

Nome: \_\_\_\_\_

Nº de Inscrição:

						–	
--	--	--	--	--	--	---	--

**REDAÇÃO, PORTUGUÊS, INGLÊS,  
MATEMÁTICA, GEOGRAFIA, QUÍMICA,  
BIOLOGIA, HISTÓRIA e FÍSICA**

TIPO DE PROVA: **A**

**Instruções**

1. Escreva o seu nome e o seu número de inscrição neste caderno.
2. Verifique se a folha de respostas está perfeita, confira o seu número de inscrição e assinale o tipo de prova **A**.
3. Verifique se a folha de redação está perfeita e confira o seu número de inscrição.
4. Transcreva, **com tinta azul ou preta**, as alternativas escolhidas para a folha de respostas, sem cometer rasuras.
5. Terminada a prova, entregue a folha de respostas, a folha de redação e o caderno de questões ao fiscal.
6. Após o início da prova, é de uma hora a permanência mínima do candidato na sala. A duração da prova é de 4 horas, incluindo a passagem das respostas para a folha de respostas.

**04 / 06 / 2019**

## REDAÇÃO

Redija uma dissertação a tinta, desenvolvendo um tema comum aos textos abaixo.

*Obs.: O texto deve ter título e estabelecer relação entre o que é apresentado nos textos da coletânea.*

## Texto I

*Os 2,5 bilhões de indivíduos mais pobres – ou seja, 40% da população mundial – detêm 5% da renda global, ao passo que os 10% mais ricos controlam 54%. Um a cada dois indivíduos vive com menos de 2 dólares por dia (patamar de pobreza) e um a cada cinco, com menos de 1 dólar por dia (patamar de pobreza absoluta).*

## Atlas da mundialização

## Texto II

*Enquanto boa parte da humanidade enfrenta o drama agudo da fome, da falta de moradia, do desamparo à saúde e à educação, sem o mínimo necessário para sobreviver, uma minoria pode se dar o luxo de consumir quase tudo e esbanjar o supérfluo.*

## Gilberto Cotrim e Mirna Fernandes, filósofos

### Texto III



**Disponível em <https://www.orientarcentroeducacional.com.br>**

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

01. \_\_\_\_\_
02. \_\_\_\_\_
03. \_\_\_\_\_
04. \_\_\_\_\_
05. \_\_\_\_\_
06. \_\_\_\_\_
07. \_\_\_\_\_
08. \_\_\_\_\_
09. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_
20. \_\_\_\_\_

## RASCUNHO DA REDAÇÃO

21. \_\_\_\_\_
22. \_\_\_\_\_
23. \_\_\_\_\_
24. \_\_\_\_\_
25. \_\_\_\_\_
26. \_\_\_\_\_
27. \_\_\_\_\_
28. \_\_\_\_\_
29. \_\_\_\_\_
30. \_\_\_\_\_
31. \_\_\_\_\_
32. \_\_\_\_\_
33. \_\_\_\_\_
34. \_\_\_\_\_
35. \_\_\_\_\_
36. \_\_\_\_\_
37. \_\_\_\_\_
38. \_\_\_\_\_
39. \_\_\_\_\_
40. \_\_\_\_\_

# PORTUGUÊS

## Textos para as questões de 01 a 06

### Texto I

01 *Não é fácil dissertar sobre a alimentação dos portugueses durante*  
02 *a Idade Média. Escasseiam as fontes informativas: o primeiro livro*  
03 *de receitas culinárias que se conhece não é anterior ao século XVI.*  
04 *As descrições de banquetes, colhidas nas crônicas ou noutros textos*  
05 *narrativos, são em geral parcas em notícias concretas sobre os*  
06 *alimentos consumidos.*

07 *De maneira geral, a alimentação medieval era pobre, se*  
08 *comparada com os padrões modernos. A quantidade supria, quantas*  
09 *vezes, a qualidade. A técnica culinária achava-se ainda numa fase*  
10 *rudimentar, e as conquistas da cozinha romana haviam-se perdido.*  
11 *A condimentação obedecia a princípios extremamente simples.*

12 *As duas refeições principais do dia eram o jantar e a ceia.*  
13 *Jantava-se, nos fins do século XIV, por volta das dez horas da manhã;*  
14 *mas nos séculos anteriores, essa hora teria de recuar para oito ou*  
15 *nove. Ceava-se pelas seis ou sete horas da tarde. Como ideal de*  
16 *frugalidade, aconselhava-se a ausência de qualquer outro repasto*  
17 *durante o dia. É de supor, a partir de certa altura, a necessidade de*  
18 *um “almoço” tomado pouco depois do levantar.*

19 *O jantar era a refeição mais forte do dia. O número de*  
20 *pratos servidos andava, em média, pelos três, sem contar sopas,*  
21 *acompanhamentos ou sobremesas. Isto, entenda-se, em relação ao*  
22 *rei, à nobreza, e ao alto clero. Entre os menos privilegiados ou os*  
23 *menos ricos, o número de pratos ao jantar podia descer para dois*  
24 *ou até um. À ceia, baixava para dois a média das iguarias tomadas;*  
25 *ou para um, nos outros casos indicados.*

*Adaptado de A.H. de Oliveira Marques, A sociedade medieval portuguesa*

### Texto II

01 *Havia três estados ou estamentos na sociedade feudal: o clero,*  
02 *a nobreza e o campesinato. Os dois primeiros eram privilegiados,*  
03 *reservando-se as funções de ministrar os sacramentos religiosos,*  
04 *governar e dar proteção. O terceiro estado, os camponeses, tinha*  
05 *obrigação de trabalhar para o sustento material de toda a sociedade.*

06 *Os camponeses produziam centeio, trigo, cevada etc. e cuidavam*  
07 *das oliveiras e das vinhas. A técnica de produção era rudimentar, os*  
08 *instrumentos de produção, inadequados, e a produção, relativamente*  
09 *pequena. O espectro da fome geralmente rondava as choupanas dos*  
10 *trabalhadores.*

*Adaptado de Heródoto Barbeiro, História Geral*

### Questão nº 01

Depreende-se corretamente da leitura dos textos que:

- a) pouco mudaram os hábitos alimentares da Idade Média para nossa época, visto que se mantém o costume de fazer variadas e diversas refeições ao longo do dia.
- b) os hábitos alimentares no período medieval espelhavam, de certo modo, as grandes desigualdades sociais da época, na qual uma rígida estratificação social determinava práticas do cotidiano.
- c) merece destaque a boa qualidade dos hábitos alimentares no período medieval, uma vez que estes eram diversificados na seleção de alimentos que faziam parte do cardápio.
- d) houve um avanço das práticas alimentares na passagem da Idade Antiga para a Idade Medieval, já que a sociedade deste período suplantou sociedades como a grega e a romana.
- e) uma reconstrução histórica de hábitos alimentares do período medieval é possível de ser realizada pelos historiadores por conta dos vários materiais disponíveis que documentam com detalhes a culinária da Idade Média.

### Questão nº 02

Assinale a alternativa correta sobre os textos.

- a) Entre os textos é possível apontar uma relação de intertextualidade explícita, uma vez que o Texto II cita textualmente trechos do Texto I.
- b) O Texto I apresenta uma visão oposta àquela apresentada pelo Texto II no que diz respeito a características da sociedade medieval.
- c) Os textos tratam do mesmo assunto, mas há uma diferença fundamental entre eles, pois o Texto I é escrito em prosa, e o Texto II está em linguagem poética.
- d) Há um mesmo recorte temático nos dois textos, mas a abordagem feita no Texto II destaca de modo mais enfático a desigualdade da sociedade medieval.
- e) Dificilmente poderiam ser apontadas semelhanças temáticas entre os dois textos, pois eles abordam a sociedade medieval a partir de focos distintos.

### Questão nº 03

Sobre os textos é correto afirmar que:

- a) uma linguagem objetiva (em tom didático e explicativo) contribui para a presença destacada da função referencial.
- b) a presença em destaque de figuras de linguagem como metáfora e personificação contribui para as imagens simbólicas transmitidas.

- c) o uso de marcas de subjetividade realça a figura dos autores, que se colocam de modo explícito nas construções textuais.
- d) a reconstrução histórica elaborada é feita em tom de ironia, o que confere um efeito de sentido de humor aos posicionamentos adotados pelos autores.
- e) são escritos em linguagem jornalística moderna, com a presença de recursos argumentativos típicos dos usados nas novas tecnologias de comunicação.

#### Questão nº 04

Assinale a alternativa que indica a relação sinonímica correta, tendo em vista o emprego das palavras nos dois textos.

- a) *parcas* (Texto I, linha 05) = fartas
- b) *frugalidade* (Texto I, linha 16) = parcimônia
- c) *repasto* (Texto I, linha 16) = descanso
- d) *rudimentar* (Texto II, linha 07) = complexa
- e) *espectro* (Texto II, linha 09) = fim

#### Questão nº 05

Assinale a alternativa correta sobre o **Texto I**.

- a) Os dois pontos na linha 02 têm a função de apresentar uma ideia que contradiz o que é afirmado no período anterior.
- b) A conjunção **se** (linha 07) tem como função introduzir noção de oposição em relação ao que é afirmado no período anterior.
- c) A conjunção **mas** (linha 14) introduz período com a ideia de explicação em relação ao que é afirmado anteriormente.
- d) A forma verbal **aconselhava-se** (linha 16) indica noção temporal de uma ação que aconteceu apenas uma única vez no passado a que se faz referência.
- e) O pronome **isto** (linha 21) é empregado com função anafórica, pois se refere ao que foi afirmado no período anterior.

#### Questão nº 06

Assinale a alternativa correta sobre o **Texto II**.

- a) A forma verbal **Havia** (linha 01) pode ser utilizada também no plural – “havam” –, sem que isso acarrete desvio em relação à norma culta da língua portuguesa.
- b) A partícula **ou** (linha 01) é empregada com o único sentido de exclusão em relação aos termos que relaciona.

- c) É opcional o emprego do artigo *a* na linha 05, pois sua presença ou ausência é indiferente para a produção de sentido.
- d) As vírgulas empregadas na linha 08 têm como função marcar a elipse de verbos.
- e) O advérbio *geralmente* (linha 09) refere-se a uma ação que ocorria raras vezes na sociedade retratada.

**Texto para as questões de 07 a 09**

**Lamento do oficial por seu cavalo morto**

- v.01 *Nós merecemos a morte,*
- v.02 *porque somos humanos*
- v.03 *e a guerra é feita pelas nossas mãos,*
- v.04 *pela nossa cabeça embrulhada em séculos de sombra,*
- v.05 *por nosso sangue estranho e instável, pelas ordens*
- v.06 *que trazemos por dentro, e ficam sem explicação.*
  
- v.07 *Criamos o fogo, a velocidade, a nova alquimia,*
- v.08 *os cálculos do gesto,*
- v.09 *embora sabendo que somos irmãos.*
- v.10 *Temos até os átomos por cúmplices, e que pecados*
- v.11 *de ciência, pelo mar, pelas nuvens, nos astros!*
- v.12 *Que delírio sem Deus, nossa imaginação!*
  
- v.13 *E aqui morreste! Oh, tua morte é a minha, que, enganada,*
- v.14 *recebes. Não te queixas. Não pensas. Não sabes. Indigno,*
- v.15 *ver parar, pelo meu, teu inofensivo coração.*
- v.16 *Animal encantado - melhor que nós todos!*
- v.17 *- que tinhas tu com este mundo*
- v.18 *dos homens?*
  
- v.19 *Aprendias a vida, plácida e pura, e entrelaçada*
- v.20 *em carne e sonho, que os teus olhos decifravam...*
  
- v.21 *Rei das planícies verdes, com rios trêmulos de relinchos...*
  
- v.22 *Como vieste morrer por um que mata seus irmãos!*

**Cecília Meireles**

### Questão nº 07

Assinale a alternativa correta.

- a) Em consonância com as influências da vanguarda conhecida como Futurismo, o poema escrito por Cecília Meireles é um manifesto favorável às guerras como forma de “redimir” a humanidade.
- b) O eu lírico assume no poema uma voz animalizada, mimetizando, tal qual uma fábula ou um conto de fadas, um sobrenatural monólogo de lamentações ditado por um animal abatido em um conflito bélico.
- c) Em “Lamento do oficial por seu cavalo morto”, o eu lírico toma consciência das contradições e horrores das guerras ao se deparar com a morte do seu cavalo, provavelmente ocorrida em alguma batalha.
- d) Quanto à crítica ao belicismo, o poema se posiciona em uma situação de explícita ambiguidade, pois da sua leitura é impossível formular uma conclusão a respeito de um posicionamento do texto sobre o tema “guerra”.
- e) Cecília Meireles oculta qualquer traço de personalidade, ou indícios de uma profissão, do eu lírico, mantendo o leitor na obscuridade a respeito de qual seria o contexto de enunciação dessa voz poética.

### Questão nº 08

Assinale a alternativa correta.

- a) *Nós merecemos a morte,/ porque somos humanos* (v. 01-02) ajuda a estabelecer um contraste entre a inocência de um cavalo e a responsabilidade humana frente à guerra.
- b) O verso *embora sabendo que somos irmãos* (v.09) pode ser interpretado como “homens e animais compartilham a mesma essência”.
- c) Em *Rei das planícies verdes, com rios trêmulos de relinchos...* (v. 21), identifica-se a construção de um tom paródico e da busca por um efeito humorístico de sentido.
- d) *E aqui morreste! Oh, tua morte é a minha* (v. 13) deve ser interpretado no sentido literal, significando que o fantasma de um homem conversa com o fantasma de um animal.
- e) Nos versos *Temos até os átomos por cúmplices, e que pecados de ciência,/ pelo mar, pelas nuvens, nos astros!* (v. 10-11), há uma não responsabilização da ciência e da tecnologia no tocante ao tema “guerra”.

### Questão nº 09

Considere as seguintes afirmações sobre o poema.

- I. “Lamento do oficial por seu cavalo morto” faz parte do conjunto de poemas de Cecília Meireles marcados pela espiritualidade, evocação e sublimação simbolistas.
- II. Poemas como “Romanceiro da Inconfidência” e “Lamento do oficial por seu cavalo morto” corroboram a hipótese de que, em sua obra poética, Cecília Meireles escreveu somente sobre temas abstratos e intimistas.
- III. Ao escrever “Lamento do oficial por seu cavalo morto”, Cecília Meireles elaborou uma linguagem poética em que o eu lírico revela-se à parte de qualquer posicionamento tomado por fortes emoções.

Assinale a alternativa correta.

- a) A afirmação I está correta.
- b) A afirmação II está correta.
- c) A afirmação III está correta.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

### Texto para as questões 10 e 11

#### Musa Impassível II

- v.01 *Ó Musa, cujo olhar de pedra, que não chora,*
- v.02 *Gela o sorriso ao lábio e as lágrimas estanca!*
- v.03 *Dá-me que eu vá contigo, em liberdade franca,*
- v.04 *Por esse grande espaço onde o impassível mora.*
  
- v.05 *Leva-me longe, ó Musa impassível e branca!*
- v.06 *Longe, acima do mundo, imensidade em fora,*
- v.07 *Onde, chamas lançando ao cortejo da aurora,*
- v.08 *O áureo plaustro do sol nas nuvens solavanca.*
  
- v.09 *Transporta-me de vez, numa ascensão ardente,*
- v.10 *À deliciosa paz dos Olímpicos-Lares*
- v.11 *Onde os deuses pagãos vivem eternamente,*
  
- v.12 *E onde, num longo olhar, eu possa ver contigo*
- v.13 *Passarem, através das brumas seculares,*
- v.14 *Os Poetas e os Heróis do grande mundo antigo.*

Francisca Júlia da Silva

### Questão nº 10

Considere as afirmações abaixo sobre o poema.

- I. A recusa em abordar a realidade imediata que lhe cerca indica que o poema “Musa Impassível II” se configura como um desvio da estética parnasiana inicialmente defendida pela escritora.
- II. Ao escrever uma invocação à personagem Musa, Francisca Júlia da Silva faz referência a uma personagem associada, pelo imaginário da Antiguidade, à inspiração poética.
- III. Tanto a invocação à Musa quanto o verso *Os Poetas e os Heróis do grande mundo antigo* (v. 14) podem ser interpretados como sendo um distanciamento irônico do poema em relação ao legado da literatura e cultura Greco-Romanas.

Assinale a alternativa correta.

- a) A afirmação I está correta.
- b) A afirmação II está correta.
- c) A afirmação III está correta.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

### Questão nº 11

Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A descrição da Musa toma como referência principal o corpo escultórico greco-romano, dado a conhecer por monumentos, sítios arqueológicos, entre outras fontes.
- b) O poema descreve a Musa como uma divindade calorosa, humanizada, o que se reflete na caracterização barroca de sua figura, com referências cromáticas ao anil, ao dourado e ao vermelho.
- c) Classicismo, Arcadismo e Parnasianismo possuem em comum um apreço pela tradição escultórica da Antiguidade Clássica. Nesse sentido, o conjunto de referências do poema não é estranho às estéticas classicizantes que lhe são precursoras.
- d) *Ó Musa, cujo olhar de pedra* (v. 01) e *ó Musa impassível e branca* (v. 05) são versos que provavelmente fazem referência a uma importante matéria-prima utilizada pelos artistas da Antiguidade: o mármore.
- e) O poema atribui à Musa as seguintes características: *Ó Musa, cujo olhar de pedra, que não chora,/ Gela o sorriso ao lábio e as lágrimas estanca!* (v. 01-02). Tal atribuição indica tanto uma reverência do eu lírico, como pode significar também uma metaforização da própria poética defendida pelo Parnasianismo.

## INGLÊS

**Read the text and answer questions 12 to 14:**

*Mrs. Rachel Lynde lived just where the Avonlea main road **dipped down** into a little hollow, fringed with **alders** and ladies' **eardrops** and traversed by a brook that had its source away back in the woods of the old Cuthbert place; it was reputed to be an intricate, headlong brook in its earlier course through those woods, with dark secrets of pool and cascade; but by the time it reached Lynde's Hollow it was a quiet, well-conducted little stream, for not even a brook could run past Mrs. Rachel Lynde's door without due regard for decency and decorum; it probably was conscious that Mrs. Rachel was sitting at her window, keeping a sharp eye on everything that passed, from brooks and children up, and that if she noticed anything odd or out of place she would never rest until she had **ferreted** out the whys and wherefores thereof.*

*There are plenty of people in Avonlea and out of it, who can attend closely to their neighbor's business by dint of neglecting their own; but Mrs. Rachel Lynde was one of those capable creatures who can manage their own concerns and those of other folks into the bargain. She was a notable housewife; her work was always done and well done; she 'ran' the Sewing Circle, helped run the Sunday-school, and was the strongest prop of the Church Aid Society and Foreign Missions Auxiliary. Yet with all this Mrs. Rachel found abundant time to sit for hours at her kitchen window, knitting 'cotton warp' quilts—she had knitted sixteen of them, as Avonlea housekeepers were wont to tell in awed voices — and keeping a sharp eye on the main road that crossed the hollow and wound up the steep red hill beyond. Since Avonlea occupied a little triangular peninsula jutting out into the Gulf of St. Lawrence with water on two sides of it, anybody who went out of it or into it had to pass over that hill road and so run the unseen gauntlet of Mrs. Rachel's all-seeing eye.*

**SOURCE:** MONTGOMERY, L.M. (1908) *Anne of Green Gables*. <https://www.planetebook.com/free-ebooks/anne-of-green-gables.pdf> Access on April 5th, 2019.

### **Questão nº 12**

The words **dipped down**, **alders** and **eardrops** in the very first lines of the first paragraph refer to:

- a) people
- b) climate
- c) means of transportation
- d) Mrs. Rachel Lynde
- e) nature

### Questão nº 13

By the end of the first paragraph, we get to know that Mrs. Rachel “would never rest until she had **ferreted** out the whys and wherefores” of any possible happenings. The best word to describe her would be:

- a) curious
- b) gossip
- c) investigator
- d) journalist
- e) talkative

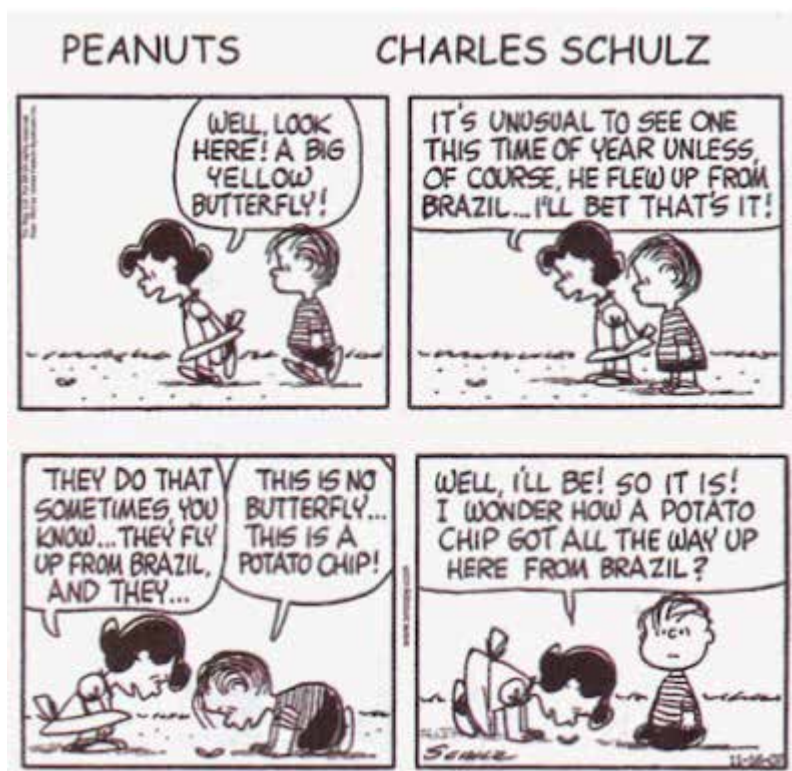
### Questão nº 14

“Since Avonlea occupied a little triangular peninsula jutting out into the Gulf of St. Lawrence with water on two sides of it, anybody who went out of it or into it had to pass over that hill road and so run the unseen gauntlet of Mrs. Rachel’s all-seeing eye.” From this last sentence in the second paragraph, we can infer that:

- a) There’s not much to do but take care of others’ lives.
- b) There’s much to do but not to take care of other’s lives.
- c) There’s not much to do but not to take care of other’s lives.
- d) They don’t mind about other’s lives.
- e) They don’t care about anyone.

### Questão nº 15

Look at the comic strip and answer the following question:



Source: <https://cursoenemgratuito.com.br/interpretacao-textos-em-ingles/> Access on April 5th, 2019.

Lucy needs to prove

- a) She thought she was right, but she knows now she's wrong.
- b) She insists she's wrong.
- c) She's right, even though that's no butterfly.
- d) She doesn't know what a butterfly is like.
- e) She eats the potato chip.

**Read these excerpts about airport security from the Travel Magazine and answer the questions 16, 17 and 18**

### ***Airport Security – What Can You Take Through?***

*Despite media attention, travellers are still confused about what they can take through airport security. Sharron Livingston answers some of the most pressing questions passengers are asking.*

*The EU's airport security rules regarding hand baggage and liquids have been in force for years but with tens of thousands litres of liquids and gels being confiscated at airports each day, this is not only stressful for passengers but just adds to the delays.*

*Q: How many of items of hand luggage can I take through airport security?*

*A: From 7 January 2008 the one item restriction was abandoned at certain airports. However, some airlines such as EasyJet, regardless of airport rules, still apply the one bag rule diligently and may even refuse boarding even if your other bag is your handbag. Ryanair allow one small personal bag on board which must fit under the seat in front of you. This means it cannot be larger than 40cm x 20cm x 25cm and it can be handbag, laptop bag or a small backpack.*

*Make sure you find out in advance the rules of the airport you are travelling from and also of the airline that will be carrying you. These can differ greatly.*

*Our Advice: Make life easy, just plan for one piece of hand luggage per person.*

*(...)*

*Q: What about my medicines?*

*A: You can take this, but only as much as you need for the duration of the trip, even if this exceeds the 100ml limit. But you will be required to prove the need. You will need prior agreement from the airline you are travelling with and bring a doctor's note.*

*Q: I need to feed my baby, surely I can carry baby food?*

*A: You can take as much liquid baby food or sterilised water required for the journey itself. You may be asked to taste it. You can top up by buying more from the shops on the other side of security or at your destination. Individual containers of breast milk must hold no more than 2,000ml and you cannot take frozen breast milk.*

From: <https://www.thetravelmagazine.net> Access on April 6th, 2019.

### **Questão nº 16**

According to the text, due to media attention:

- a) People know exactly what they can carry in their handbags.
- b) People are still confused about electronics and medicine, but they are aware of what kinds of liquids they can carry.
- c) Liquids are still inside people's handbags and they have been confiscated at the airports.
- d) Delays are caused by the lack of security inside the airport, stressing the passengers.
- e) There's only a problem when people are carrying thousands litres of liquids.

### **Questão nº 17**

Imagine that someone asks you the following question: "Can I pass more than one handbag through airport security?". Based on the text, the proper answer would be:

- a) You can carry more than one bag, because the restriction was broken in January, 2008.
- b) You'd better ask the airline and check the specific airport rules.
- c) You can carry one bag that is not larger than 40cm x 20cm x 25cm.
- d) You can carry one handbag, one laptop bag and a small backpack.
- e) If you are traveling with EasyJet or Ryanair, you should pay for the second bag.

### Questão nº 18

According to the text, concerning baby food and medicines, choose the **FALSE** alternative:

- a) For medicines, you must prove the need. For baby food, you can carry just the necessary for the trip itself.
- b) There are also restrictions about medicine and baby food.
- c) If you are carrying medicine, you may be asked to prove the need so you need to carry the prescription or a doctor's letter with you.
- d) Breast milk can be carried if it is frozen and if it doesn't exceed 2,000 ml.
- e) Airport security can ask you to taste the food.

## MATEMÁTICA

### Questão nº 19

Se a aresta de um cubo inscrito em uma esfera mede  $2\sqrt{3}$  cm, então o volume da esfera, em  $\text{cm}^3$ , mede

- a)  $\frac{81}{4} \pi$
- b)  $9\sqrt{2} \pi$
- c)  $72\sqrt{2} \pi$
- d)  $288 \pi$
- e)  $36 \pi$

### Questão nº 20

Numa pesquisa, em três supermercados, uma dona de casa constatou que os três supermercados  $S$ ,  $P$  e  $W$  tinham preços diferentes por produtos de mesmo tipo, marca e quilo, conforme tabela abaixo.

	arroz	açúcar	café
$S$	R\$ 40,00	R\$ 50,00	R\$ 30,00
$P$	R\$ 50,00	R\$ 40,00	R\$ 40,00
$W$	R\$ 50,00	R\$ 40,00	R\$ 30,00

Comprando  $x$  quilos de arroz,  $y$  quilos de açúcar e  $z$  quilos de café, tanto no supermercado  $S$  quanto  $P$ , a dona de casa gastaria a mesma quantia de R\$ 260,00; comprando as mesmas quantidades no supermercado  $W$ , ela economizaria R\$ 10,00. O valor de  $x + y + z$  é

- a) 6
- b) 5
- c) 4
- d) 3
- e) 2

### Questão nº 21

Se

$$\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n} = 1024,$$

então o valor da expressão

$$\binom{n+2}{0} + \binom{n+2}{1} + \binom{n+2}{2} + \dots + \binom{n+2}{n+1}$$

é igual a

- a) 4097
- b) 4096
- c) 4095
- d) 4094
- e) 4093

### Questão nº 22

Os valores de  $x$ ,  $x \in \mathbb{R}$ , para os quais a função  $f(x) = \log(\operatorname{tg} x - 1)$  está definida, são

- a)  $2k\pi < x < \frac{\pi}{2} + 2k\pi$ ,  $k \in \mathbb{Z}$
- b)  $\frac{\pi}{4} + 2k\pi < x < \frac{5\pi}{4} + 2k\pi$ ,  $k \in \mathbb{Z}$
- c)  $\frac{\pi}{4} + 2k\pi < x \leq \frac{\pi}{2} + 2k\pi$  e  $\frac{5\pi}{4} + 2k\pi < x \leq \frac{3\pi}{2} + 2k\pi$ ,  $k \in \mathbb{Z}$
- d)  $\frac{\pi}{4} + 2k\pi < x < \frac{\pi}{2} + 2k\pi$  e  $\frac{5\pi}{4} + 2k\pi < x < \frac{3\pi}{2} + 2k\pi$ ,  $k \in \mathbb{Z}$
- e)  $2k\pi < x < \pi + 2k\pi$ ,  $k \in \mathbb{Z}$

# RASCUNHO

### Questão nº 23

Um estagiário de uma empresa de computadores recebe como primeiro salário o valor de R\$ 1.200,00. Sabendo que esse estagiário recebeu informação de que terá um aumento de 5% a cada mês subsequente; após 6 meses, esse estagiário terá um salário aproximado, em reais, de

- a)  $1200 \cdot (1,05)^7$
- b)  $1200 \cdot (1,05)^6$
- c)  $1200 \cdot (1,05)^5$
- d)  $1200 \cdot (1,05)^4$
- e)  $1200 \cdot (1,05)^1$

### Questão nº 24

A soma dos 10 primeiros termos de ordem ímpar da sequência  $a_1, a_2, a_3, \dots$  em que  $a_n = 2^{3n}$  é igual a

- a)  $\frac{8(2^{60} - 1)}{63}$
- b)  $\frac{16(2^{60} - 1)}{63}$
- c)  $\frac{32(2^{60} - 1)}{63}$
- d)  $\frac{64(2^{60} - 1)}{63}$
- e)  $\frac{128(2^{60} - 1)}{63}$

**Questão nº 25**

Se  $f(x) = x^2 + 2$  e  $g(x) = 3x - 1$  são funções definidas para todo  $x$  real, então, o valor de  $x$  para o qual  $(f \circ g)(x) = 3(g \circ f)(x)$  é

a)  $-3$

b)  $-2$

c)  $-\frac{1}{3}$

d)  $\frac{1}{3}$

e)  $2$

## GEOGRAFIA

### Questão nº 26

Leia o trecho de reportagem e observe o mapa.

#### **Conflito na Caxemira: por que Índia e Paquistão disputam região que vive nova escalada de tensão**

*O Paquistão anunciou [...] que derrubou dois caças e capturou um piloto da Força Aérea indiana em meio à escalada da tensão [...] na região da Caxemira.*

*O ataque aconteceu um dia depois de a Índia ter lançado um bombardeio aéreo contra um campo de treinamento de militantes paquistaneses - uma retaliação ao atentado que matou mais de 40 soldados indianos há menos de duas semanas.*



Conflito na Caxemira: por que Índia e Paquistão disputam a região que vive nova escalada de tensão. BBC Brasil. 27 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-47386170>> Acesso em: 16 mar. 2019.

A respeito do conflito na região da Caxemira, analise as afirmativas a seguir.

- I. Esse conflito preocupa a comunidade internacional, pois Índia e Paquistão são possuidores de tecnologia nuclear para fins bélicos.
- II. Um dos fatores que contribuem para esse conflito é a questão hídrica. A Caxemira concentra nascentes de grande importância para os países mencionados na reportagem.
- III. A boa convivência entre os hindus da “Caxemira Indiana” e os muçulmanos da “Caxemira Paquistanesa” demonstra que esse conflito tem caráter puramente econômico.

IV. O governo indiano cedeu o território de Aksai Chin à China em 1962, em retribuição ao apoio militar na guerra contra o Paquistão, ocorrida um ano antes.

É correto o que se afirma em

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

### Questão nº 27

*Ao transferir uma grade esférica para uma superfície plana, há a produção de uma projeção cartográfica. (...) Hoje, as projeções cartográficas são desenvolvidas matematicamente, com o uso de computadores para encaixar a coordenada geográfica na superfície. As projeções cartográficas sempre distorcerão a forma, a área, a direção ou a distância das características do mapa, ou algumas combinações delas, portanto, é importante que os desenhistas escolham a melhor projeção para efetuar a tarefa.*

PETERSEN, SACK e GABLER. Fundamentos de Geografia Física.  
São Paulo: Cengage Learning, 2014, p. 31 e 32.

Observe o planisfério e assinale a opção que contém informação **INCORRETA** sobre a projeção de Mercator.

### PROJEÇÃO DE MERCATOR



Fonte do mapa: <<https://www.todamateria.com.br/projecoes-cartograficas/>>  
Acesso em 17 mar. 2019.

- a) Essa projeção não mostra as áreas com precisão e a distorção de tamanho aumenta próximo aos polos.
- b) Nessa projeção, há uma enorme distorção leste-oeste de áreas de latitudes elevadas, porque as distâncias entre os meridianos são alongadas com a mesma largura que possuem no equador.
- c) A projeção de Mercator apresenta formas corretas, sendo considerada uma projeção conforme.
- d) Nessa projeção cartográfica, a Groenlândia tem seu tamanho real preservado, o que se nota ao compará-lo ao da América do Sul. Esses dois territórios possuem áreas parecidas.
- e) O mapa-múndi de Mercator é ajustado matematicamente à projeção cilíndrica, cujos meridianos são linhas paralelas, em vez de convergirem aos polos.

### Questão nº 28

Leia o fragmento de reportagem e observe o mapa.

*O Iêmen é o país mais pobre do Oriente Médio e está em guerra civil desde 2015. O conflito agravou as já precárias condições de extrema pobreza e fome da população. Desde 2017, a Organização das Nações Unidas classifica a situação como “a pior crise humanitária do mundo”. Diálogos de paz entre os dois lados da guerra civil [...] levaram à promessa mútua de libertar prisioneiros de guerra e um cessar-fogo em uma das cidades mais críticas do conflito. Mas os efeitos do pacto, mediado pela ONU, ainda são incertos.*



PIMENTEL, Matheus. Qual a causa e o tamanho da crise humanitária no Iêmen. Nexo. 14 dez. 2018. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2018/12/14/Qual-a-causa-e-o-tamanho-da-crise-humanit%C3%A1ria-no-I%C3%AAmen>>

Acesso em: 17 mar. 2019.

A respeito da guerra civil no Iêmen, avalie as proposições.

- I. O apoio da Arábia Saudita, país de maioria xiita, permitiu aos insurgentes houthis derrubarem o governo do presidente Abd Rabbuh Mansur Al-Hadi, que conta com a ajuda do Hezbollah para tentar voltar ao poder.
- II. O Irã, forte aliado de Al-Hadi, tem apoiado militarmente o governo iemenita a fim de manter sua influência sobre as reservas petrolíferas do Iêmen.
- III. A ONG Save the Children, que lida com direitos da infância, estima que cerca de 85 mil crianças morreram de fome ou doença grave no Iêmen desde o começo da guerra.

É correto o que se afirma em

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

### Questão nº 29

*“O sonho obriga o homem a pensar” (Milton Santos)*

*Milton Santos nasceu em 3 de maio de 1926 em Brotas de Macaúbas, Bahia. Embora formado em Direito, sempre lecionou geografia nas escolas de ensino médio da Bahia. Em 1958, concluiu um doutorado em geografia, na Universidade de Strasbourg, França. Foi colaborador dos jornais A Tarde, de Salvador e da Folha de S. Paulo.*

*Esteve sempre envolvido com a política; em 1960 participou do governo, mas em 1964 foi preso em decorrência do golpe militar. Após sua saída da prisão trabalhou em universidades da França, Canadá, Estados Unidos, Venezuela e Tanzânia, na África.*

*Retornou ao Brasil em 1977, pois queria que seu segundo filho nascesse na Bahia. Em 1978, iniciou sua carreira na Universidade de São Paulo, lecionando na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e posteriormente na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Ao voltar para São Paulo tornou-se professor da Faculdade de Geografia da USP. Recebeu títulos de Doutor Honoris Causa nas universidades de Toulouse, Buenos Aires, Madri e Barcelona e outros no Brasil, destacando o de Professor Emérito da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP.*

Fonte: [/www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/cultura/bibliotecas/bibliotecas\\_bairro/bibliotecas\\_m\\_z/miltonsantos/index.php?p=3781](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/cultura/bibliotecas/bibliotecas_bairro/bibliotecas_m_z/miltonsantos/index.php?p=3781)

Identifique, dentre as alternativas abaixo, a Escola Geográfica que o renomado geógrafo representava no Brasil.

- a) Geografia Teorética Quantitativa.
- b) Geografia Determinista.
- c) Geografia Crítica.
- d) Geografia Possibilista.
- e) Geografia da Percepção.

### Questão nº 30

*“O advento da Revolução industrial na Inglaterra dos séculos XVIII e XIX foi crucial para desencadear o processo de urbanização e crescimento urbano como conhecemos hoje, que começou na Europa e se estendeu para o mundo todo”.*

(Fonte: Geografia – Ensino Médio – 2ª série – livro 1 – Sistema Mackenzie de Ensino – editora Mackenzie – 2015- p.26.)

Tomando como base o contexto da 1ª Revolução Industrial, o fragmento de texto acima e seus conhecimentos, escolha a alternativa que melhor justifica o fenômeno da urbanização na Inglaterra dos séculos XVIII e XIX.

- a) Política de produção de máquinas artesanais nos arredores de Londres.
- b) Políticas de incentivo às famílias com maior número de filhos.
- c) Política dos Cercamentos.
- d) Políticas de incentivo à agricultura de subsistência.
- e) Políticas habitacionais e de saneamento básico nas áreas periféricas de Londres, promovendo, assim, uma intensa conurbação entre a zona rural e urbana.

### Questão nº 31

Considere as afirmações que seguem a respeito dos biomas mundiais.

- I. A Tundra é encontrada em áreas muito frias na porção setentrional do planeta. É composta por líquens, plantas herbáceas e musgos. Recobrem os solos congelados (*permafrost*) da região.
- II. A Floresta Boreal ou Taiga é típica das baixas latitudes (abaixo de 45°). Ocorrem no Canadá, península escandinava e na Rússia. Essas regiões apresentam 4 estações bem definidas com paisagem homogênea, sempre verde, mesmo com temperaturas abaixo de 0°, além de apresentarem árvores altas aciculifoliadas.

III. As Pradarias são formações campestres compostas, normalmente, por gramíneas e apresentam-se como excelentes pastagens naturais. Contudo, o uso intensivo do solo pela pecuária tem levado a seu esgotamento e consequente desaparecimento da cobertura vegetal original.

É correto o que se afirma em

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

### Questão nº 32

*“O carvão mineral é uma rocha sedimentar combustível, formada a partir do soterramento, compactação e elevação de temperatura em depósitos orgânicos de vegetais (celulose)”.*

Fonte: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/geografia/carvao-mineral-a-fonte-energetica-mais-utilizada-depois-do-petroleo.htm>>. Acesso em 06 abr. 2019.

Com base nas informações acima e em seus conhecimentos a respeito do carvão mineral, julgue as afirmações que seguem.

- I. A principal diferença entre os tipos existentes na natureza está na porcentagem de carbono.
- II. É resultado de um processo de milhões de anos que teve início no Paleozoico, quando formações florestais foram soterradas.
- III. Apesar de ser extremamente poluente, é um combustível muito eficiente, pois tem alto poder calorífico e, ao queimar, libera grande quantidade de energia.
- IV. No Brasil, as principais bacias carboníferas estão localizadas na região Sul.

É correto o que se afirma em

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

# QUÍMICA

## Questão nº 33

Encontra-se no mercado um produto denominado sal líquido, cuja obtenção é caracterizada pela dissolução de sal de altíssima pureza e sem aditivos, em água mineral. Abaixo as informações nutricionais desse produto.

Informação nutricional – Porção de 0,1 mL		
Quantidade por porção		% VD*
Sódio	11 mg	0,5 %
Iodo	1,2 µg	0,9 %

\* % Valores Diários de Referência (IDR) com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ.

Ao deparar-se com esse produto, um estudante do ensino médio, levantou algumas hipóteses e as transcreveu para o papel. Segundo esse estudante,

- I. o produto denominado sal líquido é uma substância pura.
- II. cada porção de 0,1 mL desse produto apresenta menos de  $5 \cdot 10^{-4}$  mol de sódio.
- III. tanto o sódio como o iodo apresentam-se no frasco como substâncias simples.

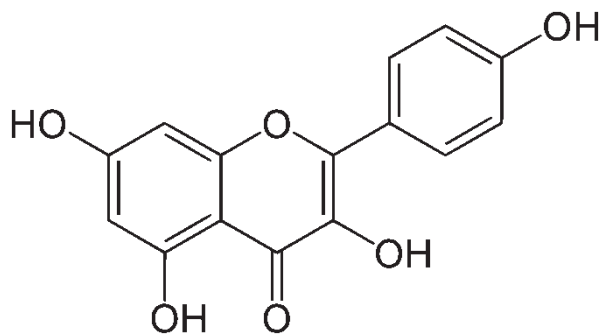
Dado: massa molar ( $\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ) sódio = 23

Assim, é correto afirmar que, das hipóteses levantadas pelo estudante,

- a) somente I estava correta.
- b) somente II estava correta.
- c) somente I e II estavam corretas.
- d) somente I e III estavam corretas.
- e) todas estavam corretas.

## Questão nº 34

A pata de vaca é uma árvore que possui folhas levemente coriáceas, parecendo bipartidas, dando semelhança a pata de bovino, daí o nome popular pata de vaca. São conferidas à pata de vaca as atividades diurética, hipoglicemiante e atividade redutora dos níveis de triglicerídeos em sangue de animais. Esses resultados sugerem a validade do uso clínico de pata de vaca no tratamento do diabetes tipo 2. Os flavonoides, tais como a campferol presente nas folhas da pata de vaca são os responsáveis pela ação de permeabilidade dos vasos capilares.



Assim, de acordo com a fórmula estrutural do campferol acima ilustrada, são feitas as seguintes afirmações.

- I. a molécula apresenta os grupos funcionais éster, fenol e cetona.
- II. possui ligações  $\pi$  ressonantes.
- III. apresenta um átomo de carbono tetraédrico.
- IV. possui heteroátomo e somente dois átomos de carbono terciário.

Estão corretas somente as afirmações

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

### Questão nº 35

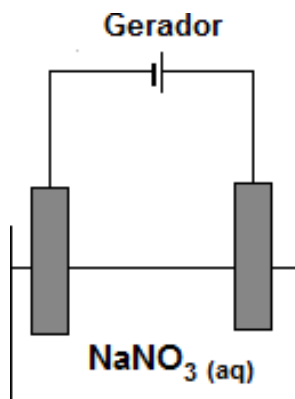
Os óxidos são compostos binários que possuem pelo menos um átomo de oxigênio desde que o outro elemento da fórmula não seja o flúor. A seguir são apresentados alguns exemplos de óxidos:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_3$  e  $\text{SO}_2$ .

Assim, pode-se afirmar que

- a) o  $\text{CO}_2$  reage com a água formando o ácido forte  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .
- b) o  $\text{CaO}$  é usado em argamassas e ao reagir com água forma a cal hidratada  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .
- c) o  $\text{NO}_2$  reage com o oxigênio e forma o íon nitrato  $\text{NO}_3^-$ .
- d) o  $\text{SO}_3$  é um dos responsáveis pela chuva ácida, pois ao reagir com água forma o ácido triprótico  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- e) o  $\text{SO}_2$  é classificado como um óxido básico.

### Questão nº 36

A eletrólise é um processo não espontâneo utilizado na decomposição de compostos químicos através da passagem de corrente elétrica e é classificada em ígnea ou aquosa. Um químico decidiu fazer a eletrólise aquosa do  $\text{NaNO}_3$ , sob condições adequadas e com o uso de eletrodos inertes, de acordo com a figura abaixo.

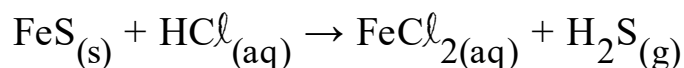


Assim, pode-se afirmar que o químico

- a) coletou gás hidrogênio no ânodo dessa eletrólise.
- b) observou que ao final da eletrólise, o pH da solução ficou básico.
- c) observou a formação de sódio metálico no polo negativo da eletrólise.
- d) obteve uma ddp positiva no processo.
- e) obteve como reação global a seguinte equação:  $2 \text{H}_2\text{O}_{(\ell)} \rightarrow 2 \text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})}$ .

### Questão nº 37

O Aparelho de Kipp foi desenvolvido para produção de pequenos volumes de gases, podendo ser construído somente em vidro ou polietileno, devido aos constituintes das reações serem extremamente corrosivos. Sua principal atividade é a de extrair gases como  $\text{H}_2\text{S}$ . Esse aparelho é formado por três cilindros sobrepostos um sobre os outros, sendo que no primeiro há um tubo responsável pela liberação do ácido no sólido, cuja característica é a presença de uma válvula para controlar a reação, deixando o ácido fluir ou interrompendo sua dosagem. Utilizando o aparelho de Kipp e supondo um rendimento total para um sistema reacional, contendo 0,88 g de sulfeto de ferro II com 200 mL de uma solução aquosa  $0,1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  de  $\text{HCl}$ , cuja equação da reação, **não balanceada**, está representada abaixo, é correto afirmar que, após o final do processo,

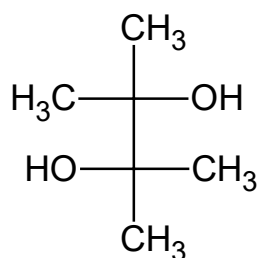


Dado: massa molar ( $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )  $\text{FeS} = 88$

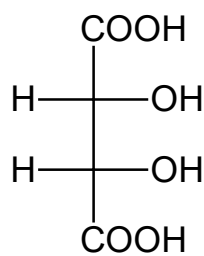
- a) não haverá excesso de nenhum dos reagentes.
- b) haverá excesso de 0,01 mol de sulfeto de ferro II.
- c) haverá excesso de 0,01 mol de ácido clorídrico.
- d) haverá excesso de 0,005 mol de sulfeto de ferro II.
- e) haverá excesso de 0,005 mol de ácido clorídrico.

### Questão nº 38

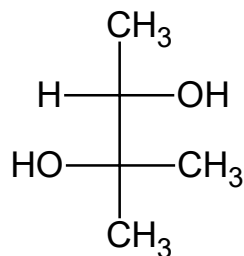
Algumas substâncias químicas possuem a propriedade de desviar o plano de luz polarizada. Por isso, são denominadas opticamente ativas. As condições para que isso ocorra são: a presença de pelo menos um centro quiral ou assimétrico e também apresentar assimetria molecular. Uma das maneiras utilizadas para representar compostos orgânicos é a projeção de Fischer. Abaixo, estão as representações de Fischer de quatro compostos orgânicos.



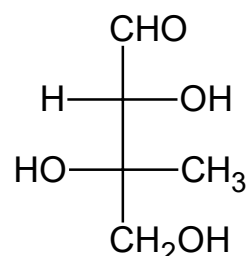
**X**



**Y**



**W**



**Z**

Assim, são feitas as seguintes afirmações.

- I. o composto **X** não apresenta atividade óptica.
- II. o composto **Y** possui dois carbonos quirais, mas é opticamente inativo, por compensação interna.
- III. O composto **W** possui apenas um átomo de carbono assimétrico.
- IV. o composto **Z** possui os grupos funcionais aldeído e álcool e 4 isômeros ópticos.

Das afirmações acima, estão corretas

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

### Questão nº 39

O ácido acético ou ácido etanoico é um monoácido carboxílico, cuja constante de ionização ( $K_a$ ) é de  $1,8 \cdot 10^{-5}$ , a 25 °C. Partindo-se de uma solução  $1 \cdot 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  desse ácido, é correto afirmar que, ao ser atingido o equilíbrio químico, a 25 °C,

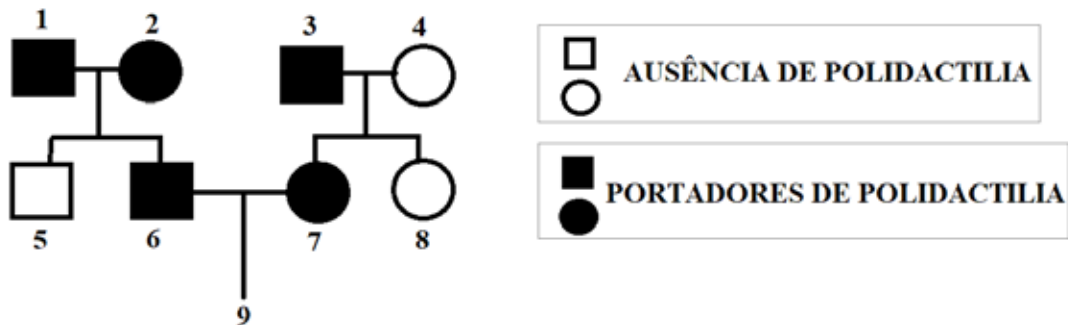
Dados:  $\sqrt{18} = 4,24$ ,  $\log_{10} 4,24 = 0,63$  e  $K_W = 10^{-14}$  a 25 °C

- a) não haverá a presença de ácido acético não ionizado em solução.
- b)  $[\text{H}^+] = 1,26 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- c)  $\text{pOH} = 10,63$
- d)  $[\text{OH}^-] = 1,26 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- e)  $[\text{H}^+]$  é diferente de  $[\text{CH}_3\text{COO}^-]$

## BIOLOGIA

### Questão nº 40

Observe a genealogia abaixo.



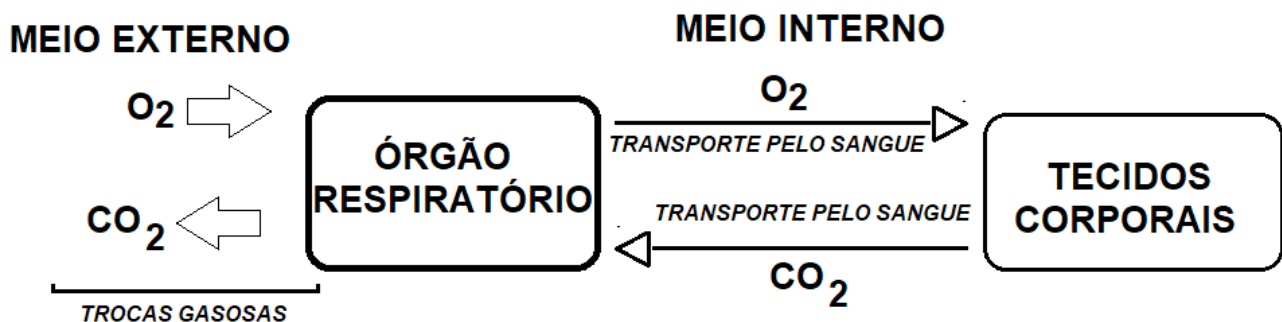
Os indivíduos 1, 2, 3, 6 e 7 são portadores de polidactilia (presença de seis ou mais dedos nas mãos e nos pés), enquanto que os indivíduos 4, 5 e 8 não são portadores de polidactilia. Sabendo-se que a característica analisada pela genealogia é condicionada por um par de alelos autossômicos, pode-se concluir que a probabilidade do indivíduo 9 nascer do sexo masculino e com ausência de polidactilia é de

- a)  $1/4$
- b)  $1/6$
- c)  $1/8$
- d)  $1/12$
- e)  $3/8$

### Questão nº 41

O esquema abaixo resume os seguintes processos fisiológicos que ocorrem em determinado animal:

- as trocas gasosas entre o órgão respiratório e o meio externo;
- o transporte de gases entre o órgão respiratório e os tecidos corporais.

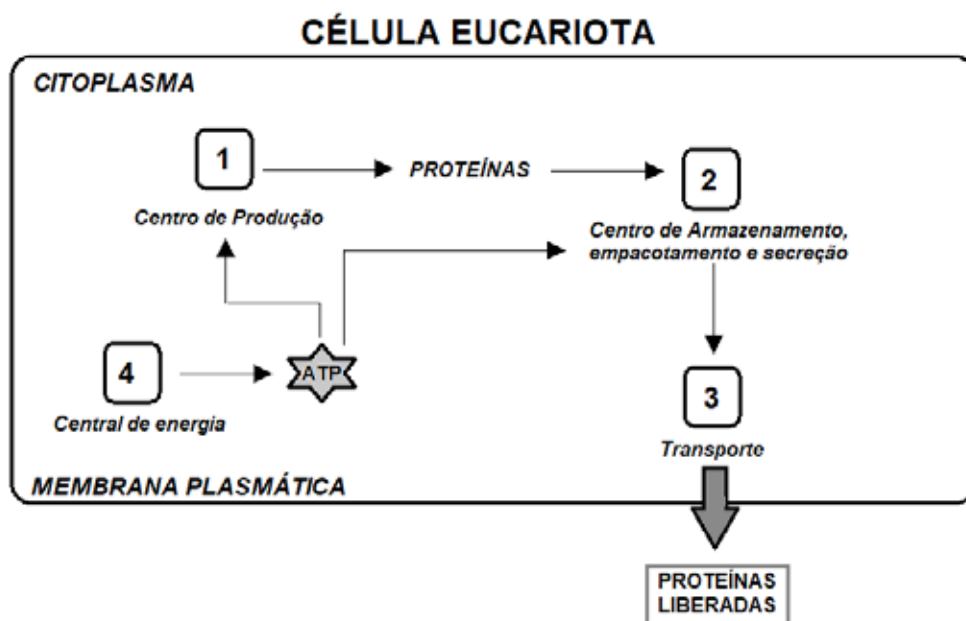


As informações contidas no esquema podem estar relacionadas com os processos fisiológicos que ocorrem em uma

- a) barata.
- b) lacraia.
- c) minhoca.
- d) planária.
- e) hidra.

### Questão nº 42

Um estudante de ensino médio elaborou o seguinte esquema, em seu caderno, mostrando a ação conjunta de algumas organelas citoplasmáticas presentes em uma célula eucariota secretora.

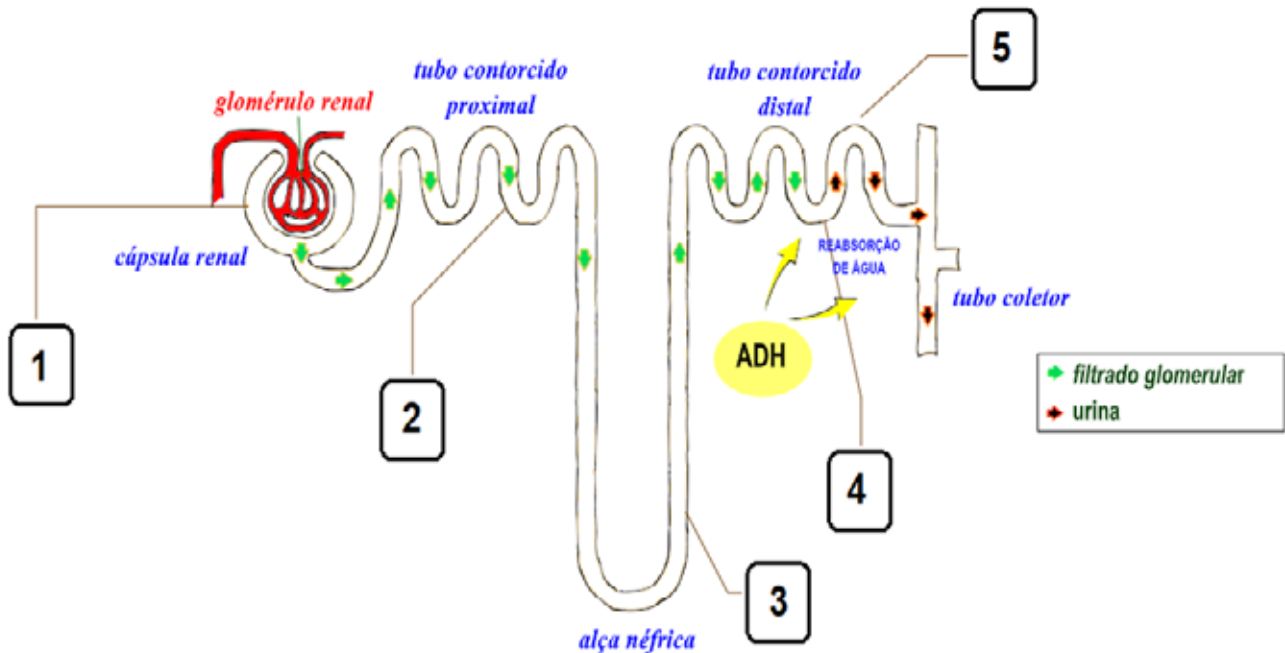


Assinale a alternativa que identifica corretamente, no esquema acima, as organelas numeradas de 1 a 4.

Organelas citoplasmáticas do esquema				
	1	2	3	4
a)	Retículo endoplasmático granuloso	Retículo Endoplasmático não Granuloso	Complexo de Golgi	Mitocôndria
b)	Retículo endoplasmático granuloso	Complexo de Golgi	Vesícula de secreção	Mitocôndria
c)	Retículo endoplasmático não granuloso	Retículo endoplasmático granuloso	Complexo de Golgi	Cloroplasto
d)	Complexo de Golgi	Retículo endoplasmático granuloso	Vesícula de secreção	Mitocôndria
e)	Retículo endoplasmático não granuloso	Peroxisomo	Complexo de Golgi	Cloroplasto

### Questão nº 43

Dentro de cada rim humano, há cerca de um milhão de néfrons, consideradas as principais estruturas filtradoras de sangue do corpo humano. O esquema abaixo mostra de forma sucinta as principais partes de um único néfron.



Fonte da ilustração: <http://www.planetabio.com.br/excrecao.html>  
(acesso em 04 de abr. 2019)

É correto afirmar que em

- a) 1 ocorre o processo de filtração glomerular, em que moléculas de grande peso molecular se deslocam, por difusão, dos capilares sanguíneos para o interior da cápsula renal (ou néfrica).
- b) 2 se desloca o filtrado glomerular, cuja concentração é superior à concentração da urina, que se forma no final do processo.
- c) 3 se desloca o filtrado glomerular que, à medida que se desloca pelo restante dos túbulos renais, vai adquirindo menores quantidades de ureia e ácido úrico.
- d) 4, 5 e no tubo coletor, ocorre ação do hormônio antidiurético (ADH), responsável pelo aumento do processo de reabsorção passiva de água.
- e) 5 ocorre reabsorção passiva de glicose, aminoácidos e sais minerais contidos no interior do filtrado glomerular.

### Questão nº 44

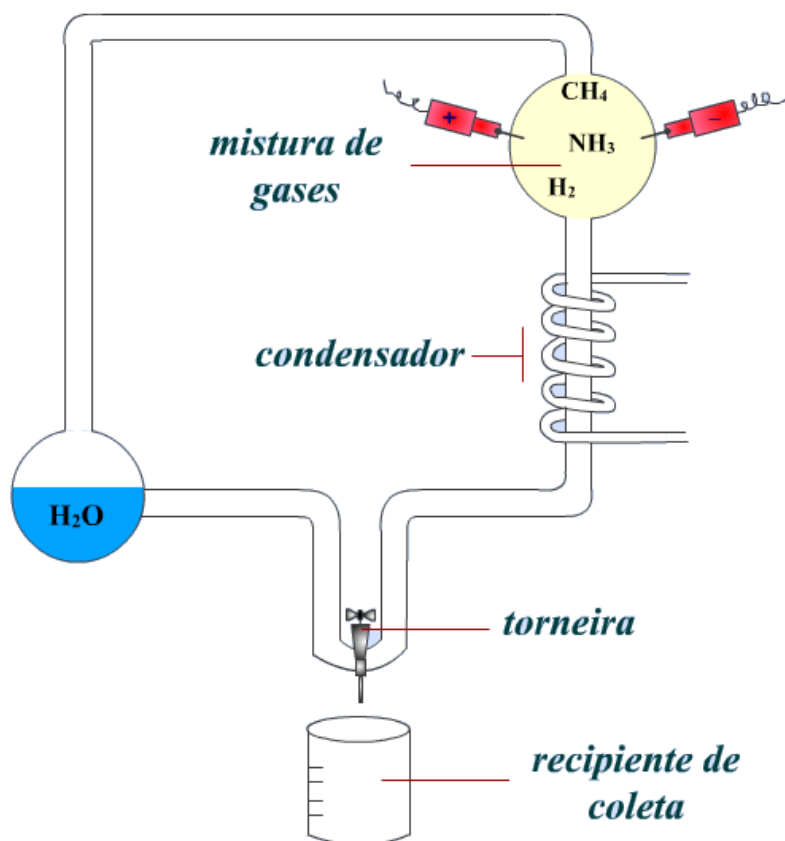
Durante a sucessão ecológica ocorrem alterações em diversos fatores da comunidade. Numa sucessão primária, ocorrem

- a) diminuição da produtividade primária bruta e aumento da biodiversidade.
- b) aumento da biomassa e diminuição da produtividade primária bruta.

- c) aumento da diversidade de nichos e diminuição da taxa de respiração na comunidade.
- d) aumento da produtividade primária bruta e diminuição na taxa de fotossíntese.
- e) aumento da biodiversidade e aumento na velocidade de reciclagem dos nutrientes.

### Questão nº 45

A figura abaixo representa um clássico experimento na pesquisa sobre origem da vida.



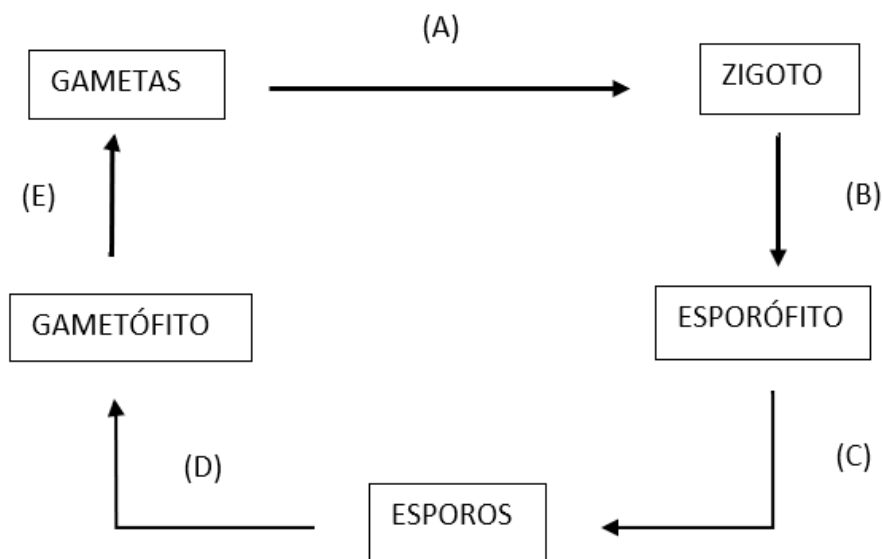
Fonte da Ilustração: <http://www.planetabio.com.br/origem.html> (Acesso em 04 abr. 2019)

É correto afirmar que

- a) através dessa simulação, Louis Pasteur contestou de forma definitiva a teoria da abiogênese.
- b) pela simulação das supostas condições da Terra primitiva, foi possível formar matéria orgânica em condições abióticas.
- c) os defensores da panspermia cósmica obtiveram evidências da participação de elementos extraterrestres na formação da vida na Terra.
- d) houve a comprovação da atuação da energia vital na formação do primeiro ser vivo.
- e) as primeiras moléculas orgânicas surgiram de reações químicas em ambiente aeróbico.

### Questão nº 46

A figura a seguir apresenta genericamente o ciclo de vida dos vegetais.



Assinale a alternativa correta.

- a) A meiose ocorre em (E), sendo denominada meiose gamética.
- b) A fecundação está representada em (D).
- c) O processo representado em (A) forma uma célula diploide.
- d) As células de reprodução sexuada são formadas a partir do processo representado em (C).
- e) Em briófitas, a fase (B) ocorre distante do gametófito.

# HISTÓRIA

## Questão nº 47

*“O resto empório das douradas Minas  
Por mim o falará: quando mais finas  
Se derramam as lágrimas no imposto  
Clama o desgosto de um país decadente. ”*

(Cláudio Manoel da Costa)

O intelectual e advogado, autor da poesia acima, foi um dos integrantes da mais importante revolta colonial brasileira, conhecida como Inconfidência Mineira. Sobre esse movimento podemos afirmar que

- a) era de natureza nativista e influenciado pelos discursos iluministas. Buscava a proclamação da república, que teria Ouro Preto como capital, também o perdão de todas as dívidas para com a Fazenda Real.
- b) manifestava-se contra os rigores da política fiscal metropolitana sobre a Capitania das Minas, exercida através da Casa de Contratação, e inspirava-se nos ideais revolucionários franceses.
- c) visava à independência econômica e à política da Colônia. O levante foi deflagrado quando se exigiu o pagamento dos impostos atrasados pelas Casas de Fundição em todo o país.
- d) era de caráter nacionalista, visando à independência da Colônia e ao rompimento dos laços com a metrópole, com o livre direito de implantação de manufaturas nas capitanias e ao comércio exterior.
- e) foi ideologicamente influenciado pelos princípios iluministas, divulgados em Minas por uma elite intelectual e acolhidos pela população local, devido à crise econômica.

## Questão nº 48



A charge acima de 1789, criticando a ordem social na França, circulou no país,

durante o período da Revolução Francesa. O título da charge, que se lê abaixo da imagem, dizia: “Você deve esperar que este jogo acabe em breve” sugeria, justamente, que a situação iria mudar, porque

- a) a burguesia assumiu a liderança do processo revolucionário, pois via a necessidade da Revolução como meio para derrubar as estruturas do Antigo Regime, inapropriadas para o pleno desenvolvimento capitalista.
- b) as obras dos filósofos iluministas denunciavam as injustiças sociais que estavam ocorrendo na França, contando com grande alcance popular, além de projeção internacional, o que levou alguns países a apoiarem a causa, fator decisivo para o sucesso da Revolução Francesa.
- c) o reinado Luís XVI, após a participação em diversas guerras, como no conflito pela independência dos Estados Unidos, encontrava-se diante de uma insolúvel crise financeira e não desejava mais arcar com as despesas do Primeiro e Segundo Estado.
- d) o Primeiro e o Segundo Estados detinham todos os privilégios, uma vez que a sociedade francesa do século XVIII era estratificada. Eles se uniram contra o Terceiro Estado, exigindo durante a Reunião dos Estados Gerais, em 1789, o voto individual.
- e) somente o Terceiro Estado, composto pela burguesia, no Antigo Regime, contrapunha-se aos privilégios das classes parasitárias. Apenas essa classe pagava impostos abusivos ao clero e à nobreza decadente.

### **Questão nº 49**

O presidente norte-americano, Jimmy Carter (1977-1980), destacou-se por sua política externa, contrária à de seus antecessores, em que intensificou os acordos de distensão com os soviéticos e, principalmente, pela defesa dos direitos humanos. Considere as assertivas abaixo a respeito de sua conduta com relação à América Latina.

- I. Pela primeira vez um presidente estadunidense autorizou a divulgação de um relatório sobre Direitos Humanos no Brasil que falava abertamente da tortura contra presos políticos na época.
- II. Por se sentirem ameaçados pelas críticas internacionais tecidas pelo governo norte-americano e atacados em sua soberania nacional, os governos militares latino-americanos utilizaram-se ainda mais de medidas repressivas.
- III. A fim de impedir a recorrência à violação dos direitos humanos nas ditaduras latino-americanas, Carter negou empréstimos para compra de armamentos para países como Brasil, El Salvador, Guatemala e Argentina.

Assinale

- a) se somente a I estiver correta.
- b) se somente a II estiver correta.
- c) se somente a III estiver correta.
- d) se somente a I e a II estiverem corretas.
- e) se somente a I e a III estiverem corretas.

### Questão nº 50

*“Quando terminar a guerra, em ambiente propício de paz e de ordem, com as garantias máximas à liberdade de opinião, reajustaremos a estrutura política da nação, faremos de forma ampla e segura as necessárias consultas ao povo brasileiro.”* O trecho, parte do discurso proferido por Getúlio Vargas, pouco depois da entrada do Brasil no conflito da Segunda Guerra Mundial, significava que

- a) com o fim do conflito mundial, o presidente Vargas poderia aproveitar-se desse pretexto, extinguir o Estado Novo e implantar a democracia, vencendo as resistências que havia em alguns setores do seu governo.
- b) a entrada do Brasil na Segunda Grande Guerra a favor dos aliados e contra às forças expansionistas do Eixo favorecera o crescimento dos grupos políticos nacionais que lutavam pela liberalização e democratização do nosso país.
- c) perante à eminente vitória dos Aliados, o presidente Vargas pode antecipar a liberalização do regime, pois esse havia sido interrompido por causa de ameaças internas sofridas vindas de grupos integralistas.
- d) o presidente brasileiro pretendia manter-se no poder e planejava um golpe político para ampliar seu mandato, estipulado para acontecer assim que os nossos soldados voltassem para o país, após o final do conflito mundial.
- e) com o término da guerra e a vitória dos Aliados, foi necessário aumentar o poder repressivo no país, a fim de controlar as manifestações populares que desejavam o fim do Estado Novo.

### Questão nº 51

*“O que se deve chamar de feudalismo ou termo correlato (modo de produção feudal, sociedade feudal, sistema feudal etc.) é o conjunto da formação social dominante no Ocidente da Idade Média Central, com suas facetas política, econômica, ideológica, institucional, social, cultural, religiosa. Em suma, uma totalidade histórica, da qual o feudo foi apenas um elemento.”*

(Franco Júnior, Hilário. *A Idade Média: Nascimento do Ocidente*. São Paulo, Brasiliense, 2010, p.88)

Entre os séculos IX e XIII, a Europa ocidental conheceu o auge do modo de produção feudal. Sobre o feudalismo, é **INCORRETO** afirmar que

- a) foi resultado de uma lenta transformação, que teve início no final do Império Romano, passou pelas invasões germânicas e começou a estruturar-se após o período carolíngio.
- b) em sua formação, apresenta tanto raízes romanas (Vilas e Colonato) como raízes germânicas (Comitatus e Beneficium).
- c) sua sociedade era composta por três camadas fixas, ou seja, de difícil mobilidade: os sacerdotes, os guerreiros e os trabalhadores.
- d) a Vassalagem, representada pela relação entre senhores feudais e seus servos, apresenta como principal característica a fidelidade do vassalo a seu suserano.
- e) os servos não eram trabalhadores livres, mas também não eram escravos. Estavam ligados à terra, não podendo ser retirados dela para serem vendidos.

### Questão nº 52

*“O Primeiro passo da diplomacia denominada Pragmatismo Responsável e Ecumênico do chanceler Antônio Azeredo da Silveira foi aproximar-se dos países árabes. O Itamaraty permitiu a instalação de um escritório da Organização para Libertação da Palestina (OLP) em Brasília, apoiou o voto antissionista na ONU – na verdade, uma condenação ao racismo, que incluía o sionismo como uma de suas formas – e adotou uma intensa política exportadora de produtos primários, industriais e serviços em troca de fornecimento de petróleo. Mais do que isso, o Brasil adotou uma íntima cooperação com potências regionais como Argélia, Líbia, Iraque e Arábia Saudita para prospecção no Oriente Médio por meio da Braspetro e para o desenvolvimento tecnológico e industrial-militar (venda de armas brasileiras e projetos comuns no campo dos mísseis, por exemplo).”*

(Vizentini, Paulo F. *Relações Internacionais do Brasil – de Vargas a Lula*. São Paulo, FPA, 2003, p. 51)

O texto acima descreve um momento das relações internacionais do Brasil conhecido como Pragmatismo Responsável. Sobre essa diplomacia, é correto afirmar que

- a) ocorreu durante a Ditadura Militar e além da aproximação com os países árabes, restabeleceu relações com o campo socialista; em especial, com a República Popular da China.
- b) foi desenvolvida durante o governo de João Goulart e tem como principal característica a aproximação com os países do Terceiro Mundo e o distanciamento das antigas potências aliadas ao Brasil.

- c) marcou as relações internacionais do governo Lula por aproximar o Brasil dos países árabes e incrementar as relações econômicas com países alinhados à esquerda política, especialmente Cuba.
- d) tem seu auge na década de 1970 e foi caracterizada pela negação do Estado de Israel, rompimento com o bloco socialista e distanciamento dos países africanos e do leste europeu.
- e) foi responsável, durante o segundo governo Vargas, por aumentar as oposições de setores conservadores da política brasileira e dos EUA, contribuindo para o suicídio do presidente.

### Questão nº 53

Em 1935, Luiz Carlos Prestes, líder da Aliança Nacional Libertadora (ANL), publica o manifesto abaixo.

*“A todo povo do Brasil!*

*Aos aliancistas de todo o Brasil! 5 de julho de 1922 e 5 de julho de 1924. Troam os canhões de Copacabana. Tombam os heróis companheiros de Siqueira Campos! Levantam-se, com Joaquim Távora, os soldados de São Paulo e, durante 20 dias é a cidade operária barbaramente bombardeada pelos generais a serviço de Bernardes! Depois . . . a retirada. A luta heroica nos sertões do Paraná! Os levantes do Rio Grande do Sul! A marcha da coluna pelo interior de todo o país, despertando a população dos mais ínvios sertões, para a luta contra os tiranos, que vão vendendo o Brasil ao capital estrangeiro.*

*Quanta energia! Quanta bravura!*

*Mas as lutas continuam, porque a vitória ainda não foi alcançada e o lutador heroico é incapaz de ficar a meio do caminho, porque o objetivo a atingir é a libertação nacional do Brasil, a sua unificação nacional e o seu progresso e o bem-estar e a liberdade de seu povo e o lutador persistente e heroico é esse mesmo povo, que do Amazonas ao Rio Grande do Sul, que do litoral às fronteiras da Bolívia, está unificado mais pelo sofrimento, pela miséria e pela humilhação em que vegeta do que uma unidade nacional impossível nas condições semicoloniais e semifeudal de hoje! (...). Somos herdeiros das melhores tradições revolucionárias de nosso povo e é, recordando a memória de nossos heróis, que marchamos para a luta e para a vitória!”*

[www.marxists.org/portugues/prestes/1935/07/05.htm](http://www.marxists.org/portugues/prestes/1935/07/05.htm) – acessado em 11/04/2019

É correto afirmar que o manifesto acima

- a) está inserido nas lutas políticas dos anos de 1930, herdeiras dos movimentos tenentistas, de forte tendência comunista, como a Coluna Prestes e a Intentona Comunista de 1935, que tinha como objetivo a tomada violenta do poder.
- b) conclama o povo brasileiro a uma revolução de caráter socialista. Para isso recorre à história do movimento tenentista, do qual Luiz Carlos Prestes foi o maior expoente, e à evidente tradição revolucionária dos tenentes brasileiros.
- c) exalta os movimentos tenentistas dos anos de 1920 (Revolta do Forte de Copacabana, Revolução Paulista e Coluna Prestes-Miguel Costa) buscando um passado revolucionário para os movimentos que se opunham ao Estado Novo.
- d) foi um chamado à população brasileira para, junto a aliancistas, derrubarem o governo de Artur Bernardes e apoiarem, tal qual o movimento tenentista, uma transformação da política brasileira, que seria liderada por Getúlio Vargas.
- e) retoma os 3 grandes movimentos tenentistas (Revolta dos 18 do Forte, Revolta Paulista e Coluna Prestes), identificando-os como revolucionários e predecessores de um movimento ainda maior que estaria por vir, liderado pela ANL.

# FÍSICA

## Questão nº 54

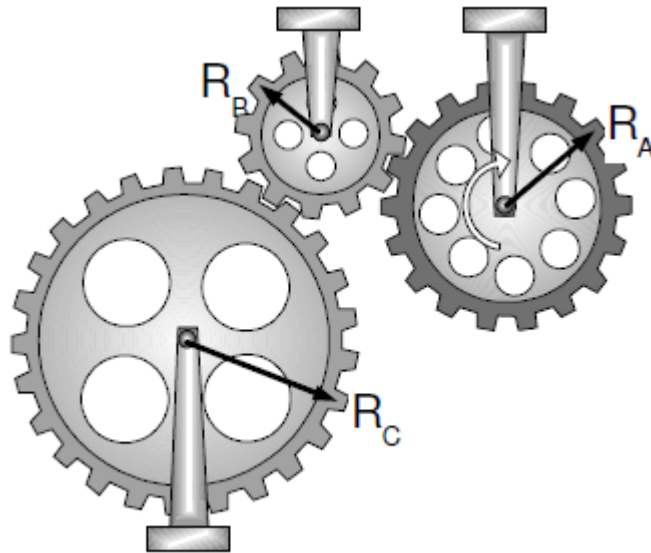
### ***SONHOS SOB CHAMAS***



Na madrugada da sexta feira do dia 08 de fevereiro de 2019, dez sonhos deixaram de existir sob as chamas do Ninho do Urubu, centro de treinamento do Clube de Regatas do Flamengo, no Rio de Janeiro. Eram adolescentes, aspirantes a craques de futebol, que dormiam no alojamento do clube e foram surpreendidos pelas chamas advindas do aparelho de ar condicionado que, em poucos minutos, fizeram a temperatura local atingir valores insuportáveis ao ser humano. Essa temperatura na escala Celsius tem a sua correspondente na escala Fahrenheit valendo o seu dobro, adicionado de catorze unidades. Com bases nos dados fornecidos, é correto afirmar que o valor absoluto da temperatura citada vale

- a) 162
- b) 194
- c) 273
- d) 363
- e) 294

### Questão nº 55



As engrenagens **A**, **B** e **C**, de raios  $R_A$ ,  $R_B$  e  $R_C$ , acima desenhadas, fazem parte de um conjunto que funciona com um motor acoplado à engrenagem de raio  $R_A = 20$  cm, fazendo-a girar com frequência constante de 120 rpm, no sentido horário. Conhecendo-se o raio  $R_B = 10$  cm e  $R_C = 25$  cm, pode-se afirmar que no SI (Sistema Internacional de Unidades) a aceleração de um ponto da periferia da engrenagem **C**, tem módulo igual a

(Considere  $\pi^2 = 10$ )

- a) 1,6
- b) 16,0
- c) 25,6
- d) 32,0
- e) 2560

### Questão nº 56

Nas engenharias metalúrgica, mecânica e de materiais, o processo de têmpera é muito utilizado para conferir dureza aos materiais. Esse processo consiste em submeter o material a um resfriamento brusco após aquecê-lo acima de determinadas temperaturas. Isso causa o surgimento de tensões residuais internas, provocando um aumento da dureza e resistência do material.

Nos laboratórios da Universidade Presbiteriana Mackenzie um aluno deseja realizar a têmpera de uma barra de ferro, cuja massa vale 1000 g. A peça é então colocada em um forno de recozimento durante o tempo suficiente para que ocorra o equilíbrio térmico. Em seguida é retirada e rapidamente imersa em um tanque com 10.000 g de óleo, cujo calor específico sensível vale  $0,40 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ . Sabendo-se que o calor específico sensível do ferro tem valor aproximado de  $0,11 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ , e que a temperatura do óleo muda de  $28^\circ\text{C}$  para  $38^\circ\text{C}$ , a temperatura do forno no momento em que a barra é retirada vale aproximadamente, em  $^\circ\text{C}$

- a) 100
- b) 200
- c) 300
- d) 400
- e) 500

### Questão nº 57

Um bitrem, também chamado de treminhão, é comum nas zonas rurais do Brasil. Eles são enormes caminhões com três carretas e seu comprimento beira os vinte metros. Um deles, irregular, com 22,5 m de comprimento, trafega carregado por uma rodovia e passa por um posto rodoviário com velocidade constante de  $20 \text{ m/s}$ . O policial, que está sobre uma motocicleta assimilável a um ponto material, decide abordar o treminhão quando o ponto extremo traseiro deste está a uma distância de 42 m. Acelera então constantemente com módulo  $1,0 \text{ m/s}^2$ . Alcança o ponto extremo traseiro e prossegue com a mesma aceleração constante até o ponto extremo dianteiro para dar sinal ao motorista. Pode-se afirmar corretamente que o módulo aproximado da velocidade da motocicleta, em  $\text{km/h}$ , no momento em que o policial dá sinal ao motorista vale:

- a) 100
- b) 120
- c) 135
- d) 150
- e) 155

### Questão nº 58

Em um circuito elétrico simples há duas baterias  $\mathcal{E}_1$  e  $\mathcal{E}_2$ , acopladas em série a um resistor de resistência  $R$  e a um amperímetro ideal, que acusa 6,0 A quando as baterias funcionam como geradores em série. Ao se inverter a polaridade da bateria  $\mathcal{E}_1$ , o amperímetro passa a indicar a corrente elétrica de intensidade 2,0 A, com o mesmo sentido de antes da inversão. Conhecendo-se  $\mathcal{E}_2 = 24$  V, no cálculo de  $\mathcal{E}_1$ , em volt, encontra-se

- a) 12
- b) 14
- c) 16
- d) 18
- e) 24

### Questão nº 59

Na segunda metade do século vinte, ainda podiam ser encontradas no comércio de muitas cidades brasileiras a tão utilizada, quanto perigosa, **jarra elétrica**.

Fabricada com material cerâmico, essa jarra possuía em seu interior um filamento visível, a resistência elétrica, que perigosamente ficava localizada no interior da porção de água a ser aquecida. Os acidentes eram frequentes!

Uma dona de casa, habilidosa, percebeu que uma das extremidades do filamento de sua jarra se desgastou e resolveu cortá-lo pela metade de seu comprimento e, de novo, prender as extremidades nos parafusos entre os quais havia uma diferença de potencial  $U$ , constante. Com o corte, a potência elétrica da jarra ficou multiplicada pelo fator

- a) 8
- b) 4
- c) 2
- d) 1
- e)  $\frac{1}{2}$

### Questão nº 60

Um chuveiro domiciliar, que desenvolve potência de 5.200 W, quando instalado em uma diferença de potencial de 220 V, tem toda a energia dissipada por seu resistor transferida para a porção de água que por ele passa. Em um dia em que a temperatura ambiente vale 20°C e, supondo-se que pelo chuveiro passe 52 gramas de água por segundo, pode-se afirmar corretamente que a temperatura com que a água sai do chuveiro vale em °C

(Considere o calor específico sensível da água 4,0 J/g°C)

- a) 52
- b) 50
- c) 45
- d) 40
- e) 30