UniEVANGÉLICA
CENTRO UNIVERSITÁRIO
Curso de Medicina

Processo Seletivo 2017/2
25 de junho de 2017

Leia atentamente as instruções abaixo

1 - Você deve receber do fiscal o seguinte material:
a) este CADERNO, com uma proposta de redação e 90 questões objetivas;
b) um CARTÃO-RESPOSTA, destinado à marcação das respostas da parte objetiva da prova.
c) uma FOLHA PAUTADA, para o desenvolvimento de sua redação.

2 - Verifique se este material está em ordem, se o seu nome e o número de sua inscrição conferem com os apresentados
a) no CARTÃO-RESPOSTA;
b) na FOLHA DE REDAÇÃO.
Caso contrário, notifique IMEDIATAMENTE o fiscal.

3 - Após a conferência, assine no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada em material transparente.

4 - SERÁ DESCLASSIFICADO O CANDIDATO QUE COLOCAR O SEU NOME OU ASSINAR A FOLHA DE REDAÇÃO.

5 - Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA e com a FOLHA DE REDAÇÃO para não DOBRAR, AMASSAR, ou MANCHAR. O CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO somente poderão ser substituídos caso estejam danificados na BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA.

6 - Responda a todas as questões. As respostas erradas NÃO anulam as corretas.

7 - Para cada uma das questões são apresentadas 4 alternativas classificadas com as letras (a), (b), (c) e (d); só há uma resposta adequada ao quesito proposto. Portanto, você deve assinalar apenas UMA ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA.

8 - Quando terminar, entregue ao fiscal, o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO e ASSINE A LISTA DE PRESENÇA.

9 - O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTA PROVA, INCLUINDO A REDAÇÃO, É DE CINCO HORAS E TRINTA MINUTOS. Recomendamos que você não ultrapasse o período de uma hora e meia para elaborar sua redação.

10- Para o preenchimento do CARTÃO-RESPOSTA, siga as instruções abaixo, obedecendo-as rigorosamente. Não haverá substituição da FOLHA DE REDAÇÃO ou do CARTÃO-RESPOSTA em razão de erro do candidato.

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

1 - Confira seu nome e número de inscrição.
2 - Preencha as bolhas com caneta azul ou preta.
3 - As questões em BRANCO ou com DUAS OU MAIS RESPOSTAS assinaladas serão anuladas.
4 - Assine a folha no local indicado.

Marca correta :

Marcas incorretas:

11 - O candidato somente poderá retirar-se da sala 30 (trinta) minutos antes do término das provas.
O caderno de provas poderá ser levado somente no horário final de término das provas.

OBS.: NO ATO DA MATRÍCULA, PARA EFEITO DE IDENTIFICAÇÃO, É OBRIGATÓRIA A PRESENÇA DO CANDIDATO APROVADO OU DE SEU REPRESENTANTE LEGAL.

São exigidos para a matrícula dos candidatos selecionados os seguintes documentos:

1. Certidão de nascimento ou casamento (original e fotocópia legível).

2. CPF do candidato (original e fotocópia legível). Se menor de 18 anos, trazer também a fotocópia legível do CPF do pai ou responsável.

3. Cédula de Identidade do candidato (original e fotocópia legível). Se menor de 18 anos, trazer também a fotocópia legível da Cédula de Identidade do pai ou responsável.

   3.1 - Para estrangeiros: Cédula de identidade atualizada, expedida pelo Ministério das Relações Exteriores, ou passaporte dentro do prazo de validade.

4. Título Eleitoral, se maior de 18 anos (original e fotocópia legível).

5. Comprovante de estar em dia com o Serviço Militar, se do sexo masculino e maior de 18 anos (original e fotocópia legível).

6. Diploma ou Certificado de Conclusão do Ensino Médio ou curso equivalente, na forma da lei, com o carimbo da Secretaria de Estado da Educação (original e duas fotocópias legíveis).

7. Histórico Escolar do Ensino Médio (original e fotocópia legível).

8. Uma foto 3X4 recente, tirada de frente.

9. Fotocópia legível do comprovante de residência do candidato selecionado. Se menor de 18 anos, comprovante de residência do pai ou responsável.

Boa prova!

REDAÇÃO

ARTIGO DE OPINIÃO é um gênero discursivo cujo objetivo é manifestar a perspectiva assumida por um autor. Geralmente é veiculado em um jornal ou revista e considera diferentes pontos de vista sobre uma questão relevante em termos políticos, sociais, culturais. Deve ter caráter informativo e argumentativo.

Assuma a função de um articulista de um jornal fictício. Para elaborar seu artigo de opinião, leia os excertos a seguir.

TEXTO 1

Só porque os computadores podem aprender não significa que adquirirão magicamente vontade própria. Os [computadores] aprendizes são instruídos a atingir os objetivos para os quais os programamos; eles não conseguem mudá-los. Em vez disso, é preciso evitar que nos sirvam de maneira que prejudiquem mais do que ajudem, porque eles não sabem a diferença, e a solução é ensiná-los melhor.

DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre**. São Paulo: Novatec, 2017. p. 70.
(Adaptado)

TEXTO 2

Se a Revolução Industrial promoveu a substituição da força animal e, posteriormente, do próprio trabalho humano por máquinas, agora é nossa inteligência que vai sendo trocada por dispositivos eletrônicos cada vez mais potentes. Os ganhos reais e potenciais dizem respeito às mais diversas áreas, da geração de energia à produção de bens materiais, da agricultura de precisão aos automóveis autônomos, da prevenção de doenças à criação cultural, da organização urbana às finanças e à circulação de informação. Ao mesmo tempo, porem, ampliam-se a apreensão e os alertas relativos aos riscos da evolução tecnológica, e eles partem de atores importantes. Alguns não hesitam em comparar esses riscos aos representados pelos artefatos nucleares e pelas mudanças climáticas. A diferença é que a corrida nuclear e as mudanças climáticas estão enquadradas por algum tipo de acordo e de governança global, mesmo que o resultado dessas iniciativas seja contestável. Quanto ao avanço da inteligência artificial, não há nenhuma coordenação nem sequer para sinalizar as ameaças. Atualmente as máquinas podem aprender, e não só a partir daquilo que nós lhes ensinamos. Esse aprendizado também se baseia no rastreamento das informações que circulam nos meios digitais, uma imensidão de dados interpretada por meio de algoritmos cada vez mais complexos e opacos. Alguns estudiosos do tema sustentam que nós somos a última geração mais inteligente que as máquinas.
ão Industrial promoveu a substituição da força animal e, posteriormente, do próprio trabalho humano por máquinas, agora é nossa inteligência que vai sendo trocada por dispositivos eletrônicos cada vez mais potentes. Os ganhos reais e potenciais dizem respeito às mais diversas áreas, da geração de energia à produção de bens materiais, da agricultura de precisão aos automóveis autônomos, da prevenção de doenças à criação cultural, da organização urbana às finanças e à circulação de informação. Ao mesmo tempo, porem, ampliam-se a apreensão e os alertas relativos aos riscos da evolução tecnológica, e eles partem de atores importantes. Alguns não hesitam em comparar esses riscos aos representados pelos artefatos nucleares e pelas mudanças climáticas. A diferença é que a corrida nuclear e as mudanças climáticas estão enquadradas por algum tipo de acordo e de governança global, mesmo que o resultado dessas iniciativas seja contestável. Quanto ao avanço da inteligência artificial, não há nenhuma coordenação nem sequer para sinalizar as ameaças. Atualmente as máquinas podem aprender, e não só a partir daquilo que nós lhes ensinamos. Esse aprendizado também se baseia no rastreamento das informações que circulam nos meios digitais, uma imensidão de dados interpretada por meio de algoritmos cada vez mais complexos e opacos. Alguns estudiosos do tema sustentam que nós somos a última geração mais inteligente que as máquinas.

ABRAMOVAY, Ricardo. Blade Runner é hoje. **Folha de S. Paulo**. Domingo, 02 abr. 2017. p.4-5.
Ilustríssima. (Adaptado)

Redija, em norma-padrão da língua portuguesa, um **ARTIGO DE OPINIÃO**, por meio do qual você exponha argumentos e assuma uma posição com base nos conteúdos dos textos da coletânea, sobre o seguinte tema:

Inteligência Artificial: promessas e ameaças

INSTRUÇÕES:

- Seu texto deverá ter no mínimo 15 linhas na folha de redação.
- Atribua um título ao seu texto.
- **NÃO ASSINE O ARTIGO**.

Rascunho para a redação

Linguagem, Códigos e suas Tecnologias

Língua Portuguesa

Leia o texto a seguir para responder às questões de 01 a 07.

A conquista da opinião pública

A questão do político – ou da política – é, ao mesmo tempo, simples e complexa. Simples, se for abordada pelo viés da opinião: trata-se de ser a favor ou contra um projeto de sociedade, a favor ou contra tal partido, a favor ou contra um determinado político (homem ou mulher). Se essa opinião for expressa num voto, na participação em uma manifestação, numa ação militante ou simplesmente durante uma discussão, a questão política se reduz à de uma tomada de posição mais ou menos argumentada.

Mas se a questão for abordada por meio da observação do que é o exercício do poder político, então ela se apresenta de maneira infinitamente mais complexa. Isso porque o fenômeno político resulta de um conjunto de fatos de diferentes categorias que se entrecruzam permanentemente: *fatos políticos* como atos e decisões, ligados à questão da autoridade e da legitimidade de seus atores; *fatos sociais* como organização das relações sociais, ligados à questão do lugar e da relação que se instaura entre as elites e o povo; *fatos jurídico*s que funcionam como enquadre que rege as condutas, o que coloca a questão da ação legislativa; enfim, *fatos morais* como lugar de pensar os sistemas de valores, que estão ligados à questão da idealidade dos regimes de governança para o bem dos povos.

Esses fatos complexos nos obrigam a considerar uma série de indagações: como o indivíduo, convocado a se pronunciar politicamente por um voto, pode cumprir sua função de cidadão? Em nome de que ele o faz? Que consciência ele tem de sua identidade cidadã? Que conhecimento ele tem do funcionamento do poder? Enfim, o que ele compreende dos discursos que circulam no espaço público, e em que medida se sente manipulado ou enganado?

Essas indagações estão no cerne da participação cidadã da qual ninguém pode escapar, mesmo quando pretende ser apolítico. E é talvez, ao aprofundar essas questões, ao se interrogar, por um lado, sobre o que define um cidadão e, por outro, sobre quais são os modos de funcionamento do poder, que se descobrirá o que está verdadeiramente em jogo na vida política. Tudo acontece, pois, na relação que se constrói entre os políticos e a opinião dos cidadãos por meio do discurso, visto que é pela palavra que se persuade, que se seduz e que, no fim das contas, se regula a vida política. Num regime democrático, a vida política reside numa conquista da opinião pública.

CHARAUDEAU, Patrick. **A conquista da opinião pública**: como o discurso manipula as escolhas políticas. São Paulo: Contexto, 2016. p. 9-10.

QUESTÃO 01

Defende-se no texto a tese segundo a qual a opinião pública

a) constitui o elemento básico a partir do qual se instauram as relações políticas de uma sociedade, das quais nenhum cidadão pode escapar.
b) é controlada pelos meios de comunicação de massa, razão pela qual se instituiu uma lei que garante o horário eleitoral gratuito aos políticos.
c) passou a ser amplamente valorizada depois que as redes sociais deram voz a uma imensa multidão de cidadãos anteriormente silenciados.
d) é construída por meio da participação dos cidadãos em movimentos sociais, especialmente os movimentos trabalhistas e sindicais.

QUESTÃO 02

Os dois primeiros parágrafos do texto se organizam a partir do seguinte procedimento de organização e progressão textual:

a) exposição de um exemplo da vida cotidiana, a partir do qual se constrói a tese a ser defendida ao longo do texto.
b) menção de um dado socioeconômico, usado como fundamento para a defesa da tese proposta pelo autor.
c) apresentação de uma proposição, que comporta dois pontos de vista, seguida de uma argumentação contrastiva.
d) citação de uma pesquisa científica, detalhando a fundamentação teórica e a base empírica de uma descoberta.

QUESTÃO 03

A sequência de sentenças interrogativas presente no terceiro parágrafo tem como função retórico-argumentativa

a) desenvolver um contra-argumento à tese defendida nos dois parágrafos de abertura.
b) indicar um conjunto de questões decorrentes do tópico tratado no parágrafo anterior.
c) apontar uma série de indagações que a ciência ainda não conseguiu resolver.
d) exemplificar, com informações e dados da realidade, a base de um argumento.

QUESTÃO 04

No enunciado "Mas se a questão for abordada por meio da observação do que é o exercício do poder político, então ela se apresenta de maneira infinitamente mais complexa", **os operadores argumentativos** "se" **e** "então" **realizam, entre as cláusulas, a seguinte relação de sentido:**

a) causa – consequência
b) investimento – resultado
c) experimento – comprovação
d) condição – conclusão

QUESTÃO 05

No trecho “Tudo acontece, pois, na relação que se constrói entre os políticos e a opinião dos cidadãos por meio do discurso, visto que é pela palavra que se persuade”, **o termo** “persuade” **pode ser substituído, sem prejuízo semântico e coesivo, por**

a) derrota
b) mostra
c) convence
d) narra

QUESTÃO 06

Considere o seguinte trecho:

“E é talvez, ao aprofundar essas questões, ao se interrogar, por um lado, sobre o que define um cidadão e, por outro, sobre quais são os modos de funcionamento do poder, que se descobrirá o que está verdadeiramente em jogo na vida política”.

Nesse fragmento, o autor assume o seguinte posicionamento:

a) mitiga sua opinião, ao realizar uma negociação de sentido caracterizada pelo uso de recursos linguísticos que indicam possibilidade.
b) transfere a outro agente discursivo a autoria de uma ideia e a responsabilidade por uma opinião expressada, já que cita parte de um discurso autorizado.
c) defende de forma categórica sua ideia, ao apresentar uma declaração afirmativa de cunho autoral explícito, fechada à contra-argumentação.
d) recorre a fórmulas textuais e discursivas típicas do discurso jornalístico, com vistas a construir um enunciado supostamente sem traços opinativos.

QUESTÃO 07

No enunciado “Isso porque o fenômeno político resulta de um conjunto de fatos de diferentes categorias que se entrecruzam permanentemente”, **o verbo** “entrecruzam” **pode ser substituído, sem prejuízo semântico e coesivo, por**

a) instauram
b) imbricam
c) instigam
d) embebem

Leia a fábula a seguir para responder às questões 08 e 09.

A galinha dos ovos de ouro

Por receber de um homem reverências em excesso, Hermes o gratificou com uma galinha que botava ovos de ouro. Mas o homem não teve paciência para aguardar o lucro parcelado e, supondo que a galinha fosse por dentro toda de ouro, matou-a sem nenhuma hesitação. Resultou que ele não apenas teve frustradas suas expectativas como também ficou sem os ovos, pois descobriu que as entranhas da galinha eram de carne.

ESOPO. **Fábulas completas**. Tradução Maria Celeste C. Dezotti. São Paulo: Cosac Naify, 2013. p. 215. (Adaptado)

QUESTÃO 08

Esta fábula de Esopo apresenta a seguinte moral:

a) a gratidão, embora deva ser praticada sem pretensões, traz benefícios inesperados.
b) as maiores riquezas da vida provêm de objetos ou seres aparentemente sem valor.
c) quando vistas pelo lado de dentro, as pessoas apresentam a mesma estrutura moral.
d) os ambiciosos, por desejarem mais bens, deixam escapar até o que têm em mãos.

QUESTÃO 09

Qual enunciado mantém, de forma coesa e coerente, as relações de sentido presentes no período “Por receber de um homem reverências em excesso, Hermes o gratificou com uma galinha que botava ovos de ouro”?

a) Hermes recebeu de um homem reverências em excesso e este resolveu gratificá-lo com uma galinha que botava ovos de ouro.
b) Hermes gratificou um homem com uma galinha que botava ovos de ouro porque oferecia a ele reverências em excesso.
c) Um homem, que prestava reverências em excesso a Hermes, recebeu deste, como gratificação, uma galinha que botava ovos de ouro.
d) Hermes recebeu de um homem, que lhe prestava reverências em excesso, uma galinha que botava ovos de ouro.

QUESTÃO 10

Leia a tira a seguir.

DAHMER, André. Palestra sobre novos tempos. **Folha de S. Paulo**, Ilustrada, p. C9. 26 mar. 2017.

A tira apresenta, no último quadro, um sentido subentendido de crítica social, segundo o qual

a) o mundo da política causa mal-estar.
b) vivemos numa sociedade biomedicalizada.
c) os sentimentos estão sendo patologizados.
d) o interesse por política está aumentando.

Espanhol

QUESTÃO 11

Observe a tira a seguir.

Disponível em: <https://comosehabla.blogspot.com.br/2013/02/blog-post.html>. Acesso em: 30 mar. 2017.

A reação irritadiça que o pai apresenta diante da fala da filha denota que ela

a) sabe como tirar o pai do sério com seus comentários literários.
b) desconhece o esforço que o pai apresenta ao realizar suas tarefas.
c) faz pouco caso do trabalho doméstico que o pai realiza na casa.
d) guarda seu papel subalterno ante a autoridade do pai.

Leia o texto a seguir para responder às questões 12, 13 e 14.

Las personas optimistas son las más impuntuales

Así lo determina el último estudio llevado a cabo por la Universidad Estatal de San Diego en California (EE.UU.) y que recoge la revista *Human Performance*. Los científicos explican que los pensamientos generalmente positivos llevan a pensar que uno siempre dispone de tiempo suficiente para realizar un gran abanico de tareas, por lo que ser demasiado optimistas con el tiempo con el que cuentan se convierte al final en un sello de falta de puntualidad. Para llegar a estas conclusiones los investigadores partieron de la hipótesis de que la impuntualidad forma parte de un rasgo más de la personalidad del individuo. Los optimistas resultaron ser "malos gestores del tiempo". Según los investigadores, las personas optimistas suelen llegar tarde a sus compromisos porque siempre piensan que pueden realizar varias tareas antes de la hora acordada e incluso llevarlas a cabo todas a la vez con la falsa creencia de que esto les llevará a ahorrar tiempo. Su percepción excesivamente positiva del tiempo, les lleva a ser irrealistas así como malos planificadores del tiempo, convirtiéndose en personas impuntuales. Nada que no pueda solucionarse con interés y esfuerzo, por supuesto.

Disponível em:<http://www.muyinteresante.es/salud/articulo/las-personas-optimistas-son-las-mas-impuntuales-701436880265>. Acesso em: 27 mar. 2017.(Adaptado).

QUESTÃO 12

Diante da constatação da pesquisa, já exposta no título do texto, depreende-se que

a) realizar tarefas com pensamento positivo favorece a qualidade da execução.
b) correr com o tempo nem sempre é eficiente como se recomenda.
c) distribuir o tempo de forma equilibrada é próprio dos otimistas.
d) comparecer a compromissos planejados depende de organização.

QUESTÃO 13

Segundo o estudo, indivíduos otimistas

a) dispõem de prazos de trabalho mais flexíveis.
b) acreditam piamente no cumprimento de suas tarefas.
c) são considerados inaptos para cargos de gestão.
d) realizam mais tarefas, embora extrapolem o tempo.

QUESTÃO 14

De acordo com o texto, a expressão

a) **suelen** expressa habitualidade.
b) **se convierte** indica causalidade.
c) **llevar a cabo** indica ideia de transitoriedade.
d) **acordada** expressa adversidade.

QUESTÃO 15

Leia a charge a seguir.

Disponível em: <http://www.taringa.net/posts/humor/18498011/Chistes-de-Tute-Para-reir.html>. Acesso em: 30 mar. 2017.

A charge evidencia um estilo comum nesse tipo de gênero textual, a ironia. O que marca essa característica na fala da personagem é

a) el antojo
b) la soledad
c) el enfado
d) la distracción

Leia o fragmento da música a seguir para responder às questões 16 e 17.

No Vivo en una Sociedad Perfecta

Pablo Milanés

No vivo en una sociedad perfecta
yo pido que no se le dé ese nombre,
si alguna cosa me hace sentir esta
es porque la hacen mujeres y hombres.

El extremista y el cobarde
van convergiendo en su dolor
mientras el resto con amor
trabaja porque se le hace tarde.

Así sucede en los parajes
donde subir te hace mejor
el falso no tiene valor
el verdadero sigue su viaje.
No vivo en una sociedad perfecta
yo pido que no se le dé ese nombre,
si alguna cosa me hace sentir esta
es porque la hacen mujeres y hombres.

Disponível em: <http://www.coveralia.com/letras/no-vivo-en-una-sociedad-perfecta-pablo-milanes.php>. Acesso em: 23 mar. 2017. (Adaptado).

QUESTÃO 16

El cantor cubano Pablo Milanés expone su punto de vista sobre la sociedad y la analiza como imperfecta debido

a) à convergência de atitudes comuns.
b) à natureza do seu gênero desigual.
c) às falsas mudanças que se lhe atribuem.
d) aos acordos entre astutos e vis.

QUESTÃO 17

Nos versos *van convirgiendo su dolor mientras el resto con amor*, **o termo** *mientras* **pode ser substituído, sem alterar o sentido, por**

a) aunque
b) por esto
c) desde que
d) entretanto

QUESTÃO 18

Observe a imagem a seguir.

Disponível em: <http://old.nvinoticias.com/cuenca/general/149905-poca-participacion-buzon-quejas>. Acesso em: 23 mar. 2017.

Este tipo de instrumento, hoy día muy difundido, se pone a disposición de la gente para que ella

a) exponga sus disconformidades ante un tema.
b) advierta que sus datos estarán seguros en un lugar.
c) obtenga informaciones confidenciales.
d) haga quejas privadas con fin personal.

Leia o texto a seguir para responder às questões 19 e 20.

La vida simple

Cuenta Jenofonte que un día Sócrates paseaba por un mercado de Atenas junto a uno de sus discípulos. El maestro contemplaba con gran interés la variedad de mercancías que allí se ofrecía: joyas, telas, perfumes, cerámicas, dulces y licores. Después, se detuvo y le comentó a su compañero: 'Ciertamente, no sabía que existieran tantas cosas que no necesito para nada...'. Una vez, se le hizo ese cuestionamiento a un náufrago, rescatado después de haber pasado varios días en una balsa a la deriva, y contestó sin dudarlo: "Solamente unos sorbos de agua dulce..." Hay quienes se han rebelado contra este sistema de vida tan acelerado, complicado, estresante, compulsivo e insatisfactorio que llevamos. Son los seguidores de la simplicidad que abogan por eliminar todo lo superfluo e innecesario de sus vidas, para liberar tiempo y recursos, para vivir una vida más consciente, libre y plena.

Disponível em: <http://www.revistafusion.com/Mujer-Femenino/A-Conciencia/la-vida-simple.htm>. Acesso em: 27 mar. 2017. (Adaptado).

QUESTÃO 19

El estilo de vida defendido en el texto se opone a la

a) convivência com elementos que são considerados básicos.
b) parcimônia diante das tentações que a vida oferece.
c) aceitação da vida estressante que se nos impõe.
d) retomada de valores simples e necessários.

QUESTÃO 20

La afirmación de Sócrates ante sus discípulos refuerza la idea de que

a) las tentaciones hacen parte de nuestra vida diaria.
b) uno se crea las propiras necesidades.

c) muchas cosas no sirven para nada.
d) la contemplación es un ejercicio indispensable.

Inglês

Read the following text to answer questions 11 to 14.

An electroencephalogram (EEG) is a test used for measuring and recording brain waves. Special sensors called electrodes are attached to your head. They're hooked by wires to a computer. The computer records your brain's electrical activity on the screen. Or it may record the activity on paper as wavy lines. Changes from the normal pattern of electrical activity can show certain conditions, such as seizures.
Four major brain waves exist: alpha has a frequency that ranges from 8 to 14 cycles per second (cps) and is found in the occipital part of the brain. Beta covers 14 to 30 cps. Delta wave includes frequencies that are below 5 cps. Theta wave covers the range between 5 and 8 cps. Alpha waves are more active during relaxation and light sleep. Nonetheless, their function is altered by deep mental activities. Beta waves, on the other hand, appear during mental concentrating periods.

Why It Is Done
An EEG may be done to:

- Check for epilepsy and see what type of seizures are occurring. EEG is the most useful and important test for checking if someone has epilepsy.
- Check for problems with loss of consciousness or dementia.
- Help find out a person's chance of getting better after a change in consciousness.
- Find out if a person who is in a coma is brain-dead.
- Study sleep disorders, such as narcolepsy.
- Watch brain activity while a person is getting general anesthesia for brain surgery.
- Help find out if a person has a physical problem or a mental health problem. Physical problems include problems in the brain, spinal cord, or nervous system.

Disponível em: <http://www.webmd.com/epilepsy/electroencephalogram-eeg-21508#1>. Acesso em 21 mar. 2017. (Adaptado)

QUESTÃO 11

The text mainly discusses

a) the brain activities while a person is sleeping.
b) the patterns used to check types of seizures.
c) the use of EEG in registering the brain waves.
d) the functions altered by deep mental activities.

QUESTÃO 12

According to the text,

a) Beta waves have the highest frequency range.
b) Alpha waves are lower than Delta waves.
c) Theta waves have the lowest frequency range.
d) Alpha waves cover more cycles per second.

QUESTÃO 13

According to the text,

a) your brain's electrical activity can be registered only on screen computers.
b) brain activity is also considered normal in a person who is in a coma.
c) narcolepsy is one of the main reasons why people undergo EEG.
d) EEG helps to identify both a physical problem and a mental health problem.

QUESTÃO 14

Considering the structure and the vocabulary of the text, in

a) "Or it may record the activity on paper as wavy lines", the word **as** can be used with a noun to mean **similar to.**
b) "(…) show certain conditions, such as seizures", the expression **such as** is used to introduce an example.
c) "(…) and is found in the occipital part of the brain", the sentence has been written in the active voice.
d) "Check for problems with loss of consciousness", the word **consciousness** means senselessness.

Read the following text to answer questions 15 to 18.

Simply stated, computational linguistics is no more than the use of electronic digital computers in linguistic research. These machines are employed to scan texts and to produce, more rapidly and more reliably than is possible without their aid, such valuable tools for linguistic and stylistic research as word lists, frequency counts, and concordances. But more interesting and theoretically much more difficult than the compilation lists, is the use of computers for automatic grammatical analysis and translation. A considerable amount of progress was made in the area of machine translation in the United States, Great Britain, the Soviet Union, and France between the mid-1950's and the mid-1969's, but much of the original impetus for this work has now disappeared, due in part to the realization that the problems involved are infinitely more complex than was at first envisaged. Thus, translation continues to remain as much an art as a science, if not more so.

STANLEY, Nancy. The best TOEFL test book. Massachusetts: Addison-Wesley, 1984.

QUESTÃO 15

According to the text, computational linguistics involves

a) research into electronics.
b) reliance on computers.
c) simplified language.
d) building equipments.

QUESTÃO 16

According to the text, machines have proved to be helpful to linguistic researchers because

a) they can validate the theories of linguists and stylists.
b) they can now translate texts more reliably than in the past.
c) they can produce accurate lists of what a text contains.
d) they can be used to improve grammatical analysis.

QUESTÃO 17

According to the text, the most difficult problem to solve is

a) establishing a theoretical approach to list compilation.
b) concordances which are useful for stylistic research.
c) assortment of word lists and frequency counts.
d) automatic grammatical analyses and translations.

QUESTÃO 18

It can be inferred from the passage that translation

a) is more complex than making a list.
b) is done satisfactorily by machines.
c) is a science rather than an art.
d) is done well in the United States.

Read the following comic strips to answer questions 19 and 20.

January 2, 1961

January 3, 1961

January 4, 1961

January 5, 1961

Disponível em: <http://peanuts.wikia.com/wiki/January_1961_comic_strips>. Acesso em: 04 abr. 2017.

QUESTÃO 19

According to the comic strips,

a) Charlie Brown points out that a little security is a valuable thing in life.
b) Lucy is constantly agitating matters by wanting the Linus's blanket for herself.
c) Lucy is eager to cure Linus's dependency by using her own psychiatric methods.
d) Charlie Brown takes Linus's blanket and doesn't give it back no matter what.

QUESTÃO 20

Considering the vocabulary of the text, the expression

a) "That's that" shows that something has just begun or that there's something else.
b) "How in the world" is used to emphasize surprise when asking a question.
c) "Fish out of the water" means that someone feels sympathy towards other people.
d) "Once and for all" can be used to refer to something that happened in the past.

Literatura

Leia o poema a seguir para responder às questões 21 e 22.

brasil

O Zé Pereira chegou de caravela
E preguntou pro guarani da mata virgem
– Sois cristão?
– Não. Sou bravo, sou forte, sou filho da Morte
Teterê tetê Quizá Quizá Quecê!
Lá longe a onça resmungava Uu! Ua! Uu!
O negro zonzo saído da fornalha
Tomou a palavra e respondeu
– Sim pela graça de Deus
Canhem Babá Canhem Babá Cum Cum!
E fizeram o Carnaval!

ANDRADE, Oswald. **Poesias reunidas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975. p. 169.

QUESTÃO 21

Nesse poema, o sujeito poético

a) metaforiza, de modo cômico, o processo de dominação cultural dos povos indígenas e africanos pelos portugueses.
b) critica, de modo irônico, o embate social e racial entre brancos, negros e índios.
c) enaltece, de maneira ufanista, a língua portuguesa em detrimento das línguas de matriz africana e indígena.
d) alegoriza, de maneira bem-humorada, a miscigenação racial brasileira.

QUESTÃO 22

O quarto verso do poema apresentado constitui a resposta de um indígena e

a) representa a ideologia guarani sobre os invasores de seus domínios.
b) veicula uma ideia pessimista que os povos indígenas tinham da vida.
c) estabelece uma relação intertextual com um clássico poema épico-indianista do Romantismo brasileiro.
d) resgata a crença aborígine segundo a qual quanto mais inimigos o guerreiro abatesse, mais ele teria valor.

Leia o fragmento a seguir para responder às questões de 23 a 25.

Além, muito além daquela serra, que ainda azula no horizonte, nasceu Iracema. Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros que a asa da graúna, e mais longos que seu talhe de palmeira. O favo da jati não era doce como seu sorriso [...]
Mais rápida que a ema selvagem, a morena virgem corria o sertão e as matas do Ipu, onde campeava sua guerreira tribo, da grande nação tabajara. O pé grácil e nu, mal roçando, alisava apenas a verde pelúcia que vestia a terra com as primeiras águas.

ALENCAR, José de. **Iracema.** São Paulo: Ática, 1997. p. 16.

QUESTÃO 23

Esse trecho de *Iracema*, romance publicado por José de Alencar em 1865, embora pertença ao gênero narrativo, apresenta aspectos do gênero

a) lírico
b) tragicômico
c) dramático
d) teatral

QUESTÃO 24

No excerto, Iracema é comparada com elementos da natureza, sendo apresentada, em relação a eles, de modo

a) equivalente
b) superior
c) burlesco
d) desvantajoso

QUESTÃO 25

O trecho apresentado retrata a protagonista de uma forma engenhosa e

a) plausível sob o ponto de vista da realidade histórica.
b) inverossímil em relação à realidade indígena da época.
c) admissível por um imaginário de molde realista.
d) inaceitável sob um viés mimético e catártico.

Leia o poema e observe a imagem a seguir para responder às questões 26 e 27.

Hípica

Saltos records
Cavalos da Penha
Correm jóqueis de Higienópolis
Os magnatas
As meninas
E a orquestra toca
Chá
Na sala de cocktails.

ANDRADE, Oswald de. **Poesias reunidas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978. p. 129.

PICASSO, Pablo. *Les demoiselles d'Avignon* (1907). Disponível em: <https://www.moma.org/explore/conservation/demoiselles/history.html>. Acesso em: 30 mar. 2017.

QUESTÃO 26

A pintura apresentada deu início ao Cubismo, e sua relação de pertinência com essa corrente de vanguarda se justifica pela

a) valorização da impressão, na medida em que se constitui como uma obra de arte sensorial e subjetiva, que assume um caráter social engajado e combativo.
b) transposição dos fatos do cotidiano para o universo dos sonhos, o que plasma uma obra de arte mais voltada para a representação de cenas oníricas do que concretas.
c) radicalização de um procedimento artístico que resulta de atitudes demolidoras, cujo objetivo é examinar e questionar a realidade por meio de uma arte iconoclasta e desprovida de sentido.
d) oposição à objetividade e à linearidade e pela experiência com a perspectiva, de modo que os seres e objetos são representados em diferentes planos geométricos e ângulos que se interceptam e se sucedem.

QUESTÃO 27

Verificam-se, no poema "Hípica", de Oswald de Andrade, algumas influências cubistas, tais como a

a) expressão dos sentimentos, o emprego da musicalidade e o questionamento dos valores do mundo burguês.
b) presença do ilogismo, a utilização de imagens inusitadas e uma atmosfera de teor saudosista e onírico.
c) fragmentação da realidade, a predominância de substantivos e a sugestão de *flashes* cinematográficos.
d) abolição de adjetivos e advérbios, a destruição da sintaxe e a preferência por verbos no infinitivo.

Leia o texto a seguir para responder às questões 28 e 29.

Uma rã viu um boi que tinha uma boa estatura. Ela, que era pequena, invejosa, começou a inflar-se para igualar-se ao boi em tamanho. Depois de algum tempo, disse:
– Olhe-me, minha irmã. Já é o bastante? Estou do tamanho do boi?
– De jeito nenhum.
– E agora?
– De modo algum.
– Olhe-me agora.
– Você nem se aproxima dele.
O animal invejoso inflou-se tanto que estourou.

LA FONTAINE. Fábulas. In. PLATÃO Francisco Savioli; FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto**: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1999. p. 101. (Adaptado).

QUESTÃO 28

A narrativa apresentada constitui uma fábula, porque é protagonizada por animais e comporta um fundo moral.

Diferencia-se de um apólogo pelo fato de esse tipo de texto ser protagonizado por

a) objetos
b) pessoas
c) seres imateriais
d) elementos da natureza

QUESTÃO 29

A moralidade constatada na fábula apresentada subverte o sentido do seguinte ditado popular:

a) Querer é poder.
b) Rei morto, rei posto.
c) Águas passadas não movem moinho.
d) Casa de ferreiro, espeto de pau.

QUESTÃO 30

Leia o texto a seguir.

Existem duas ideias sobre a poesia brasileira que são consensuais, a ponto de terem virado lugares-comuns. A primeira diz que um de seus traços dominantes é o diálogo cerrado com a tradição, tendo emergido com a Semana de Arte Moderna de 1922. A segunda ideia, decorrente da primeira, é que essa linhagem modernista se bifurca em dois eixos principais: uma vertente articulada em torno de Mário de Andrade, Manuel Bandeira e Carlos Drummond de Andrade; e outra representada por Oswald de Andrade, João Cabral de Melo Neto e a poesia concreta.

COSTA PINTO, Manuel. **Literatura brasileira hoje**. São Paulo: Publifolha, 2004. p. 14. (Adaptado).

As vertentes sobre as quais o crítico literário discorre nesse trecho definem, respectivamente, uma poesia mais

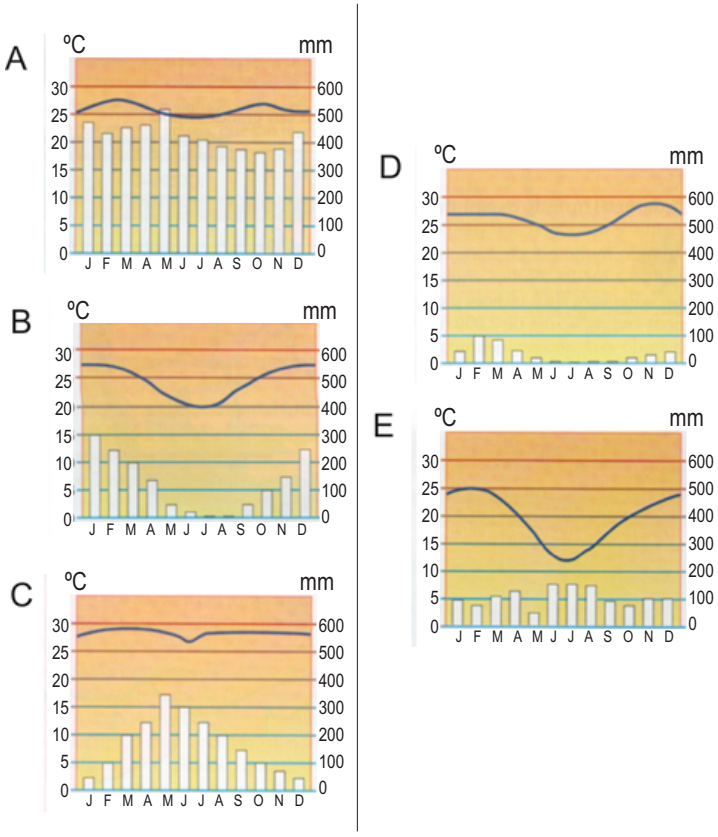
a) formalista e vanguardista e outra mais arcaica e clássica.
b) lírica e subjetiva e outra mais objetiva e experimental.
c) plástica e inovadora e outra mais reacionária e sentimental.
d) sublime e metafísica e outra mais afeita à rigidez normativa.

Ciências Humanas e suas Tecnologias

Geografia

QUESTÃO 31

Observe os climogramas a seguir.



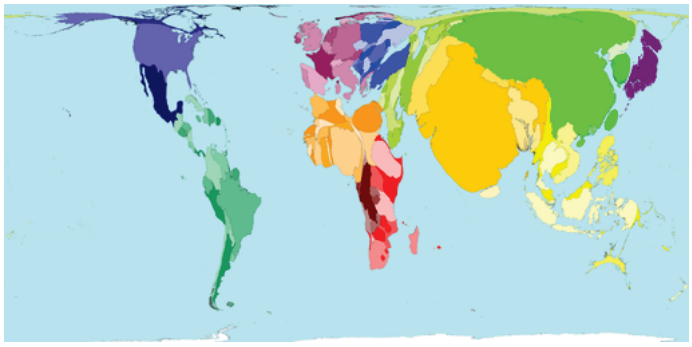
MORAES, P. R. **Geografia geral e do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2003. p. 138-9.

Os climas representados nos gráficos A, B, C, D e E são, respectivamente:

a) tropical, equatorial, semiárido, subtropical e litorâneo.
b) tropical, semiárido, subtropical, litorâneo e equatorial.
c) equatorial, tropical, litorâneo, semiárido e subtropical.
d) equatorial, tropical, subtropical, litorâneo e semiárido.

QUESTÃO 32

Ao contrário dos mapas-múndi mais comumente utilizados, que são produzidos respeitando-se os tamanhos proporcionais e as formas dos países, na anamorfose geográfica a seguir, um elemento social foi utilizado como referência para a construção da representação cartográfica.



Disponível em: http://www.worldmapper.org/display.php?selected=2 Acesso em: 25 mai. 2017.

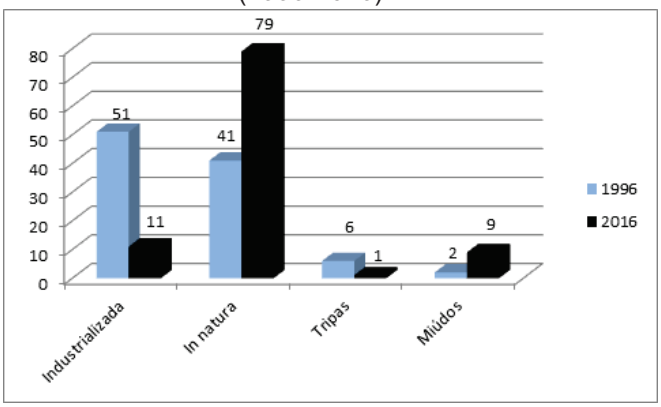
Que elemento social foi utilizado na construção desse mapa-múndi?

a) Produto interno bruto.
b) Diversidade biológica.
c) Densidade demográfica.
d) População total.

QUESTÃO 33

Observe o gráfico a seguir.

Brasil: Percentual de exportação, em dólares, de carne bovina por tipo de produto (1996-2016)



Fonte: Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Disponível em: <http://abiec.com.br/download/Relatorio%20exportacao%201996.pdf> e http://abiec.com.br/download/exportacoes-jan-dez-2016.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2017.

Com base nos dados apresentados no gráfico, infere-se que houve

a) intenso processo de industrialização do campo no período de 1996 a 2016.
b) crescimento na quantidade de carne industrializada exportada pelo Brasil.
c) formação de complexos agroindustriais nas regiões Sul e Centro-Oeste do país.
d) modificação na tipologia da carne bovina exportada pelo país.

QUESTÃO 34

Atualmente, nos processos de construção e atualização dos mapas, utilizam-se intensamente produtos de sensoriamento remoto, especialmente imagens de satélite.

O sensoriamento remoto corresponde

a) à captação e ao registro de informações com base em ondas curtas e de alta frequência do espectro eletromagnético.
b) ao processo de obtenção de imagens e outros tipos de informações sobre a superfície terrestre, sem contato direto com ela.
c) à obtenção de imagens, em variadas escalas, que podem ser utilizadas para a elaboração de diversos produtos cartográficos.
d) ao método de aquisição de dados ambientais sobre a superfície terrestre por meio do contato desta com os sensores instalados em diversas plataformas.

QUESTÃO 35

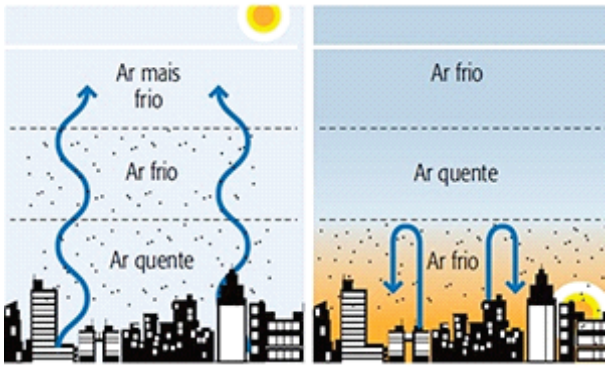
O relevo terrestre é formado por forças endógenas e exógenas. As forças endógenas ou aquelas geradas pelas correntes de convecção no interior do manto terrestre podem ser consideradas as responsáveis pela existência de grandes zonas de tensão onde ocorre a formação de diferentes tipos de relevo, dentre eles a Cordilheira dos Andes.

Os Andes resultam de processos de

a) dobramentos
b) falhamentos
c) vulcanismos
d) subducção

QUESTÃO 36

Observe a imagem a seguir.



Disponível em: <http://atmoferica.blogspot.com.br>. Acesso em: 24 abr.2017.

A imagem apresentada representa

a) o efeito estufa, que corresponde ao processo de aquecimento da superfície terrestre, especialmente durante o inverno.
b) a chuva ácida, que é um fenômeno que ocorre especialmente nas grandes cidades nas quais existe concentração de indústrias e veículos.
c) o processo de inversão térmica, que é frequente nos grandes aglomerados urbanos industriais, especialmente naqueles localizados em áreas deprimidas.
d) a poluição do ar causada pelo aumento do dióxido de carbono e de ozônio tanto na baixa quanto na alta atmosfera.

QUESTÃO 37

A tabela a seguir apresenta dados do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. O PIB é equivalente à soma dos consumos anuais de bens e serviços, podendo ser expresso por três óticas: da produção, da demanda e da renda.

PIB do Brasil (1996-2016), variação em volume segundo o primeiro trimestre de cada ano

1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
2,5	3,2	2,8	0,3	1,3	4,2	0,7	3,6	1,4	5,8	3,2	4,2	6,3	3	2,6	6,5	3,1	2,2	3,1	-1,2	-4,7

Fonte: IBGE. Diretora de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais. Disponível em: <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=ST13&t=produto-interno-bruto-br-variacao-volume>. Acesso em: 31 mar. 2017.

Com base na tabela, que apresenta dados sobre produção, demanda e renda, conclui-se que

a) o crescimento do PIB brasileiro foi constante, no período representado, em decorrência da manutenção dos níveis de atividade econômica.
b) a queda no PIB ocorrida nos últimos dois anos do período representado teve reflexos no nível de renda e consumo da sociedade brasileira.
c) como resultado do crescimento econômico impulsionado por investimentos estatais, os anos de 2001, 2008 e 2011 apresentaram o PIB mais elevado de toda a série.
d) a manutenção da média do PIB brasileiro em valores próximos a 3 reflete a robustez da economia brasileira nos vinte anos representados.

QUESTÃO 38

Desde os primórdios da humanidade o homem buscou fontes de energia para melhorar seu desempenho. Dentre as fontes de energia que o homem utiliza atualmente, algumas são renováveis e outras não renováveis.

Sobre as fontes de energia não renováveis e seu uso, verifica-se que

a) possuem origem fóssil, a exemplo do carvão vegetal, do petróleo, do gás natural e do xisto betuminoso.
b) predominam em países subdesenvolvidos ou do sul, quando comparados aos países desenvolvidos.
c) levam ao aumento do processo erosivo, da perda da biodiversidade e da diminuição da umidade na atmosfera.
d) demandam um tempo muito maior para reposição na natureza em relação ao consumo.

QUESTÃO 39

A Revolução Industrial constitui um marco importante na mudança das relações da humanidade com a natureza. Alguns autores chegam a afirmar que após esta revolução o homem passou a construir o espaço geográfico.

Dentre as transformações espaciais propiciadas por esta revolução estão:

a) a ampliação do comércio e a integração entre as regiões e os países.
b) o avanço da tecnologia e da qualificação da mão de obra.
c) a diversificação e o aumento da velocidade dos meios de transporte.
d) o crescimento do consumo de combustíveis fósseis e o aumento da poluição.

QUESTÃO 40

O Brasil, tal como o conhecemos hoje, foi construído ao longo do tempo em decorrência de inúmeros fatores que levaram à criação de uma sociedade e um território.

Considerando sua formação territorial, tem-se que

a) o povoamento atual, concentrado na área litorânea, teve sua origem na década de 1930, em decorrência da produção e exportação do café.
b) a expansão do território brasileiro para o leste ocorreu mediante a ocupação e posse efetiva da terra, o denominado *uti possidetis*.
c) o território brasileiro, quando comparado com a área originalmente ocupada durante a colonização portuguesa, praticamente triplicou de tamanho.
d) a colonização europeia e o povoamento do Brasil começaram pelo litoral sul e seguiram em direção ao litoral norte e, posteriormente, para o oeste e sul do país.

História

QUESTÃO 41

Leia o texto a seguir.

A tarefa de projetar a nova capital de Goiás ficou a cargo do arquiteto e urbanista Atílio Corrêa Lima. Nascido em Roma, em 1901, filho de um escultor e professor da Escola de Belas Artes no Rio de Janeiro, Atílio foi contratado pela empresa P. Antunes & Cia Ltda. para o trabalho. [...] O projeto propunha ainda uma ampla arborização e a valorização da perspectiva na malha urbana.

ARRAIS, Cristiano; OLIVEIRA, Eliézer; ARRAIS, Tadeu. **O século XX em Goiás**: o advento da modernização. Goiânia: Cânone, 2016. p. 124.

Durante o processo de construção de Goiânia, Atílio se desentendeu com seus contratantes e se desligou do projeto, sendo substituído por

a) Paulo Mendes da Rocha, professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, que foi afastado em 1961 pelo AI-5.
b) Armando de Godoy, urbanista com formação em engenharia na Escola Politécnica do Rio de Janeiro.
c) Roberto Burle Marx, paisagista conhecido por executar projetos que integravam áreas verdes e urbanas.
d) Jorge Félix, arquiteto notório pela execução de obras monumentais ao estilo Art Déco, como o Teatro Goiânia.

QUESTÃO 42

Leia o texto a seguir.

Só o cristianismo, entre tantas religiões introduzidas em Roma, foi proibido em todas as regiões do império e sujeito a constantes perseguições. Não porque Roma desgostasse do cristianismo enquanto religião. Por essa época os romanos tinham entrado em contato com tantas crenças religiosas que haviam se tornado tolerantes com todas elas.

HADAS, Moses. **Roma imperial**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1969. p. 136.

Considerando a tolerância que o império romano possuía com as crenças religiosas de modo geral, a perseguição aos cristãos era motivada

a) pela conversão em massa dos povos bárbaros, que pouco a pouco invadiam as fronteiras do Império Romano.
b) pelo preconceito sofrido pelas religiões de origem oriental, consideradas bárbaras pela elite romana.
c) pelo fato de o fundador do cristianismo, Jesus de Nazaré, ter sido condenado à morte em um tribunal romano.
d) pela desobediência política gerada pela fé, que fazia com que os cristãos se recusassem a adorar a figura do Imperador.

QUESTÃO 43

Leia o texto a seguir.

O acontecimento é definido genericamente como "guerra civil". Para religiosos, foi "rebelião de fanáticos". Os antropólogos o classificam como um "movimento messiânico". Para os cientistas políticos, trata-se de uma tentativa de desestabilização das oligarquias. Mas, para historiadores regionais da atualidade, a Guerra do Contestado foi tudo isso simultaneamente.

THOMÉ, Nilson. Contestado, guerra cabocla. In: **HISTÓRIA VIVA**, São Paulo: Ediouro – Duetto, ano 1, nº 12, out. 2004, p. 77.

Apesar das diferentes interpretações relativas às motivações que levaram à Guerra do Contestado (1912-1916), ocorrida na divisa dos estados do Paraná e Santa Catarina, é reconhecido que o estopim da rebelião foi

a) a rivalidade entre o Paraná, industrializado, e Santa Catarina, dominada pelas oligarquias rurais.
b) o messianismo do monge José Maria, que pretendia criar um estado independente no sul do Brasil.
c) a construção, por uma empresa estrangeira, de uma ferrovia que ligaria São Paulo ao Rio Grande do Sul.
d) o temor do governo republicano brasileiro em ter que repetir a trágica experiência de Canudos.

QUESTÃO 44

Leia o texto a seguir.

Já que um príncipe deve saber utilizar bem a natureza animal, convém que escolha a raposa e o leão: como o leão não sabe se defender das armadilhas e a raposa não sabe se defender dos lobos, é necessário ser raposa para conhecer as armadilhas e leão para meter medo nos lobos.

MAQUIAVEL, Nicolau. **O Príncipe**. Lisboa: Europa-América, 1976. p. 94.

O trecho citado pertence ao tratado de teoria política *O Príncipe*, que Nicolau Maquiavel escreveu visando descrever como um líder deve se portar em questões públicas internas e externas, bem como um guia de como chegar e se manter no poder.

A figura histórica que inspirou o livro foi

a) César Bórgia, cardeal e duque de Valentinois, filho do papa Alexandre VI.
b) Lourenço II de Médici, duque de Urbino, para quem a obra foi dedicada.
c) Ricardo Coração de Leão, rei da Inglaterra e líder de uma Cruzada.
d) Alexandre, o Grande, tema do quarto capítulo do livro.

QUESTÃO 45

Leia o texto a seguir.

Entramos nesta guerra porque houve transgressões do direito que atingiram o nosso íntimo e tornaram impossível a vida de nosso povo, a menos que fossem corrigidas e o mundo se assegurasse, uma vez por todas, contra o seu reaparecimento. Portanto, o que queremos nesta guerra não é algo específico nosso. É que o mundo se torne um lugar conveniente e seguro para se viver.

WILSON, Woodrow. In: FENTON, Edwin. **32 problemas na História Universal**. São Paulo: Edart, 1975. p. 133.

O trecho citado é parte da introdução aos chamados "Quatorze Pontos" para obtenção da paz, que o presidente dos Estados Unidos, Woodrow Wilson, apresentou ao congresso americano visando dar uma "solução justa" para os conflitos ocorridos durante a

a) Segunda Guerra Mundial, quando os Estados Unidos se aliaram aos comunistas russos contra o nazismo alemão.
b) Primeira Guerra Mundial, conseguindo o apoio parcial de potências aliadas, como Grã-Bretanha, França e Itália.
c) Guerra do Vietnã, palco das hostilidades entre Estados Unidos e União Soviética durante a Guerra Fria.
d) Revolução Mexicana, quando os revolucionários liderados por Pancho Villa invadiram o estado do Texas.

QUESTÃO 46

Leia o texto a seguir.

Este documento é um manifesto contra a sociedade hierárquica de privilégios nobres, mas não um manifesto a favor de uma sociedade democrática e igualitária. "Os homens nascem livres e iguais perante as leis", dizia seu primeiro artigo; mas ele também prevê a existência de distinções sociais.

HOBSBAWM, Eric. **A era das revoluções: 1789-1848**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. p. 77.

No trecho citado o historiador Eric Hobsbawm critica a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, aprovada pela Assembleia Nacional Constituinte dos revolucionários franceses no dia 26 de agosto de 1789.

Esse documento foi inspirado

a) em princípios nacionalistas, que estabeleciam que os direitos dos cidadãos estavam submetidos aos interesses da Pátria.
b) em noções típicas da moralidade burguesa, dissonantes do lema revolucionário de Igualdade, Liberdade e Fraternidade.
c) por ideias liberais do século XVIII, que defendiam os chamados "direitos naturais" do homem, tais como a vida, a liberdade e a propriedade.
d) por resquícios da sociabilidade aristocrática, que ainda julgava o valor de um indivíduo de acordo com suas origens familiares.

QUESTÃO 47

Leia o texto a seguir.

Restauração é o nome do regime estabelecido na França durante quinze anos, de 1815 a 1830, mas essa denominação convém a toda a Europa. Ela é múltipla e se aplica a todos os aspectos da vida social e política.

RÉMOND, René. **O século XIX**: introdução à história do nosso tempo. São Paulo: Cultrix, 1982. v. 2. p. 144.

Após a definitiva derrota de Napoleão, as nações que se aliaram para vencê-lo procuraram desfazer os atos do imperador francês, sobretudo devolvendo às monarquias depostas seus tronos.

Esse delicado e complexo processo de "Restauração" foi amplamente negociado na cidade de

a) Paris, por influência de Luís XVIII, que pretendia recolocar a monarquia francesa como símbolo da ordem tradicional europeia.
b) Londres, somando um triunfo político à vitória militar dos ingleses sobre as tropas francesas de Napoleão na batalha de Waterloo.
c) Viena, pouco afetada pela Revolução e comandada pela dinastia dos Habsburgos, símbolo do Antigo Regime e da Contra-Reforma.
d) Moscou, por ser afastada da Europa Ocidental e considera neutra, e como forma de lembrar a derrota de Napoleão pelo "General Inverno".

QUESTÃO 48

Leia o texto a seguir.

A Índia tornara-se a "mais bela joia" da Coroa imperial britânica após os ingleses terem expulsado seus rivais europeus, um após os outros, nas guerras mercantis e coloniais do século XVIII. Entre 1857 e 1858 a resistência hindu e muçulmana concretizou-se na Revolta dos Cipaios, que foi sufocada pelas forças britânicas.

MIRANDA, Renan G; CAMPOS, Flavio de. **A escrita da História**. São Paulo: Escala Educacional, 2005. p. 363.

Os chamados Cipaios eram

a) soldados mercenários indianos pagos pela Companhia das Índias.
b) religiosos hindus convertidos ou tolerantes ao islamismo.
c) patriotas indianos, tanto hindus quanto muçulmanos.
d) membros das altas castas da Índia, que receberam treinamento militar.

QUESTÃO 49

Leia o texto a seguir.

No Brasil, o aumento da repressão, o fechamento dos canais democráticos e as dificuldades para mobilizar a população levaram alguns líderes de esquerda a organizar grupos armados para lutar contra a ditadura. Eles julgavam ser esse o único caminho possível para derrubar o governo militar [...]. Entre as organizações de esquerda que optaram por essa estratégia, ou que se organizaram tendo em vista a preparação para a luta armada, estavam a Ação Libertadora Nacional (ALN) e o MR-8 (Movimento Revolucionário 08 de outubro).

PILETTI, Nelson; ARRUDA, José Jobson. **Toda a História**. São Paulo: Ática, 2004. p. 425.

A escolha do nome do movimento MR-8 foi sintomática, sendo uma das principais bandeiras simbólicas de seus membros, uma vez que 08 de outubro foi a data da

a) chegada dos bolcheviques ao poder na Rússia, tendo como lema as palavras de ordem "pão, paz e terra".
b) descida dos revolucionários cubanos de Sierra Maestra, o que provocou a fuga do ditador Fulgêncio Batista.
c) morte do estudante secundarista Édson Luís durante uma passeata contra o governo militar no Rio de Janeiro.
d) prisão, na Bolívia, do revolucionário argentino Ernesto Che Guevara, que foi executado no dia seguinte.

QUESTÃO 50

Leia o texto a seguir.

Em 20 de janeiro, Donald Trump assumiu a presidência dos Estados Unidos (EUA) cercado de expectativas. Será que o republicano irá cumprir todas as polêmicas promessas que fez durante a campanha que o levou ao poder? [...] O que Trump promete agora é rever alguns pilares que sustentam a *Pax Americana*.

SOUZA, Júlio César (Org.). **História - Vestibular & ENEM 2018**. São Paulo: Abril. 2017. p. 10.

A expressão *Pax Americana*, inspirada na *Pax Romana* da antiguidade, refere-se ao

a) período pós-1945, quando a influência militar e econômica dos EUA procurou evitar que ocorressem novos conflitos de extensão global.
b) resultado da época da Paz Armada, quando as potências mundiais se armaram ao mesmo tempo em que faziam um discurso de paz.
c) triunfo político resultante da Queda do Muro de Berlim, o que representava a vitória dos Estados Unidos sobre a URSS na Guerra Fria.
d) conjunto de tratados de imigração entre EUA e México, postos em xeque pela ameaça de construção de um muro entre esses dois países.

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Biologia

QUESTÃO 51

O sistema circulatório em nosso organismo é responsável pela oxigenação e nutrição das células de diferentes tecidos. Os vasos sanguíneos são os responsáveis pelo trânsito do sangue por todo o corpo, sendo os capilares, os vasos encarregados de permitir a saída de nutrientes e oxigênio para as células dos diferentes tecidos. De todo o líquido que sai do sangue para os tecidos, parte não retorna aos capilares.

Sobre esse líquido excedente nos tecidos, verifica-se que ele vai ser

a) drenado para os capilares linfáticos e posteriormente ser devolvido à circulação sanguínea.
b) acumulado no tecido extravascular, elevando a pressão hidrostática, fato que leva à sua reabsorção pelas vênulas.
c) drenado para os capilares linfáticos e posteriormente ser reabsorvido pelos linfonodos.
d) absorvido pelas vênulas a partir do momento que a pressão hidrostática ficar menor que a pressão coloidosmótica.

QUESTÃO 52

Durante o processo de formação das proteínas geralmente ocorre um importante evento conhecido como edição (*splicing)*, cujo objetivo é fornecer a codificação genética correta para a síntese de um polipeptídeo.

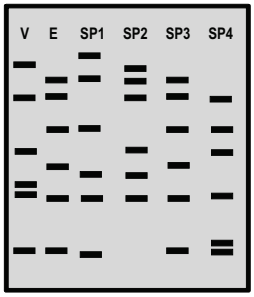
Sobre o *splicing,* verifica-se que se trata de um evento que ocorre

a) no DNA, antecedendo o processo de transcrição da fita de RNA mensageiro.
b) após o processo de transcrição da fita de RNA mensageiro.
c) durante o processo de tradução da informação genética.
d) após o processo de tradução da informação genética.

QUESTÃO 53

Leia o texto e analise a figura a seguir.

Diante dos avanços recentes da biologia molecular, tornou-se possível identificar geneticamente uma pessoa. Entre as várias aplicações que podemos atribuir a isso, esse tipo de informação passou a ser utilizada em genética forense com o objetivo de elucidar crimes, como no caso de estupros. Regiões específicas do DNA da vítima e dos suspeitos são confrontadas com o DNA obtido das evidências colhidas da cena do crime (peças íntimas, secreções da vítima etc.). A figura a seguir apresenta o perfil eletroforético de fragmentos de DNA da vítima de um estupro, de quatro suspeitos do crime e do material biológico colhido de peça íntima da vítima com possível amostra biológica do autor do crime.



Legenda das amostras:

V – Vítima

E – Evidência biológica obtida da peça íntima

SP1 – Suspeito 1

SP2 – Suspeito 2

SP3 – Suspeito 3

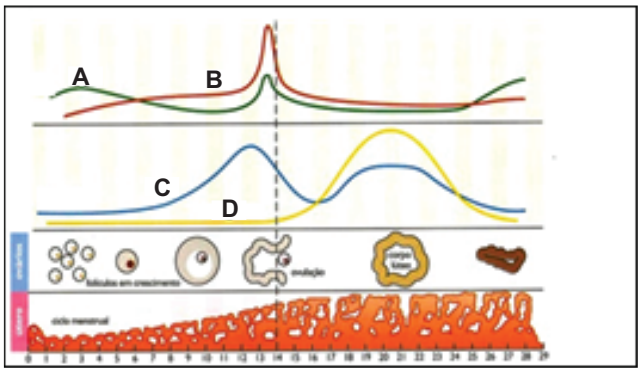
SP4 – Suspeito 4

Em função da análise dos resultados, constata-se que

a) nenhum dos suspeitos é o responsável pelo crime de estupro, segundo as evidências genéticas.
b) o indivíduo 2 não cometeu o crime, mas não se pode descartar o indivíduo número 1 como sendo o autor desse crime.
c) o indivíduo 4 não pode ser descartado de ter cometido o crime, segundo as evidências genéticas.
d) apenas o indivíduo 3 pode ter cometido o crime, segundo as evidências genéticas.

QUESTÃO 54

Analise o esquema a seguir, que representa os principais hormônios envolvidos com o ciclo menstrual.



Os hormônios apontados pelas letras A, B, C e D são, respectivamente:

a) LH, FSH, progesterona e estrógeno.
b) estrógeno, progesterona, LH e FSH.
c) FSH, LH, estrógeno e progesterona.
d) progesterona, estrógeno, FSH e LH.

QUESTÃO 55

O saneamento básico continua, em pleno século XXI, sendo um dos principais entraves para o desenvolvimento humano no Brasil, assim como em vários outros países. Isto contribui de forma significativa para a ocorrência de doenças associadas a inúmeros agentes biológicos.

De acordo com a descrição de algumas dessas doenças associadas à falta de saneamento básico, tem-se o seguinte:

a) a hepatite do tipo A ou E é ocasionada por vírus que pode ser transmitido em localidades que não tenham acesso a água potável e cujo saneamento básico seja precário.
b) a esquistossomose é causada pelo caramujo presente em algumas lagoas poluídas, que transmite o miracídeo às pessoas que realizam atividades recreativas de natação nesses locais.
c) a contaminação por cistos de *Giardia lamblia* representa a principal helmintose causada pelo consumo de água contaminada.
d) a febre amarela está associada à transmissão de um protozoário pelos mosquitos do gênero *Aedes sp*, que facilmente se reproduzem em ambientes com água parada.

QUESTÃO 56

Leia o texto a seguir.

A operação "Carne Fraca", deflagrada pela Polícia Federal no dia 17 de março de 2017, caiu como uma bomba no Ministério da Agricultura, fazendo com que as exportações da carne brasileira caíssem mais de 99% no dia 21 de março. Entre os problemas relacionados, além da corrupção de agentes do governo, ficou em evidência também alguns aspectos sanitários importantes. Em um desses frigoríficos investigados a Polícia Federal apresentou escutas sobre a contaminação biológica da carne. Isso ficou evidente na reportagem citada abaixo, reproduzida com alterações propositais:
"A PF apresenta escutas de fiscais sobre um lote de 18 toneladas de peru com microrganismo. A presença desse microrganismo é perigosa para a saúde, mesmo em quantidades pequenas. Se o microrganismo atingir a corrente sanguínea, poderá ocorrer uma infecção generalizada. Cerca de 60% das pessoas contaminadas apresentam desarranjo intestinal. No entanto, é possível eliminá-lo cozinhando o alimento por cinco minutos".

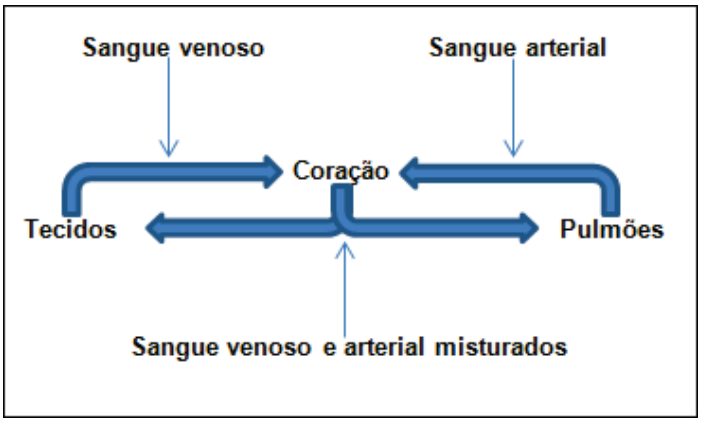
Mitos e Verdade. **Revista Veja**, nº 13, edição 2523, p. 53. 29/03/ 2017.

O microrganismo mais frequentemente observado nessas circunstâncias é:

a) *Entamoeba coli*
b) *Ascaris lumbricoides*
c) *Salmonela, spp*
d) *Taenia sp*

QUESTÃO 57

Analise o esquema a seguir.



O esquema apresentado representa a circulação sanguínea de

a) uma ave
b) um mamífero
c) um peixe
d) um anfíbio

QUESTÃO 58

Sucessão ecológica é o processo natural por meio do qual uma comunidade muda gradualmente com o decorrer do tempo, até atingir uma situação de maior estabilidade.

Partindo do estágio inicial (ecese) para o final (clímax), uma sucessão ecológica pode apresentar a seguinte característica:

a) aumento da relação produtividade bruta/respiração.
b) diminuição da relação produtividade líquida/biomassa.
c) diminuição da biomassa.
d) aumento da produtividade líquida.

QUESTÃO 59

Leia o texto a seguir.

Quando eventos aleatórios causam flutuações imprevistas nas frequências alélicas de uma geração para outra, especialmente em populações pequenas, e não têm relação com seleção natural, podem levar à diminuição da variabilidade genética e ao aumento da frequência de alelos deletérios. Assim, pode ser eliminado da população um gene vantajoso, e mantido outro que causa uma doença, de forma aleatória.

CAMPBELL, Neil A. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 475.

Quando essa frequência com que um alelo aparece numa população é alterada por um acontecimento aleatório, dizemos que ocorreu um processo denominado

a) deriva genética.
b) evolução adaptativa.

c) fluxo gênico.
d) seleção disruptiva.

QUESTÃO 60

Quando nos referimos que um osso se relaciona com outro osso, significa dizer que entre os ossos estrutura-se uma articulação ou juntura. A forma da articulação entre os ossos estabelece o grau de liberdade do movimento possível, que pode ser praticamente zero até 360º. A anatomia da articulação depende dessa relação óssea e sua classificação baseia-se em dois critérios básicos: presença ou ausência de um espaço entre os ossos relacionados na articulação, chamado de cavidade articular, e do tipo de tecido conjuntivo que une os ossos.

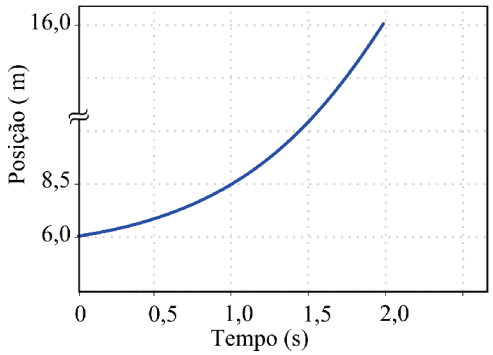
Um exemplo de articulação sem cavidade articular é a que está entre

a) um osso carpal e um osso metacarpal.
b) uma falange distal e uma falange proximal.
c) as porções púbicas dos ossos do quadril.
d) os ossos do joelho: patela, fêmur e tíbia.

Física

QUESTÃO 61

Um móvel parte do repouso e tem sua posição em função do tempo descrita no gráfico a seguir.



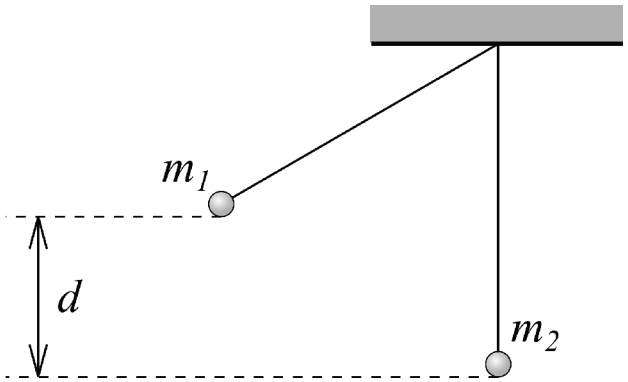
A análise do gráfico nos instantes apresentados revela que

a) o valor da velocidade escalar média foi de 5,0 m/s.
b) a aceleração adquirida pelo móvel foi 12 m/s^2.
c) a velocidade no instante de 1,0 s tem valor de 6 m/s.
d) o móvel deslocou-se 16 m após dois segundos.

QUESTÃO 62

A figura a seguir apresenta dois pêndulos de massa m_1 e m_2 cujos fios possuem massa desprezível em comparação às massas dos pêndulos. As massas inicialmente se encontram em repouso com a massa m_1 a uma altura d.

Considere que a colisão seja perfeitamente inelástica, quando o primeiro pêndulo chocar-se com o segundo e que as forças de resistências sejam desprezadas.



Qual expressão a seguir descreve a altura máxima da elevação do centro de massa do conjunto após a colisão?

a) $(m_1+m_2)\sqrt{\dfrac{d}{m_1\,m_2}}$

b) $\left(\dfrac{m_1}{m_1+m_2}\right)^2 d$

c) $\sqrt{\dfrac{m_1+m_2}{m_1}}\,d$

d) $\left(\dfrac{m_1}{m_1+m_2}\right) d$

QUESTÃO 63

Ao receber certa quantidade de calor, um gás ideal perfaz uma transformação isobárica.

Nessa transformação,

a) o calor recebido pelo gás fica menor que o trabalho realizado.
b) o trabalho realizado não pode ser calculado pelo produto $p\Delta v$.
c) a variação da energia interna fornece a mesma quantidade de calor.
d) o calor trocado é proporcional ao calor molar a pressão constante.

QUESTÃO 64

Dois amigos desejam testar um apito de 30 kHz usado para chamar cães. O primeiro fica parado enquanto o segundo sopra o apito dentro de um automóvel.

Sabendo-se que o intervalo de audição humana é de 20 Hz até 20 kHz, o apito será validado se o segundo amigo

a) aproximar-se do primeiro com velocidade maior que a do som.
b) soprar com uma frequência no intervalo da audição humana.

c) afastar-se do primeiro com metade da velocidade do som no ar.
d) utilizar-se da acústica do automóvel para criar um efeito de eco.

QUESTÃO 65

Em parques de diversão é comum o brinquedo chamado "Rotor", constituído de um grande cilindro de raio R, onde pessoas com massa m ficam em pé no seu interior, encostadas nas paredes do mesmo. O brinquedo começa a girar em torno de um eixo central e, em um determinado instante, o seu assoalho é recolhido; porém, todos ficam girando com o Rotor.

Considere que seja μ o coeficiente de atrito estático entre as pessoas e a parede do Rotor.

Qual deve ser a velocidade angular ω do Rotor quando o assoalho do brinquedo é retirado?

a) $\sqrt{\frac{g}{\mu R}}$
b) $m\mu R$
c) $\frac{\sqrt{gR}}{\mu}$
d) $\mu \frac{g}{R}$

QUESTÃO 66

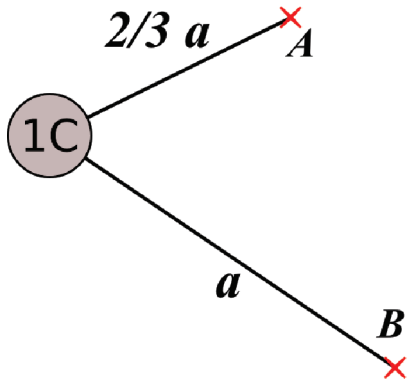
Considere que um recipiente de 1000 cm^3 e massa 100 g seja colocado na superfície de uma piscina preenchida de água. Algumas esferas construídas de uma liga metálica começam a ser colocadas dentro desse recipiente. Adote a densidade da água igual a 1,0 g/cm^3.

Sabendo-se que a massa de cada esfera é de 150 g, o número máximo de esferas que não afundará o recipiente é

a) 3
b) 9
c) 6
d) 12

QUESTÃO 67

A figura a seguir apresenta uma carga puntiforme no vácuo.

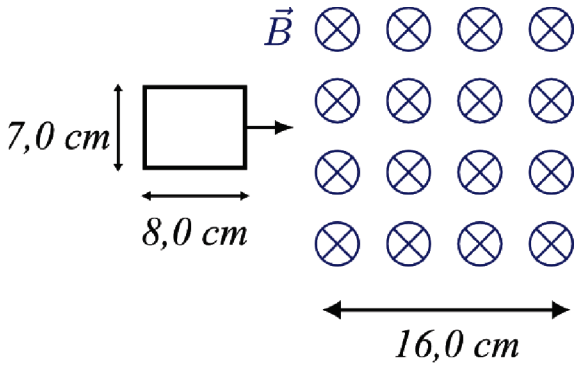


A análise da figura indica que

a) o potencial elétrico no pontos B é 3/2 daquele medido em A.
b) a direção do campo elétrico em B aponta na mesma que em A.
c) a energia potencial elétrica entre A e B é sempre positiva.
d) o módulo do campo elétrico em A é 9/4 daquele medido em B.

QUESTÃO 68

A figura a seguir descreve uma espira condutora retangular, de resistência elétrica de 2,0 ohms, que se aproxima com velocidade constante de 10 m/s em uma região onde existe um campo magnético $\vec{B}$ de módulo *0,20 T*.



Quando a espira retangular está

a) inteiramente inserida, o fluxo magnético através dela é de 11,2 Wb.
b) saindo da região de $\vec{B}$, a corrente elétrica tem valor de 0,07 A.
c) inserida completamente, a intensidade de corrente induzida é máxima.
d) entrando na região de $\vec{B}$, o sentido da corrente induzida é horário.

QUESTÃO 69

O fenômeno segundo o qual elétrons são arrancados em uma superfície metálica quando nela incide radiação eletromagnética é denominado efeito fotoelétrico.

Quem descobriu esse efeito foi

a) Bohr
b) Einstein
c) Hertz
d) Planck

QUESTÃO 70

Um fotoelétron de ferro é arrancado de uma superfície que possui uma função trabalho ϕ de 5,0 eV, com energia cinética máxima de 4,0 eV.

Qual foi, aproximadamente, a frequência da fonte de luz

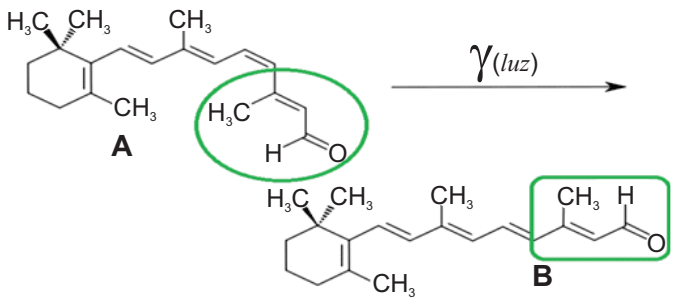
incidente nessa superfície, no sistema internacional de unidades? Adote $h \cong 4{,}0 \times 10^{-15}\ eV \cdot s$

a) $2{,}2 \cdot 10^{+15}$
b) $1{,}25 \cdot 10^{+15}$
c) $36 \cdot 10^{-15}$
d) $4{,}0 \cdot 10^{-15}$

Química

QUESTÃO 71

Na retina, que é uma camada posterior do olho, existem células fotorreceptoras que contêm uma substância química que reage pela ação da luz, transformando-se em outra substância, gerando impulsos elétricos, que são interpretados pelo cérebro para compor as imagens que vemos. A reação está descrita pela equação química a seguir.



Na equação química apresentada, os composto A e B são

a) tautômeros.
b) isômeros geométricos.
c) isômeros de compensação.
d) isômeros de função.

QUESTÃO 72

A crescente demanda por alimentos, principalmente nos últimos anos, tem aumentado a utilização indiscriminada de agrotóxicos (defensivos agrícolas), causando vários efeitos nocivos à natureza. Por isso, há necessidade de uso de novas técnicas no controle de pragas, no intuito de amenizar esses efeitos.
A seguir, tem-se a estrutura química do feromônio sexual da mariposa *Cydia Pomonella*, a traça da maçã, que está sendo utilizada em armadilhas do tipo atrai-mata.

Sobre a estrutura desse composto, verifica-se que

a) o grupo hidroxila está ligado a carbono secundário.
b) é um composto enantiomero, pois possui carbono quiral.
c) possui fórmula molecular $C_{12}H_{20}O$.
d) é constituído de isomeria geométrica Cis e Trans.

QUESTÃO 73

Um mergulhador que está a uma razoável profundidade, ao voltar à superfície muito rapidamente, poderá sentir formigamento, devido à expulsão de gases contidos em seu corpo. Isso causa a perda de funções vitais ao organismo e, em muitos casos, leva a pessoa à morte.

De acordo com o texto, o risco dos mergulhadores deve-se a/ao

a) aumento da pressão externa quando o mergulhador volta à superfície.
b) aumento da temperatura do organismo em relação ao sistema.
c) diminuição da solubilidade dos gases no sangue pela redução da pressão.
d) interação do ar com o sistema sanguíneo, formando bolhas gasosas.

QUESTÃO 74

A coloração de algumas flores depende da acidez do solo. As hortênsias, por exemplo, possuem coloração azulada em solos ácidos e rosa em solos alcalinos. Um floricultor prepara dois vasos com o mesmo tipo de solo, com pH igual a 7. Para o vaso A adiciona uma solução aquosa molar de carbonato de sódio e para o vaso B, solução aquosa molar de cloreto de amônio.

De acordo com os sistemas preparados pelo floricultor em cada vaso, pode-se deduzir que

a) a solução do vaso B possui pH<7, portanto produzirá hortênsias azuis.
b) o vaso A terá hortênsias de coloração azulada, devido ao caráter ácido.
c) o sal da solução do vaso B sofrerá hidrólise, formando solução alcalina.
d) não influenciarão na coloração das espécies, por serem soluções neutras.

QUESTÃO 75

Um estudante de Química prepara quatro misturas no laboratório e faz algumas afirmações em relação às misturas.

A afirmação que se refere adequadamente ao processo de mistura é a seguinte:

a) o sistema resultante da adição de metanol/etanol é bifásica, devido ao caráter polar de cada uma.
b) a fumaça branca que resulta do contato do gás amoníaco com gás de ácido clorídrico é a formação de cloreto de amônio.
c) o sistema transparente que resulta da mistura de carbonato de cálcio e água e que sobrenada o precipitado é uma solução supersaturada.
d) o liquido turvo que resulta da mistura de hidróxido de sódio e solução de nitrato cúprico é uma solução com precipitado.

QUESTÃO 76

O diabetes é um mal que atinge milhares de pessoas no

mundo. Seu aparecimento é devido à falta de produção de insulina pelo pâncreas. A insulina é a proteína responsável pela redução de glicose, $C_6H_{12}O_6$, no sangue.
Suponha que um paciente diagnosticado com diabetes tem a concentração de glicose no sangue igual a 270mg/L. (Considere o volume total de sangue no organismo igual a 6 L.).

A concentração de glicose no sangue desse paciente é de

a) 0,015 mol/L
b) 0,27 mol/L
c) $2,7 \times 10^{-3}$ mol/L
d) $1,5 \times 10^{-3}$ mol/L

QUESTÃO 77

O etanol produzido no Brasil é obtido a partir da cana de açúcar, que passa pelos seguintes processos: moagem da cana, produção do melaço, fermentação do melaço e destilação do mosto fermentado. Essa fermentação pode ser resumidamente representada pela seguinte equação balanceada:

$$1\ C_{12}H_{22}O_{11\,(s)} + 1\ H_2O_{(l)} \rightarrow 4\ C_2H_5OH_{(l)} + 4\ CO_{2(g)}$$

(Densidade do etanol = 0,8 g /cm^3)

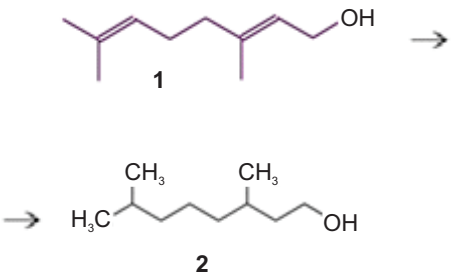
Admitindo-se que o processo tenha rendimento de 80% e que o etanol obtido seja considerado nível bom de grau de pureza, isto é, 96° GL, verifica-se que

a) a massa do etanol obtida na fermentação de 10 mol de açúcar é de 1,84 Kg.
b) para encher um tanque de carro de 50 L de etanol será necessário a fermentação de 342 Kg de açúcar.
c) a fermentação de 10 Kg de açúcar irá produzir aproximadamente 5380 L de etanol hidratado (96% em volume).
d) nas condições CNTP, será liberado para atmosfera cerca de 89,6 L de gás carbônico por mol de açúcar fermentado.

QUESTÃO 78

Nas reações de hidrocarbonetos insaturados ocorre a quebra de ligações pi (π) nas cadeias alifáticas; nas cadeias cíclicas ocorre a quebra de ligações sigmas (σ), originando cadeias abertas.

Observe a figura a seguir, que representa a reação do geraniol (1) e terpeno natural encontrado em plantas (2).



Considerando o enunciado e a equação, verifica-se que

a) é uma reação de adição, onde são consumidos 2 mol de hidrogênio por mol de geraniol.
b) trata-se de uma reação de oxidação dos átomos de carbono no composto 1, originando o composto 2.
c) o composto geraniol não apresenta isomeria geométrica Cis e Trans, mas o terpeno natural sim.
d) por apresentar carbonos quirais, o geraniol possui diversos compostos isômeros conhecidos como enantiômeros.

QUESTÃO 79

Leia o texto a seguir.

Existem carros movidos a água mas mataram seu inventor. "Em 1992, o americano Satanley Meyer, inventor do carro a água, foi executado. No Brasil, Jean Chambin, engenheiro mecânico francês, foi sequestrado e sumiu no mesmo ano pela mesma invenção."
Difícil entender, já que essa mágica está no processo dispendioso chamado eletrólise, equação a seguir, que usa eletricidade para separar as moléculas de água em hidrogênio (combustível) e oxigênio, que consome mais energia do que produz.

Revista Superinteressante, mar/2017, p. 36.

$$H_2O_{(l)} \rightarrow H_{2(g)} + \tfrac{1}{2}\ O_{2(g)} - 286\ \text{kj/mol}$$

Considerando-se a publicação e a eletrólise da água, verifica-se que

a) na eletrólise aquosa do sulfato de cobre II, $CuSO_4$ há formação de gás hidrogênio no polo catódico e gás oxigênio no polo anódico.
b) a eletrólise da água é um processo de óxido redução em que o oxigênio sofre redução e o hidrogênio sofre oxidação.
c) no processo da eletrólise de 1L de água, haverá formação de aproximadamente 16000 Kj considerando a d_{H2O}= 1,0 g/cm^3.
d) a quantidade de matéria de gás oxigênio formado no ânodo é a metade em relação à quantidade, em mol, de sulfato de cobre II utilizado no processo.

QUESTÃO 80

Os elementos de transição possuem a propriedade de formar compostos coloridos. Devido a essa característica, são usados para muitos fins, tais como fabricar vidros coloridos e fazer tatuagens. A técnica utilizada nas tatuagens permanentes consiste em introduzir na derme, com o auxílio de agulhas, pigmentos que ficam retidos nas células da pele. Os pigmentos mais comuns e suas cores específicas estão relacionados a seguir.

Pigmento	Cor
Sulfeto de Mercúrio	Preto
Carbono (carvão)	Preto
Sais de cádmio	Amarelo ou vermelho
Sais de crômio	Verde
Sais de ferro	Castanho, rosa e amarelo
Óxido de Titânio	Branco
Sais de cobalto	Azul

SOUZA, Líria Alves de. "Tatuagens sob o ponto de vista químico"; **Brasil Escola**. Disponível em: <http://brasilescola.uol.com.br/quimica/tatuagens-sob-ponto-vista-quimico.htm>. Acesso em: 11 abr. 2017.

De acordo as informações contidas no texto e na tabela, tem-se o seguinte:

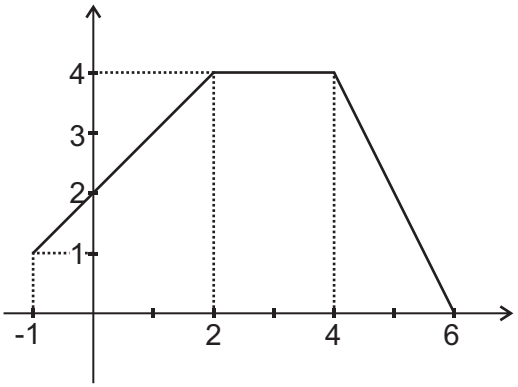
a) sulfeto de cádmio (cor amarelo), sulfato crômico (verde) e sulfato férrico possuem fórmulas, respectivamente, $CdSO_4$, $CrSO_4$ e $Fe_2(SO_4)_3$.
b) os elementos classificados como transição ocupam posição na tabela periódica, como muito eletronegativos.
c) os elementos da tabela periódica classificada como transição possuem configuração eletrônica do tipo $ns^2(n-1)d^{x(1-10)}$.
d) os sais de ferro, quando dissolvidos em água, sofrem hidrólise formando soluções alcalinas.

Matemática e suas Tecnologias

Matemática

QUESTÃO 81

Observe o gráfico de uma função f(x), formado por três segmentos de reta, representado na figura a seguir.



Considerando o gráfico apresentado, verifica-se que

a) $f(0) + f(-1) = f(5)$
b) $f(-1) + f(3) = f(1) + f(5)$
c) $f(1) + f(2) = f(3) + f(5)$
d) $f(0) + f(2) = f(4) + f(6)$

QUESTÃO 82

Alguns amigos foram a uma pizzaria. A conta, que deveria ser dividida em partes iguais entre eles, foi de 342 reais. Como três deles saíram sem pagar, os outros tiveram que pagar 19 reais a mais cada um.

Quantos amigos foram à pizzaria?

a) 9
b) 8
c) 10
d) 11

QUESTÃO 83

Um campeonato com 20 clubes é disputado com um único turno, sendo que cada clube joga uma vez com cada um dos outros.

O número de jogos realizados é:

a) 190
b) 150
c) 300
d) 380

QUESTÃO 84

A média aritmética de duas notas de uma avaliação é 25 e a média geométrica é 20.

A soma dessas notas é

a) 10
b) 30
c) 50
d) 40

QUESTÃO 85

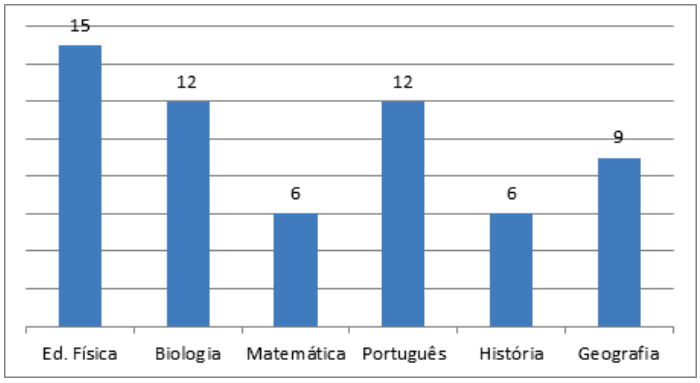
Um restaurante cobra, no almoço, 24 reais por pessoa. Após as 15 horas, esse valor cai para 18 reais. Estima-se que o custo total de um almoço seja de 14 reais por pessoa. Em média, por dia, almoçam neste restaurante mil clientes, sendo que 3/4 deles comparecem até às 15 horas.

Qual o lucro médio desse restaurante por dia?

a) R$ 18 000,00
b) R$ 14 000,00
c) R$ 4 500,00
d) R$ 8 500,00

QUESTÃO 86

Em uma escola, os alunos responderam a um questionário sobre qual disciplina era a sua preferida. O coordenador registrou os resultados em um quadro, conforme apresentado a seguir.



De acordo com os dados do quadro, constata-se que

a) os alunos que preferem educação física superam em 15% os alunos que preferem português.
b) 35% dos alunos preferem educação física ou história.
c) o número de alunos que preferem português supera em 15% o número de alunos que preferem matemática.
d) 45% dos alunos preferem educação física, biologia ou matemática.

QUESTÃO 87

Uma pirâmide de base quadrada tem as quatro faces laterais congruentes e a altura **h** dessa pirâmide é igual à medida da aresta da base.

Qual a área lateral total dessa pirâmide em função de h?

a) $h^2\sqrt{5}$
b) $h^2\sqrt{5/4}$
c) $h\sqrt{5}$
d) $h\sqrt{5/4}$

QUESTÃO 88

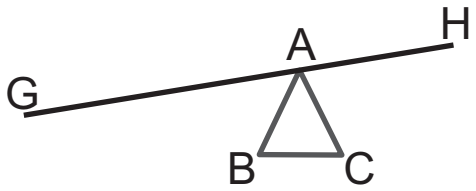
Um tetraedro ABCD possui como base um triângulo equilátero BCD, cujos lados medem 1 m. As faces laterais são triângulos isósceles, tais que AB = AC = AD = y, com BÂC = CÂD = BÂD = β.

A expressão de y em função do ângulo β, através da lei dos cossenos $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc.\cos\beta$ **é:**

a) $y = \frac{1}{1-\cos\beta}$
b) $y = 2(1-\cos\beta)$
c) $y = \frac{1}{\sqrt{2(1-\cos\beta)}}$
d) $y = \sqrt{2(1-\cos\beta)}$

QUESTÃO 89

Uma gangorra de 6 m de comprimento está apoiada em um triângulo equilátero ABC, cujo lado BC mede $\sqrt{3}$ m e está em contato com a horizontal.



Se GA = 4 m, quando o ponto G tocar o chão, a altura do ponto H, em metros, em relação ao chão, será

a) $\frac{3}{2}$
b) $\frac{9}{4}$
c) $\sqrt{2}$
d) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

QUESTÃO 90

João e Pedro passeiam no Parque Ipiranga. João passeia a cada 8 dias e Pedro a cada 6 dias. Ambos nunca faltam.

Se João e Pedro passearem simultaneamente no dia 01 de janeiro de 2017, quantas vezes vão se encontrar dessa data até 31 de dezembro de 2018?

a) 24
b) 28
c) 32
d) 30

Espaço para rasunho

Tabela Periódica dos Elementos

Legenda: ▲ - metais; ■ - metalóides; ★ - ametais; ✻ - gases nobres; ●- hidrogênio

nº Atômico — 1 ★ H — Símbolo
Nome — Hidrogênio
Massa Atômica — 1,008
(em relação ao isótopo 12 do C)

Notação "I.U.P.A.C" ↓ 3 IIIB 4 IVB 5 VB 6 VIB 7 VIB 8 9 10 VIIIB 11 IB 12 IIB

Antiga notação "A.C.S." ↓ IA IIA IIIA IVA VA VIA VIIA O

metais ← → ametais (IUPAC)

1 ● H Hidrogênio 1,008	2																18 ✻ He Hélio 4,0026
3 ▲ Li Lítio 6,941	4 ▲ Be Berílio 9,0122											13 ■ B Boro 10,811	14 ★ C Carbono 12,011	15 ★ N Nitrogênio 14,007	16 ★ O Oxigênio 15,999	17 ★ F Flúor 18,998	10 ✻ Ne Neônio 20,180
11 ▲ Na Sódio 22,990	12 ▲ Mg Mangnésio 24,305											13 ▲ Al Alumínio 26,982	14 ■ Si Silício 28,086	15 ★ P Fósforo 30,974	16 ★ S Enxofre 32,066	17 ★ Cl Cloro 35,453	18 ✻ Ar Argônio 39,948
19 ▲ K Potássio 39,098	20 ▲ Ca Cálcio 40,078	21 ▲ Sc Escândio 44,956	22 ▲ Ti Titânio 47,867	23 ▲ V Vanádio 50,942	24 ▲ Cr Crômio 51,996	25 ▲ Mn Manganês 54,938	26 ▲ Fe Ferro 55,845	27 ▲ Co Cobalto 58,933	28 ▲ Ni Níquel 58,693	29 ▲ Cu Cobre 63,546	30 ▲ Zn Zinco 65,39	31 ▲ Ga Gálio 69,723	32 ■ Ge Germânio 72,61	33 ■ A Arsênio 74,922	34 ★ Se Selênio 78,96	35 ★ Br Brômio 79,904	36 ✻ Kr Criptônio 83,80
37 ▲ Rb 85,468	38 ▲ Sr Estrôncio 87,62	39 ▲ Y Ítrio 88,906	40 ▲ Zr Zircônio 91,224	41 ▲ Nb Nióbio 92,906	42 ▲ Mo Molibdênio 95,94	43 ▲ Tc Tecnécio [98]	44 ▲ Ru Rutênio 101,07	45 ▲ Rh Ródio 102,91	46 ▲ Pd Paládio 106,42	47 ▲ Ag Prata 107,67	48 ▲ Cd Cádmio 112,41	49 ▲ In Índio 114,82	50 ▲ Sn Estanho 118,71	51 ■ Sb Antimônio 121,76	52 ■ Te Telúrio 127,60	53 ★ I Iodo 126,90	54 ✻ Xe Xenônio 131,29
55 ▲ C Césio 132,91	56 ▲ Ba Bário 137,33	57-71 ▲ Série dos Lantanídios	72 ▲ Hf Háfnio 178,49	73 ▲ Ta Tântalo 180,95	74 ▲ W Tungstênio 183,84	75 ▲ Re Rênio 186,21	76 ▲ Os Ósmio 190,23	77 ▲ Ir Irídio 192,22	78 ▲ Pt Platina 195,08	79 ▲ Au Ouro 196,97	80 ▲ Hg Mercúrio 200,59	81 ▲ Tl Tálio 204,38	82 ▲ Pb Chumbo 207,2	83 ▲ Bi Bismuto 208,98	84 ■ Po Polônio [209]	85 ★ At Astato [210]	86 ✻ Rn Radônio [222]
87 ▲ Fr Frâncio [223]	88 ▲ Ra Rádio [226]	89-103 ▲ Série dos Actinídeos	104 ▲ Rf Rutherfórdio [261]	105 ▲ Db Dúbnio [262]	106 ▲ Sg Seaborgio [263]	107 ▲ Bh Bóhrio [262]	108 ▲ Hs Hassio [265]	109 ▲ Mt Meitnério [266]	110 ▲ Uun Ununílio [269]	111 ▲ Uuu Unununio [272]	112 ▲ Uub Ununbio [277]		114 ▲ Uuq Ununquadio [285]		116 ▲ Uuh Ununhexio [289]		118 ✻ Uuo Ununoctio [293]

(Massa atômica do isótopo mais estável)

Série dos Lantanídeos	57 ▲ La Lantânio 138,91	58 ▲ Ce Cério 140,12	59 ▲ Pr Praseodímio 140,91	60 ▲ Nd Neodímio 144,24	61 ▲ Pm Promécio [145]	62 ▲ Sm Samário 150,36	63 ▲ Eu Európio 151,96	64 ▲ Gd Gadolínio 157,25	65 ▲ Tb Térbio 158,93	66 ▲ Dy Disprósio 162,50	67 ▲ Ho Hólmio 164,93	68 ▲ Er Érbio 167,26	69 ▲ Tm Túlio 168,93	70 ▲ Yb Itérbio 173,04	71 ▲ Lu Lutécio 174,97
Série dos Actinídeos	89 ▲ Ac Actínio [227]	90 ▲ Th Tório 232,04	91 ▲ Pa Protactínio 231,04	92 ▲ U Urânio 238,03	93 ▲ Np Netúnio [237]	94 ▲ Pu Plutônio [244]	95 ▲ Am Amerício [243]	96 ▲ Cm Cúrio [247]	97 ▲ Bk Berquélio [247]	98 ▲ Cf Califórnio [251]	99 ▲ Es Einstênio [252]	100 ▲ Fm Férmio [257]	101 ▲ Md Mendelévio [258]	102 ▲ No Nobélio [259]	103 ▲ Lr Laurêncio [262]