

SISTEMA DE INGRESSO SERIADO – SIS  
TRIÊNIO 2018/2020

1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

**001. PROVA DE ACOMPANHAMENTO I**

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta azul ou preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 60 questões objetivas e terá duração total de 5h.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta azul ou preta.
- Nas questões de Língua Estrangeira, responda apenas àquelas referentes à sua opção (Inglês ou Espanhol).
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, a qual, a critério do candidato, poderá ser útil para a resolução de questões.
- O candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.



Leia a crônica “A velha contrabandista”, do escritor Stanislaw Ponte Preta (1923-1968), para responder às questões de 01 a 03.

Diz que era uma velhinha que sabia andar de lambreta. Todo dia ela passava pela fronteira montada na lambreta, com um bruto saco atrás da lambreta. O pessoal da Alfândega – tudo malandro velho – começou a desconfiar da velhinha.

Um dia, quando ela vinha na lambreta com o saco atrás, o fiscal da Alfândega mandou ela parar. A velhinha parou e então o fiscal perguntou assim pra ela:

– Escuta aqui, vovozinha, a senhora passa por aqui todo dia, com esse saco aí atrás. Que diabo a senhora leva nesse saco?

A velhinha sorriu com os poucos dentes que lhe restavam e mais os outros, que ela adquirira no odontólogo, e respondeu:

– É areia!

Aí quem sorriu foi o fiscal. Achou que não era areia nenhuma e mandou a velhinha saltar da lambreta para examinar o saco. A velhinha saltou, o fiscal esvaziou o saco e dentro só tinha areia. Muito encabulado, ordenou à velhinha que fosse em frente. Ela montou na lambreta e foi embora, com o saco de areia atrás.

Mas o fiscal ficou desconfiado ainda. Talvez a velhinha passasse um dia com areia e no outro com muamba, dentro daquele maldito saco. No dia seguinte, quando ela passou na lambreta com o saco atrás, o fiscal mandou parar outra vez. Perguntou o que é que ela levava no saco e ela respondeu que era areia, uai! O fiscal examinou e era mesmo. Durante um mês seguido o fiscal interceptou a velhinha e, todas as vezes, o que ela levava no saco era areia.

Diz que foi aí que o fiscal se chateou:

– Olha, vovozinha, eu sou fiscal de alfândega com 40 anos de serviço. Manjo essa coisa de contrabando pra burro. Ninguém me tira da cabeça que a senhora é contrabandista.

– Mas no saco só tem areia! – insistiu a velhinha. E já ia tocar a lambreta, quando o fiscal propôs:

– Eu prometo à senhora que deixo a senhora passar. Não dou parte, não apreendo, não conto nada a ninguém, mas a senhora vai me dizer: qual é o contrabando que a senhora está passando por aqui todos os dias?

– O senhor promete que não “espáia”? – quis saber a velhinha.

– Juro – respondeu o fiscal.

– É lambreta.

(Primo Altamirando e elas, 1975.)

## QUESTÃO 01

Na crônica, a velhinha é caracterizada, sobretudo, como

- (A) distraída.
- (B) agressiva.
- (C) astuta.
- (D) mentirosa.
- (E) atrapalhada.

## QUESTÃO 02

Pode ser flexionado quanto a gênero o seguinte termo:

- (A) “fiscal”.
- (B) “maldito”.
- (C) “lambreta”.
- (D) “nada”.
- (E) “desconfiar”.

## QUESTÃO 03

Em “Muito **encabulado**, ordenou à velhinha que fosse em frente.” (6º parágrafo), o termo destacado pode ser substituído, sem prejuízo para o sentido do texto, por:

- (A) rancoroso.
- (B) entusiasmado.
- (C) hesitante.
- (D) envergonhado.
- (E) autoritário.

Para responder às questões de **04** a **06**, leia um trecho da obra *Cartas chilenas*, de Tomás Antônio Gonzaga (1744-1810).

Agora, Fanfarrão, agora falo  
Contigo, e só contigo. Por que causa  
Ordenas que se faça uma cobrança  
Tão rápida, e tão forte contra aqueles,  
Que ao Erário<sup>1</sup> só devem tênues somas?  
Não tens Contratadores<sup>2</sup>, que ao Rei devem  
De mil cruzados centos, e mais centos?  
Uma só quinta parte, que estes dessem,  
Não matava do Erário o grande empenho?  
O pobre, porque é pobre, pague tudo;  
E o rico, porque é rico, vai pagando  
Sem soldados à porta, com sossego!  
Não era menos torpe, e mais prudente,  
Que os devedores todos se igualassem?  
Que, sem haver respeito ao pobre, ou rico,  
Metessem no Erário um tanto certo,  
À proporção das somas que devessem?  
Indigno, Indigno Chefe! Tu não buscas  
O público interesse. Tu só queres  
Mostrar ao sábio Augusto<sup>3</sup> um falso zelo;  
Poupando ao mesmo tempo os devedores,  
Os grossos devedores, que repartem  
Contigo os cabedais<sup>4</sup>, que são do Reino.

(*Cartas chilenas*, 2006.)

<sup>1</sup> erário: conjunto dos recursos financeiros públicos; os dinheiros e bens do Estado.

<sup>2</sup> contratador: aquele que negocia com mercadorias; negociante, comerciante.

<sup>3</sup> augusto: na Roma Antiga, título dado a alguns imperadores.

<sup>4</sup> cabedal: posses materiais ou recursos financeiros; bens, riquezas.

#### QUESTÃO 04

No trecho, o eu lírico

- (A) louva a rapidez com que Fanfarrão cobra os devedores mais ricos.
- (B) elogia Fanfarrão por cobrar de modo imparcial todos os devedores.
- (C) acusa Fanfarrão de cobrar com pouco rigor os devedores mais ricos.
- (D) repreende Fanfarrão por não pagar corretamente seus impostos.
- (E) critica a indiferença de Fanfarrão para com os devedores mais pobres.

#### QUESTÃO 05

No trecho, referem-se ao mesmo personagem os seguintes termos:

- (A) “Fanfarrão” e “Chefe”.
- (B) “Chefe” e “Augusto”.
- (C) “Fanfarrão” e “Rei”.
- (D) “Rei” e “Chefe”.
- (E) “Fanfarrão” e “Augusto”.

#### QUESTÃO 06

“Indigno, Indigno Chefe! Tu não buscas  
**O público interesse**. Tu só queres  
Mostrar ao sábio Augusto um falso zelo;”

No trecho, a expressão destacada exerce a função sintática de

- (A) sujeito.
- (B) objeto direto.
- (C) objeto indireto.
- (D) predicativo do sujeito.
- (E) predicativo do objeto.

#### QUESTÃO 07

O tom satírico verificado em *Cartas chilenas*, de Tomás Antônio Gonzaga, também está presente na seguinte estrofe de Gregório de Matos (1636-1696):

- (A) Meu Deus, que estais pendente de um madeiro,  
Em cuja lei protesto de viver,  
Em cuja santa lei hei de morrer  
Animoso, constante, firme e inteiro:
- (B) Ardor em firme coração nascido;  
Pranto por belos olhos derramado;  
Incêndio em mares de água disfarçado;  
Rio de neve em fogo convertido:
- (C) Ofendi-vos, meu Deus, é bem verdade,  
É verdade, Senhor, que hei delinquido,  
Delinquido vos tenho, e ofendido,  
Ofendido vos tem minha maldade.
- (D) Senhor Antão de Sousa de Meneses,  
Quem sobe a alto lugar, que não merece,  
Homem sobe, asno vai, burro parece,  
Que o subir é desgraça muitas vezes.
- (E) À margem de uma fonte, que corria,  
Lira doce dos pássaros cantores  
A bela ocasião das minhas dores  
Dormindo estava ao despertar do dia.

## QUESTÃO 08

Das pinturas reproduzidas nas alternativas, aquela que remete ao ideário do Barroco é:



(Pieter Brugel. Os caçadores na neve.)



(Richard Wilson. Vista da Casa Syon.)



(Michelangelo Caravaggio. Cesta de frutas.)



(Francesco Zuccarelli. Cena pastoral.)



(Pieter Claesz. Vanitas.)

Leia o texto para responder às questões de 09 a 12.

Amazon deforestation, once reduced, comes back

Forest loss is detrimental to the earth's climate. The clearing of woodlands and the fires that accompany it generate one-tenth of all global warming emissions, according to the Union of Concerned Scientists, making the loss of forests one of the biggest single contributors to climate change.

Only about 15 percent of the world's forest cover remains intact, according to the World Resources Institute. The rest has been cleared, degraded or is in fragments, eliminating ecosystems and dislocating indigenous communities, scientists say.

Behind the rise in deforestation is a strategy by multinational food companies to source their agricultural commodities from ever more remote areas around the world. These areas tend to be where legal protections of forests are weakest.

(Hiroco Tabuchi *et al.* www.nytimes.com, 24.02.2017. Adaptado.)

### QUESTÃO 09

A perda das florestas é nociva para o clima porque

- (A) promoverá o desmatamento de 15% das florestas intactas existentes no mundo.
- (B) desloca as comunidades indígenas que protegem o ambiente.
- (C) afetar a biodiversidade, já ameaçada pelo agronegócio.
- (D) contribuirá efetivamente para a mudança climática.
- (E) emite mais da metade dos gases que causam o efeito estufa.

### QUESTÃO 10

No trecho do primeiro parágrafo “**the earth's** climate”, os termos em negrito podem ser corretamente substituídos por

- (A) its.
- (B) he's.
- (C) it's.
- (D) their.
- (E) it.

### QUESTÃO 11

No trecho do segundo parágrafo “**The rest** has been cleared”, os termos em destaque referem-se, no texto,

- (A) aos trechos da floresta que sofreram queimadas.
- (B) aos ecossistemas.
- (C) às florestas já desmatadas.
- (D) às comunidades indígenas.
- (E) a 15% das florestas que sobraram.

### QUESTÃO 12

No trecho do terceiro parágrafo “Behind the **rise** in deforestation is a strategy by multinational food companies”, o termo em destaque equivale, em português, a

- (A) controle.
- (B) aumento.
- (C) declínio.
- (D) punição.
- (E) análise.

Aumentan las muertes por selfies:  
¿deberíamos empezar a preocuparnos?

El anhelo de una selfie muy popular puede matarte: si esto implica tomarte la foto en lugares o situaciones con algún tipo de riesgo como alturas elevadas, cuerpos de agua (mar, ríos o lagos), carrileras de tren o carreteras y mientras conduces. Desde marzo de 2014, 127 personas han muerto por intentar tomarse una selfie. De las cuales, 73 ocurrieron en los primeros ocho meses de 2016.

Las cifras fueron recopiladas en un estudio que hicieron seis científicos de los EE.UU. e India. Y advirtieron que la causa más común fue por caídas de lugares altos (edificios y montañas), seguida de accidentes en trenes (atropellos a las personas por estar en la vía).

Los hombres tienen más propensión a este tipo de accidentes, incluso cuando las mujeres se toman más selfies. El estudio señaló que el 75,5% de las víctimas reportadas fueron hombres.

La investigación añadió que “dada la influencia de las selfies y el aumento significativo en el número de muertos y heridos debido al hecho de tomarse estas fotos, es importante estudiar en detalle los incidentes para desarrollar tecnologías que permitan reducir estos casos”. Por eso, el equipo detrás de este estudio está desarrollando una aplicación para advertirles a los usuarios cuando una selfie es muy peligrosa, dependiendo del lugar en el que se encuentren.

(<http://cnnespanol.cnn.com>, 22.11.2016. Adaptado.)

### QUESTÃO 09

Ao longo do texto, há marcas linguísticas que indicam que o autor trata o leitor

- (A) formalmente, pois usa o tratamento “tú”.
- (B) informalmente, pois usa o tratamento “usted”.
- (C) formalmente, pois usa o tratamento “usted”.
- (D) informalmente, pois usa o tratamento “tú”.
- (E) formalmente, pois usa o tratamento “vosotros”.

### QUESTÃO 10

Según las informaciones del texto y los usos adecuados de las estructuras “muy”, “mucho” y sus variaciones, se puede afirmar correctamente que

- (A) el deseo de sacarse una selfie en lugares riesgosos es muy peligroso.
- (B) mucha gente muere en el afán de sacarse una selfie mucho buena en lugares peligrosos.
- (C) los hombres se sienten muy más atraídos por sacarse selfies en lugares peligrosos.
- (D) el incremento de los casos de muertes por selfie preocupa muy a las autoridades.
- (E) es mucho preocupante que cada vez más gente se saque selfies en lugares riesgosos.

### QUESTÃO 11

O trecho “Los hombres tienen más propensión a este tipo de accidentes” está corretamente reescrito, usando-se o verbo “ser”, em:

- (A) Los hombres fuiste más propensos a este tipo de accidentes.
- (B) Los hombres fue más propensos a este tipo de accidentes.
- (C) Los hombres son más propensos a este tipo de accidentes.
- (D) Los hombres sois más propensos a este tipo de accidentes.
- (E) Los hombres eres más propensos a este tipo de accidentes.

### QUESTÃO 12

O texto

- (A) incentiva os usuários de aparelhos celulares a tirarem mais selfies.
- (B) relata casos em que o mau uso da tecnologia põe a vida das pessoas em risco.
- (C) adverte que selfies expõem os usuários de celulares a algumas doenças.
- (D) explica por que as mulheres morrem mais que os homens ao usarem indevidamente a tecnologia.
- (E) demonstra que o número de selfies tende a diminuir futuramente.

### QUESTÃO 13

Bem antes da chegada dos europeus à América, a Amazônia era coalhada de índios que sabiam muito bem usar a floresta em benefício próprio. Perto de sítios arqueológicos há uma maior concentração e diversidade de árvores selecionadas e usadas pelos índios. As diferenças são tão marcantes que é possível usar a composição da flora como assinatura para localizar assentamentos humanos antigos.

(Maria Guimarães. "Um imenso pomar". *Pesquisa Fapesp*, março de 2017. Adaptado.)

A argumentação presente no excerto descreve um processo

- (A) de adaptação das sociedades humanas ao meio natural sem transformá-lo de modo algum.
- (B) de utilização de método de pesquisa composto pela aproximação de fontes diversas.
- (C) de impossibilidade de se estudar civilizações pré-colombianas devido à ausência de registros históricos.
- (D) de desequilíbrios ambientais provocados por culturas tribais munidas de ferramentas de metal.
- (E) de emprego de uma única fonte histórica como meio possível para o entendimento das sociedades indígenas.

### QUESTÃO 14

A escrita foi inventada no Oriente Próximo antigo com o intuito de registrar as atividades comerciais. Com o crescimento das economias centralizadas, os funcionários dos palácios e templos sentiram a necessidade de manter o controle das quantidades de cereal e das cabeças de carneiro e gado que entravam nos celeiros e fazendas, ou que saíam deles. Era impossível depender da memória de um homem para cada item; assim, tornou-se necessário um novo método que mantivesse registros confiáveis.

(C. B. F. Walker. "O cuneiforme". *Lendo o passado: a história da escrita antiga do cuneiforme ao alfabeto*, 1996.)

A escrita surgiu nos vales dos rios Nilo, Eufrates e Tigre condicionada pela

- (A) democratização das relações sociais e diminuição da produção agrícola.
- (B) pacificação das relações entre Estados e adoção de religiões monoteístas.
- (C) formação da cultura literária e alfabetização das comunidades camponesas.
- (D) oposição dos sacerdotes aos reis e monopólio da cultura pela classe sacerdotal.
- (E) constituição do Estado e expansão significativa da produção de riquezas.

### QUESTÃO 15

Naquele ano a plebe romana teve sua liberdade de certo modo restabelecida, com a supressão da escravidão por dívidas. Essa modificação no Direito deveu-se à crueldade de um usurário chamado Lúcio Papírio com o jovem escravo romano Caio Públio. O Senado, pressionado pelo povo, determinou que nenhum cidadão ficasse mais sujeito aos grilhões, os bens do devedor, e não seu corpo, responderiam pelas dívidas.

(Tito Lívio. *História de Roma*, 1989. Adaptado.)

Tito Lívio viveu no século I a.C. O excerto relata um fato ocorrido dois séculos antes, no ano de 326 a.C. A abolição da escravidão por dívida ocorreu em um momento histórico em que

- (A) as vitórias romanas nos campos de batalha aumentavam o número de cativos disponíveis para o trabalho escravo.
- (B) os plebeus deixaram de participar da política e se dedicaram prioritariamente aos ofícios militares de comando.
- (C) a escravidão foi extinta, com a decorrente implantação de regime assalariado de trabalho nas cidades e nos campos.
- (D) os patrícios perderam o controle do Senado da República e os plebeus enriquecidos assumiram o comando da República.
- (E) a influência dos ideais democráticos das cidades gregas abalou a crença dos romanos nas vantagens do escravismo.

## QUESTÃO 16

A partir de meados do século X, a população da Europa Ocidental, finalmente livre dos saques dos saracenos, normandos e húngaros, inaugura um movimento ascendente, cujos resultados se observam claramente no século seguinte. Não há dúvida de que a organização senhorial já não corresponde, no seu todo, ao excedente dos nascimentos em relação aos óbitos. Uma quantidade cada vez maior de indivíduos obrigados a abandonar as dependências paternas, tem que procurar novos recursos.

(Henri Pirenne. *História econômica e social da Idade Média*, 1982. Adaptado.)

O conteúdo do excerto alude a uma contradição interna ao sistema feudal, cujo resultado foi, na Baixa Idade Média,

- (A) o fortalecimento do poder senhorial e a abolição do regime de vassalagem.
- (B) a crise do cristianismo europeu e a crítica ao poder do Papa.
- (C) o desenvolvimento do comércio e o renascimento das cidades.
- (D) a dissolução das relações servis e a adoção do trabalho escravo no campo.
- (E) o domínio do Mediterrâneo pelos árabes e a tomada de Constantinopla.

## QUESTÃO 17

Em uma sociedade fortemente hierarquizada, que atribuía ao invisível um poder superior ao visível, as obras de arte cumpriam uma função essencial: servir e agradar a Deus. As igrejas deveriam ser ornadas com os materiais mais extraordinários, suntuosos, e trabalhados pela mais perfeita inteligência, sensibilidade e habilidade humanas.

(Georges Duby. *Arte e sociedade na Idade Média*, 1997. Adaptado.)

Considerando o excerto e os conhecimentos sobre a Idade Média Ocidental, é correto concluir que

- (A) as artes decorativas limitavam-se a provocar observações técnicas e objetivas.
- (B) as decorações dos templos cristãos eram desprovidas de significados religiosos.
- (C) a estrutura religiosa empregava as artes para esconder os tesouros divinos.
- (D) os espaços religiosos eram entendidos como locais da presença divina.
- (E) a cultura dos sentidos em geral demonstrava o desprezo eclesiástico pelos pobres.

## QUESTÃO 18

A América pré-colombiana era

- (A) formada no seu conjunto por povos que desconheciam a escrita.
- (B) constituída por nações de grande similaridade linguística.
- (C) caracterizada socialmente pelas relações pacíficas entre seus povos.
- (D) ocupada por tribos que desprezavam as joias e os metais preciosos.
- (E) habitada por povos diversos do ponto de vista político e cultural.

Leia o texto para responder às questões 19 e 20.

O belo – ser vivente ou o que quer que se componha de partes – deve ter essas partes ordenadas. Porque o belo consiste na ordem. Todas as partes devem estar conectadas tal que, uma vez suprimida ou deslocada uma delas, também se confunda ou mude a ordem do todo.

(Aristóteles. *Poética*, 1992. Adaptado.)

## QUESTÃO 19

As concepções de belo artístico mudam ao longo da história. A concepção surgida na Grécia da Antiguidade considera o belo como

- (A) agenciamento de fragmentos colhidos ao acaso pelo artista.
- (B) reação subjetiva provocada pela observação da natureza.
- (C) pormenores de mesmo tamanho fixados em torno de um ponto central.
- (D) objeto composto por elementos necessariamente vinculados.
- (E) agregado de peças coloridas de natureza material diversa.

## QUESTÃO 20

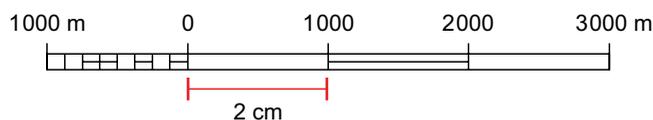


(A *Madona Sistina*, 1513. Museu de Dresden, Alemanha.)

A pintura a óleo de Rafael Sâncio, de 1513, artista do Renascimento italiano, pode ser vista como ilustração da concepção clássica de beleza, na medida em que

- (A) apresenta um quadro simétrico de peso e de cores.
- (B) infunde no observador um sentimento religioso intenso.
- (C) representa uma cena dramática sem participação de figuras humanas.
- (D) veicula uma visão de distanciamento entre homens e deuses.
- (E) materializa princípios religiosos compartilhados pela humanidade.

## QUESTÃO 21



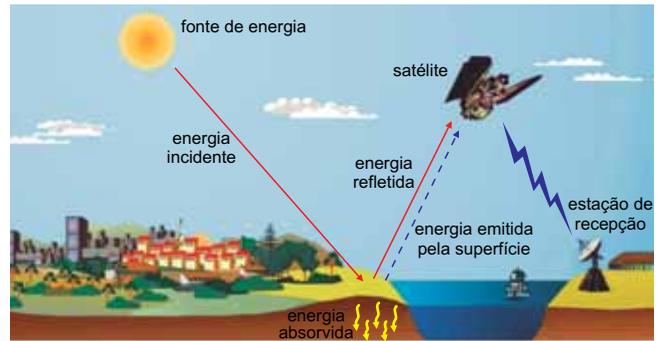
(IBGE. *Atlas geográfico escolar*, 2012. Adaptado.)

Considerando que o intervalo indicado possui 2 cm, a escala numérica correspondente a essa escala gráfica é

- (A) 1 : 500.
- (B) 1 : 5000.
- (C) 1 : 10000.
- (D) 1 : 50000.
- (E) 1 : 100000.

## QUESTÃO 22

Examine a imagem.



(<http://parquedaciencia.blogspot.com.br>. Adaptado.)

A imagem esquematiza um método para a confecção de mapas denominado

- (A) Geoprocessamento.
- (B) Aerofotogrametria.
- (C) Sistema Global de Posicionamento.
- (D) Sistema de Informação Geográfica.
- (E) Sensoriamento Remoto.

## QUESTÃO 23

Há no Nordeste quatro núcleos em processo de desertificação – Cabrobó, Gilbués, Irauçuba e Seridó. A área e a população totais dos municípios já atingidos são bem menores que aquela que ainda pode ser potencialmente afetada. Por sua vez, no sudoeste gaúcho ocorre o processo de arenização, onde há manchas de areais em 10 municípios. Segundo o Atlas da Arenização, existem 1 600 hectares com focos em áreas suscetíveis a este processo.

(<http://ibge.com.br>. Adaptado.)

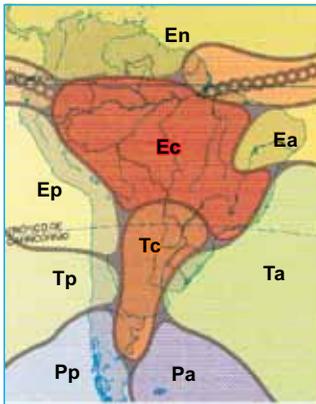
A desertificação e a arenização são processos de degradação do solo. A diferença entre os dois conceitos está relacionada

- (A) ao vocabulário utilizado regionalmente, pois ambas denominações referem-se a fenômenos de igual natureza.
- (B) às características climáticas, especificamente no volume pluviométrico das áreas afetadas.
- (C) à interpretação jurídica, pois o processo de desertificação possui maior gravidade que o de arenização na legislação ambiental.
- (D) às formas do relevo, especificamente pelas diferenças altimétricas encontradas em cada área.
- (E) à flora que abrigam, pois o processo de desertificação está associado a florestas tropicais e a arenização ao cerrado.

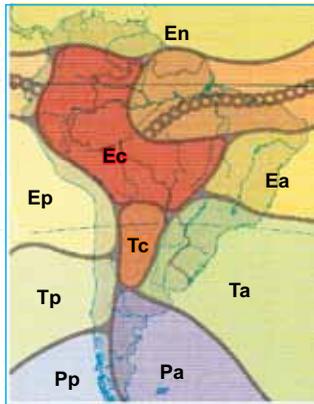
## QUESTÃO 24

Analise os mapas de deslocamento das massas de ar ao longo das estações do ano.

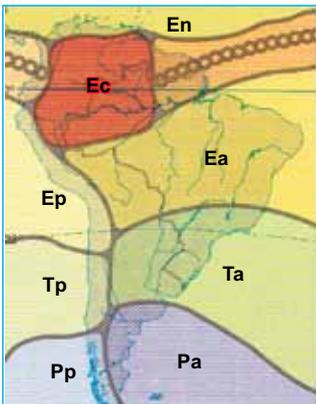
MAPA 1



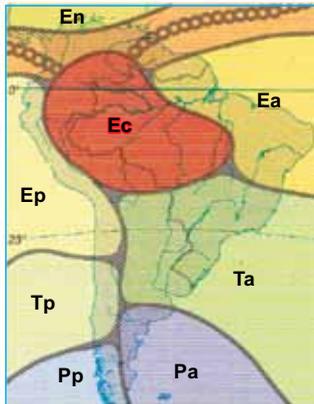
MAPA 2



MAPA 3



MAPA 4



Ea – Equatorial atlântica	Tc – Tropical continental
Ec – Equatorial continental	Tp – Tropical pacífica
Ep – Equatorial pacífica	Pa – Polar atlântica
En – Equatorial norte	Pp – Polar pacífica
Ta – Tropical atlântica	☉ Frente intertropical

(Graça M. L. Ferreira. *Atlas geográfico*, 2013. Adaptado.)

A partir das informações apresentadas, é correto afirmar que os mapas 1 e 3 correspondem, respectivamente,

- (A) ao verão e ao inverno.
- (B) à primavera e ao outono.
- (C) ao verão e à primavera.
- (D) à primavera e ao verão.
- (E) ao inverno e ao outono.

## QUESTÃO 25

A Floresta Amazônica é subdividida em três tipos de matas: a Mata de Igapó, a Mata de Várzea e a Mata de Caaeté. É correto afirmar que

- (A) a Mata de Caaeté está presente em áreas que sofrem inundações periódicas.
- (B) a Mata de Várzea apresenta vegetação rasteira adaptada à seca constante.
- (C) a Mata de Igapó está presente em áreas permanentemente alagadas.
- (D) a Mata de Igapó está presente em áreas que não sofrem com enchentes dos rios.
- (E) a Mata de Várzea abriga a vegetação de maior porte encontrada na floresta.

## QUESTÃO 26

Em abril de 1987, a Comissão Brundtland publicou um relatório inovador, *Nosso futuro comum*, que propõe “um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação da produção tecnológica e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e o futuro potencial para satisfazer às aspirações e necessidades humanas”.

(<http://nacoesunidas.org>. Adaptado.)

O excerto aborda um importante conceito sobre o meio ambiente e as transformações no planeta, denominado

- (A) ecocapitalismo biológico.
- (B) preservacionismo ambiental.
- (C) conservacionismo sustentável.
- (D) ecodesenvolvimento global.
- (E) desenvolvimento sustentável.

## QUESTÃO 27

O “potencial hidrogeniônico”, conhecido como pH, é a quantidade de íons de hidrogênio encontrada em determinada amostra. A medição do pH é empregada para verificar a ocorrência do fenômeno climático denominado

- (A) inversão térmica.
- (B) chuva ácida.
- (C) albedo.
- (D) friagem.
- (E) ponto de saturação.

## QUESTÃO 28

Na década de 70/80, época da luta pela “territorialidade seringueira”, as tensões sociais fizeram com que trabalhadores rurais do Acre se organizassem em defesa de seus interesses. Foi um movimento contra injustiças sociais, como assassinatos e expulsão de milhares de pessoas de suas terras. Foram nesses grupos organizados em sindicatos rurais de Xapuri e Brasileia que surgiram lideranças como Wilson Pinheiro e Chico Mendes. O movimento dos seringueiros possibilitou o aumento de áreas protegidas do Acre.

(<http://redeglobo.globo.com>. Adaptado.)

A área de proteção surgida no contexto abordado no excerto é

- (A) a reserva extrativista, criada para a proteção dos meios de vida e da cultura de populações tradicionais.
- (B) a estação ecológica, criada para a realização de pesquisas e promoção da educação conservacionista.
- (C) a reserva biológica, criada para a recuperação de ecossistemas alterados e para ações de manejo pela população local.
- (D) a reserva particular, criada para o desenvolvimento de atividades de ecoturismo e de educação ambiental.
- (E) a floresta nacional, criada para a conservação das espécies nativas e a exploração sustentável dos recursos florestais.

## QUESTÃO 29

A principal diferença entre células procarióticas e eucarióticas está na presença do envoltório nuclear, encontrado apenas nas células eucarióticas. Outra característica exclusiva das células eucarióticas é a presença de

- (A) ribossomos.
- (B) moléculas de DNA não associadas às histonas.
- (C) organelas membranosas.
- (D) membrana plasmática.
- (E) reações químicas no citosol.

## QUESTÃO 30

Entre outubro e dezembro ocorre a época da seca na região do médio Rio Solimões, cerca de 600 quilômetros a oeste de Manaus, e as águas do lago vizinho Mamiraurá baixam tanto que um de seus habitantes mais famosos, o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus inunguis*), migra para outro lago, o Amanã, para garantir sua sobrevivência. Embora exista mais alimento disponível no Mamiraurá, o lago fica numa área de várzea, sujeita a cheias e vazantes. Já o Amanã situa-se em uma região perenemente alagada. Segundo pesquisadores, o peixe-boi adia ao máximo sua migração, quando as águas do lago começam a baixar, a fim de se alimentar por mais tempo das plantas aquáticas. É provável que o peixe-boi tenha algum sensor para acompanhar as mudanças químicas que ocorrem na água na época da seca.

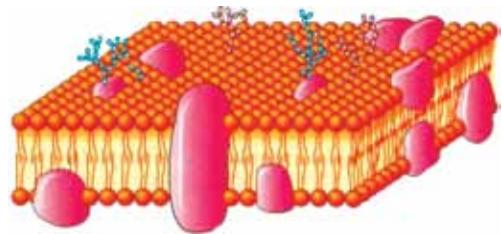
(Pesquisa Fapesp, fevereiro de 2017. Adaptado.)

O fenômeno biológico que ocorre no peixe-boi, descrito no texto, está relacionado a uma característica comum a todos os seres vivos. Essa característica é

- (A) a reprodução.
- (B) a organização celular.
- (C) o controle do metabolismo.
- (D) a procura por alimentos.
- (E) a reação a estímulos do meio.

## QUESTÃO 31

Observe a figura de uma biomembrana.



(Luis Carlos Junqueira e José Carneiro. *Biologia celular e molecular*, 2013. Adaptado.)

De acordo com a composição dessa biomembrana, é correto afirmar que há

- (A) moléculas de proteína inseridas na dupla camada de fosfolípidios.
- (B) moléculas de celulose inseridas na dupla camada de proteínas.
- (C) moléculas de lipídio inseridas na dupla camada de celulosas.
- (D) moléculas de fosfolípido inseridas na dupla camada de carboidratos.
- (E) moléculas de glicogênio inseridas na dupla camada de lipídios.

### QUESTÃO 32

Leia a tirinha.

GARFIELD - JIM DAVIS



(Folha de S.Paulo, 31.08.2009.)

A substância citada na tirinha pertence ao grupo orgânico \_\_\_\_\_, cujo papel é realizar a \_\_\_\_\_ contra possíveis antígenos que invadem o organismo.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto.

- (A) dos carboidratos – defesa inespecífica
- (B) das proteínas – defesa específica
- (C) dos lipídios – pinocitose
- (D) das vitaminas – fagocitose
- (E) dos ácidos nucleicos – excitose

### QUESTÃO 33

O açaí, alimento que se popularizou no Brasil, contém alguns lipídios e glicídios. Assim como qualquer alimento de origem vegetal, o açaí é isento de

- (A) gordura, celulose e amido.
- (B) amido, colesterol e gordura.
- (C) celulose, lactose e óleo.
- (D) glicogênio, colesterol e lactose.
- (E) glicogênio, gordura e óleo.

### QUESTÃO 34

O mosquito *Aedes aegypti* pode transmitir dengue, febre amarela, zika e chikungunya. Para reduzir a incidência dessas doenças, pesquisadores estão testando formas de reduzir a população desse mosquito. Uma delas é inserir um gene específico nos mosquitos machos, que mata a prole antes da fase adulta. Quando os machos modificados são soltos na natureza e se acasalam, as fêmeas geram filhotes inviáveis. Com isso, a população do mosquito diminui.

(Folha de S.Paulo, 07.12.2016. Adaptado.)

Segundo o texto, mosquitos machos receberam artificialmente um segmento de

- (A) RNA e, por isso, são considerados clones.
- (B) DNA e, por isso, são considerados geneticamente modificados.
- (C) proteína e, por isso, são considerados mutantes.
- (D) carboidrato e, por isso, são considerados híbridos.
- (E) lipídio e, por isso, são considerados transgênicos.

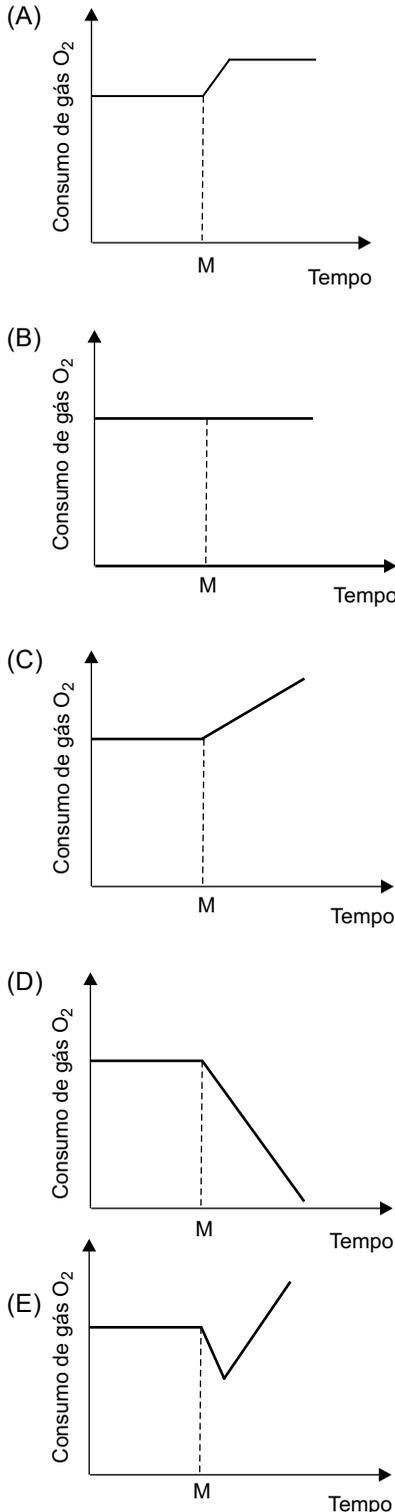
### QUESTÃO 35

No espermatozoide existe uma estrutura denominada acrosomo, que contém enzimas responsáveis pela digestão do envoltório do ovócito II. Existem espermatozoides que não possuem acrosomo e que, portanto, não são capazes de fecundar o ovócito II. A ausência do acrosomo pode estar relacionada a problemas na produção de vesículas oriundas

- (A) das mitocôndrias.
- (B) dos centríolos.
- (C) dos complexos golgienses.
- (D) dos lisossomos.
- (E) dos retículos agranulosos.

**QUESTÃO 36**

Em um experimento, uma célula animal, rica em mitocôndrias, foi mantida em um meio com condições ideais para a realização da respiração celular. Após certo período, adicionou-se ao meio uma substância X, que bloqueia a ação dos citocromos no transporte de elétrons na cadeia respiratória que ocorre no interior das mitocôndrias. Sabendo que M indica o momento em que a substância X foi adicionada, assinale a alternativa que representa a variação no consumo de gás oxigênio durante o experimento.

**QUESTÃO 37**

Em visita a um parque, os estudantes de uma escola foram divididos em grupos de 5, cada grupo com 2 meninos e 3 meninas. Considerando todos os estudantes participantes dessa atividade, há um total de meninas igual a 51 e um total de meninos igual a

- (A) 18.
- (B) 26.
- (C) 34.
- (D) 42.
- (E) 50.

**QUESTÃO 38**

Ricardo comprou uma bicicleta e conseguiu revendê-la por um preço 20% maior do que pagou, o que correspondeu a um lucro de R\$ 150,00. O valor que Ricardo recebeu pela venda dessa bicicleta foi

- (A) R\$ 700,00.
- (B) R\$ 750,00.
- (C) R\$ 800,00.
- (D) R\$ 850,00.
- (E) R\$ 900,00.

**QUESTÃO 39**

Em um período de 4 horas, 3 máquinas conseguem produzir 180 parafusos especiais. Com 5 máquinas como essas, o número de parafusos que podem ser produzidos em 7 horas é

- (A) 280.
- (B) 315.
- (C) 490.
- (D) 525.
- (E) 630.

### QUESTÃO 40

Em uma empresa o funcionário mais velho tem 62 anos e o mais novo 20 anos. Ordenando as idades dos funcionários, do mais novo para o mais velho, obtemos uma progressão aritmética de razão 3. Nessa empresa, o número de funcionários com mais de 40 anos é igual a

- (A) 8.
- (B) 9.
- (C) 10.
- (D) 11.
- (E) 12.

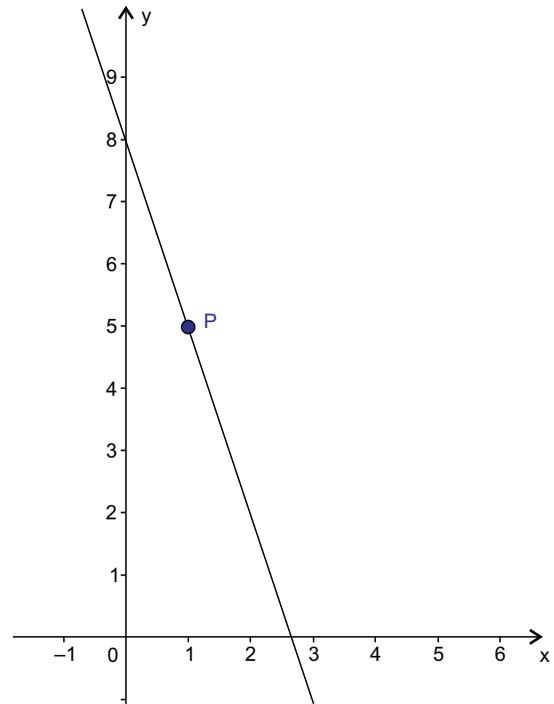
### QUESTÃO 41

Renato começou a colecionar moedas. Ele começou com 3 moedas em 3 de julho, conseguiu mais 9 moedas no dia 4 de julho, mais 27 moedas no dia 5 de julho e a cada dia seguinte conseguia 3 vezes mais moedas do que havia conseguido no dia anterior. Mantendo esse ritmo, o dia em que a soma das moedas que Renato colecionou passou de 1000 foi

- (A) 8 de julho.
- (B) 2 de agosto.
- (C) 16 de setembro.
- (D) 12 de outubro.
- (E) 15 de novembro.

### QUESTÃO 42

O gráfico de uma função linear  $f(x) = ax + b$ , com  $a$  e  $b$  coeficientes reais, intersecta o eixo  $y$  no ponto de ordenada 8 e passa pelo ponto  $P(1, 5)$ , conforme mostra a figura.

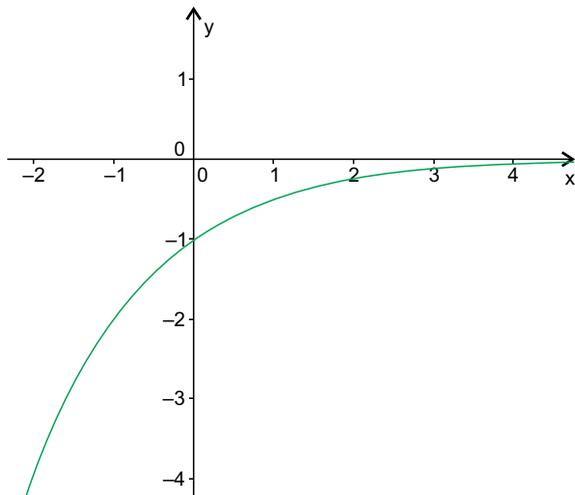


O valor de  $f(6)$  é

- (A) -12.
- (B) -10.
- (C) -8
- (D) -6.
- (E) -4.

**QUESTÃO 43**

O gráfico representa uma função que passa pelo ponto  $(-1, 0)$  e nunca toca o eixo  $x$ .



A função apresentada no gráfico é do tipo

- (A)  $f(x) = ax^2$ , com  $a < 0$ .
- (B)  $f(x) = ax^2$ , com  $0 < a < 1$ .
- (C)  $f(x) = -(a^x)$ , com  $0 < a < 1$ .
- (D)  $f(x) = a^{-x}$ , com  $a > 1$ .
- (E)  $f(x) = \log_a x$ , com  $a > 1$ .

**QUESTÃO 44**

Sejam dois números reais quaisquer, tal que a diferença entre eles é igual a 2. Representando esses números por  $x$  e  $(x + 2)$ , o menor valor que o produto  $x(x + 2)$  pode assumir é

- (A)  $-4$ .
- (B)  $-2$ .
- (C)  $-1$ .
- (D)  $0$ .
- (E)  $1$ .

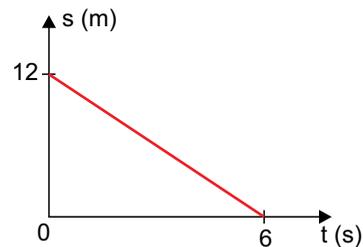
**QUESTÃO 45**

Em testes de resistência a quedas, controles remotos são soltos em queda livre, contra um piso de concreto, a  $1,8$  m de altura. Considerando desprezível a resistência do ar e sendo a aceleração da gravidade  $10 \text{ m/s}^2$ , o módulo da velocidade com que o controle remoto toca o chão é

- (A)  $2 \text{ m/s}$ .
- (B)  $3 \text{ m/s}$ .
- (C)  $4 \text{ m/s}$ .
- (D)  $6 \text{ m/s}$ .
- (E)  $8 \text{ m/s}$ .

**QUESTÃO 46**

O gráfico representa a posição  $s$  (m) de um corpo em função do tempo  $t$  (s), enquanto o corpo realiza um movimento retilíneo.



Para movimentos como esse, a função horária que representa as posições em função do tempo tem o aspecto  $s = s_0 + v \cdot t$ , sendo  $s_0$  a posição medida em metros e  $v$  a velocidade medida em metros por segundo.

A função horária que representa corretamente o movimento representado no gráfico é

- (A)  $s = 2 + 6 \cdot t$
- (B)  $s = 2 - 6 \cdot t$
- (C)  $s = 6 + 0,5 \cdot t$
- (D)  $s = 12 - 0,5 \cdot t$
- (E)  $s = 12 - 2 \cdot t$

### QUESTÃO 47

Uma pessoa retira um saco de arroz de uma sacola que está no chão e o deposita no alto de uma prateleira.

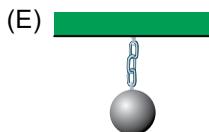
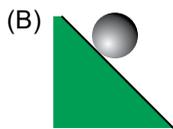
No final desse procedimento, comparado com o momento inicial, para o saco de arroz, a energia mecânica \_\_\_\_\_, a energia potencial gravitacional \_\_\_\_\_ e a energia cinética \_\_\_\_\_.

As expressões que completam corretamente as lacunas na ordem em que aparecem são:

- (A) diminuiu – diminuiu – diminuiu.
- (B) diminuiu – aumentou – aumentou.
- (C) aumentou – permaneceu nula – diminuiu.
- (D) aumentou – aumentou – permaneceu nula.
- (E) aumentou – diminuiu – permaneceu nula.

### QUESTÃO 48

Uma esfera de aço é abandonada, a partir do repouso, em diferentes situações. Assinale a alternativa na qual a força resultante sobre essa esfera será diferente de zero.



### QUESTÃO 49

A lixadeira de fita é uma ferramenta utilizada em marcenaria para dar acabamento na madeira após ter sido cortada. É constituída por dois cilindros que mantêm tensa uma fita coberta com material abrasivo.

Um desses cilindros gira livremente em seu eixo, enquanto o outro tem seu eixo conectado a uma polia A que se conecta, por meio de uma correia montada cruzada, a uma polia B, presa a um motor elétrico, conforme a figura 1.

FIGURA 1

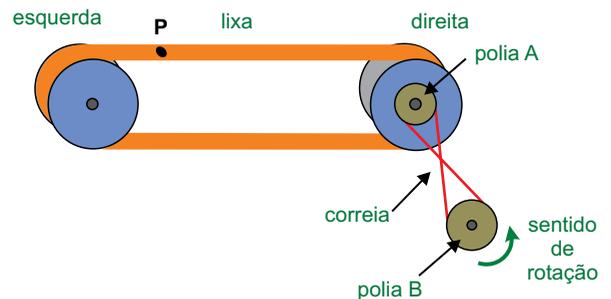
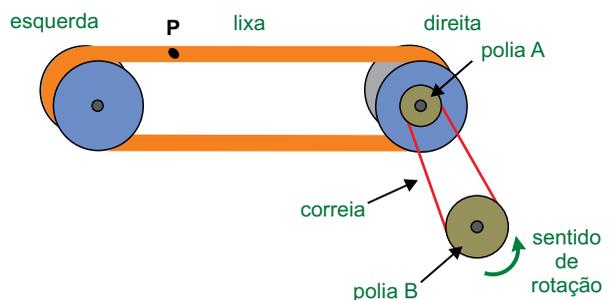


FIGURA 2



Se a polia do motor (polia B) for trocada por outra de diâmetro maior e a correia for montada sem ser cruzada, como mostra a figura 2, o ponto P, indicado na figura, terá sua velocidade linear, relativamente à montagem original,

- (A) menor, movendo-se para a esquerda.
- (B) menor, movendo-se para a direita.
- (C) igual, movendo-se para a esquerda.
- (D) maior, movendo-se para a direita.
- (E) maior, movendo-se para a esquerda.

### QUESTÃO 50

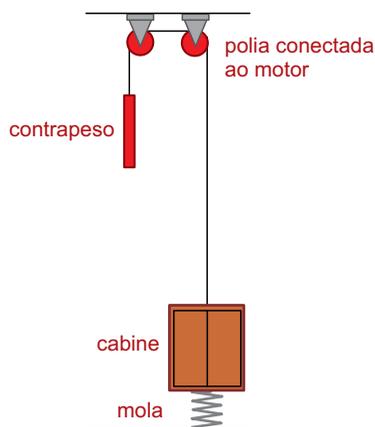
A caixa preta de aviões é um dispositivo gravador de dados que ajuda na compreensão dos fatores que conduziram o avião ao acidente. Esses dispositivos podem resistir a acelerações de  $33 \text{ km/s}^2$ .

Em relação ao valor  $9,8 \text{ m/s}^2$ , que corresponde ao valor da aceleração da gravidade, a aceleração que uma caixa preta pode suportar é, aproximadamente,

- (A) 2500 vezes maior.
- (B) 3400 vezes maior.
- (C) 4600 vezes maior.
- (D) 7200 vezes maior.
- (E) 9166 vezes maior.

### QUESTÃO 51

O peso de  $13000 \text{ N}$  da cabine de um elevador é aliviado pela ação do contrapeso de  $9000 \text{ N}$  a que está atrelado, conforme indica a figura. Quando a cabine desce até o fundo do poço e está livre da ação do motor, sua base toca uma grande mola que é comprimida, encolhendo-se  $5 \text{ cm}$ . Considere que o peso do cabo e os atritos envolvidos são desprezíveis.



A constante elástica dessa mola tem valor

- (A)  $18000 \text{ N/m}$ .
- (B)  $26000 \text{ N/m}$ .
- (C)  $44000 \text{ N/m}$ .
- (D)  $80000 \text{ N/m}$ .
- (E)  $260000 \text{ N/m}$ .

### QUESTÃO 52

Considere dois corpos esféricos e pequenos de massas  $m_1$  e  $m_2$ , separados entre si por uma distância  $d$ . A força gravitacional entre esses corpos se mantém inalterada quando a massa de  $m_1$  é

- (A) mantida, a massa de  $m_2$  é duplicada e os corpos são afastados o dobro da distância original.
- (B) mantida, a massa de  $m_2$  é quadruplicada e os corpos são afastados o quádruplo da distância original.
- (C) duplicada, a massa de  $m_2$  é duplicada e os corpos são afastados o dobro da distância original.
- (D) duplicada, a massa de  $m_2$  é duplicada e os corpos são aproximados para a metade da distância original.
- (E) duplicada, a massa de  $m_2$  é quadruplicada e os corpos são aproximados para a metade da distância original.

### QUESTÃO 53

O aquecimento do cloreto de amônio sólido faz com que ele passe diretamente para o estado gasoso, sem passar pelo estado líquido. Essa mudança de estado físico é conhecida como

- (A) ebulição.
- (B) sublimação.
- (C) fusão.
- (D) liquefação.
- (E) solidificação.

### QUESTÃO 54

Os gases  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{Ar}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  e  $\text{Ne}$  estão, entre outros, presentes no ar atmosférico. Desses seis gases, são classificados como substâncias químicas simples

- (A) dois, apenas.
- (B) três, apenas.
- (C) quatro, apenas.
- (D) cinco, apenas.
- (E) seis.

### QUESTÃO 55

A utilização dos processos de imantação e levigação, nessa sequência, permite separar os componentes de uma mistura formada por

- (A) raspas de ferro, raspas de alumínio e raspas de cobre.
- (B) cobre em pó, sal de cozinha e açúcar.
- (C) farinha de trigo, sal de cozinha e alumínio em pó.
- (D) raspas de cobre, lascas de madeira e carvão em pó.
- (E) ferro em pó, etanol e gasolina.

### QUESTÃO 56

O isótopo do urânio empregado como combustível nuclear é o de número de massa igual a 235. O número de nêutrons presente nesse isótopo é

- (A) 92.
- (B) 111.
- (C) 143.
- (D) 235.
- (E) 327.

### QUESTÃO 57

Considere os elementos sódio, potássio, flúor e cloro e sua posição na Classificação Periódica. Assinale a alternativa que apresenta corretamente a ordem crescente de eletronegatividade desses elementos.

- (A) sódio → potássio → flúor → cloro
- (B) sódio → potássio → cloro → flúor
- (C) potássio → sódio → cloro → flúor
- (D) flúor → cloro → sódio → potássio
- (E) flúor → cloro → potássio → sódio

### QUESTÃO 58

O mineral fluorita é constituído por fluoreto de cálcio, substância iônica, formada por íons de cálcio e íons de flúor unidos, respectivamente, na proporção de

- (A) 1:1.
- (B) 1:2.
- (C) 2:1.
- (D) 2:3.
- (E) 3:2.

### QUESTÃO 59

Fenolftaleína é um indicador que apresenta cor vermelha quando gotejado em soluções aquosas alcalinas. Um exemplo dessas soluções é a que se obtém pela dissolução de \_\_\_\_\_ em água.

Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna do texto.

- (A) amônia ( $\text{NH}_3$ )
- (B) dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ )
- (C) cloreto de hidrogênio ( $\text{HCl}$ )
- (D) cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ )
- (E) sacarose ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ )

### QUESTÃO 60

Assinale a alternativa que apresenta uma equação de reação de neutralização.

- (A)  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$
- (B)  $\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$
- (C)  $2\text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- (D)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- (E)  $2\text{CuO} + \text{C} \longrightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}_2$



RASCUNHO

RASCUNHO



