



## SIMULADO

# GERAL

2019

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

- Este CADERNO DE QUESTÕES contém 90 questões numeradas de 01 a 90, dispostas da seguinte maneira:

a) Língua Portuguesa - 01 a 10;	g) Sociologia - 46 a 50;
b) Língua Estrangeira Moderna - 11 a 15;	h) Biologia - 51 a 60;
c) História - 16 a 25;	i) Química - 61 a 70;
d) História da Arte - 26 a 30;	j) Física - 71 a 80;
e) Geografia - 31 a 40;	k) Matemática 81 a 90.
f) Filosofia - 41 a 45;	
- ATENÇÃO: Nas questões de 11 a 15, relativas à língua estrangeira moderna, responda apenas às questões condizentes com a sua escolha de língua estrangeira (inglês ou espanhol).
- Confira se a quantidade e a ordem das questões do seu CADERNO DE QUESTÕES estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
- O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas**.
- Reserve 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
- Não é permitido portar qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES .
- Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas **duas horas** do início da aplicação.

# TABELA PERIÓDICA

	1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B	8B	1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	8A
1	<b>H</b> HIDRÓGENIO 1,00794															<b>He</b> HÉLIO 4,002602
2	<b>Li</b> LÍLIO 6,941	<b>Be</b> BERÍLIO 9,012182														<b>Ne</b> NEÓNIO 20,1797
3	<b>Na</b> SÓDIO 22,98976	<b>Mg</b> MAGNÉSIO 24,305														<b>Ar</b> ARGÓNIO 39,948
4	<b>K</b> POTÁSSIO 39,0983	<b>Ca</b> CÁLCIO 40,078	<b>Sc</b> ESCÂNDIO 44,955912	<b>Ti</b> TÍTÂNIO 47,867	<b>V</b> VANÁDIO 50,9415	<b>Cr</b> CRÔMIO 51,9961	<b>Mn</b> MANGANÊS 54,938045	<b>Fe</b> FERRO 55,845	<b>Cu</b> COBRE 63,546	<b>Zn</b> ZINCO 65,38	<b>B</b> BÓRIO 10,811	<b>C</b> CARBONO 12,0107	<b>N</b> NITRÓGENIO 14,0067	<b>O</b> OXIGÊNIO 15,9994	<b>F</b> FLUÓR 18,9984032	<b>He</b> HÉLIO 4,002602
5	<b>Rb</b> RUBÍDIO 85,4678	<b>Sr</b> ESTRÔNCIO 87,62	<b>Y</b> ÍTRIO 88,90585	<b>Zr</b> ZIRCÔNIO 91,224	<b>Nb</b> NÍOBIO 92,90638	<b>Mo</b> MOLÍBDENIO 95,94	<b>Tc</b> TECNÉCIO (98)	<b>Ru</b> RUTÊNIO 101,07	<b>Rh</b> RÓDIO 102,9055	<b>Pd</b> PALÁDIO 106,42	<b>In</b> ÍNDIO 114,818	<b>Sn</b> ESTANHO 118,71	<b>Sb</b> ANTIMÔNIO 121,76	<b>Te</b> TELÚRIO 127,6	<b>I</b> IODO 126,9047	<b>Xe</b> XENÔNIO 131,293
6	<b>Cs</b> CÉSIO 132,9054	<b>Ba</b> BÁRIO 137,327	<b>La</b> LANTANÍDEOS 57 a 71	<b>Hf</b> HÁFNIO 178,49	<b>Ta</b> TANTÁLIO 180,94788	<b>W</b> TUNGSTÊNIO 183,84	<b>Re</b> RÊNIO 186,207	<b>Os</b> OSMÍO 190,23	<b>Pt</b> PLATINA 195,078	<b>Au</b> OURO 196,966569	<b>Tl</b> TÁLIO 204,3833	<b>Pb</b> CHUMBO 207,2	<b>Bi</b> BISMUTO 208,9804	<b>Po</b> POLÓNIO (209)	<b>At</b> ASTATO (210)	<b>Rn</b> RADÓNIO (222)
7	<b>Fr</b> FRÂNCIO (223)	<b>Ra</b> RÁDIO (226)	<b>89 a 103</b> ACTINÍDEOS	<b>Rf</b> RUTHERFÓRDIO (261)	<b>Db</b> DUBNÍO (262)	<b>Sg</b> SEABÓRGIO (266)	<b>Bh</b> BÓHRIO (264)	<b>Hs</b> HÁSSIO (277)	<b>Ds</b> DARMSTÁDIO (271)	<b>Rg</b> ROENTGÊNIO (272)	<b>Uut</b> UNUNTRIO (285)	<b>Uuq</b> UNUNQUÁDIO (289)	<b>Uup</b> UNUNPÉNTIO (288)	<b>Uuh</b> UNUNHEXÍO (292)	<b>Uus</b> UNUNSEPTIO (294)	<b>Uuo</b> UNUNOCTIO (294)
	<b>Nº Atômico</b>	<b>Símbolo</b>	<b>LANTANÍDEOS</b>	<b>ACTINÍDEOS</b>												
		<b>NOME</b>														
		<b>Massa Atômica</b>														
			<b>La</b> LANTÂNIO 138,90547	<b>Ce</b> CÉRIO 140,116	<b>Pr</b> PRASEODÍMIO 140,90765	<b>Nd</b> NEODÍMIO 144,242	<b>Pm</b> PROMÉCIO (145)	<b>Sm</b> SAMÁRIO 150,36	<b>Eu</b> EURÓPIO 151,964	<b>Gd</b> GADOLÍMIO 157,25	<b>Dy</b> DISPRÓSIO 162,500	<b>Ho</b> HÓLÍMIO 164,93032	<b>Er</b> ÉRPIO 167,259	<b>Tm</b> TÓLIO 168,93421	<b>Yb</b> ÍTERBIO 173,054	<b>Lu</b> LUTÉCIO 174,9668
			<b>89</b>	<b>90</b>	<b>91</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>102</b>
			<b>Ac</b> ACTÍNIO (227)	<b>Th</b> TÓRIO 232,03806	<b>Pa</b> PROTÁCTÍNIO 231,03588	<b>U</b> URÂNIO 238,02891	<b>Np</b> NETÚNIO (237)	<b>Pu</b> PLUTÓNIO (244)	<b>Am</b> AMÉRICIO (243)	<b>Cm</b> CÚRIO (247)	<b>Bk</b> BERQUÍLIO (247)	<b>Cf</b> CALIFÓRNIO (251)	<b>Es</b> EINSTEÍNIO (252)	<b>Fm</b> FÉRMIO (257)	<b>Md</b> MENDELÉVIO (258)	<b>No</b> NOBÉLIO (259)

Metais Alcalinos  
 Metais Alcalinos - Terrosos  
 Metais de Transição  
 Lantanídeos  
 Actinídeos  
 Metais Representativos  
 Semimetais  
 Não Metais  
 Halogênios  
 Gases Nobres  
 Sólido  
 Líquido  
 Gasoso  
Rf Desconhecido  
☢ Radioativo

# LÍNGUA PORTUGUESA – 01 A 10

## QUESTÃO 01

Leia os textos a seguir:

### TEXTO 1

#### Canção do tamoio

(...) Porém se a fortuna,  
Traindo teus passos,  
Te arroja nos laços  
Do imigo falaz!  
Na última hora  
Teus feitos memora,  
Tranquilo nos gestos,  
Impávido, audaz.

E cai como o tronco  
Do raio tocado,  
Partido, rojado  
Por larga extensão;  
Assim morre o forte!  
No passo da morte  
Triunfa, conquista  
Mais alto brasão. (...)

(Gonçalves Dias)

### TEXTO 2

#### Berimbau

Quem é homem de bem não trai  
O amor que lhe quer seu bem.  
Quem diz muito que vai não vai  
E, assim como não vai, não vem.

Quem de dentro de si não sai  
Vai morrer sem amar ninguém,  
O dinheiro de quem não dá  
É o trabalho de quem não tem,  
Capoeira que é bom não cai  
E, se um dia ele cai, cai bem!

(Vinicius de Moraes e Baden Powell)

No fragmento poético de Gonçalves Dias, um pai explica ao filho como se comporta um guerreiro no momento da morte. Esse conselho demonstra que os românticos viam os índios

- A** como retrato de uma sociedade em crise, pois eles estavam sendo dizimados pelos colonizadores europeus, que tinham grande poder militar.
- B** de modo cruel, uma vez que, em lugar de criticar as constantes lutas entre tribos rivais, eles preferiam falar dos aspectos positivos da violência.
- C** de modo idealizado, com valores próximos aos das Cruzadas europeias, quando era nobre morrer por uma causa considerada justa.

- D** como símbolos de um país que surgia, sem nenhuma influência dos valores europeus e celebrando apenas os costumes dos povos nativos da América.
- E** com base no mito do “bom selvagem”, mostrando que eles nunca entravam em conflitos entre si.

## QUESTÃO 02

#### Canção amiga

Eu preparo uma canção,  
em que minha mãe se reconheça  
todas as mães se reconheçam  
e que fale como dois olhos.  
[...]  
Aprendi novas palavras  
E tornei outras mais belas.  
Eu preparo uma canção  
que faça acordar os homens  
e adormecer as crianças.

ANDRADE, C. D. *Novos Poemas*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1948. (fragmento)

A linguagem do fragmento acima foi empregada pelo autor com o objetivo principal de

- A** transmitir informações, fazer referência a acontecimentos observados no mundo exterior.
- B** envolver, persuadir o interlocutor, nesse caso, o leitor, em um forte apelo à sua sensibilidade.
- C** realçar os sentimentos do eu lírico, suas sensações, reflexões e opiniões frente ao mundo real.
- D** destacar o processo de construção de seu poema, ao falar sobre o papel da própria linguagem e do poeta.
- E** manter eficiente o contato comunicativo entre o emissor da mensagem, de um lado, e o receptor, de outro.

## QUESTÃO 03

Leia os textos abaixo:

#### O canto do guerreiro

Aqui na floresta  
Dos ventos batida,  
Façanhas de bravos  
Não geram escravos,  
Que estimem a vida  
Sem guerra e lidar.  
- Ouvi-me, Guerreiros,  
- Ouvi meu cantar.

Valente na guerra,  
Quem há, como eu sou?  
Quem vibra o tacape  
Com mais valentia?  
Quem golpes daria  
Fatais, como eu dou?  
- Guerreiros, ouvi-me;  
- Quem há, como eu sou?

Gonçalves Dias.

## Macunaíma

(Epílogo)

Acabou-se a história e morreu a vitória.

Não havia mais ninguém lá. Dera tangolomângolo na tribo Tapanhumas e os filhos dela se acabaram de um em um. Não havia mais ninguém lá. Aqueles lugares, aqueles campos, furos puxadouros arrastadouros meios-barrancos, aqueles matos misteriosos, tudo era solidão do deserto... Um silêncio imenso dormia à beira do rio Uraricoera. Nenhum conhecido sobre a terra não sabia nem falar da tribo nem contar aqueles casos tão pançudos. Quem podia saber do Herói?

Mário de Andrade.

A leitura comparativa dos dois textos indica que

- A** ambos têm como tema a figura do indígena brasileiro apresentada de forma realista e heroica, como símbolo máximo do nacionalismo romântico.
- B** a abordagem da temática adotada no texto escrito em versos é discriminatória em relação aos povos indígenas do Brasil.
- C** as perguntas “- Quem há, como eu sou?” (1º texto) e “Quem podia saber do Herói?” (2º texto) expressam diferentes visões da realidade indígena brasileira.
- D** o texto romântico, assim como o modernista, aborda o extermínio dos povos indígenas como resultado do processo de colonização no Brasil.
- E** os versos em primeira pessoa revelam que os indígenas podiam expressar-se poeticamente, mas foram silenciados pela colonização, como demonstra a presença do narrador, no segundo texto.

## QUESTÃO 04

### O trovador

Sentimentos em mim do asperamente  
dos homens das primeiras eras...

As primaveras de sarcasmo  
intermitentemente no meu coração arlequinal...  
Intermitentemente...

Outras vezes é um doente, um frio  
na minha alma doente como um longo som redondo...

Cantabona! Cantabona!

Dlorom ...

Sou um tupi tangendo um alaúde!

ANDRADE, M. In: MANFIO, D. Z. (Org.) *Poesias completas de Mário de Andrade*. Belo Horizonte: Itatiaia, 2005.

Cara ao Modernismo, a questão da identidade nacional é recorrente na prosa e na poesia de Mário de Andrade. Em *O trovador*, esse aspecto é

- A** abordado subliminarmente, por meio de expressões como *coração arlequinal* que, evocando o carnaval, remete à brasilidade.

- B** verificado já no título, que remete aos repentistas nordestinos, estudados por Mário de Andrade em suas viagens e pesquisas folclóricas.
- C** lamentado pelo eu lírico, tanto no uso de expressões como *Sentimentos em mim do asperamente* (v. 1), *frio* (v. 6), *alma doente* (v. 7), como pelo som triste do alaúde *Dlorom* (v. 9).
- D** problematizado na oposição tupi (selvagem) x alaúde (civilizado), apontando a síntese nacional que seria proposta no Manifesto Antropófago, de Oswald de Andrade.
- E** exaltado pelo eu lírico, que evoca os “sentimentos dos homens das primeiras eras” para mostrar o orgulho brasileiro por suas raízes indígenas.

## QUESTÃO 05

### Estrada

Esta estrada onde moro, entre duas voltas do caminho,  
Interessa mais que uma avenida urbana.

Nas cidades todas as pessoas se parecem.

Todo mundo é igual. Todo mundo é toda a gente.

Aqui, não: sente-se bem que cada um traz a sua alma.

Cada criatura é única.

Até os cães.

Estes cães da roça parecem homens de negócios:

Andam sempre preocupados.

E quanta gente vem e vai!

E tudo tem aquele caráter impressionante que faz meditar:

Enterro a pé ou a carrocinha de leite puxada por um  
bodezinho manhoso.

Nem falta o murmúrio da água, para sugerir, pela voz  
dos símbolos,

Que a vida passa! que a vida passa!

E que a mocidade vai acabar.

BANDEIRA, M. *O ritmo dissoluto*. Rio de Janeiro: Aguilar 1967.

A lírica de Manuel Bandeira é pautada na apreensão de significados profundos a partir de elementos do cotidiano. No poema *Estrada*, o lirismo presente no contraste entre campo e cidade aponta para

- A** o desejo do eu lírico de resgatar a movimentação dos centros urbanos, o que revela sua nostalgia com relação à cidade.
- B** a percepção do caráter efêmero da vida, possibilitada pela observação da aparente inércia da vida rural.
- C** a opção do eu lírico pelo espaço bucólico como possibilidade de meditação sobre a sua juventude.
- D** a visão negativa da passagem do tempo, visto que esta gera insegurança.
- E** a profunda sensação de medo gerada pela reflexão acerca da morte.

## QUESTÃO 06



(<https://incrivel.club/admiracao-fotografia/20-publicidades-de-cunho-social-que-tocam-todo-mundo-236760/>, acesso em 09/06/2019)

Dentre as várias possibilidades de interpretação, o anúncio acima procura alertar mulheres sobre possíveis condutas de agressores; a construção desse sentido utiliza-se de um(a)

- A** paradoxo que opõe delicadeza a violência.
- B** hipérbole que nega a violência.
- C** metáfora que generaliza a violência.
- D** polissíndeto que acessa o conteúdo implícito.
- E** prosopopeia que humaniza a violência.

## QUESTÃO 07



(<http://tecnologiaemidiaseaprender.blogspot.com/2016/07/globalizacao-alguns-pros-e-contras.html>, acesso em 09/06/2019)

No cartum, o homem que movimenta a manivela é a conhecida imagem do *Tio Sam*, que representa os Estados Unidos da América. Assim, os norte-americanos, de acordo com o texto, são responsabilizados por

- A** desenvolver o futuro.
- B** planejar a existência.
- C** avaliar as economias.
- D** despersonalizar o sujeito.
- E** atrasar o progresso.

## QUESTÃO 08

### TEXTO A

#### Quem foi *Tio Sam*?

O *Tio Sam* é um dos símbolos mais famosos de representação dos Estados Unidos, ele foi criado em 1812 e até hoje faz grande sucesso.

Considerado um dos símbolos mais famosos do mundo, o *Tio Sam* é a personificação do país mais poderoso do planeta, os Estados Unidos da América (EUA). Provavelmente você já ouviu esse nome como uma referência aos EUA. Porém, você sabe como surgiu o Tio Sam?

De acordo com documentos históricos dos Estados Unidos, o termo *Tio Sam* foi criado em 1812 por soldados estadunidenses que estavam no norte de Nova Iorque. Eles se alimentavam de uma carne cujo recipiente eram barris com a seguinte inscrição: U.S (United States), em português, "Estados Unidos".

Esses soldados passaram a brincar com o significado das letras, chamando "carinhosamente" Samuel Wilson, dono da empresa fornecedora dos alimentos, de *Uncle Sam*, em português, *Tio Sam*.

Em 1870, o cartunista Tomas Nast realizou o desenho do *Tio Sam* como uma homenagem a Abraham Lincoln (ex-presidente dos Estados Unidos e considerado um herói nacional), que teve os traços de seu rosto como inspiração para o trabalho. Sendo assim, o *Tio Sam* foi retratado como um senhor de cabelos brancos e barbiça, usando roupas das cores da bandeira dos EUA (azul, vermelho e branco), além da cartola com uma estrela branca.

No entanto, em 1917, James Flagg, a pedido das Forças Armadas dos EUA, alterou o desenho original. O *Tio Sam* passou a ter o dedo em riste e foi acrescentada a seguinte frase: *I Want You*, em português, *Eu quero você*. Essa modificação foi uma jogada de marketing para o recrutamento de soldados para a Primeira Guerra Mundial.

(<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/tio-sam.htm>, acesso em 09/06/2019)

## TEXTO B



(<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-tio-sam-existiu-de-verdade/>, acesso em 09/06/2019)

Acima, o texto A contextualizou o B. Nesse sentido, a função conativa na imagem do *Tio Sam* constrói-se principalmente por meio da(o)

- A desenho que retoma traços de Abraham Lincoln.
- B dedo em riste, que interage com o interlocutor
- C cabelo embranquecido, que remete à experiência.
- D cartola que lembra conteúdo mágico e circense.
- E bandeira norte-americana, que evoca conteúdo nacionalista.

## QUESTÃO 09



(Folha de S. Paulo, 22/08/2012)

Considerando-se os elementos verbais e visuais da tirinha, é **CORRETO** afirmar que o que contribui de modo mais decisivo para o efeito de humor é

- A a ingenuidade dos personagens em acreditarem na existência de poderes sobrenaturais.
- B o contraste entre os personagens que representam diferentes classes sociais.

- C o duplo sentido do substantivo “super-herói”, no contexto do 1º quadrinho.
- D a tentativa fracassada do personagem ao fazer um discurso panfletário.
- E a quebra de expectativa produzida, no último quadrinho, pelo termo “invisibilidade”

## QUESTÃO 10



<http://sizenando.blogspot.com>

A metáfora é uma figura de linguagem que se caracteriza por conter uma comparação implícita. O cartum de Sizenando constrói uma metáfora, que pode ser observada na comparação entre

- A o sentimento de desilusão e a floresta
- B a propaganda dos bancos e os artistas
- C a ironia do cartunista e a fala do personagem
- D o artista desiludido e o personagem cabisbaixo.
- E desilusão entre as praças e os artistas.

## INGLÊS – 11 A 15

Read the text below and answer the questions 11 to 15.

### shall we dance?

planets **spin**.  
lightning leaps.  
atoms dance.  
and so do we.



*Skirts bloom at a square dance in Albany, Oregon. “It’s friendship set to music,” says Marilyn Schmit, who met her husband on a square dance date 16 years ago.*

By Cathy Newman NATIONAL GEOGRAPHIC SENIOR WRITER Photographs by Brian Lanker  
NATIONAL GEOGRAPHIC – JULY 2006

From the first kick of a baby’s foot to the last “Anniversary Waltz,” we dance – to internal rhythms and external sounds. Before the written word, humans spoke the language of dance. It’s as ancient as the 3,400-year-old image of a man with a lute, dancing on a clay plaque discovered in the Middle East.

We dance, not just with our bodies, but from the heart. "Dance is bodies sounding off," says Judith Lynne Hanna, an anthropologist at the University of Maryland. We pour out love and hate, joy and sorrow; appeal to the spirits, gods, and nature; flirt, seduce, court; celebrate birth, death, and everything in between. We even presume to reorder the world, as if, in the Shaker song, by "turning, turning we come round right." Dance is so profane, some religions ban it; so sacred, others claim it.

Dance in America can hardly contain itself. We dance – from Florida to Alaska, from horizon to horizon and sea to sea, in the ballrooms of big cities and whistle-stop bars, in Great Plains Grange halls, church basements, barrio nightclubs, and high school auditoriums. We do the polka, waltz, fox-trot, tarantella, jitterbug, samba, salsa, rumba, mambo, tango, bomba, cha-cha, merengue, mazurka, conga, Charleston, two-step, jerk, swim, Watusi, twist, monkey, electric slide, Harlem shake, shim sham shimmy, fandango, garba, gourd dance, corn dance, hora, hopak – as if our lives depended on it. Some believed just that: A medieval superstition averred that dancing in front of Saint Vitus's statue ensured a year of good health.

We dance out of anguish, to attain solace, and, sometimes, in an attempt to heal. "I remember a couple," says Lester Hillier, owner of a dance studio in Davenport, Iowa. The husband was a retired farmer. His wife, a housewife, wore flat shoes and a floral housedress. "One of their sons had been killed. The devastated parents had a dance lesson booked the day after it happened. They insisted on coming anyway," Hillier recalls.

As the lesson hour drifted to a close, the couple asked for one last dance. They wanted a waltz. And when it ended, she rested her head on his chest; he wrapped his arms around her shoulders. Then they stood still, clinging to one another.

Dance, like the rhythm of a beating heart, is life. It is, also, the space between heartbeats. It is, said choreographer Alwin Nikolais, what happens between here and there, between the time you start and the time you stop. "It is," says Judith Jamison, artistic director of the Alvin Ailey American Dance Theater, "as close to God as you are going to get without words."

To dance is human. To dance is divine.

**Glossary:**

*anniversary* – celebração de bodas  
*lute* – alaúde (instrumento musical de cordas)  
*clay* – argila  
*averred* – afirmava  
*solace* – consolo

**QUESTÃO 11**

The sentence *From the first kick of a baby's foot to the last "Anniversary Waltz", we dance* (lines 1 – 2) implies that

- A** we dance when we are born.
- B** dance is the rhythm of a beating heart.
- C** dance is a life-time human experience.
- D** only humans are allowed to dance.
- E** the waltz is an impressive rhythm.

**QUESTÃO 12**

In *Before the written words, humans spoke the language of dance* (lines 3 – 4), it is suggested that

- A** dance is a spiritual manifestation.
- B** humans danced before they wrote.
- C** humans wrote before they danced.
- D** the written word was created in the Middle East 3,400 years ago.
- E** the language of dance is as old as the written code.

**QUESTÃO 13**

In *We do [...] as if our lives depended on it* (lines 20 – 26), the connector *as if* expresses

- A** a hypothetical comparison.
- B** an impossible circumstance.
- C** a denial of the author's ideas.
- D** a reason for dancing.
- E** a condition for the action to occur.

**QUESTÃO 14**

The Iowa couple's reaction to their tragic event suggests that dancing can be a means for humans to

- A** dance on a clay plate.
- B** achieve professional success.
- C** overcome sorrow and sadness.
- D** learn to dance to difficult rhythms.
- E** celebrate good health.

**QUESTÃO 15**

For Judith Jamison, dance is to get *as close to God as you are going to get without words* (lines 48 – 49). This means that dance is

- A** coming round right.
- B** a form of praying.
- C** bodies sounding off.
- D** hearts beating.
- E** spinning.

## QUESTÃO 11

Un grupo de científicos ha desarrollado una estrategia exitosa para combatir bacterias con alta resistencia o “superbacterias”. Ante la falta de nuevos antibióticos efectivos contra ciertos tipos de bacterias, un equipo de la Universidad de Washington cambió el enfoque y decidió crear un mecanismo para “engañar” a los microorganismos. En estudios con humanos y ratones, estas “superbacterias” confundieron con un nutriente el galio, un tipo de metal que causa estragos dentro de las bacterias y que finalmente acaba con ellas. Los investigadores decidieron utilizar el galio porque es un metal similar al hierro, un nutriente esencial para las bacterias durante la infección. “El cuerpo hace todo lo posible para mantener el hierro alejado de las bacterias, y los organismos infectados ponen en marcha sistemas especiales para importar hierro”, dijo Singfi, profesor de microbiología y medicina. El galio interrumpe la maquinaria que las bacterias usan para fabricar nuevo ADN, y sin esto las bacterias no pueden multiplicarse.

CON una nueva estrategia lograron enganar a las “superbacterias”. Clarín. Disponível em: <<https://www.clarin.com>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

De acordo com o texto, é possível compreender que o gálio

- A** compõe um tipo de metal essencial para a sobrevivência das bactérias.
- B** consiste em um tipo de ferro muito usado no combate a infecções.
- C** é um tipo de metal capaz de impedir a multiplicação das bactérias.
- D** impede que as bactérias se alimentem dentro do organismo.
- E** tem capacidade de causar estragos no organismo humano.

## QUESTÃO 12

Las grandes sociedades que encontramos en otras especies, como las hormigas y las abejas, son estables y resilientes porque la mayor parte de la información necesaria para sustentarlas está codificada en el genoma.

Por ejemplo, una larva de abeja melífera hembra puede crecer hasta convertirse en una reina o una obrera, em función de qué alimento se le da de comer. Su ADN programa los comportamientos necesarios para ambos papeles, ya se trate de etiqueta real o de diligencia proletaria. Las colmenas pueden ser estructuras sociales muy complejas, que contienen muchas clases de obreras: recolectoras, nodrizas y limpiadoras, por ejemplo. Pero hasta ahora los investigadores no han conseguido localizar abejas abogadas. Las abejas no necesitan abogadas, porque no existe el peligro de que olviden o violen la constitución de la colmena. La reina no escatima su comida a las abejas limpiadoras, y estas no hacen nunca huelga para pedir mejores salarios.

HARARI, Yuval Noah. Sapiens: De animales a dioses. Breve historia de la humanidad. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial. 2014, p. 139.

Com base no texto, compreende-se que as abelhas

- A** apresentam genes que determinam se serão operárias ou rainhas.
- B** vivem em uma sociedade que fornece tudo de que necessitam e não questionam isso.
- C** compõem sociedades duradouras graças à solidariedade entre os membros.
- D** possuem consciência crítica de seus papéis sociais dentro do ambiente da colmeia.
- E** comportam-se de forma semelhante aos humanos, especialmente em situações de injustiça.

## QUESTÃO 13

En América se escribió la mayor y mejor literatura en castellano del siglo XX; por otro lado, las editoriales dejaron de tener interés en un mercado puramente español, así llegan más que nunca nuevas y buenas obras de escritores americanos. Los escritores españoles que disfrutaban de público propio y que competían entre sí ahora compiten en un mercado mucho más abierto y confuso. Recíprocamente, algo semejante les ocurre a los escritores americanos en castellano. Es un proceso que no tiene marcha atrás. Somos muchos y revueltos. Y encima vino la crisis. O las crisis. La económica y la de la industria de la comunicación en papel, que afronta el tránsito a la Red. Editores, libreros, agentes, escritores, estamos acongojados. ¿Podremos vivir de nuestro oficio como hasta ahora? Probablemente, el escritor literario, el autor, no. La figura del autor es una creación europea del siglo XIX y XX, cuando se fraguan naciones y Estados nación que crean mercados internos.

TORO, Suso de. Que vá a ser del escritor. El País. Disponível em: <<https://elpais.com>>. Acesso em: 21 fev. 2019. (adaptado)

Ao refletir sobre o mercado cultural na contemporaneidade, o texto

- A** mostra preocupação pela incerteza do ofício de escritor na Espanha.
- B** defende a necessidade de fortalecer o mercado nacional espanhol.
- C** afirma que, apesar da crise, os escritores continuarão a viver da literatura.
- D** informa que os profissionais da literatura estão tranquilos quanto ao mercado.
- E** atesta a escassez de escritores de qualidade, em espanhol, no mercado editorial.

## QUESTÃO 14

El cine puede asustarme o hacerme reír, pero es raro que me emocione si por emoción entendemos hacerme llorar o ponerme definitivamente triste. Lo mismo es un problema de empatía o una excesiva conciencia de los mecanismos de la ficción, pero lo cierto es que las películas rara vez me tocan la fibra, aunque eso también tiene excepciones, determinadas escenas que me ponen

siempre, por más veces que las vea, la carne de gallina, que hacen brotar en mí una suerte de orgullo o de emoción indignada, como cuando en Casablanca los parroquianos dei bar de Rick entonan exaltados La Marsellesa o cuando los indígenas se defienden, sin ninguna esperanza, dei ataque despiadado de las tropas portuguesas en La Misión. Son efecenas que comparten una forma de inútil, desesperada rebeldia, pero rebeldia a fin de cuentas, algo que contiene también otra secuencia que siempre me emociona, el final de lapelícula Sostiene Pereira, cuando el protagonista se marcha caminando por la Rua Augusta de Lisboa después de hacer lo que, movido también por la indignación y la rebeldia, tenía que hacer, y que no voy a desvelar aqui para no estropearle a nadie la historia.

“Callada rebeldia”, de Juan Ramón Santos.

No texto, ao discorrer sobre sua relação com o cinema, o narrador

- A** fica, com frequência, consternado ao ver um filme melancólico.
- B** defende a ideia de que é impossível se emocionar com o cinema.
- C** cogita que o fato de conhecer os mecanismos da ficção possa atrapalhar sua fruição.
- D** demonstra ser uma pessoa sentimental, que se emociona constantemente com o cinema.
- E** considera hilário o ataque das tropas portuguesas.

### QUESTÃO 15

Tú no puedes volver atrás  
porque la vida ya te empuja  
como un aullido interminable.

Hija mía es mejor vivir  
con la alegría de los hombres  
que llorar ante el muro ciego.

Te sentirás acorralada  
te sentirás perdida o sola  
tal vez querrás no haber nacido.

Yo sé muy bien que te dirán  
que la vida no tiene objeto  
que es un asunto desgraciado.

Entonces siempre acuérdate  
de lo que un día yo escribí  
pensando en ti como ahora pienso.

La vida es bella, ya verás  
como a pesar de los pesares  
tendrás amigos, tendrás amor.

jose-agustin-goytisololo-palabras-para-julia.htm

No poema, infere-se que o eu lírico

- A** manifesta otimismo ao enfatizar que as dores da vida são irrelevantes.
- B** defende que, embora a vida envolva dor há também amor e amizade.
- C** considera que não vale a pena viver, já que a vida é plena de sofrimento.
- D** enxerga a vida de uma perspectiva holística, mas principalmente negativa
- E** traz uma visão sarcástica sobre a vida, considerada uma perda de tempo.

## HISTÓRIA – 16 A 25

### QUESTÃO 16

Em 2013 foi um susto: a dengue deixou mais de 1,4 milhão de doentes no país. No ano seguinte, o número de casos caiu para menos da metade. Mas o alívio durou pouco, e a epidemia voltou com força inédita em 2015. Apenas no primeiro semestre do ano, o Ministério da Saúde registrou mais de 1,1 milhão de novos casos, com grande número deles no Sudeste, particularmente no estado de São Paulo.

Não bastasse a dengue, a população brasileira vive sob um novo surto, a febre do chikungunya e o aparecimento de uma doença nova, a febre do Zika. No mundo como um todo, as doenças infecciosas, que podem ser prevenidas e são tratáveis, como essas, matam cada vez menos. No entanto, pobreza, más condições sanitárias e mesmo desinformação contribuem para colocar em risco, ainda, a vida de milhões de pessoas.

EM 2013 FOI...Atualidades Vestibular + Enem 2º Semestre 2015, p. 172. Adaptado.

Doenças infecciosas têm impactado de diferentes formas as sociedades no decorrer de diversos períodos históricos, como pode ser visto

- A** na demência mental dos imperadores romanos, provocada pelo envenenamento com o chumbo proveniente das taças de vinho, o que facilitou a penetração do Império Muçulmano no ocidente e a divisão do território romano em Império Romano do Ocidente e Império Bizantino.
- B** na peste negra que assolou a Europa Ocidental medieval e enfraqueceu o poder dos senhores feudais e dos reis absolutistas, contribuindo para as revoltas camponesas que provocaram a abolição da servidão e o estabelecimento do trabalho assalariado e os direitos sociais.
- C** na varíola transmitida pelos ameríndios aos exploradores europeus no processo de conquista da América, provocando centenas de mortes e mudando a visão do Novo Mundo de paraíso perdido para o purgatório, afastando os investimentos das Companhias de Comércio na América.

**D** no ebola, introduzido pelos colonizadores na África, o que minou a resistência de tribos hostis e selvagens à penetração do capital e da cultura ocidental, provocando a Conferência de Berlim que estabeleceu a Partilha da África por meios civilizados e diplomáticos.

**E** na gripe espanhola que dizimou milhões de pessoas no continente europeu, agravando o quadro de crise econômica e social após a Primeira Guerra Mundial, contribuindo para a relativa decadência da Europa e à ascensão mundial capitalista dos Estados Unidos.

### QUESTÃO 17

Foi um período caracterizado por rápidas investidas. Os alemães invadiram a Bélgica, cuja resistência heroica, notadamente em Liège, possibilitaria a plena mobilização dos franceses e dos russos. Apesar dos esforços franceses, 78 divisões germânicas armadas com artilharia pesada chegaram às vizinhanças de Paris. Graças à extrema habilidade do general Joffre, os alemães foram obrigados a recuar até o vale do Rio Marne, onde em setembro foi disputada a primeira batalha do Marne com a participação de 2 milhões de homens.

(Luiz Cesar Rodrigues. A Primeira Guerra Mundial)

A primeira batalha do Marne tratada no texto deve ser relacionada com

**A** a *Blitzkrieg*, estratégia de guerra alemã que combinava o rápido avanço de tropas de infantaria com o apoio aéreo e de blindados.

**B** a guerra de trincheiras, cenário que dominou todo o curso da Primeira Guerra Mundial.

**C** a guerra de movimento, adotada no início da Primeira Guerra Mundial pelos alemães, estratégia que fazia parte do chamado Plano Schlieffen.

**D** a primeira batalha em que se registrou o emprego do gás como arma, recurso utilizado pelos alemães.

**E** o sucesso do plano escolhido pelos alemães para derrotar rapidamente a França, pois com a vitória na Batalha do Marne os alemães conquistaram Paris.

### QUESTÃO 18

A charge a seguir faz referência ao capitalista Cecil Rhodes, que investiu no expansionismo imperialista inglês.



Disponível em: <http://pos-aula.blogspot.com.br/2012/02/vozes-do-imperialismo.html>

Com base na charge e nos conteúdos referentes ao neocolonialismo, analise as seguintes afirmações:

I. Podemos afirmar que os pés do capitalista estão assentados sobre as duas únicas possessões inglesas na África: Egito e África do Sul.

II. A projeção do personagem em relação ao continente expressa também a dimensão do interesse da Inglaterra pelos territórios africanos.

III. Os países europeus dividiram a África entre si, respeitando suas especificidades étnicas, religiosas e linguísticas.

IV. O Canal de Suez pode ser considerado uma consequência da presença inglesa na África.

V. O preconceito dos ingleses com os africanos foi de tal monta que deixou marcas até o presente, como o Apartheid na África do Sul.

Estão **CORRETAS**

**A** I, II e III.

**B** I, II e V.

**C** II, IV e V.

**D** III, IV e V.

**E** I, III e IV.

### QUESTÃO 19

Foi durante a Primeira Guerra Mundial que floresceu e se divulgou com maior intensidade a música negra nos EUA: o jazz e o blues. (...) Houve uma verdadeira busca de ritmos e sons diferentes, emocionantes, como os africanos e latino-americanos.

Eric J. Hobsbawm

A busca de novos estilos e tendências artísticas, nos EUA e na Europa, após o fim da Primeira Guerra, refletia

**A** a euforia pela conquista da vitória pelos participantes da Tríplice Aliança, após a entrada dos EUA no conflito, em 1917. Isso contagiou o mundo ocidental de otimismo.

**B** a busca de um novo sentido para a vida, uma forma inovadora de compreender o mundo do pós-guerra, de uma Europa destruída materialmente, dependente economicamente dos EUA e arrasada pelo elevado índice de mortos.

**C** o apoio financeiro e material norte-americano, fundamental para a vitória da Entente e seus aliados, que, sob a forma de agradecimento, passaram a não mais rejeitar, a arte produzida nos EUA.

**D** o poder criador e a eterna busca do homem pela novidade, que foi capaz de superar os prejuízos resultantes da guerra e, por meio de um novo ritmo, recuperar o antigo prestígio econômico europeu.

**E** uma atitude condescendente por parte da Europa, berço cultural da humanidade, em reconhecimento ao grande número de baixas sofridas pelo exército norte-americano durante a guerra.

## QUESTÃO 20

Leia o texto abaixo:

### Postura europeia em relação a migrantes africanos é escandalosa

por Emir Sader

A relação dos europeus com os naufragos nas suas costas expressa, da forma mais radical, a concepção predominante no Velho Continente, conforme o antigo adágio: civilização ou barbárie. A preocupação dos governos europeus é apenas a proteção do seu território, para que episódios dramáticos, como os que vêm acontecendo há tempos e se agudizando nas últimas semanas, deixem de ocorrer ou diminuam. Não há nenhuma posição em relação às causas da imigração.

É de tal forma escandalosa a postura europeia, que nenhum governo ou instância africana participa das reuniões que buscam soluções para os problemas. [...]

O que significa que os governos europeus nem cogitam atacar a raiz dos problemas, os que geram a imigração maciça para a Europa desde a África. As condições econômicas e sociais dos países africanos estão inquestionavelmente na origem do problema. E estas condições, por sua vez, têm raízes históricas diretamente vinculadas à Europa. [...]

SADER, Emir. Postura europeia em relação a migrantes africanos é escandalosa. Disponível em: <http://www.redebrasilatual.com.br/blogs/blog-na-rede/a-europa-como-fortaleza3815.html>. Acesso em: 21 set. 2015.

O autor do texto considera que as raízes históricas dos problemas africanos estão vinculadas ao continente europeu. Sobre as relações estabelecidas entre a Europa, sobretudo sua parte ocidental, e a África, analise as afirmações abaixo:

- I. No século XV, os europeus que chegaram à costa ocidental africana encontraram populações esparsas, Estados desorganizados e exércitos pequenos, características que facilitaram a penetração ao interior do continente. Os produtos africanos mais explorados foram: marfim, ouro, pimenta-malagueta, pele, corante, âmbar, cera, almíscar, couro, goma-arábica, noz-decola e cobre.
- II. Por volta do século XV, os europeus introduziram a escravidão no continente africano, antes desconhecida na região. Os escravos foram inseridos num sistema comercial de grande escala e transferidos para minas e lavouras do outro lado do Atlântico.
- III. Ao apoderar-se de regiões da África, no final século XIX, as potências europeias tinham por objetivo extrair delas riquezas naturais e fazer, das populações nativas, consumidores de seus produtos industrializados. Nada fizeram para desenvolver efetivamente essas regiões.
- IV. No plano ideológico, os europeus buscavam legitimar suas ações no continente africano, a partir do final do século XIX, como uma “missão civilizadora”. Assim, no momento em que teorias racistas e etnocentristas começaram a penetrar profundamente na ciência e na cultura europeia, a dominação de outros povos era apresentada como uma contribuição para o progresso da humanidade.

- V. Nos séculos XX e XXI, umas das causas de conflitos entre alguns países africanos, ou até mesmo entre grupos dentro de um mesmo país, foram as linhas de fronteira estabelecidas de forma arbitrária pelos europeus durante a colonização, abrigando em uma mesma região, com mesmo governo, diferentes etnias, com culturas e costumes diferentes.

Estão **CORRETAS** apenas as proposições:

- A I, III e IV.
- B III, IV e V.
- C I, II e III.
- D I, II e IV.
- E II, III e V.

## QUESTÃO 21

Ao deflagrar-se a crise mundial de 1929, a situação da economia cafeeira se apresentava como se segue. A produção, que se encontrava em altos níveis, teria que seguir crescendo, pois os produtores haviam continuado a expandir as plantações até aquele momento. Com efeito, a produção máxima seria alcançada em 1933, ou seja, no ponto mais baixo da depressão, como reflexo das grandes plantações de 1927-1928. Entretanto, era totalmente impossível obter crédito no exterior para financiar a retenção de novos estoques, pois o mercado internacional de capitais se encontrava em profunda depressão, e o crédito do governo desaparecera com a evacuação das reservas.

FURTADO, C. *Formação econômica do Brasil*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1997 (adaptado).

Uma resposta do Estado brasileiro à conjuntura econômica mencionada foi o(a)

- A atração de empresas estrangeiras.
- B reformulação do sistema fundiário.
- C incremento da mão de obra imigrante.
- D desenvolvimento de política industrial.
- E financiamento de pequenos agricultores.

## QUESTÃO 22

### TEXTO I

A Europa entrou em estado de exceção, personificado por obscuras forças econômicas sem rosto ou localização física conhecida que não prestam contas a ninguém e se espalham pelo globo por meio de milhões de transações diárias no ciberespaço.

(ROSSI, C. *Nem fim do mundo nem mundo novo*. Folha de S.Paulo, 11 dez. 2011 – Adaptado)

### TEXTO II

Estamos imersos numa crise financeira como nunca tínhamos visto desde a Grande Depressão iniciada em 1929 nos Estados Unidos.

(Entrevista de George Soros. Disponível em: [www.nybooks.com](http://www.nybooks.com). Acesso em: 17 ago. 2011 – Adaptado)

A comparação entre os significados da crise econômica de 2008 e do *crash* de 1929 oculta a principal diferença entre essas duas crises, pois

- A** o *crash* da Bolsa em 1929 adveio do envolvimento dos EUA na primeira Guerra Mundial e a crise de 2008 é o resultado dos gastos militares desse país nas guerras do Afeganistão e Iraque.
- B** dentro de uma abordagem keynesiana, a crise de 1929 ocorreu devido a um quadro de superprodução industrial nos EUA e a crise de 2008 resultou da especulação no setor imobiliário.
- C** a crise de 1929 foi o resultado da concorrência dos países europeus reconstruídos após a primeira Guerra e a crise de 2008 se associa à emergência dos BRICS como novos concorrentes econômicos.
- D** o *crash* da Bolsa em 1929 resultou do excesso de proteções ao setor produtivo estadunidense e a crise de 2008 tem origem na internacionalização das empresas e no avanço da política de livre mercado.
- E** a crise de 1929 decorreu da política intervencionista norte-americana sobre o sistema de comércio mundial e a crise de 2008 resultou do excesso de regulação do governo desse país sobre o sistema monetário.

### QUESTÃO 23

São evidentes as marcas da linguagem do espaço urbano moderno na produção literária atual, sobretudo na poesia. Outdoors, inscrições, pichações, logotipos, signos públicos, grafites passam a constituir uma espécie de comunicação entre as várias camadas da sociedade, dos empresários aos excluídos, da cultura pop às criações das grandes agências publicitárias, das manifestações populares às campanhas políticas ou institucionais. Há uma espécie de fermentação de signos desejosos de expor seja o rosto triunfante do capitalismo, seja a reação aos valores que ele propaga – fenômeno a que muitos poetas contemporâneos se mostram sensíveis.

(SEPÚLVEDA, Alaor, inédito)

O espaço urbano da cidade do Rio de Janeiro foi reformulado no começo do século XX com vistas à modernização. No decorrer dessa reforma urbanista eclodiu uma revolta popular

- A** apelidada de Bota Abaixo, que procurava deter as construções e obras urbanas ordenadas pelo prefeito Pereira Passos, mediante a alegação de que a população mais pobre havia sido transferida para os morros da cidade, sob a promessa, não cumprida, de que teriam moradias.
- B** motivada pela reação de setores populares à imposição da vacinação executada de forma violenta por agentes de saúde com o auxílio da polícia, em um contexto de inconformismo causado pela demolição de casebres e cortiços para o embelezamento da cidade.

- C** iniciada por marinheiros que, indignados com a permanência de castigos físicos na Marinha, em um momento em que se celebravam os ares modernos do Rio de Janeiro, amotinaram-se e bombardearam parte da região portuária da capital, com o apoio de outros segmentos da população.
- D** desencadeada pós a execução de dezoito jovens tenentes lotados no Forte de Copacabana, que haviam se insurgido contra o poder das oligarquias e o autoritarismo dos governantes, cujas mortes causaram grande comoção popular e a realização de barricadas na cidade.
- E** popularizada como Noite das Garrafadas, uma vez que populares se armaram com pedaços de paus, garrafas e outras armas improvisadas para resistirem à ação de sanitaristas e milícias que interditaram os bairros pobres da cidade e atearam fogo, a fim de combater as epidemias de febre amarela e varíola.

### QUESTÃO 24

Leia o trecho do romance de Aluísio Azevedo, escrito em 1890.

O zumzum chegava ao seu apogeu. A fábrica de massas italianas ali da vizinhança começou a trabalhar, engrossando o barulho com seu arfar monótono de máquina a vapor. Rompiam das gargantas os fados portugueses e as modinhas brasileiras.

O CORTIÇO. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2004. p. 43.  
[Adaptado].

O autor consagrou uma visão da cidade do Rio de Janeiro, no momento em que se iniciava o governo republicano. Na Primeira República, o cortiço, como experiência urbana, indicava

- A** o afastamento das moradias populares do centro da cidade, projeto das oligarquias republicanas.
- B** a difusão de valores presentes no mundo da fábrica, como disciplina e solidariedade.
- C** a ausência de privacidade, aproximando de forma intensa e conflituosa imigrantes e nacionais.
- D** a valorização das práticas sociais e culturais fundadas no associativismo.
- E** o abrandamento das tensões raciais entre aqueles que partilhavam o espaço de moradia.

### QUESTÃO 25

Leia o texto a seguir.

Em seu percurso rumo ao norte, Rondon se depa-rou com inúmeras comunidades indígenas. No entanto, partindo de uma postura fundada no não extermínio dos índios, o militar buscou uma aproximação com os habitantes locais baseada no diálogo. Por esse motivo, é tido como um grande indigenista.

REIS, Cláudio. Belo Monte e o Progresso. *Revista Sociologia*. Ano IV, edição 40, abril-maio de 2012. p. 28.

O Marechal Cândido Rondon, conhecido pela frase “morrer se preciso, matar nunca”, foi um militar nordestino por convicções morais e intelectuais de cunho positivista. Sua missão rumo ao norte do Brasil consistiu na

- A demarcação das terras para a fundação da reserva indígena Parque Nacional do Xingu.
- B difusão do lema republicano “ordem e progresso” nas regiões mais inóspitas do país.
- C construção de linhas telegráficas que ligassem as regiões mais isoladas ao restante do país.
- D pacificação de grupos indígenas que estavam atacando acampamentos de garimpeiros.
- E delimitação de fronteiras nacionais que suscitavam dúvidas entre as autoridades do governo.

## HISTÓRIA DA ARTE – 26 A 30

### QUESTÃO 26

A cidade do Rio de Janeiro abre o século XX defrontando-se com perspectivas extremamente promissoras. Aproveitando de seu papel privilegiado na intermediação dos recursos da economia cafeeira e de sua condição de centro político do país, a sociedade carioca viu acumular-se no seu interior vastos recursos enraizados principalmente no comércio e nas finanças (...) Uma verdadeira febre de consumo tomou conta da cidade, toda ela voltada para a “novidade”, a “última moda”...

(SEVCENKO, Nicolau. *Literatura como missão. Tensões sociais e criação cultural na Primeira República*. São Paulo: Brasiliense. 1985)

A elite carioca, no período assinalado pelo historiador Nicolau Sevcenko, foi bastante influenciada pelos modismos e valores que circularam durante a chamada *Belle Époque*. Entre as principais características do “clima cultural” assim denominado na França, podemos destacar

- A o culto à vida da corte, aos prazeres mundanos e ao desfrute da alta cultura oferecido por artistas patrocinados por reis e nobres.
- B o entusiasmo pela *art nouveau* (arte nova) presente em movimentos românticos que celebravam o estilo parnasiano e idealizavam a natureza.
- C a ironia implícita na expressão “bela época”, considerando o tédio e o pessimismo da alta burguesia, ambos tematizados pelas vanguardas emergentes.
- D a ruptura com a ostentação, com as práticas de diferenciação social e a adoção de formas artísticas despojadas, sem ornamentações realistas e de inspiração popular.
- E a valorização da diversão, da boemia e do consumo cultural acompanhada de forte adesão a rituais de sociabilidade em ambientes urbanos como teatros, cafés, óperas e parques.

### QUESTÃO 27

No imaginário dos brasileiros, tão célebre quanto o grito de dom Pedro, às margens do Rio Ipiranga, é o quadro pintado por Pedro Américo por legitimar aquele momento decisivo, em que o Brasil se separava oficialmente de Portugal. Nele, como se pode observar, na reprodução abaixo, nosso primeiro imperador ergue a espada num gesto de desafio, que conta com o apoio resolutivo dos civis que o seguem e das tropas reunidas ao seu lado.



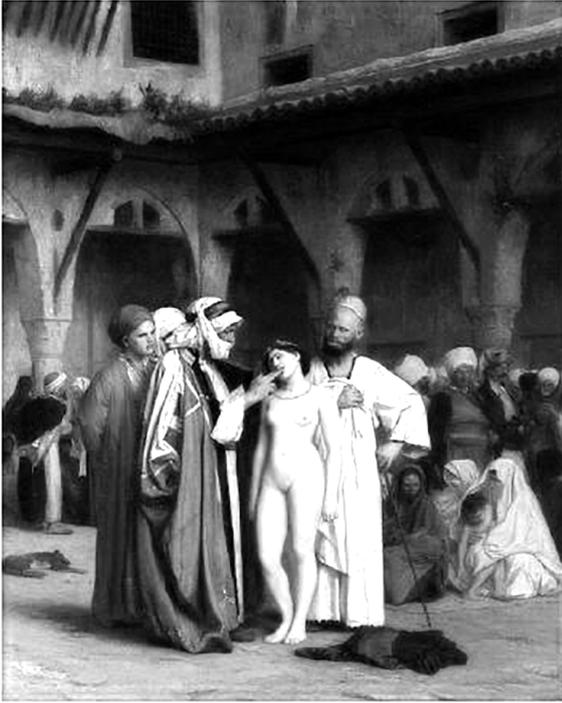
Pedro Américo (1843-1905). *Independência ou morte*, 1888. Óleo sobre tela, 760x415 cm. São Paulo. Acervo do Museu Paulista.

Considerando a imagem acima sobre os acontecimentos que marcaram a independência do Brasil, é **CORRETO** afirmar que

- A o movimento de independência de 1822 foi o resultado de uma forte reação das camadas sociais mais pobres, trabalhadores livres e escravos, às pretensões e tentativas das Cortes de Lisboa de restabelecer o pacto colonial.
- B a Revolução Constitucional Liberal do Porto está vinculada aos conflitos sociais liderados pela burguesia industrial portuguesa que entrou em crise com a concorrência das mercadorias produzidas na Colônia, no início do século XIX.
- C o quadro de Pedro Américo é considerado uma representação fiel e real de todos os setores que almejavam e lutaram pela independência do Brasil, após a longa e sangrenta guerra civil contra os comerciantes portugueses, liderada por dom Pedro.
- D na primeira década do século XIX, o reino de Portugal foi palco da revolução Liberal do Porto. Os revolucionários lusitanos convocaram as Cortes Gerais e entre suas deliberações, propuseram o retorno do imperador dom Pedro I a Portugal.
- E o quadro de Pedro Américo é uma representação elaborada posteriormente à independência que enaltece o suposto ato heroico de dom Pedro I.

## QUESTÃO 28

Analise a imagem a seguir.



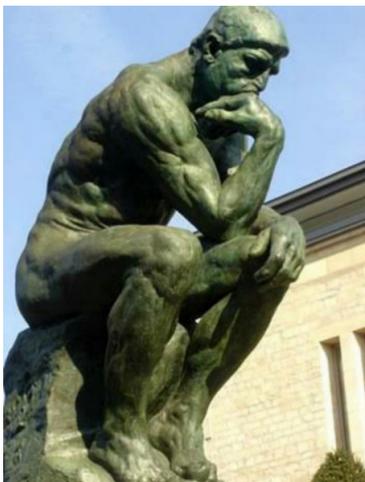
GÉRÔME, Jean-Léon. *O mercado de escravos ou À venda* (1867). Disponível em: <<http://www.jeanleongerome.org>>. Acesso em: 21 set. 2010.

No século XIX, durante a expansão imperialista, o Romantismo estabeleceu um padrão de representação estética do Oriente. Na obra do pintor francês Jean-Léon Gérôme (1824-1904), o olhar europeu sobre o Oriente é evidenciado por meio

- A** da imagem da mulher oriental, delineando a escrava nos padrões de beleza e erotização ocidentais.
- B** do estranhamento concedido às personagens em segundo plano, sugerindo repúdio à escravidão.
- C** da simetria entre os planos, refletindo a semelhança dos estratos sociais representados.
- D** da temática do comércio de escravos, valorizando o princípio da diferença cultural.
- E** da utilização de padrões arquitetônicos greco-romanos, representando o espaço do mercado oriental.

## QUESTÃO 29

Compare a imagem e o poema a seguir.



O PENSADOR. Auguste Rodin. In: PROENÇA, Graça. *Descobrimos a história da arte*. São Paulo: Ática, 2005. p. 135.

## O pensador de Rodin

Apoiado na mão rugosa o queixo fino,  
O Pensador reflete que é carne sem defesa:  
Carne da cova, nua em face do destino,  
Carne que odeia a morte e tremeu de beleza.

E tremeu de amor, toda a primavera ardente,  
E hoje, no outono, afoga-se em verdade e tristeza.  
O “havermos de morrer” passa-lhe pela mente  
Quando no bronze cai noturna escuridão.

E na angústia seus músculos se fendem sofrendores.  
Sua carne sulcada enche-se de terrores,  
Fende-se, como a folha de outono, ao Senhor forte

Que o reclama nos bronzes. Não há árvore torcida  
Pelo sol na planície, nem leão de anca ferida,  
Crispados como este homem que medita na morte.

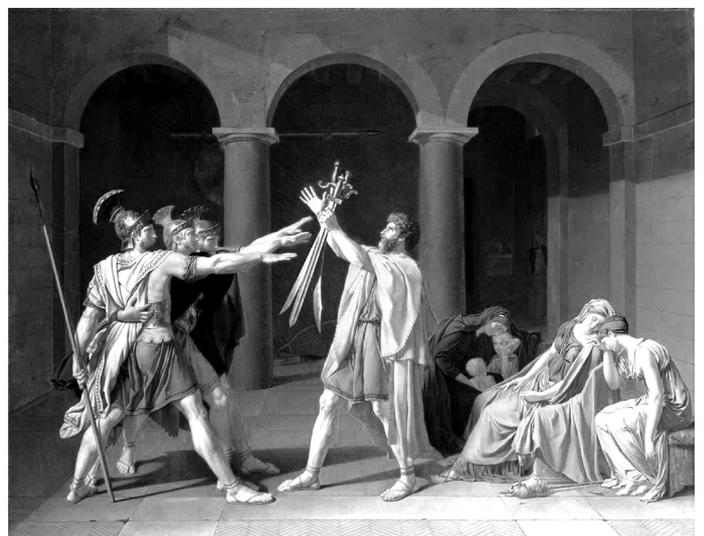
BANDEIRA, Manuel. *O pensador de Rodin*. In: *Estrela da vida inteira*. 20. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993. p. 408.

No poema, Manuel Bandeira faz referência à escultura *O pensador*, realizada por Auguste Rodin, em 1889. Em relação à referida escultura, o poeta sugere uma interpretação sob o viés do contraponto entre

- A** a idealização da existência e o racionalismo da morte.
- B** a subjetividade da escultura e a objetividade da vida.
- C** o racionalismo do pensar e a angústia da reflexão.
- D** o romantismo do ser humano e a exaltação da natureza.
- E** o amor pela vida e a desilusão romântico-amorosa.

## QUESTÃO 30

O Iluminismo apostava no uso da razão para a construção de uma nova ordem sociopolítica e, dessa maneira, recuperou os valores da cultura racionalista greco-romana. No campo das artes, esse procedimento resultou no neoclassicismo, que teve em Jacques-Louis David (1748-1825) um dos seus principais expoentes. Em *O juramento dos Horácios* (1785), David inspirou-se nos lendários irmãos Horácios, os três campeões de Roma que juraram lutar até a morte contra os Curiácios, os campeões da cidade de Alba, inimiga dos romanos.



<http://www.fflch.usp.br/dh/heros/antigosmodernos/seculoxix/marx/18brumarioHoraciosJuramentoDavidCgfa.jpg>

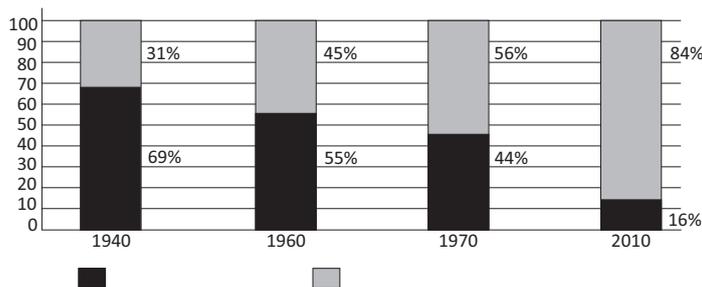
Assim, David atualizou os valores do mundo romano,

- A** condenando a participação dos simples cidadãos na cena política e exaltando a aristocracia como principal pilar do Estado.
- B** focando os simples cidadãos da sociedade romana como figuras centrais na defesa do Estado e motivando o povo francês a se engajar nas atividades cívicas.
- C** reproduzindo o luxo das cortes do mundo antigo e enaltecendo o esteticismo da arte cortesã como elemento pedagógico para a formação do homem cívico.
- D** criticando o patriotismo dos cidadãos-soldados da República romana, capazes de dar a vida para a defesa do Estado em detrimento dos sentimentos das mulheres de suas famílias.
- E** enaltecendo um novo pacto social, alicerçado na religião revelada e não na adesão ao Estado como instituição laica central na ordem sociopolítica racional.

## GEOGRAFIA – 31 A 40

### QUESTÃO 31

Observe o gráfico a seguir.



Elaborado com base em: IBGE. **Dados históricos dos censos: população residente, por situação do domicílio e por sexo: 1940-1996.** Disponível em <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1940\\_1996.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1940_1996.shtm)>; IBGE.

O gráfico representa a evolução no Brasil da

- A** população masculina e feminina.
- B** taxas de natalidade e mortalidade.
- C** emigração e imigração.
- D** população rural e urbana.
- E** distribuição e concentração de renda.

### QUESTÃO 32

Atualmente, o Brasil possui a quinta maior população do mundo, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O país atingiu, em 2010, 190.755.799 habitantes, apresentando uma concentração populacional inferior apenas à dos referidos países: China (1,3 bilhão), Índia (1,2 bilhão), Estados Unidos (317,6 milhões) e Indonésia (232,5 milhões). A taxa de crescimento demográfico do Brasil está em constante processo de declínio.

Disponível em: <<https://mundoedu-cacao.bol.uol.com.br/geografi/a/po-pulacao-brasileira.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2018. Adaptado.

O processo de declínio da taxa de crescimento demográfico a que se refere o texto é provocado pelo fator

- A** controle da imigração.
- B** restrição à emigração.
- C** aumento do saldo migratório.
- D** redução da taxa de fecundidade.
- E** elevação da taxa de mortalidade.

### QUESTÃO 33

O biodiesel é produzido pelo aproveitamento da biomassa, com grande vantagem de ser menos poluente e de fontes renováveis, bem como pode ser fabricado a partir de gorduras vegetais ou planta oleaginosa. Sobre esse combustível e seus efeitos econômico e socioambiental, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A** É consagrado como combustível ecológico, emite cerca de 60 % menos gás carbônico (CO<sub>2</sub>), e 90 % menos enxofre que os tradicionais, é biodegradável e pouco tóxico.
- B** É produzido a partir de plantas como mamona, dendê, soja, girassol, algodão e babaçu, cultivo típico de pequenos proprietários.
- C** Apresenta vantagem de poder ser utilizado total ou parcialmente nos motores a diesel, como caminhões, ônibus, tratores, automóveis, motocicletas e máquinas agrícolas.
- D** A vantagem econômica da produção do biodiesel está associada ao progresso social dos pequenos agricultores, na garantia do trabalho e renda em escala regional.
- E** A maior fatia da produção de biodiesel é abastecida pelo dendê, plantado por pequenos agricultores do Agreste nordestino, que responde por 70% da matéria-prima destinada a sua fabricação.

### QUESTÃO 34

Sobre a revolução cultural ocorrida na China, a partir de 1966, é **CORRETO** afirmar que se tratou de

- A** movimento dirigido por intelectuais e estudantes contra o governo ditatorial de Mao Tsé-Tung.
- B** proposta encaminhada pelos camponeses em busca da retomada das raízes xintoístas da China imperial.
- C** reação dos intelectuais refratários ao regime comunista que pretendia restaurar o mandarinato.
- D** expurgo de cunho anti-intelectualista que recusava as influências ocidental e soviética.
- E** um processo que culminou nas reivindicações de livre-pensamento e na abertura da China para o mercado.

### QUESTÃO 35

Nenhuma nação no planeta passou por transformações socioeconômicas tão agudas na história recente quanto a China. Dona do segundo maior Produto Interno Bruto (PIB) do planeta, atrás apenas dos Estados Unidos (EUA), e maior exportador mundial, a China deixou de ser uma nação pobre e agrária para se transformar em um dos maiores motores da economia mundial.

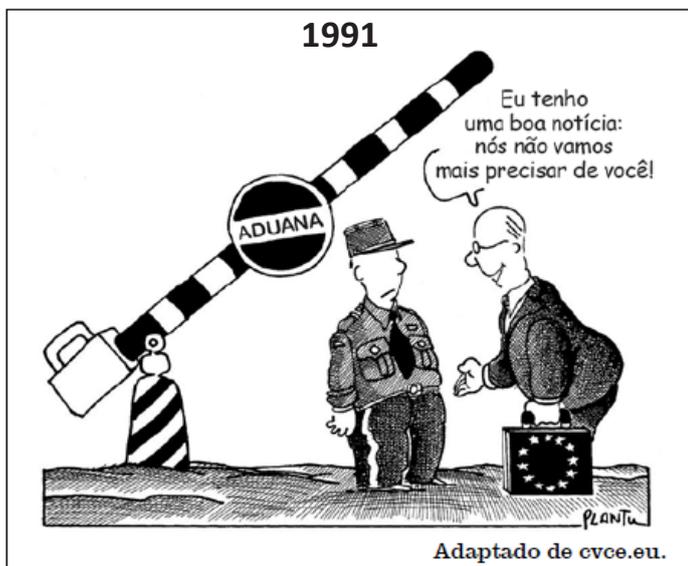
ATUALIDADES & VESTIBULAR+ ENEM. São Paulo: Abril. 2. semestre 2017.

A pujança econômica da China, nos dias atuais, decorreu de um longo processo histórico, que se caracterizou pela

- A inexistência de ações dos países imperialistas europeus, no século XIX, na China, interessados no processo de dominação e colonização do continente africano.
- B Revolução Meiji, que modernizou a economia chinesa, transformando as propriedades rurais feudais em grandes áreas de produção capitalista, associada à manutenção das tradições culturais.
- C aliança sino-japonesa, na Segunda Guerra Mundial, que possibilitou maciços investimentos japoneses na China em troca da participação chinesa contra os invasores franco-britânicos.
- D Revolução Cultural, que democratizou as instituições políticas chinesas, concedendo maior autonomia e poder de decisão aos comitês de fábricas, possibilitando a modernização da produção industrial.
- E abertura da economia chinesa ao capital estrangeiro, após a morte de Mao Tsé-tung, contribuindo para o rápido crescimento econômico, associado à manutenção do monolitismo político.

### QUESTÃO 36

A integração da União Europeia começou oficialmente em 1957 e durante décadas houve um movimento contínuo de ampliação das liberdades de circulação de riquezas. A imagem abaixo aponta um fato importante desse período: a entrada em vigor do Acordo Schengen. Nos últimos anos, no entanto, o bloco vem enfrentando dificuldades que sinalizam a possibilidade de retrocessos.



### 2016

A Alemanha e outros países da União Europeia entenderam por mais três meses o controle em suas fronteiras. Além da Alemanha, também Áustria, Dinamarca, Suécia e Noruega (que não faz parte da UE) vão continuar com o controle temporário de suas fronteiras, após o aval do Conselho Europeu. Todos esses países fazem parte da zona de livre-circulação prevista no Acordo Schengen.

Adaptado de g1.globo.com.

Considerando os eventos ocorridos nesse continente nos últimos cinco anos, a explicação para a mudança exposta na notícia é a necessidade de controle dos fluxos de

- A capitais.
- B serviços.
- C pessoas.
- D mercadorias.
- E tecnologias.

### QUESTÃO 37

#### Reino Unido decide deixar a união europeia em referendo

Em decisão histórica, que tem potencial para mudar o rumo da geopolítica mundial pelas próximas décadas, os britânicos decidiram, em referendo, deixar a União Europeia (UE). A opção de “sair” venceu a de permanecer no bloco europeu por mais de 1,2 milhão de votos de diferença.

Reino Unido decide deixar a União Europeia em referendo (Adaptado). Portal G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/06/reino-unido-decide-deixar-uniao-europeia-em-referendo.html>>. Acesso: 05 out. 2016.

Em relação à União Europeia, bloco econômico ao qual o Reino Unido estava integrado, é **CORRETO** afirmar que

- A um dos objetivos iniciais do bloco, criado após a Primeira Guerra Mundial, era recuperar os países enfraquecidos econômica e politicamente e conter a influência estadunidense sobre o continente.
- B não parou de expandir, desde a sua fundação, chegando a ser composto por 27 países, tanto da Europa Ocidental quanto Oriental, incluindo o Reino Unido, atualmente em processo de saída do bloco.
- C o bloco atualmente, além de ser um mercado comum consolidado, configura-se como uma união econômica e monetária, visto que todos os seus integrantes adotam uma única moeda, o Euro.
- D a crise financeira iniciada nos Estados Unidos em 2008 não atingiu a economia do bloco dado o elevado desenvolvimento econômico e o grau de integração dos seus países membros.
- E apesar da importância política e econômica da União Europeia, diante da saída do Reino Unido, outros países não demonstram mais interesse em integrar o bloco.

### QUESTÃO 38

Segundo o IBGE, a partir de 2039, haverá mais idosos que crianças no país, e, em 2060, um em cada quatro brasileiros terá mais de 65 anos.

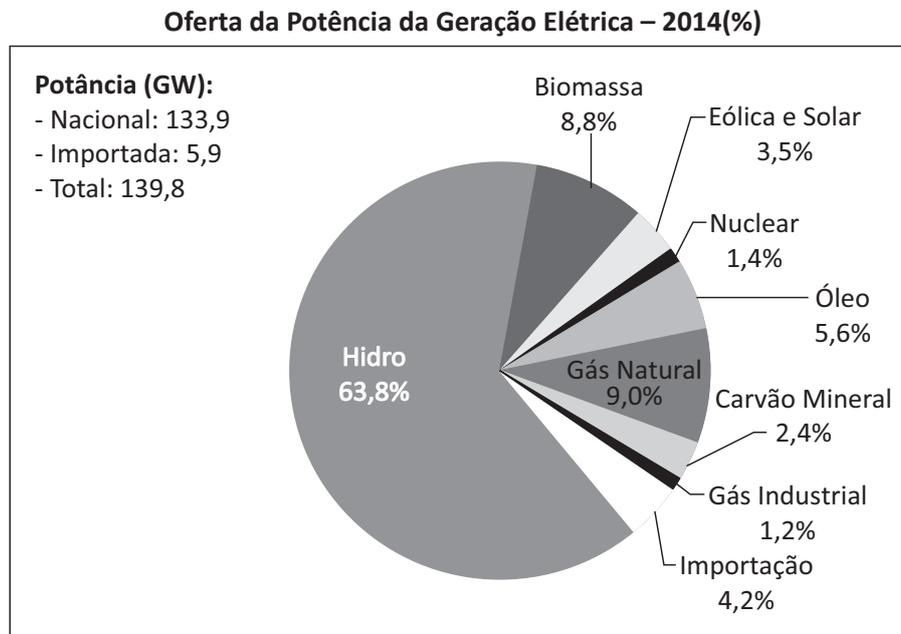
Fonte: IBGE. Acesso em: 05 set. 2018.

O aumento do percentual de pessoas com mais de 65 anos, no total da população brasileira projetada, está relacionado

- A** à estagnação das taxas de migrações.
- B** ao aumento da mortalidade infantil.
- C** ao aumento das taxas de fecundidade.
- D** à diminuição da expectativa de vida ao nascer.
- E** à diminuição da natalidade.

### QUESTÃO 39

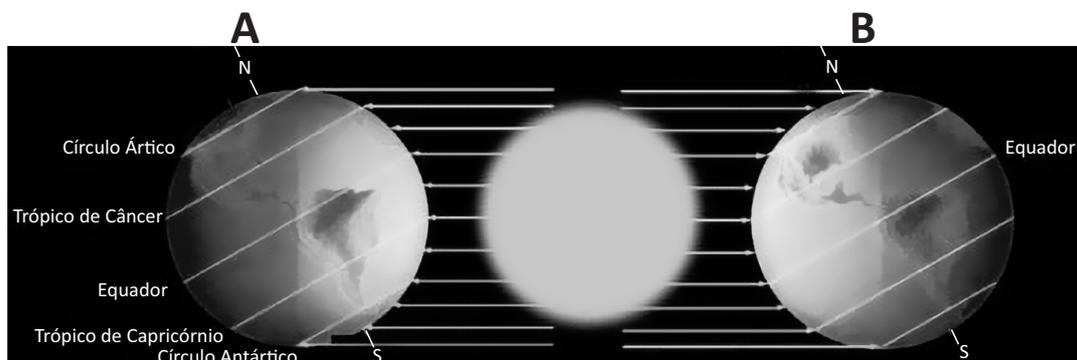
O gráfico abaixo mostra a situação brasileira da disponibilidade de energia elétrica. Com base nele e excetuando-se a energia elétrica importada, podemos afirmar que



Fonte: [www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br). Acesso em 06/11/2015.

- A** a fonte de energia elétrica renovável com maior potência gerada é o gás natural.
- B** a energia fóssil com maior potência elétrica gerada é o carvão mineral.
- C** apesar de sua importância, a geração de energia elétrica das fontes solar e eólica ainda é pouco representativa em relação ao total de energia elétrica produzida.
- D** a ausência prolongada de chuvas no país não afeta a disponibilidade de energia elétrica.
- E** a grande maioria da energia elétrica é oriunda de fontes não renováveis.

### QUESTÃO 40



A análise da ilustração e os conhecimentos sobre o movimento de translação da Terra permitem **CORRETAMENTE** afirmar que

- A** ocorre, entre as posições **A** e **B**, o equinócio de outono no Hemisfério Sul, quando a incidência dos raios solares é perpendicular ao Equador.
- B** a desigual duração dos dias e das noites é mais pronunciada nos meses de equinócio.
- C** a posição **B** ocorre no dia 21 de dezembro, quando os raios solares incidem diretamente no Trópico de Câncer.
- D** os momentos em que a Terra está no periélio coincidem com o início dos solstícios de verão e de inverno.
- E** a situação indicada em **A** corresponde à época do ano em que o hemisfério austral se encontra no equinócio de verão.

## FILOSOFIA – 41 A 45

### QUESTÃO 41

“Deveis saber, portanto, que existem duas formas de se combater: uma, pelas leis, outra pela força. A primeira é própria do homem; a segunda, dos animais. [...] Ao príncipe torna-se necessário, porém, saber empregar convenientemente o animal e o homem. [...] Sendo, portanto, um príncipe obrigado a bem servir-se da natureza da besta, deve dela tirar as qualidades da raposa e do leão, pois este não tem defesa alguma contra os laços, e a raposa contra os lobos. Precisa, pois, ser raposa para conhecer os laços e leão para aterrorizar os lobos. Os que se fizerem unicamente de leões não serão bem-sucedidos. Por isso, um príncipe prudente não pode nem deve guardar a palavra dada quando isso se lhe torne prejudicial e quando as causas que o determinam cessem de existir.”

Fonte: MAQUIAVEL, N. *O Príncipe*. Tradução de Lívio Xavier. São Paulo: Nova Cultural, 1993, Cap. XVIII, p. 101-102.

Nicolau Maquiavel é um dos principais nomes da filosofia política moderna. Sua obra *O príncipe* é inovadora por vários motivos, dentre outros, porque nela o autor afirma que

- A** os homens não devem recorrer ao combate pela força porque é suficiente combater recorrendo-se à lei.
- B** um príncipe que interage com os homens, servindo-se exclusivamente de qualidades morais, certamente terá êxito em manter-se no poder.
- C** o príncipe prudente deve procurar vencer e conservar o Estado, o que implica o desprezo aos valores morais.
- D** para conservar o Estado, o príncipe deve sempre partir e se servir do bem.
- E** para a conservação do poder, é necessário admitir a insuficiência da força representada pelo leão e a importância da habilidade da raposa.

### QUESTÃO 42

“O *direito de natureza*, a que os autores geralmente chamam de *jus naturale*, é a liberdade que cada homem possui de usar seu próprio poder, da maneira que quiser, para a preservação de sua própria natureza, ou seja, de sua vida; e conseqüentemente de fazer tudo aquilo que seu próprio julgamento e razão lhe indiquem como meios adequados a esse fim.”

O fragmento acima é da obra *Leviatã*, de Thomas Hobbes. Nele, encontramos informações sobre o estado de natureza, no qual se percebe

- A** que todos os homens são igualmente vulneráveis à violência diante da ausência de uma autoridade soberana que detenha o uso da força.
- B** que em cada ser humano há uma bondade que os faz abrir mão de seus interesses pessoais a fim de manter a sociabilidade.

- C** a inexistência da competição e o desejo da fama, que passam a existir nos homens quando abandonam o estado de natureza e ingressam no Estado social.
- D** que o homem é naturalmente um ser social, o que lhe garante uma vida harmônica entre seus pares.
- E** que existe a mais plena harmonia entre os seres humanos, interrompida pela propriedade privada.

### QUESTÃO 43

“A liberdade natural do homem deve estar livre de qualquer poder superior na terra e não depender da vontade ou da autoridade legislativa do homem, desconhecendo outra regra além da lei da natureza. A liberdade do homem na sociedade não deve estar edificada sob qualquer poder legislativo exceto aquele estabelecido por consentimento na comunidade civil...”

LOCKE, John. *Segundo Tratado sobre o governo civil*. Trad. de Magda Lopes e Marisa Lobo da Costa. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. p. 95.

O texto relaciona, em John Locke, as liberdades natural e civil. Sobre este tema, de acordo com o autor, no

- A** estado civil as pessoas são livres porque inexistente qualquer regra que limite sua ação.
- B** estado pré-civil a liberdade das pessoas não está limitada pela lei da natureza.
- C** estado civil a liberdade das pessoas edifica-se nas leis estabelecidas pelo conjunto dos membros dessa sociedade.
- D** estado pré-civil a liberdade das pessoas submete-se às leis estabelecidas pelos cidadãos.
- E** estado civil as pessoas continuam tendo a liberdade limitada unicamente pela lei da natureza.

### QUESTÃO 44

“Não sendo o Estado ou a Cidade mais que uma pessoa moral, cuja vida consiste na união de seus membros, e se o mais importante de seus cuidados é o de sua própria conservação, torna-se-lhe necessária uma força universal e compulsiva para mover e dispor cada parte da maneira mais conveniente a todos. Assim como a natureza dá a cada homem poder absoluto sobre todos os seus membros, o pacto social dá ao corpo político um poder absoluto sobre todos os seus, e é esse mesmo poder que, dirigido pela vontade geral, ganha, como já disse, o nome de soberania.”

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Do contrato social*. Trad. de Lourdes Santos Machado. 3.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1994. p. 48.

De acordo com o texto e os conhecimentos sobre os conceitos de Estado e soberania em Rousseau, é possível concluir que

- A** a soberania surge como resultado da imposição da vontade de alguns grupos sobre outros, visando a conservar o poder do Estado.
- B** o estabelecimento da soberania está desvinculado do pacto social que funda o Estado.
- C** o Estado é uma instituição social dependente da vontade impositiva da maioria, o que configura a democracia.

- D** a conservação do Estado independe de uma força política coletiva que seja capaz de garanti-lo.
- E** a soberania é estabelecida como poder orientado pela vontade geral e legitimado pelo pacto social para garantir a conservação do Estado.

#### QUESTÃO 45

“Um povo, portanto, só será livre quando tiver todas as condições de elaborar suas leis num clima de igualdade, de tal modo que a obediência a essas mesmas leis signifique, na verdade, uma submissão à deliberação de si mesmo e de cada cidadão, como partes do poder soberano. Isto é, uma submissão à vontade geral e não à vontade de um indivíduo em particular ou de um grupo de indivíduos.”

NASCIMENTO, Milton Meira. Rousseau: da servidão à liberdade. In: WEFFORT, Francisco. *Os clássicos da política*. São Paulo: Ática, 2000. p. 196.

O fragmento trata do tema da legitimidade do poder do Estado em Rousseau. A este respeito, o autor considera que a

- A** legislação que rege o Estado deve ser elaborada por um indivíduo escolhido para tal e que se tornará o soberano desse Estado.
- B** liberdade de uma nação é ameaçada quando se confere ao povo o direito de discutir a legitimidade das leis às quais está submetido.
- C** ignorância e o atraso do povo são prejudiciais e, em função disso, deve-se atribuir a especialistas competentes o papel de legisladores.
- D** legitimidade das leis depende de que as mesmas sejam elaboradas pelo conjunto dos cidadãos, expressão da liberdade do povo.
- E** vontade do monarca, cujo poder é assegurado pela hereditariedade, deve prevalecer na elaboração das leis às quais se submetem os cidadãos.

## SOCIOLOGIA – 46 A 50

#### QUESTÃO 46

O povo que exerce o poder não é sempre o mesmo povo sobre quem o poder é exercido, e o falado *self-government* [autogoverno] não é o governo de cada qual por si mesmo, mas o de cada qual por todo o resto. Ademais, a vontade do povo significa praticamente a vontade da mais numerosa e ativa parte do povo – a maioria, ou aqueles que logram êxito em se fazerem aceitar como a maioria.

MILL, J. S. *Sobre a liberdade*. Petrópolis: Vozes, 1991 (adaptado).

No que tange à participação popular no governo, a origem da preocupação enunciada no texto encontra-se na

- A** conquista do sufrágio universal.
- B** criação do regime parlamentarista.
- C** institucionalização do voto feminino.
- D** decadência das monarquias hereditárias.
- E** consolidação da democracia representativa.

#### QUESTÃO 47

Com o fim da Ditadura, os movimentos populares tiveram maior participação na formulação dos programas governamentais para a reforma urbana. Porém, o direito à moradia só é expresso no corpo da Constituição por meio de emenda, em 2000, que alterou o conteúdo do art. 6º, que trata dos direitos sociais. Na década de 1990 começou a tramitar um projeto de lei que levou mais de dez anos para ser aprovado, tendo como resultado o Estatuto da Cidade. Essa lei instrumentaliza os municípios para a garantia do pleno desenvolvimento das funções sociais e ambientais da cidade e da propriedade.

HOLZ, S.; MONTEIRO, T. V. A. M. Disponível em: [www.sociologia.ufsc.br](http://www.sociologia.ufsc.br). Acesso em: 7 maio 2013 (adaptado).

A aprovação do referido estatuto responde à necessidade de

- A** democratização do uso do solo.
- B** ampliação de áreas construídas.
- C** diversificação do parque nacional.
- D** expansão do transporte individual.
- E** centralização de recursos financeiros.

#### QUESTÃO 48

Num país que conviveu com o trabalho escravo durante quatro séculos, o trabalho doméstico é ainda considerado um subemprego. E os indivíduos que atuam nessa área são, muitas vezes, vistos pelos patrões como um mal necessário: é preciso ter em casa alguém que limpe o banheiro, lave a roupa, tire o pó e arrume a gaveta. Existe uma inegável desvalorização das atividades domésticas em relação a outros tipos de trabalho.

RANGEL, C. Domésticas: nascer, deixar, permanecer ou simplesmente estar. In: SOUZA, E. (Org.). *Negritude, cinema e educação*. Belo Horizonte: Mazza, 2011 (adaptado).

Objeto de legislação recente, o enfrentamento do problema mencionado resultou na

- A** criação de novos ofícios.
- B** ampliação de direitos sociais.
- C** redução da desigualdade de gênero.
- D** fragilização da representação sindical.
- E** erradicação da atividade informal.

#### QUESTÃO 49

##### O Analfabeto Político

O pior analfabeto é o analfabeto político. Ele não ouve, não fala, nem participa dos acontecimentos políticos. Ele não sabe que o custo de vida, o preço do feijão, do peixe, da farinha, do aluguel, do sapato e do remédio dependem das decisões políticas. O analfabeto político é tão burro que se orgulha e estufa o peito dizendo que odeia a política. Não sabe o imbecil que, da sua ignorância política, nasce a prostituta, o menor abandonado, e o pior de todos os bandidos, que é o político vigarista, pilantra, corrupto e lacaio das empresas nacionais e multinacionais.

A partir da reflexão sugerida pelo texto de Bertolt Brecht, é **CORRETO** afirmar que

- A** o desinteresse pela política tem consequências econômicas e sociais que afetam todas as pessoas: tanto as que participam ativamente da política como aquelas que se abstêm.
- B** todas as pessoas deveriam participar diretamente da política institucional: quer dizer, se candidatar a algum cargo eletivo, já que vivemos em uma democracia participativa.
- C** Brecht sugere que as pessoas analfabetas não se interessam por política e por isso são culpadas pelo surgimento de problemas sociais, como prostituição, corrupção e altos preços de alimentos.
- D** a política é, como mostra Brecht, uma atividade altamente especializada que deve ser exercida apenas por profissionais – sobretudo economistas, que conseguirão tomar as melhores decisões.
- E** o envolvimento de pessoas analfabetas na política – que podem votar e se candidatar a cargos eletivos – é o responsável pela situação crítica que enfrentamos e pela corrupção.

#### QUESTÃO 50

Observe a imagem a seguir.



Disponível em: <http://ultimosegundo.ig.com.br/2015-01-05/2015-tera-acirramento>. Acesso em: junho 2015.

O fenômeno nela apresentado é definido como uma

- A** ação de partidos políticos que possuem o objetivo de mudar uma determinada situação em um país ou região.
- B** determinação social de grupos minoritários que reivindicam melhores situações para determinados indivíduos desprotegidos culturalmente.
- C** solução definitiva e tranquila de conflitos e desigualdades sociais impostas pelos grupos menos favorecidos aos grupos sociais considerados elitizados.
- D** ação coletiva com base em uma determinada visão de mundo, objetivando a mudança ou a manutenção das relações sociais numa dada sociedade.
- E** norma de comportamento determinada pela sociedade para controlar manifestações individuais ou grupais que contrariem os interesses do poder político do país.

## BIOLOGIA – 51 A 60

#### QUESTÃO 51

Entre as classes de animais vertebrados encontramos variações fisiológicas e anatômicas. Essas variações são oriundas de processos evolutivos peculiares a cada espécie. Algumas características são compartilhadas entre as espécies de uma mesma classe de vertebrados. Considerando as características peculiares dos tubarões, pinguins e golfinhos, e as classes às quais esses animais pertencem, podemos afirmar que

- A** esses três animais possuem hábitos que envolvem natação e as formas hidrodinâmicas do corpo dos tubarões, golfinhos e pinguins caracterizam um exemplo de irradiação adaptativa.
- B** o coração dos tubarões possui 2 câmaras; dos golfinhos, 4 câmaras, e dos pinguins, 3 câmaras.
- C** tubarões e golfinhos são animais homeotérmicos, enquanto os pinguins são animais pecilotérmicos.
- D** ao observar a pele desses animais, percebe-se que os tubarões têm escamas, enquanto os golfinhos têm pelos e os pinguins, penas.
- E** golfinhos e pinguins são animais ovíparos, enquanto tubarões são vivíparos ou ovíparos, dependendo de cada espécie.

#### QUESTÃO 52

Durante o verão, podemos ouvir, com frequência, o canto das cigarras, que é um som emitido pelos machos para atrair as fêmeas ao acasalamento. Nesse mesmo período, observamos exoesqueletos de cigarras presos às árvores, que popularmente são mencionados como cigarras “estouradas” de tanto cantar. Sabe-se que, na verdade, é o resultado do crescimento que ocasiona as “mudas” nos insetos. O hormônio responsável pelas “mudas” nos insetos é o(a)

- A** ferormônio.
- B** ácido abcísico.
- C** auxina.
- D** ecdisona.
- E** adrenalina.

#### QUESTÃO 53

A respiração e a circulação nos insetos sustentam a alta demanda metabólica desses animais durante o voo. Além disso, a respiração traqueal é uma importante adaptação dos insetos para a vida terrestre. Sobre as relações fisiológicas entre os processos respiratório e circulatório nos insetos, é **CORRETO** afirmar que

- A** o sistema circulatório aberto contém hemocianina, pigmento respiratório que facilita o transporte de oxigênio do sistema traqueal para os tecidos.
- B** o sistema traqueal conduz oxigênio diretamente para os tecidos e o dióxido de carbono em direção oposta, o que torna a respiração independente de um sistema circulatório.

- C** o sistema circulatório fechado contém hemoglobina e é fundamental para o transporte de oxigênio do sistema traqueal para os tecidos.
- D** o sistema traqueal conduz oxigênio da hemolinfa para os tecidos, o que torna a respiração dependente de um sistema circulatório.
- E** o sistema circulatório aberto, apesar de não conter pigmentos respiratórios, é fundamental para o transporte de oxigênio do sistema traqueal para os tecidos.

#### QUESTÃO 54

“Murmurava a VACA Mocha no ouvido do PAPA-GAIO: “Onde já se viu uma coisa igual? Uma andorinha namorando com um GATO? E o Papagaio retrucava: “Onde já se viu a Andorinha Sinhá andar pelos cantos escondida com o Gato Malhado?” Tem uma lei, uma velha lei, POMBO com POMBA, PATO com PATA, PÁSSARO com PÁSSARO, CÃO com CADELA e GATO com GATA. E a Pomba murmurava ao Pombo num cochicho: “É o fim do mundo, os tempos são outros, perdeu-se o respeito a todas as leis.” Murmurava o Cachorro no ouvido da Cade-la: “Pobre Andorinha, passeia com o Gato, mal sabe ela que ele deseja apenas um dia almoçá-la.” E o Pato dizia à Pata Pepita: “Reprovo o desairoso proceder dessa tomta Andorinha.” O pai da Andorinha disse zangado à mãe da Andorinha: “Nossa filha vai mal, anda às voltas com o Gato Malhado.” A mãe respondeu: “Nossa filha é uma tola, precisa casar.” O pai perguntou: “Casar, mas com quem?” A mãe respondeu: “Com o ROUXINOL.”

Fonte: O gato malhado e a andorinha Sinhá. Jorge Amado. Companhia das Letrinhas. (Adaptado).

Tomando por base o desenvolvimento embrionário dos animais citados no texto, assinale a alternativa **CORRETA**.

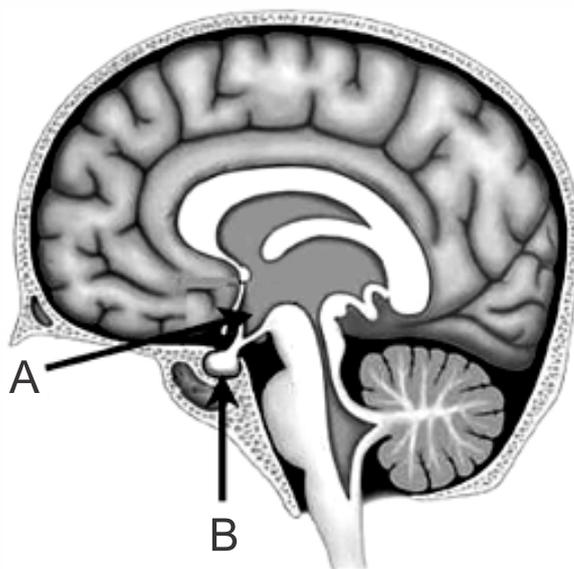
- A** Nos ovos da Pata Pepita e nos mamíferos monotremados, como o gato e a cadela, o saco vitelínico é a primeira membrana extraembrionária a se formar; é repleta de líquido que amortece o choque mecânico e permite a mobilidade do embrião.
- B** Todos os animais destacados em maiúsculo no texto possuem anexos embrionários, tais como o saco vitelínico e a placenta, que permitem a comunicação nutricional entre a mãe e o embrião.
- C** O Gato Malhado é um mamífero placentário; o ovo desse animal é do tipo telolécito, enquanto na andorinha, que é uma ave, o ovo é do tipo oligolécito.
- D** No rouxinol e em mamíferos placentários, como a Vaca Mocha, a fecundação é interna; no entanto, no rouxinol, o desenvolvimento embrionário ocorre fora do corpo materno.
- E** O padrão de segmentação dos ovos dos animais é definido apenas pela quantidade de vitelo. Na Vaca Mocha e no Gato Malhado, a segmentação é do tipo holoblástica e discoidal e, na pata e na pomba, do tipo holoblástica e igual.

#### QUESTÃO 55

As células-ovo, ou zigoto, possuem substâncias nutritivas armazenadas no citoplasma, que constituem o vitelo. Assinale a alternativa que relaciona **CORRETAMENTE** as células-ovo à quantidade e distribuição do vitelo, aos grupos animais que as apresentam e ao tipo de segmentação.

- A** Ovos isolécitos, que possuem pouco vitelo distribuído de maneira uniforme, estão presentes em mamíferos e apresentam segmentação holoblástica.
- B** Ovos heterolécitos, que possuem uma quantidade grande de vitelo restrita à região central, estão presentes nos moluscos e apresentam segmentação meroblástica.
- C** Ovos telolécitos, que possuem pouco vitelo distribuído de maneira uniforme, estão presentes em anelídeos e apresentam segmentação superficial.
- D** Ovos centrolécitos, que possuem uma quantidade moderada de vitelo distribuída de maneira uniforme, estão presentes nos anfíbios e apresentam segmentação holoblástica.
- E** Ovos mesolécitos, que possuem uma grande massa de vitelo na região central, estão presentes nos insetos e apresentam segmentação meroblástica.

#### QUESTÃO 56



Assinale a alternativa **CORRETA** a respeito das estruturas A e B do esquema anterior.

- A** Todos os hormônios secretados por B são produzidos em A.
- B** A diabetes insípida é causada por uma disfunção de A.
- C** B é responsável pela regulação do funcionamento do pâncreas.
- D** A produz a prolactina, hormônio responsável pela produção de leite.
- E** B indica o hipotálamo.

### QUESTÃO 57

Grande parte da energia obtida pelos alimentos ingeridos por animais homeotérmicos é usada para manter a temperatura de seus corpos, devido ao calor que é perdido através de sua superfície. Essa energia é obtida por meio da respiração celular, processo em que moléculas orgânicas são oxidadas, liberando grande parte da energia que contêm. A unidade de medida da energia contida nos alimentos é a quilocaloria (kcal). As necessidades diárias de vários animais, em termos de quilocalorias, são dadas na tabela a seguir.

Uma análise da tabela mostra que pequenos animais têm de comer maiores quantidades percentuais de seus pesos para manterem a temperatura de seus corpos.

(FREMONT, Herbert. The Mathematics of Living Things. In: "Teaching Secondary Mathematics through applications". Modificado.)

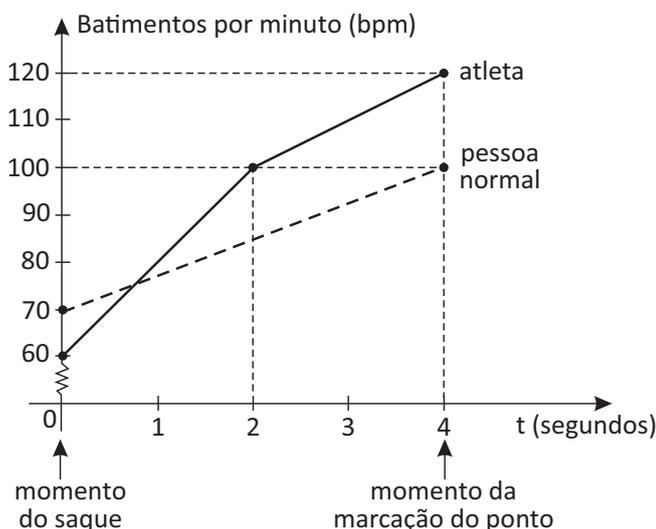
Animal	Massa em kg	Total de kcal	kcal/ kg
Coelho	2	116	58,0
Homem	70	2.310	33,0
Cavalo	600	13.200	22,0
Elefante	4.000	52.000	13,0
Baleia	150.000	255.000	1,7

Quando a temperatura do ambiente cai, o metabolismo do corpo aumenta para manter a temperatura corpórea. Esse aumento do metabolismo é mediado pelo hormônio

- A somatrofina.
- B aldosterona.
- C oxitocina.
- D tiroxina.
- E glucagon.

### QUESTÃO 58

Pesquisas mostram que, em modalidades que exigem bom condicionamento aeróbico, o coração do atleta dilata, pois precisa trabalhar com grande volume de sangue. Em um esforço rápido e súbito, como um saque no tênis, uma pessoa normal pode ter o pulso elevado de 70 a 100 batimentos por minuto; para um atleta pode se elevar de 60 a 120 bpm, como mostra o gráfico a seguir.



(Adaptado de "Folha de São paulo", 06/06/2004)

A frequência cardíaca corresponde à frequência com que as câmaras cardíacas realizam um ciclo de sístole e diástole. A sístole dos ventrículos bombeia sangue para

- A os átrios direito e esquerdo.
- B as artérias pulmonar e aorta.
- C as veias cava inferior e cava superior.
- D as veias pulmonares e aorta.
- E as artérias coronárias e os átrios.

### QUESTÃO 59

A epistasia é um fenômeno de interação genética em que um par de alelos controla a expressão de genes de um outro par. Considere que a determinação da cor da pelagem do camundongo comum é representada por um dado par de alelos **A**, em que a cor marrom é dominante e a cor preta é recessiva. Considere também que a determinação da cor da pelagem nesses animais representa um caso de epistasia recessiva, dada pelo gene não alelo **C**. Com base nessas informações, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A ccAA é o genótipo que produz fenótipo albino.
- B ccAA é o genótipo que produz fenótipo preto.
- C CcAA é o genótipo que produz o fenótipo albino.
- D ccA\_ é o genótipo que produz fenótipo marrom.
- E CcAa é o genótipo que produz fenótipo albino.

### QUESTÃO 60

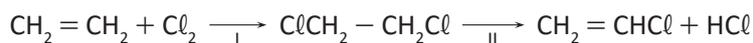
Em certas populações de coelhos, a cor da pelagem é condicionada por dois genes **B** e **R** de segregação independente. O alelo dominante **B** determina pelagem de coloração preta e seu alelo recessivo **b**, pelos de coloração marrom. O alelo dominante **R** condiciona pelagem longa, enquanto seu alelo recessivo **r** (de *Rex*) condiciona, aos animais, pelagem curta. Considerando-se os princípios que regem a Segunda Lei de Mendel, a proporção fenotípica esperada em relação às duas características na descendência proveniente do cruzamento entre animais heterozigotos é

- A 9 marrons curtos: 3 marrons longos: 3 pretos curtos: 1 preto longo.
- B 9 pretos curtos: 3 pretos longos: 3 marrons curtos: 1 marron longo.
- C 9 marrons longos: 3 marrons curtos: 3 pretos longos: 1 preto curto.
- D 9 pretos longos: 3 pretos curtos: 3 marrons longos: 1 marron curto.
- E 9 marrons curtos: 3 marrons longos: 3 pretos curtos: 1 preto longo.

## QUÍMICA – 61 A 70

### QUESTÃO 61

A produção industrial de cloreto de vinila, matéria-prima para a obtenção do poli(cloreto de vinila), polímero conhecido como PVC, envolve as reações mostradas no esquema abaixo.



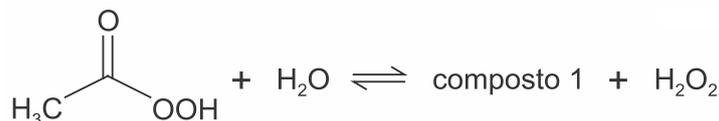
As reações I e II podem ser classificadas como

- A cloração e adição.
- B halogenação e desidroalogenação.
- C adição e substituição.
- D desidroalogenação e eliminação.
- E eliminação e cloração.

### QUESTÃO 62

Uma das substâncias utilizadas em desinfetantes comerciais é o perácido de fórmula  $\text{CH}_3\text{CO}_3\text{H}$ . A formulação de um dado desinfetante encontrado no comércio consiste em uma solução aquosa na qual existem espécies químicas em equilíbrio, como representado a seguir.

(Nessa representação, a fórmula do composto 1 não é apresentada.)



Ao abrir um frasco desse desinfetante comercial, é possível sentir o odor característico de um produto de uso doméstico. Esse odor é de

- A amônia, presente em produtos de limpeza, como limpa-vidros.
- B álcool comercial, ou etanol, usado em limpeza doméstica.
- C acetato de etila, ou etanoato de etila, presente em removedores de esmalte.
- D cloro, presente em produtos alvejantes.
- E ácido acético, ou ácido etanoico, presente no vinagre.

### QUESTÃO 63

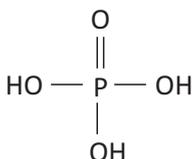
O composto 3,3-dimetil-1-penteno reage com água em meio ácido e na ausência de peróxidos, formando um composto X que, a seguir, é oxidado para formar um composto Y. Os compostos X e Y formados preferencialmente são, respectivamente,

- A um álcool e um éster.
- B um álcool e uma cetona.
- C um aldeído e um ácido carboxílico.
- D uma cetona e um aldeído.
- E uma cetona e um éster

### QUESTÃO 64

Sobre o ácido fosfórico, são feitas as cinco afirmações seguintes.

- I. Tem fórmula molecular  $\text{H}_3\text{PO}_4$  e fórmula estrutural:



- II. É um ácido triprótico cuja molécula libera três íons  $H^+$  em água.
- III. Os três hidrogênios podem ser substituídos por grupos orgânicos formando ésteres.
- IV. É um ácido tóxico que libera, quando aquecido,  $PH_3$  gasoso de odor irritante.
- V. Reage com bases para formar sais chamados fosfatos.

Dessas afirmações, estão **CORRETAS**:

- A** I e II, somente.
- B** II, III e IV, somente.
- C** I e V, somente.
- D** III e V, somente.
- E** I, II, III e V, somente.

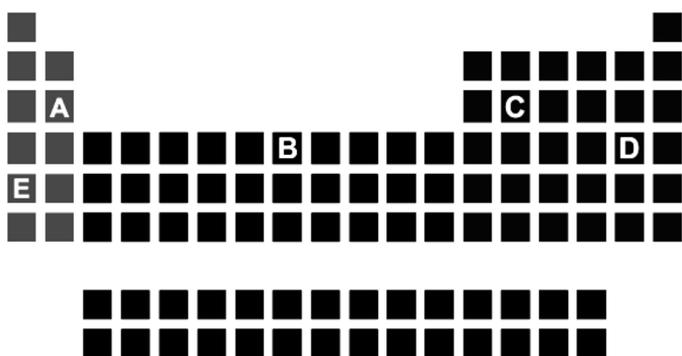
### QUESTÃO 65

O *sangue do diabo* é um líquido vermelho que logo se descora ao ser aspergido sobre um tecido branco. Para prepará-lo, adiciona-se  $NH_4OH$  em água, contendo algumas gotas de fenolftaleína. A cor desaparece porque

- A** o tecido branco reage com a solução formando o ácido amoníaco.
- B** a fenolftaleína evapora.
- C** a fenolftaleína reage rapidamente com o  $NH_4OH$ .
- D** o  $NH_3$  logo evapora.
- E** a solução é assim denominada devido à sua alta viscosidade.

### QUESTÃO 66

Observe o desenho a seguir e correlacione as letras A, B, C, D e E com as propriedades e características dos elementos químicos representados na ilustração.

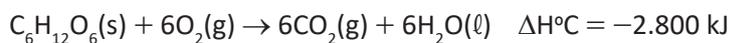


Em relação ao apresentado anteriormente, conclui-se que

- A** os elementos A e D apresentam características básicas.
- B** o elemento C forma óxidos e cloretos de fórmula mínima  $C_2O$  e  $CCl_2$ , respectivamente.
- C** o elemento D é um não metal que apresenta configuração eletrônica da camada de valência  $ns^2 np^2$ .
- D** o elemento B é um metal de transição com características anfotéricas.
- E** o elemento E apresenta configuração eletrônica terminada em  $ns^2$  e alto valor de eletronegatividade.

### QUESTÃO 67

Por meio de reações químicas que envolvem carboidratos, lipídeos e proteínas, nossas células obtêm energia e produzem gás carbônico e água. A oxidação da glicose no organismo humano libera energia, conforme ilustra a equação química, sendo que aproximadamente 40 % dela é disponibilizada para atividade muscular.



LIMA, L. M.; FRAGA, C. A. M.; BARREIRO, E. J. *Química na saúde*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010 (adaptado).

Na oxidação de 1,0 grama de glicose, a energia obtida para atividade muscular, em quilojoule, é mais próxima de

- A** 6,2.
- B** 15,6.
- C** 70,0.
- D** 622,2.
- E** 1 120,0.

### QUESTÃO 68

O carro flex é uma realidade no Brasil. Estes veículos estão equipados com motor que tem a capacidade de funcionar com mais de um tipo de combustível. No entanto, as pessoas que têm esse tipo de veículo, na hora do abastecimento, têm sempre a dúvida: álcool ou gasolina? Para avaliar o consumo desses combustíveis, realizou-se um percurso com um veículo flex, consumindo 40 litros de gasolina e no percurso de volta utilizou-se etanol. Foi considerado o mesmo consumo de energia tanto no percurso de ida quanto no de volta. O quadro resume alguns dados aproximados sobre esses combustíveis.

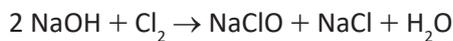
Combustível	Densidade ( $g \cdot mL^{-1}$ )	Calor de combustão ( $kcal \cdot g^{-1}$ )
Etanol	0,8	-6
Gasolina	0,7	-10

O volume de etanol combustível, em litro, consumido no percurso de volta é mais próximo de

- A** 27.
- B** 32.
- C** 37.
- D** 58.
- E** 67.

### QUESTÃO 69

O hipoclorito de sódio é um composto químico com fórmula molecular  $NaClO$ . Soluções desse composto são usadas frequentemente como desinfetante e como agente alvejante. A água sanitária, por exemplo, é uma solução de hipoclorito de sódio muito usada na limpeza diária dos ambientes de uma residência. O hipoclorito de sódio pode ser preparado, na indústria, pela absorção do gás cloro em solução de hidróxido de sódio mantida em resfriamento, segundo a reação a seguir:



Assinale a alternativa com a massa de hipoclorito de sódio produzida pela reação entre 40 litros de uma solução de hidróxido de sódio com uma concentração de 20 gramas por litro e quantidade suficiente de gás cloro.

- A 360 g.
- B 585 g.
- C 400 g.
- D 745 g.
- E 180 g.

### QUESTÃO 70

Para aliviar as dores e coceiras de um doente com catapora, uma enfermeira dissolveu 3 pacotes, com 40 g cada, de permanganato de potássio ( $\text{KMnO}_4$ ) em 2 litros de água. Retirou metade desse volume e diluiu em uma banheira acrescentando mais 19 L de água. A molaridade da solução final, considerando o meio como ácido, será, aproximadamente,

- A  $95 \cdot 10^{-3}$ .
- B  $19 \cdot 10^{-3}$ .
- C  $6,3 \cdot 10^{-3}$ .
- D  $5,7 \cdot 10^{-3}$ .
- E  $2,8 \cdot 10^{-3}$ .

## FÍSICA – 71 A 80

### QUESTÃO 71

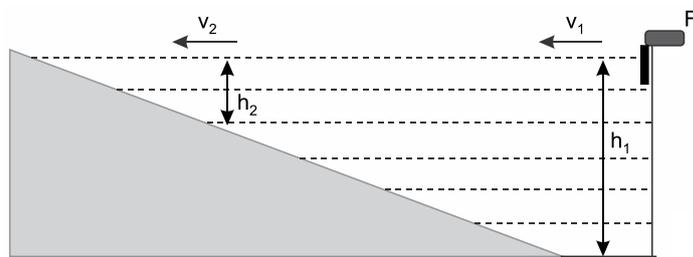
Assinale a alternativa que preenche **CORRETAMENTE** as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

Na propagação de uma onda mecânica longitudinal, o meio é deslocado \_\_\_\_\_ à direção de propagação, \_\_\_\_\_ ao transporte de energia. Nessa propagação, \_\_\_\_\_ transporte de matéria.

- A paralelamente – perpendicular – ocorre.
- B paralelamente – paralela – ocorre.
- C paralelamente – paralela – não ocorre.
- D perpendicularmente – paralela – não ocorre.
- E perpendicularmente – perpendicular – não ocorre.

### QUESTÃO 72

O esquema da figura ilustra o perfil de uma cuba de ondas de profundidade espreada, cheia de água. É uma simulação do que acontece na realidade em uma praia marinha.

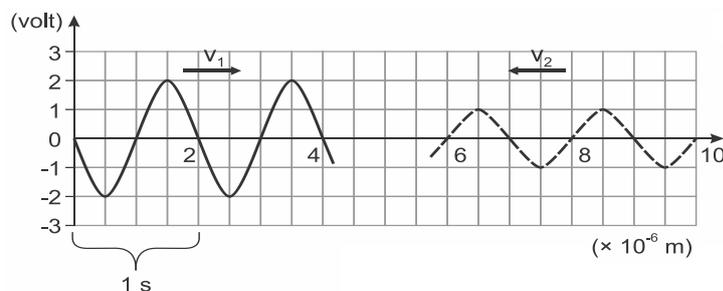


Uma fonte vibratória F, localizada na parte profunda da cuba, produz frentes de onda retas, paralelas à "praia", com frequência  $f$ . Sabe-se que ondas mecânicas na água sofrem mais refração com a diminuição da profundidade. Considerando as velocidades  $v_1$  e  $v_2$  de propagação das frentes de onda nas profundidades  $h_1$  e  $h_2$ , respectivamente, assim como os comprimentos de onda  $\lambda_1$  e  $\lambda_2$  e frequências de oscilação  $f_1$  e  $f_2$  são **CORRETAS** as relações de ordem:

- A  $v_1 > v_2$ ,  $\lambda_1 = \lambda_2$  e  $f_1 > f_2$ .
- B  $v_1 > v_2$ ,  $\lambda_1 > \lambda_2$  e  $f_1 = f_2$ .
- C  $v_1 > v__2$ ,  $\lambda_1 > \lambda_2$  e  $f_1 > f_2$ .
- D  $v_1 = v_2$ ,  $\lambda_1 > \lambda_2$  e  $f_1 > f_2$ .
- E  $v_1 > v_2$ ,  $\lambda_1 = \lambda_2$  e  $f_1 = f_2$ .

### QUESTÃO 73

Nos cursos superiores de Engenharia Elétrica, os alunos estudam sobre eletrônica, circuitos eletrônicos e suas propriedades, tais como ondas que podem ser registradas em um osciloscópio. A figura representa duas dessas ondas que se propagam em sentidos opostos e com mesma velocidade de módulo  $2 \times 10^{-6}$  m/s



Legenda:

Onda 1 ——— Onda 2 - - - - -

Considerando a situação apresentada pela figura no instante  $t = 0$  podemos afirmar que, após

- A 1 segundo, a superposição das ondas 1 e 2 apresenta uma nova onda com amplitude de 1 volt.
- B 1 segundo, ocorre uma interferência destrutiva total.
- C o cruzamento das ondas, a onda 2 é completamente amortecida.
- D o cruzamento das ondas, a amplitude da onda 2 fica maior que a da onda 1.
- E o cruzamento das ondas, a frequência da onda 1 fica maior que a da onda 2.

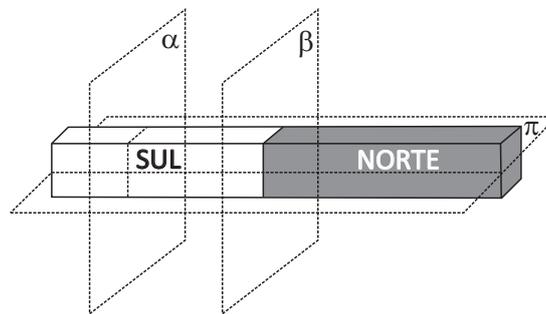
### QUESTÃO 74

Um adolescente de 12 anos, percebendo alterações em sua voz, comunicou à sua mãe a situação observada com certa regularidade. Em determinados momentos apresentava tom de voz fina em outros momentos tom de voz grossa. A questão relatada pelo adolescente refere-se a uma qualidade do som denominada

- A altura.
- B timbre.
- C velocidade.
- D intensidade.
- E aparência.

### QUESTÃO 75

O Vitinho, sobrinho do professor Régis, brincando com um ímã, por descuido, o deixa cair, e o ímã se rompe em duas partes. Ao tentar consertá-lo, unindo-as no local da ruptura, ele percebe que os dois pedaços não se encaixam devido à ação magnética. Pensando nisso, se o ímã tivesse o formato e as polaridades da figura a seguir, é **CORRETO** afirmar que o ímã poderia ter se rompido



- A na direção do plano  $\alpha$ .
- B na direção dos planos  $\alpha$  e  $\beta$ .
- C na direção do plano  $\pi$ .
- D na direção de qualquer plano.
- E apenas na direção do plano  $\beta$ .

### QUESTÃO 76

As auroras são fenômenos ópticos que podem ser vistos no final da tarde e principalmente à noite, durante o período de inverno nas regiões polares. Não é necessário qualquer instrumento para acompanhar as auroras boreal e austral, podendo ser visualizadas mesmo a olho nu. O episódio, que costuma fascinar muitas pessoas, é um verdadeiro show de luzes brilhantes e coloridas e atrai milhares de turistas, principalmente no hemisfério norte, com mais regiões habitadas próximo ao polo terrestre.



**Aurora Boreal em Harstad – Noruega**



**Aurora Austral no Ushuaia – Argentina**

O fenômeno das auroras boreal e austral ocorre, principalmente, devido à interação

- A das partículas solares com grande velocidade e eletrizadas com o campo magnético terrestre nos pontos do planeta onde o campo magnético é mais intenso.
- B das partículas solares com grande velocidade e eletrizadas com o campo magnético terrestre nos pontos do planeta onde o campo magnético é menos intenso.
- C das ondas eletromagnéticas de alta frequência emitidas pelo Sol com o campo magnético terrestre nos pontos do planeta onde o campo magnético é mais intenso.
- D das ondas eletromagnéticas de alta frequência emitidas pelo Sol com o campo magnético terrestre nos pontos do planeta onde o campo magnético é menos intenso.
- E da radiação gama com velocidade igual à velocidade da luz emitida pelo Sol com o campo magnético terrestre nos pontos do planeta onde o campo magnético é mais intenso.

### QUESTÃO 77

O exame médico denominado de **Ressonância Magnética de Alto Campo** é um método não invasivo que utiliza um aparelho gigante com 1,5 tesla de campo magnético para desestabilizar os elétrons do íon hidrogênio, elemento presente em abundância no nosso corpo e, deste processo, se formam imagens reais do mesmo. Sua utilização é ampla, sendo o exame mais indicado para o estudo da coluna vertebral, articulações (joelho, cotovelo, ombro, etc.), crânio, vasos sanguíneos do corpo e do coração, mamas, etc.

Disponível em <http://www.cedimagem.com.br/exames/ressonancia-magnetica-de-alto-campo-1,5-tesla>. Acesso em 21/03/2015.

O anúncio em um site médico transcrito acima utiliza a linguagem científica ao se referir à unidade tesla para explicar a magnitude do campo magnético empregado no exame. Como modelo comparativo, considerando a constante de permeabilidade magnética do vácuo como sendo  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T}\cdot\text{m}/\text{A}$ , poderemos obter um campo magnético com esse mesmo valor no centro de uma espira circular de raio 3,14 m, se essa espira for percorrida por corrente elétrica de

- A 1 500 kA.
- B 3 750 kA.
- C 7 500 kA.
- D 11 800 kA.
- E 23 500 kA.

### QUESTÃO 78

José Mário é um homem que mantém sua condição física fazendo caminhadas em torno do condomínio em que reside. Em dias de chuva, ele compensa subindo a escadaria do prédio, a partir do térreo até o seu apartamento, no 10º andar. O desnível entre 2 andares consecutivos é de 3,0 m. José Mário pesa 800 N. Se fosse possível converter toda a energia potencial acumulada nessa subida em energia elétrica para acender um circuito de 10 lâmpadas de LED, de 5 W cada, o circuito permaneceria aceso, ininterruptamente, por

- A 8,0 min.
- B 4,2 min.
- C 6,0 min.
- D 2,4 min.
- E 7,2 min.

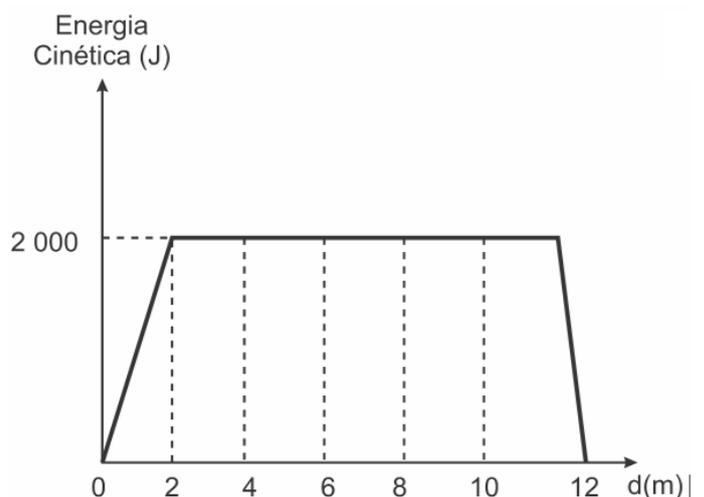
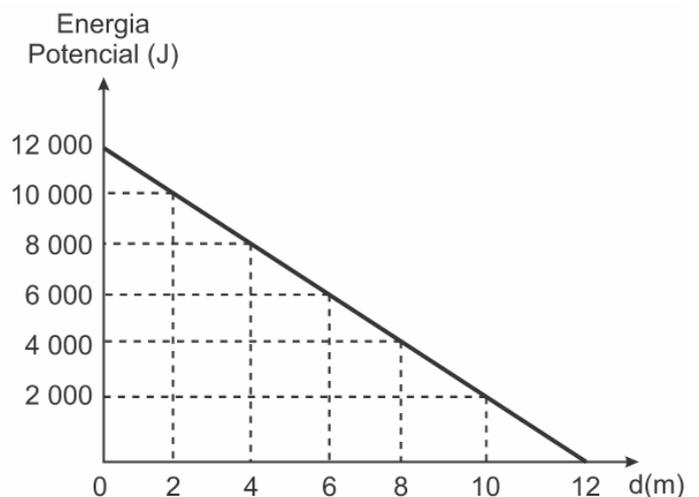
### QUESTÃO 79

Em um experimento que valida a conservação da energia mecânica, um objeto de 4,0 kg colide horizontalmente com uma mola relaxada, de constante elástica de 100 N/m. Esse choque a comprime 1,6 cm. Qual é a velocidade, em m/s, desse objeto, antes de se chocar com a mola?

- A 0,02
- B 0,40
- C 0,08
- D 0,13
- E 0,05

### QUESTÃO 80

Um guindaste transporta uma viga de um ponto a 12 metros de altura até o chão. Os gráficos mostram o comportamento da energia cinética e da energia potencial ao longo desse deslocamento.



No deslocamento de 2,0 m a 10,0 m, o trabalho realizado pelas forças dissipativas em joule, foi igual a

- A 0.
- B 2 000.
- C 8 000.
- D 10 000.
- E 12 000.

## MATEMÁTICA – 81 A 90

### QUESTÃO 81

Uma rede hoteleira dispõe de cabanas simples na ilha de Gotland, na Suécia, conforme Figura 1. A estrutura de sustentação de cada uma dessas cabanas está representada na Figura 2. A ideia é permitir ao hóspede uma estada livre de tecnologia, mas conectada com a natureza.



Figura 1

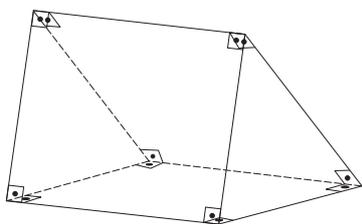


Figura 2

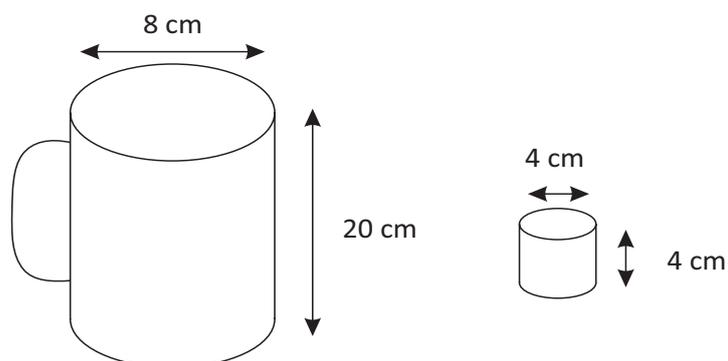
ROMERO, L. Tendências. Superinteressante, n. 315, fev. 2013

A forma geométrica da superfície cujas arestas estão representadas na Figura 2 é

- A tetraedro.
- B pirâmide retangular.
- C tronco de pirâmide retangular.
- D prisma quadrangular reto.
- E prisma triangular reto.

### QUESTÃO 82

Dona Maria, diarista na casa da família Teixeira, precisa fazer café para servir as vinte pessoas que se encontram numa reunião na sala. Para fazer o café, Dona Maria dispõe de uma leiteira cilíndrica e copinhos plásticos, também cilíndricos.

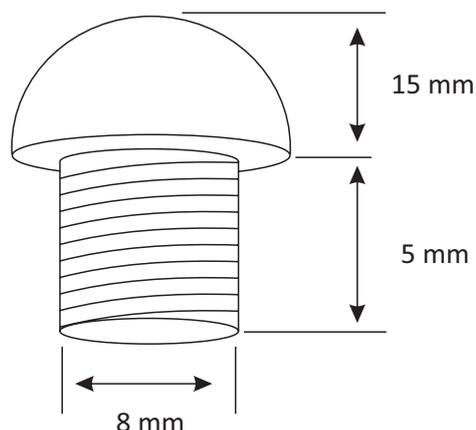


Com o objetivo de não desperdiçar café, a diarista deseja colocar a quantidade mínima de água na leiteira para encher os vinte copinhos pela metade. Para que isso ocorra, Dona Maria deverá

- A encher a leiteira até a metade, pois ela tem um volume 20 vezes maior que o volume do copo.
- B encher a leiteira toda de água, pois ela tem um volume 20 vezes maior que o volume do copo.
- C encher a leiteira toda de água, pois ela tem um volume 10 vezes maior que o volume do copo.
- D encher duas leiteiras de água, pois ela tem um volume 10 vezes maior que o volume do copo.
- E encher cinco leiteiras de água, pois ela tem um volume 10 vezes maior que o volume do copo.

### QUESTÃO 83

Um parafuso de cobre tem o corpo cilíndrico e a cabeça semiesférica sem nenhum tipo de fenda, como mostra a figura a seguir.



De acordo com as medidas apresentadas na figura e adotando  $\pi = 3$ , pode-se estimar o volume de cobre necessário para fundir um desses parafusos em, aproximadamente,

- A 12,20 cm<sup>3</sup>.
- B 9,70 cm<sup>3</sup>.
- C 1,22 cm<sup>3</sup>.
- D 0,97 cm<sup>3</sup>.
- E 0,12 cm<sup>3</sup>.

### QUESTÃO 84

Uma loja de instrumentos musicais vende três modelos de flauta: A, B e C. O gerente dessa loja solicitou um levantamento do número de vendas dessas flautas em três dias consecutivos, obtendo os seguintes resultados:

	Flauta A	Flauta B	Flauta C
Quantidade vendida no primeiro dia	1	1	2
Quantidade vendida no segundo dia	3	4	1
Quantidade vendida no terceiro dia	0	3	1

Sabe-se que os preços de venda não foram alterados durante estes três dias de levantamento. Se o total obtido na venda dessas flautas em cada dia foi de R\$ 380,00, R\$ 700,00 e R\$ 280,00, respectivamente, então a flauta do modelo C foi vendida por

- A R\$ 70,00.
- B R\$ 100,00.
- C R\$ 130,00.
- D R\$ 106,00.
- E R\$ 72,00.

### QUESTÃO 85

Quatro ônibus (representados por 1, 2, 3 e 4) levaram torcedores de um time de futebol para assistir a um jogo em outra cidade. Cada um deles tinha capacidade para 46 passageiros. Durante uma parada, todos os torcedores saíram dos ônibus, mas quando retornaram, vários torcedores não entraram no mesmo ônibus de onde tinham saído. Além disso, o ônibus 4 apresentou defeito, não pôde continuar a viagem e seus ocupantes tiveram que se acomodar nos três ônibus restantes. Na matriz  $A$ , abaixo, cada elemento  $ij$   $a$  representa o número de pessoas que saíram do ônibus  $i$  e, após a parada, entraram no ônibus  $j$ .

$$A = \begin{bmatrix} 20 & 4 & 7 \\ 3 & 22 & 8 \\ 9 & 8 & 15 \\ 13 & 10 & 11 \end{bmatrix}$$

Então, é **CORRETO** concluir que,

- A depois da parada, o ônibus 1 ficou com 14 passageiros a mais.
- B depois da parada, o ônibus 2 ficou com 13 passageiros a mais.
- C depois da parada, o ônibus 3 ficou com 11 passageiros a mais.
- D antes da parada, dois ônibus tinham a mesma quantidade de passageiros.
- E depois da parada, um ônibus ficou lotado.

### QUESTÃO 86

Considere as matrizes  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$  e  $C = \begin{pmatrix} 2 & k \\ k & 3 \end{pmatrix}$ , com  $k$  um número real *positivo*. Sabendo que  $\det(A \cdot B) = \det C$ , o valor de  $k$  é

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.
- E 5.

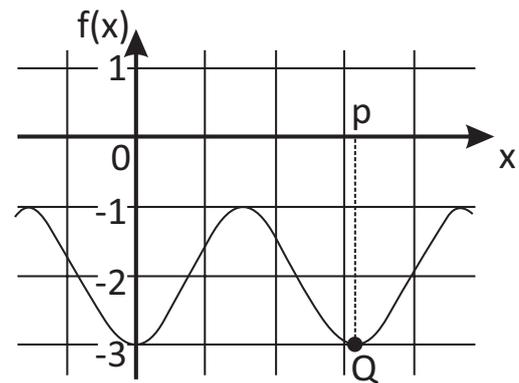
### QUESTÃO 87

A pressão arterial é a pressão que o sangue exerce sobre as paredes das artérias. Ela atinge o valor máximo (pressão sistólica) quando os ventrículos se contraem, e o valor mínimo (pressão diastólica) quando eles estão em repouso. Suponhamos que a variação da pressão arterial (em mmHg) de um cidadão goianiense em função do tempo (em segundos) é dada por  $P(t) = 100 - 20 \cdot \cos\left(\frac{8\pi}{3} \cdot t\right)$ . Diante disso, os valores da pressão diastólica e sistólica, em mmHg, são iguais, respectivamente, a

- A 60 e 100.
- B 60 e 120.
- C 80 e 120.
- D 80 e 130.
- E 90 e 120.

### QUESTÃO 88

Observe o gráfico de uma função trigonométrica cosseno, dada pela expressão  $f(x) = m + n \cos(2x)$ , sendo  $m$ ,  $n$  e  $p$  números reais, com ponto de mínimo em  $x = p$ , que é a abscissa do ponto  $Q$ .



O valor de  $p^{mn}$  é igual a

- A  $\frac{1}{4\pi^2}$ .
- B  $\frac{1}{\pi^2}$ .
- C  $\frac{\pi^2}{4}$ .
- D  $\pi^2$ .
- E  $4\pi^2$ .

### QUESTÃO 89

A equipe plantonista do centro cirúrgico de um hospital é composta de 1 médico anestesista, 2 médicos cirurgiões, 1 instrumentista cirúrgico, 1 enfermeiro, 1 técnico de enfermagem e 1 auxiliar de enfermagem. Concorrem a essa escala 3 médicos anestesistas, 7 médicos cirurgiões, 4 instrumentistas cirúrgicos, 5 enfermeiros, 4 técnicos de enfermagem e 6 auxiliares de enfermagem. De quantas formas distintas a equipe de plantão do centro cirúrgico desse hospital pode ser formada?

- A 26 240.
- B 31 400.
- C 28 800.
- D 30 240.
- E 20 800.

**QUESTÃO 90**

De quantos modos é possível comprar cinco camisetas diferentes em uma loja que oferece apenas nove modelos distintos de camisetas?

- A** 126 modos.
- B** 128 modos.
- C** 130 modos.
- D** 132 modos.
- E** 140 modos.

**RASCUNHO**



