada até  $30^\circ\text{C}$ ?

Dados: Coeficiente de solubilidade (Cs) da sacarose em água:

Cs a  $30^\circ\text{C}$  = 220 g/100 g de água

Cs a  $50^\circ\text{C}$  = 260 g/100 g de água

- a) 40,0 g
- b) 28,8 g
- c) 84,25 g
- d) 55,5 g

Resposta:

- 19) São dadas as informações seguintes, constantes do rótulo de uma marca de água mineral. Qual das alternativas abaixo está **correta**?

ÍON	TEOR (g/L)
$\text{K}^+$	0,00195
$\text{Na}^+$	0,01035
$\text{Ca}^{2+}$	0,01320
$\text{Mg}^{2+}$	0,00486

Com base nas informações fornecidas e nos conceitos químicos, analise as afirmações a seguir:

- I. A concentração do íon sódio  $\text{Na}^+$  é 0,01035 ppm.
- II. Em termos de molaridade, a concentração de íons cálcio é maior do que para os íons sódio.
- III. Nessa tabela estão relacionados cátions e ânions.
- IV. A composição total de cátions é igual a 0,30 g/L.

- a) Apenas I, II e IV estão corretas.
- b) Apenas I, II estão corretas.
- c) Todas as afirmações estão incorretas.
- d) Apenas a afirmação I está correta.

Resposta:

20) Considere as seguintes afirmativas sobre o modelo atômico de Rutherford:

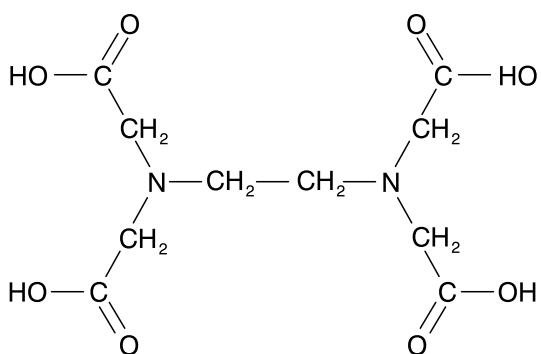
1. O modelo atômico de Rutherford é também conhecido como modelo planetário do átomo.
2. No modelo atômico, considera-se que elétrons de cargas negativas circundam em órbitas ao redor de um núcleo de carga positiva.
3. Segundo Rutherford, a eletrosfera, local onde se encontram os elétrons, possui um diâmetro menor que o núcleo atômico.
4. Na proposição do seu modelo atômico, Rutherford se baseou num experimento em que uma lamínula de ouro foi bombardeada por partículas alfa.

Assinale a alternativa **correta**:

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

Resposta:

21) O ácido etilenodiaminotetracético, conhecido como EDTA, utilizado como antioxidante em margarinas, de fórmula



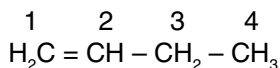
Fórmula do EDTA (ácido etilenodiaminotetracético)

Apresenta cadeia carbônica:

- a) acíclica, insaturada, homogênea.
- b) acíclica, saturada, heterogênea.
- c) acíclica, saturada, homogênea.
- d) cíclica, saturada, heterogênea.

Resposta:

22) Com relação ao composto:



A alternativa que mostra a hibridação de cada átomo de carbono na ordem do carbono 1 ao 4 é:

- a)  $sp^3$ ,  $sp^3$ ,  $sp$ ,  $sp$
- b)  $sp$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$ ,  $sp^3$
- c)  $sp$ ,  $sp$ ,  $sp^3$ ,  $sp^3$
- d)  $sp^2$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$ ,  $sp^3$

Resposta:

23) Num sistema contendo apenas água do estado líquido, 5 cubos de gelo boiando na água e apenas vapor de água na parte gasosa. Analise as anotações de um estudante abaixo:

- I. Trata-se de uma mistura heterogênea.
- II. Trata-se de um sistema trifásico.
- III. Trata-se de um componente apenas.
- IV. Trata-se de uma mistura composta formada por dois elementos.

Quais das alternativas estão **corretas**?

- a) I e II
- b) II e III
- c) III e IV
- d) I e IV

Resposta:

## Formulário

$$Q = n \cdot e$$

$$V = R \cdot i$$

$$R = \frac{\rho \cdot L}{A}$$

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

$$P = R \cdot i^2$$

$$F = \frac{k \cdot |Q_1| \cdot |Q_2|}{d^2}$$

$$T = t_c + 273$$

$$\frac{C}{5} = \frac{K - 273}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$$

$$E = \frac{F}{q}$$

$$P = \frac{E}{\Delta t}$$

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$W_{AB} = (V_A - V_B) \cdot q$$

$$E = \frac{k \cdot |Q|}{d^2}$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$P = V \cdot i$$

## Classificação periódica dos elementos



1 <b>IA</b>											18 <b>VIII A</b>						
1 <b>H</b> 1,01	2 <b>II A</b>	Elementos de transição										13 <b>III A</b>	14 <b>IV A</b>	15 <b>V A</b>	16 <b>VI A</b>	17 <b>VII A</b>	2 <b>He</b> 4,00
3 <b>Li</b> 6,94	4 <b>Be</b> 9,01											5 <b>B</b> 10,8	6 <b>C</b> 12,01	7 <b>N</b> 14,01	8 <b>O</b> 16,0	9 <b>F</b> 19,0	10 <b>Ne</b> 20,2
11 <b>Na</b> 22,99	12 <b>Mg</b> 24,31	3 <b>III B</b>	4 <b>IV B</b>	5 <b>V B</b>	6 <b>VI B</b>	7 <b>VII B</b>	VIII B			11 <b>I B</b>	12 <b>II B</b>	13 <b>Al</b> 26,98	14 <b>Si</b> 28,1	15 <b>P</b> 30,97	16 <b>S</b> 32,06	17 <b>Cl</b> 35,45	18 <b>Ar</b> 39,9
19 <b>K</b> 39,1	20 <b>Ca</b> 40,08	21 <b>Sc</b> 45,0	22 <b>Ti</b> 48,0	23 <b>V</b> 50,9	24 <b>Cr</b> 52,0	25 <b>Mn</b> 54,9	26 <b>Fe</b> 55,85	27 <b>Co</b> 58,9	28 <b>Ni</b> 58,69	29 <b>Cu</b> 63,54	30 <b>Zn</b> 65,39	31 <b>Ga</b> 69,7	32 <b>Ge</b> 72,6	33 <b>As</b> 74,9	34 <b>Se</b> 79,0	35 <b>Br</b> 79,9	36 <b>Kr</b> 83,8
37 <b>Rb</b> 85,5	38 <b>Sr</b> 87,6	39 <b>Y</b> 88,9	40 <b>Zr</b> 91,2	41 <b>Nb</b> 92,9	42 <b>Mo</b> 95,9	43 <b>Tc</b> (99)	44 <b>Ru</b> 101	45 <b>Rh</b> 103	46 <b>Pd</b> 106	47 <b>Ag</b> 107,87	48 <b>Cd</b> 112	49 <b>In</b> 115	50 <b>Sn</b> 118,71	51 <b>Sb</b> 122	52 <b>Te</b> 128	53 <b>I</b> 126,90	54 <b>Xe</b> 131
55 <b>Cs</b> 133	56 <b>Ba</b> 137	71 <b>Lu</b> 175	72 <b>Hf</b> 179	73 <b>Ta</b> 181	74 <b>W</b> 184	75 <b>Re</b> 186	76 <b>Os</b> 190	77 <b>Ir</b> 192	78 <b>Pt</b> 195	79 <b>Au</b> 197	80 <b>Hg</b> 201	81 <b>Tl</b> 204	82 <b>Pb</b> 207	83 <b>Bi</b> 209	84 <b>Po</b> (210)	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)
87 <b>Fr</b> (223)	88 <b>Ra</b> (226)	103 <b>Lr</b> (257)	104 <b>Rf</b> (261)	105 <b>Db</b> (262)	106 <b>Sg</b> (263)	107 <b>Bh</b> (264)	108 <b>Hs</b> (265)	109 <b>Mt</b> (266)	110 <b>Ds</b>	111 <b>Rg</b>	112 <b>Cn</b>	113 <b>Uut</b>	114 <b>Uuq</b>	115 <b>Uup</b>	116 <b>Uuh</b>	117 <b>Uus</b>	118 <b>Uuo</b>

### Série dos Lantanídeos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
<b>La</b>	<b>Ce</b>	<b>Pr</b>	<b>Nd</b>	<b>Pm</b>	<b>Sm</b>	<b>Eu</b>	<b>Gd</b>	<b>Tb</b>	<b>Dy</b>	<b>Ho</b>	<b>Er</b>	<b>Tm</b>	<b>Yb</b>	<b>Lu</b>
139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

### Série dos Actinídeos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
<b>Ac</b>	<b>Th</b>	<b>Pa</b>	<b>U</b>	<b>Np</b>	<b>Pu</b>	<b>Am</b>	<b>Cm</b>	<b>Bk</b>	<b>Cf</b>	<b>Es</b>	<b>Fm</b>	<b>Md</b>	<b>No</b>	<b>Lr</b>
(227)	232	(231)	238	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)

(A numeração dos grupos de 1 a 18 é a recomendada atualmente pela Iupac.)

numero atômico

símbolo

massa atômica  
( ) = número de massa do isótopo mais comum