

COPE

ENEM & VESTIBULARES



30 DE MARÇO

INSTRUÇÕES

1. Você recebeu uma **Folha de Respostas** (gabarito) para as questões de múltipla escolha e uma **Folha de Redação**.
2. Este caderno contém 66 questões de múltipla escolha, abrangendo as seguintes disciplinas: Matemática, História, Física, Geografia, Biologia, Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Química e Inglês/Espanhol, um tema para Redação e uma Tabela Periódica dos Elementos. Verifique se o caderno está completo. Se Não estiver, solicite outro para substituição.
3. Transfira, as respostas para a **Folha de Respostas**, observando atentamente os seguintes itens:
 - inicie a transferência das respostas para essa folha, quando faltarem, no máximo, 40 minutos para o término das provas;
 - assinale apenas uma alternativa por questão; as questões em **branco** ou com **dupla marcação** serão anuladas;
 - utilize apenas caneta esferográfica preta ou azul ao preencher a folha.
 - ASSINE A FOLHA DE RESPOSTAS (GABARITO)
4. A Folha de Respostas e a **Folha de Redação NÃO** devem ser rasuradas, amassadas ou dobradas. **Não haverá troca ou substituição das mesmas.**
5. Em caso de dúvida acerca de qualquer das instruções acima, comunique-se com o fiscal.
6. O tempo de duração da prova é de 04(quatro) horas e o candidato deverá permanecer em sala até o término do período.
7. O caderno de provas só poderá ser levado após decorridas as 04 (quatro) horas da prova.



QUESTÃO 01

Resolvendo a expressão.

$$\frac{\sqrt{(-3)^2 + 5}}{-2^2}$$

Encontramos:

A) -2

B) $-\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{4}$

D) 2

E) 3

QUESTÃO 02

Considere a seguinte inequação:

$$\frac{x-7}{2x-3} < 1$$

Sabendo que x pertence ao conjunto dos números naturais, é **CORRETO** afirmar que o número de elementos presentes no conjunto solução é:

- A) Nulo
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) Infinito

QUESTÃO 03

Seja $f(x) = ax + b$ uma função decrescente.

Sabendo que $f(a) = 11$ e $f(1) = -1$, podemos afirmar que:

A) $f(x) = 4x - 5$

B) $f(x) = -2x + 1$

C) $f(x) = -4x + 3$

D) $f(x) = 3x - 2$

E) $f(x) = -3x + 2$

QUESTÃO 04

Numa turma de 43 alunos, quando a professora Beatriz dividiu as meninas em grupos de 4 meninas e os meninos em grupos de 5 meninos ela obteve 9 grupos e sobraram uma menina e dois meninos. Quantos meninos têm essa turma?

- A) 20
- B) 21
- C) 22
- D) 23
- E) 24

QUESTÃO 05

Depois de 8 meses do vencimento de sua dívida, Pedro foi negociá-la e ganhou 80% de desconto sobre os juros que foram incididos nesse período. Se a taxa mensal de juros era de 3% ao mês, podemos afirmar que Pedro:

Dado: $1,03^8 = 1,27$

- A) Ainda lucrou por ter pago sua dívida em atraso.
- B) Pagará 2,4% de juros sobre sua dívida inicial.
- C) Pagará 4,8% de juros sobre sua dívida inicial.
- D) Pagará 5,4% de juros sobre sua dívida inicial.
- E) Pagará 21,6% de juros sobre sua dívida inicial.

QUESTÃO 06

Considere os números:

$$\sqrt{3} ; \sqrt[3]{25} ; 2,99 \dots ; \frac{7}{2} ; -3,2 ; 2,99$$

Sorteia-se um número dentre esses. Qual a probabilidade do número sorteado ser menor que 3?

- A) $\frac{2}{3}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) $\frac{5}{6}$
- E) 1

QUESTÃO 07

Qual o perímetro, em centímetros, de um triângulo retângulo isósceles cuja hipotenusa mede 6 cm?

A)	$6\sqrt{2}$
B)	$\sqrt{2}$
C)	$3\sqrt{2}$
D)	$6(1 + \sqrt{2})$
E)	$6 + 3\sqrt{2}$

MATEMÁTICA

QUESTÃO 08

O salário mensal de Samara é de R\$1.800,00. Durante os cinco primeiros meses do ano, ela fez uma tabela com seu gasto mensal:

Mês	Gastos (em reais)
Janeiro	1200,00
Fevereiro	1450,00
Março	1600,00
Abril	1600,00
Maior	1700,00

Com base nesses dados, podemos afirmar que:

- A) Em junho Samara gastará todo seu salário.
- B) No final de abril Samara já havia gasto R\$ 4.250,00.
- C) O gasto médio de Samara nesses cinco meses foi de R\$1.600,00.
- D) Os gastos de Samara aumentaram mês a mês.
- E) Se Samara tiver poupado o dinheiro que sobrou do seu salário ela terá ao final dos cinco meses R\$1.450,00.

QUESTÃO 09

Leia com atenção o texto a seguir:

“Artigo 3º- O princípio de toda a soberania reside, essencialmente, na Nação. Nenhuma corporação, nenhum indivíduo pode exercer autoridade que dela não emane expressamente.”

(DECLARAÇÃO DOS DIREITOS DO HOMEM).

Esse artigo da Declaração dos Direitos do Homem de 1789 nos mostra uma grande mudança ocorrida no plano político após a Revolução Francesa. Qual é essa mudança?

- A) Liberdade de imprensa.
- B) Reafirmação dos ideais monárquicos.
- C) Conversão da religião católica para religião do Estado.
- D) Extinção da soberania real.
- E) Conversão da soberania real em soberania nacional.

QUESTÃO 10

O governo de Fernando Collor de Melo foi um período bastante conturbado. Seu sucessor, Itamar Franco, lançou as bases para a retomada da economia brasileira que estava muito afetada pela grande inflação. O seu conjunto de medidas recebeu o nome de Plano Real. Dentre as principais medidas estavam:

- A) Privatizações, abertura econômica e manutenção do câmbio artificialmente valorizado.
- B) Estatizações, abertura econômica e manutenção do câmbio artificialmente valorizado.
- C) Privatizações, fechamento da economia e desvalorização da moeda.
- D) Estatizações, fechamento da economia e manutenção do câmbio artificialmente valorizado.
- E) Desvalorização da moeda, políticas populistas.

QUESTÃO 11

“Aos dezenove anos, por minha própria iniciativa e à minha custa, reuni um exército, com o qual afastei do Estado uma facção que o oprimia. Por esta razão, durante o consulado de Gaio Pansa e Aulo Hircio, o Senado com decretos honrosos associou-me à sua ordem, acrescentando o grau consular com direito ao voto, e conferiu-me o comando militar. Mandou que, como propretor, eu providenciasse com os cônsules, a fim de que a República nada tivesse a sofrer. No mesmo ano, o povo nomeou-me cônsul, sendo mortos em batalha ambos os cônsules, e nomeou-me também triúmviro com o encargo de reorganizar o Estado.

Desterrei os que mataram meu pai, punindo seu crime com processo legal; depois, tendo eles movido guerra à República, duas vezes os derrotei em batalha.

Muitas vezes travei guerras em terra e por mar, civis e externas, no mundo inteiro; e, vencedor, poupei todos os cidadãos que pediram perdão. Preferi conservar a destruir os povos estrangeiros, que puderam ser perdoados sem perigo. Sob meus estandartes militaram quinhentos mil cidadãos romanos, aproximadamente; destes, mais de trezentos mil mandei às colônias ou devolvi aos seus municípios, depois de terem completado o serviço, e a todos dei campos ou dinheiro, como prêmio do serviço prestado [...]

Quando escrevia estas linhas tinha sido cônsul treze vezes e estava no vigésimo sétimo ano do poder tribunicio.

Não aceitei a ditadura que, durante a minha ausência e depois da minha volta para Roma, foi-me oferecida pelo Senado e pelo Povo romano, sob o consulado de Marco Marcelo e Lúcio Arrúncio. Não recusei, num período de grande carestia, a direção do abastecimento; e exercitei de tal maneira o cargo que, com o meu dinheiro e com a minha vigilância, libertei em poucos dias a cidade toda do medo e do perigo. Não aceitei também, embora me fosse então oferecido, o consulado anual e vitalício.

(CONTINUA)

CONTINUAÇÃO DA QUESTÃO 11

Três vezes, sendo cônsules Marco Vinício e Quinto Lucrécio, Públio Lêntulo e Gneo Lêntulo e afinal Paulo Fábio Máximo e Quinto Tuberão, não aceitei magistratura alguma que estivesse em contraste com as instituições dos antepassados, embora o Senado e o Povo romano concordassem em querer confiar a mim sozinho, com poder ilimitado, a tarefa de cuidar das leis e dos costumes. E estes atos que então o Senado quis fossem cumpridos por mim, executei-os por força do poder tribunício; e no exercício desse poder eu mesmo espontaneamente pedi e obtive do Senado um colega [...]

Três vezes, enquanto eu era príncipe, o Senado mandou fechar o templo de Jano Quirino; os nossos ancestrais quiseram fechar esse templo quando em todo o império do povo romano se tivesse conseguido com vitórias a paz em terra e no mar. Lembra-se que antes do meu nascimento e desde a fundação de Roma, o templo foi fechado só duas vezes [...]"

INDEX RERUM GESTARUM DIVI AUGUTI.

Podemos notar no documento de Augusto certo chamado ao divino. Olhando por outro aspecto, vemos que ele centraliza os feitos sobre a sua pessoa. O período que se estabiliza o Império foi chamado de Pax Romana, que teve como principais características:

- A) Maior expansão territorial do Império, enfraquecimento do poder do exército, aumento dos saques.
- B) Diminuição dos saques como consequência do aumento do poderio militar.
- C) Aumento populacional, diminuição dos saques, enfraquecimento do exército.
- D) Crescimento do Cristianismo nas bases populares.
- E) Maior expansão territorial do Império, com aumento do poder do exército, lançando as bases para a posterior queda de Império pela falta de impostos que vinham pelos saques.

QUESTÃO 12

O Nacionalismo foi uma ideia bastante presente em quais dos acontecimentos históricos abaixo?

- A) União Ibérica.
- B) Cruzadas.
- C) Unificação italiana e alemã.
- D) Revolução Industrial.
- E) Revolução Chinesa.

QUESTÃO 13

O Concílio de Trento foi uma resposta da Igreja Católica à Reforma Protestante iniciada por Lutero na região da atual Alemanha. Essa Reforma foi fruto de uma desavença entre a doutrina católica e convicções pessoais de alguns clérigos, sejam com Lutero, Calvino ou Wycliff. É nesse contexto que surgiu a Companhia de Jesus, fundada por Santo Inácio de Loyola.

Os jesuítas foram muito importantes na Expansão Marítima e Comercial europeia. De acordo com a doação pontifícia do Papa Alexandre VI a posse da América só seria legítima aos reis da Espanha se a Fé Católica fosse propagada. Os jesuítas foram muito importantes nesse tema. Os jesuítas fizeram oposição ao governo espanhol e português em relação à escravidão indígena.

Dentre uma das medidas tomadas pelos religiosos foi a criação de Missões que tinham como objetivo:

- A) Reunir todos os índios sobre o poder dos padres para explorar seu trabalho.
- B) Afastar os índios do convívio dos portugueses porque davam mau exemplo aos índios e assim poder catequizá-los sem interferência.
- C) Matar mais índios de uma vez.
- D) Para poder, através da confissão e do batismo, controlar as mentes dos índios.
- E) Afastar os índios dos colonos por serem causadores de males aos colonos.

QUESTÃO 14

A colonização do Brasil foi muito disputada. Desde a chegada dos portugueses o território foi ocupado por uma série de Estados europeus, entre eles França, Espanha e Países Baixos. O principal impacto causado na conjuntura econômica da época foi o fato dos holandeses produzirem açúcar no Nordeste e depois utilizarem as técnicas nas Antilhas.

A esse respeito foram feitas as seguintes afirmações:

- I. A região conhecida como França Antártica, na atual região sudeste do Brasil foi uma tentativa de transportar as técnicas de cultivo da França para a América.
- II. O Tratado de Tordesilhas evitou que os territórios portugueses fossem invadidos até a União Ibérica.
- III. Devido à reforma e contra reforma na Europa e seus conflitos por causa da religião muitos europeus tentaram repetir seu modo de vida nas colônias americanas.

É **CORRETO** dizer que:

- A) Apenas a afirmativa I é verdadeira
- B) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- C) Apenas a afirmativa III é verdadeira
- D) Todas afirmativas são verdadeiras.
- E) Nenhuma das afirmativas é verdadeira.

QUESTÃO 15

No século XIX muitos países da América Latina se tornaram independentes. O primeiro foi o Haiti que se emancipou da França.

A historiografia tradicional vê a escravidão nos trópicos como uma das características da colonização de exploração que teria sido mais presente na América Latina.

Analise as alternativas e assinale a **INCORRETA**:

- A) Uma das razões para o emprego da mão de obra escrava negra nos trópicos foi a falta de mão de obra indígena.
- B) As colônias que conseguiram emancipação política na América foram aquelas que possuíam uma elite local que pôde enfrentar os interesses da metrópole.
- C) O que explica a escravidão é o tráfico e não o contrário. Logo a escravidão africana nos trópicos foi utilizada porque o tráfico de escravos era lucrativo para a metrópole.
- D) Mesmo com o pacto colonial (monopólio), que garantia a exclusividade de comércio da colônia para com a metrópole, existiam outros comércios como, por exemplo, entre Brasil e Angola, sem que Portugal estivesse dentro desse comércio.
- E) As independências americanas podem ser vistas como uma das consequências da crise do antigo regime na Europa que tem repercussões na América.

QUESTÃO 16

“A impossibilidade de os imperadores do Ocidente se defenderem do peso dos ataques bárbaros depois de 400 e, quando atacados, de reconquistarem territórios perdidos pode atribuir-se fundamentalmente à fraqueza econômica e social desta parte do Império”

Peter Brown- O fim do Mundo Clássico de Marco Aurélio a Maomé, pg. 124

Utilizando o texto e seus conhecimentos sobre o tema, analise as afirmações:

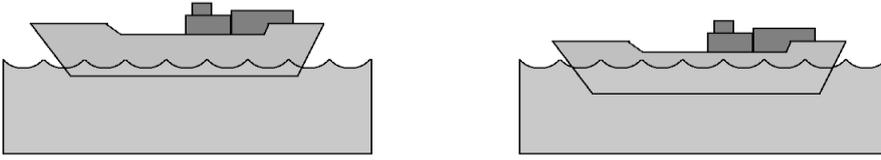
- I. O Império Romano se desintegrou principalmente por fraqueza econômica e social no final do século V.
- II. Os povos bárbaros, ao invadirem o império, mesclaram sua cultura com a cultura romana apropriando-se do Direito romano, do latim (misturando com a língua primitiva), da religião católica (embora muitas vezes convertidos ao cristianismo ariano).
- III. Ultimamente a historiografia moderna tem chamado o movimento de entrada dos bárbaros no Império Romano de migrações e não de invasões.
- IV. Dependendo do povo a aculturação foi mais ou menos forte. Os Visigodos e os Hunos não se aculturaram, rejeitaram o Direito e o Cristianismo enquanto que os Francos e os Bretões assumiram totalmente a cultura romana.

É **CORRETO** dizer que:

- A) As afirmações I, II e III são verdadeiras.
- B) As afirmações I e III são verdadeiras.
- C) As afirmações II e III são verdadeiras.
- D) As afirmações II e IV são verdadeiras.
- E) As afirmações III e IV são verdadeiras.

QUESTÃO 17

Quando um navio petroleiro está vazio, grande parte de seu casco fica para fora da água. À medida que seus compartimentos são cheios, ele afunda até que uma parte pequena de seu casco fique para fora da água.



Durante esse processo, podemos dizer que a densidade (média) do navio:

- A) Permanece constante e o empuxo sobre ele diminui.
- B) Permanece constante e o empuxo sobre ele aumenta.
- C) Aumenta e o empuxo sobre ele aumenta.
- D) Aumenta e o empuxo sobre ele diminui.
- E) Aumenta e o empuxo sobre ele permanece constante.

QUESTÃO 18

Em um carro híbrido existem dois motores responsáveis pela movimentação do veículo, um motor de combustão interna e um motor elétrico-gerador, alimentado por uma bateria. No sistema de freios desse veículo há uma parte que é responsável por, durante a frenagem, retirar a energia cinética das rodas e convertê-la em energia elétrica que será armazenada nas baterias.

O princípio físico cujo conhecimento permitiu a construção desse sistema de aproveitamento de energia é:

- A) O efeito Joule.
- B) A polarização das cargas.
- C) A blindagem eletrostática.
- D) A Lei de Ohm.
- E) A indução eletromagnética.

QUESTÃO 19

Em 1905 Albert Einstein explicou com sucesso o efeito fotoelétrico. Nos experimentos que ele pretendia explicar, uma placa metálica era iluminada por radiações de diferentes comprimentos de onda e observava-se que, para radiações ultravioleta surgia uma diferença de potencial na placa metálica. Entre outras idéias, Einstein utilizou o princípio da quantização da energia proposto anteriormente por Max Planck.

Também é um princípio físico fundamental na explicação para o Efeito fotoelétrico:

- A) A conservação da quantidade de movimento.
- B) O princípio da inércia.
- C) O princípio da relatividade.
- D) O princípio de Arquimedes.
- E) A conservação da massa.

QUESTÃO 20

Gotas de chuva se formam em nuvens acima de 3,0 km de altitude, e atingem o solo com velocidades da ordem de 10 m/s.

Considerando a aceleração da gravidade igual a 10m/s^2 , podemos dizer que durante a queda da gota:

- A) Sua energia potencial gravitacional e sua energia cinética aumentam com a mesma taxa.
- B) Sua energia potencial gravitacional aumenta e sua energia cinética diminui, ambas com a mesma taxa.
- C) Sua energia potencial gravitacional diminui e sua energia cinética aumenta, ambas com a mesma taxa.
- D) Sua energia potencial gravitacional diminui e sua energia cinética aumenta, com taxas diferentes.
- E) Sua energia potencial gravitacional e sua energia cinética diminuem com a mesma taxa.

QUESTÃO 21

Ao andar em uma escada rolante, muitas vezes “tomamos choque” ao tocar o corrimão, inclusive na parte de borracha, que é isolante. A eletricidade nessa situação é gerada pelo atrito entre as peças móveis da escada, que arrancam elétrons umas das outras.

Considerando que a borracha do corrimão acumula excesso de elétrons ao atritar-se com peças de metal da armação da escada, o choque que sentimos é uma manifestação de transferência:

- A) De átomos do corrimão para o nosso corpo.
- B) De elétrons do nosso corpo para o corrimão.
- C) De elétrons do corrimão para o nosso corpo.
- D) De prótons do nosso corpo para o corrimão.
- E) De átomos do nosso corpo para o corrimão.

QUESTÃO 22

De dentro de um carro em movimento vemos árvores passando, mas sabemos que o carro é que se movimenta na verdade. Analogamente, observamos o Sol se movendo no céu enquanto na verdade a Terra se move ao redor dele. Essa diferença da interpretação de um movimento de acordo com o observador está ligada a um conceito físico, e levou à criação de dois modelos para explicar o funcionamento do nosso sistema solar: no modelo Heliocêntrico, consideramos que a Terra se move ao redor do Sol, enquanto o modelo geocêntrico reflete nossa percepção mais direta de que o Sol gira ao redor da Terra.

O conceito físico envolvido nessa diferença de interpretações é o de:

- A) Órbitas.
- B) Referenciais.
- C) Gravidade.
- D) Vetores.
- E) Inércia.

QUESTÃO 23

Daniel tira de uma gaveta na cozinha uma colher de aço e outra de madeira.

Ao pegar as duas, ele tem a sensação de que a colher de aço está fria, e não sente nada demais na colher de madeira. Ele conta para seu irmão mais velho, que explica corretamente que as duas colheres estavam à mesma temperatura, chamada temperatura ambiente, mas Pedro tem sensações diferentes nas duas porque a colher:

- A) De aço absorve temperatura da mão de Daniel
- B) De aço transfere frio para a mão de Daniel
- C) De madeira já estava mais quente.
- D) De aço absorve calor da mão de Daniel.
- E) De madeira está em equilíbrio térmico com o ambiente.

QUESTÃO 24

Para que vejamos um objeto, é necessário que chegue aos nossos olhos luz proveniente desse objeto. Essa luz pode se originar do próprio objeto, como é o caso de uma lâmpada ou de uma estrela, ou pode ser refletida por ele, como é o caso da Lua ou de uma pessoa.

No caso de uma pessoa, nossa percepção das cores relacionadas a essa pessoa tem a ver com esses processos. Por exemplo, para vermos a camisa vermelha de alguém iluminado pelo sol do meio dia, a luz:

- A) Branca proveniente do Sol é parcialmente absorvida pela camisa, que só reflete o vermelho.
- B) Branca emitida pela camisa é filtrada pelo nosso olho, que só absorve o vermelho.
- C) Vermelha do Sol é parcialmente absorvida pela camisa, que reflete as outras cores.
- D) Vermelha emitida pela camisa deve chegar aos nossos olhos por um caminho reto.
- E) Amarela do sol é filtrada pela camisa que a converte em luz vermelha.

QUESTÃO 25

A existência de paisagens naturais com características tão distintas pode ser explicada pela influência de fatores climáticos e pelo clima das regiões em que esses biomas se desenvolvem. É **CORRETA** a caracterização da formação vegetal:

- A) Savanas – são formações típicas de regiões de clima tropical continental, com duas estações bem definidas: uma chuvosa, que coincide com o verão; e uma seca, nos meses de primavera. Apresentam dois andares de vegetação tropófila: um mais alto, formado por árvores (arbóreo); e outro mais baixo, composto de gramíneas (herbáceo).
- B) Florestas pluviais tropicais – são florestas heterogêneas; possuem árvores latifoliadas, pois perdem sua folhagem em boa parte do ano; suas espécies vegetais são higrófilas; possuem grande biodiversidade, ou seja, grande variedade de espécies de plantas, animais e microrganismos encontrados em todos os biomas da Terra.
- C) Desertos e semidesertos – os desertos têm em comum o fato de receberem poucas precipitações irregulares e apresentarem baixíssimas taxas de umidade relativa do ar, céu com poucas nuvens e evaporação elevada. Sua vegetação é composta de plantas de pequeno porte, principalmente, cactáceas, que se espalham pela extensão arenosa desses desertos.
- D) Taiga – é um bioma típico de áreas de clima temperado continental, com invernos pouco rigorosos e verões amenos. É uma floresta homogênea, pois é formada quase só por coníferas, como os pinheiros, que possuem folhas aciculifoliadas e semicaducifólias.
- E) Floresta temperada – É uma vegetação típica de clima temperado oceânico. Recebe maior insolação que nas regiões frias, portanto é uma floresta perene-fólia, nunca perdendo suas folhas durante o ano. É considerado o bioma mais devastado do mundo.

QUESTÃO 26

ONU defende meta otimista para clima

Renato Grandelle

“Mesmo fora da facção pessimista, não faltam cientistas que considerem impossível limitar o aumento da temperatura global em 2 graus Celsius até 2050. Mas não para o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Um novo estudo divulgado ontem revisou uma série de cenários climáticos para que a meta perseguida pela diplomacia volte à mesa de negociações. A data da publicação do estudo é estratégica: apenas cinco dias antes do início da próxima Conferência do Clima, em Durban, na África do Sul. A COP17, como é conhecida, ocorrerá em meio a um sentimento de desesperança. O impasse diplomático entre países ricos e em desenvolvimento, assim como a crise econômica, impede que os climatologistas sonhem com um fundo monetário global, incentivando políticas como a troca de combustíveis fósseis por outros alternativos.”

Fonte: Jornal O Globo, p. 38, 24/11/2011.

A respeito das discussões sobre as alterações climáticas globais, observamos correntes antagônicas que afirmam que as mudanças ocorrem, mas em velocidades e consequências distintas. Sobre o tema - alterações climáticas - podemos afirmar:

- A) As enchentes e alagamentos em grandes cidades, as secas de longa duração em vários locais do mundo são fenômenos climáticos que podem ser relacionados às mudanças provocadas pelo aquecimento global.
- B) Os últimos estudos científicos comprovam que a temperatura média do planeta vem se estabilizando, o que corrobora com as ações de defesa ao meio ambiente que vem sendo adotadas em todo o mundo.
- C) Países ricos e pobres concordam que, para se evitar uma catástrofe climática, ambos devem rever sua forma de apropriação dos recursos naturais e energéticos, buscando formas mais sustentáveis de produção, mesmo que os custos sejam onerosos.
- D) Os encontros ambientais patrocinados pela ONU, deliberam sobre as novas diretrizes ambientais a serem seguidas pelas nações e, portanto, a sua desobediência acarreta em penalidades aos seus infratores.
- E) As ilhas de calor são um fenômeno de caráter global podendo ocorrer tanto em áreas urbanas quanto rurais, devido principalmente a impermeabilização do solo por concreto e asfalto.

QUESTÃO 27

Resistência descentralizada a globalização

Fernanda Godoy

“Um movimento sem líder e sem guru. “Nenhum Martin Luther King vai emergir de Ocupem Wall Street e além”, avisaram, em artigo na revista “Foreign Affairs”, Antonio Negri e Michael Hardt, autores de dois dos livros que mais inspiram os manifestantes, “Império”, de 2000, e “Multidão”, de 2004, no qual descrevem uma resistência descentralizada à Globalização. Panfletos com a frase “Ele voltou” servindo de legenda para uma imagem de Karl Marx são encontrados nas passeatas, mas não existe um panteão para entronizá-la. — Os Movimentos de ocupação e acampamentos que surgiram este ano são maravilhosos e importantes, mas eles não vieram do nada. Nos movimentos contra o neoliberalismo e contra a globalização do fim dos anos 90, já houve experimentos com a estrutura horizontal, a recusa a líderes, que estão agora sendo desenvolvidos — disse Hardt ao GLOBO, da Itália, onde passa este semestre ensinando teoria literária.”

Fonte: Jornal O Globo, p. 48, 23/10/11.

No mundo atual, globalizado, existem muitas diferenças e desigualdades. A partir dos anos 90 até os dias de hoje, podemos observar novas nuances nos processos de globalização e neoliberalismo. A respeito dessas novas nuances podemos afirmar que:

- A) Os desenvolvimentos da tecnologia e da ciência não são mais tão importantes no estabelecimento dos ritos econômicos do neoliberalismo.
- B) Após 20 anos de globalização, observamos que a diferença entre ricos e pobres se atenuou e a tendência é que essa continue a diminuir o que nos levaria a um mundo mais homogêneo socioeconomicamente.
- C) Os movimentos contra o neoliberalismo revivem os ideais socialistas propostos por Marx e Engels, como se estes teóricos fossem profetas do caos econômico que está por vir.
- D) Movimentos como o “Ocupem Wall Street” tem sua origem em países pobres que sempre se opuseram aos ditames da globalização e do neoliberalismo.
- E) Em países ditos ricos e desenvolvidos, já se observam os efeitos caóticos da competição e concorrência entre empresas transnacionais que transferem unidades produtivas para novos espaços, gerando desemprego nos grandes centros econômicos.

QUESTÃO 28

E se a população mundial encolher?

Colum Lynch

“ONU estima que o número de habitantes da Terra se estabilize em 10,1 bilhões na metade do século; previsões não consideram risco de um grande cataclismo ou epidemia.

Em algum momento por volta do Halloween, hoje, a Organização das Nações Unidas celebrará o nascimento do 7.º bilionésimo bebê do mundo. Como disse o secretário-geral da ONU, Ban Ki-moon, a líderes mundiais em Nova York, no mês passado, o 7.º bilionésimo bebê provavelmente será pobre e habitará uma terra maltratada pelos estragos de aquecimento global, desertificação e escassez de alimentos.

Caramba! Com esse tipo de retórica apocalíptica, não surpreende que boa parte do foco da mídia tenha sido na tensão de um planeta superlotado onde mais de 79 milhões de pessoas são adicionadas a cada ano à família humana, sobrecarregando cidades já superlotadas, disputando um reservatório de recursos naturais em constante diminuição. Mas e se a população mundial encolher? Embora a população global tenha triplicado desde a criação da ONU, em 1945, as taxas de fertilidade globais nos últimos cem anos declinaram consistentemente, de um pico de 6 filhos por família na aurora do século 20 a 5 em 1950 e 2,5 hoje.”

Fonte: Jornal O Estado de São Paulo, p. A16, 31/10/2011.

A inter-relação entre população, meio ambiente e desenvolvimento econômico é determinante para o futuro da humanidade, uma vez que o tão esperado desenvolvimento sustentável dependerá da forma como essas relações forem conduzidas. O principal papel a ser considerado nessas inter-relações é o crescimento demográfico. Diante disto, podemos afirmar que:

CONTINUAÇÃO DA QUESTÃO 28

- A) Muitos dos países mais ricos do mundo, como Alemanha e Japão, que experimentaram o declínio de suas taxas de fecundidade pouco prosperaram, enquanto muitos dos mais pobres do mundo passam por menos dificuldades.
- B) China e Índia tentam conter seu crescimento demográfico utilizando-se de medidas facultativas e flexíveis, como a opção pelo número de filhos por casal.
- C) A queda na taxa de fecundidade, em países ricos, indica para o futuro a necessidade de se rever o posicionamento de profissionais no mercado de trabalho.
- D) O elevado custo e a melhoria nas condições de saúde são fatores que pouco influenciam na dinâmica demográfica.
- E) Segundo a ONU, os grupos de habitantes de 80, 90 e 100 anos, que hoje representam uma pequena parcela de 1,5% da população mundial, deve reduzir sua participação nas próximas décadas, com um crescimento cada vez mais lento.

QUESTÃO 29

A crise energética mundial trouxe aos países desenvolvidos e subdesenvolvidos a necessidade de buscar novas alternativas energéticas. Diante deste fato, podemos afirmar que:

- A) O uso da energia termonuclear tende a aumentar, mesmo após os últimos acidentes que têm suas consequências evidentes até os dias de hoje.
- B) O Brasil, devido às suas condições físico-climáticas, possui um elevado potencial para geração de energia renovável e limpa, como a energia eólica.
- C) O potencial hidroenergético brasileiro se exauriu, não sendo mais possível novos investimentos em obras de grande porte, em todo o território.
- D) A descoberta de novas jazidas de recursos energéticos de origem fóssil, como no pré-sal, vai garantir o atendimento de toda a demanda energética do país.
- E) O programa brasileiro de uso do álcool combustível mostra-se totalmente eficiente no atendimento à demanda contribuindo para o aumento nas reservas de petróleo.

QUESTÃO 30

IDH das desigualdades faria País despencar 13 posições

Apesar dos avanços, o Brasil continua sendo um país desigual. Se a forma como a distribuição de recursos acontece fosse levada em conta, o País perderia 13 posições na classificação feita pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano (PNUD). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) cairia de 0,718 para 0,519 – uma nota menor do que a apresentada, por exemplo, pelo Gabão (0,543) ou Mongólia (0,563). A desigualdade se mantém mesmo com a diminuição no número de pobres registrada nos últimos anos no País e tão comentada pelo governo. O relatório mostra que apenas 0,2% da população está dentro do que o PNUD considera “grave pobreza multidimensional” – os mais miseráveis entre os miseráveis, aqueles que, além da baixa ou nenhuma renda, não têm também acesso à educação, saúde, moradia de qualidade, água potável e nem conseguem ser alcançados por programas como o Bolsa-Família porque, muitas vezes, nem sequer existem formalmente para o Estado.

Fonte: Jornal O Estado de São Paulo, p.A18, 03/11/2011.

O IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) foi criado pela ONU, na década de 1990, para avaliar o padrão de vida das nações. A respeito do IDH, podemos afirmar que:

- A) O IDH é a média comparativa dos valores de três aspectos, a saber: a expectativa de vida ou longevidade, o grau de mobilidade urbana e o produto interno bruto.
- B) Os países do continente africano, em sua grande maioria, já se encontram classificados como países de médio desenvolvimento, graças aos benefícios obtidos pela globalização, segundo as últimas classificações do IDH.
- C) O aumento médio da renda do brasileiro influenciou de forma positiva o posicionamento do país no IDH.
- D) A precariedade no acesso a saúde pelos brasileiros, via SUS, também colabora de forma negativa no IDH, apesar da universalidade no atendimento.
- E) O IDH é considerado o indicador socioeconômico mais amplo e mais completo porque leva em consideração aspectos diversos.

QUESTÃO 31

Conflito no Paraguai preocupa, diz embaixador

Janaina Figueiredo

O conflito entre movimentos de sem-terra paraguaios e proprietários de terra brasileiros, os chamados brasiguaios, é antigo no Paraguai, mas, nos últimos meses, ganhou novos contornos com o surgimento da Liga Nacional de Carperos, um grupo radical em seu discurso e metodologia, que não conta com o apoio de outros movimentos rurais do país. As recentes invasões de terras no departamento (estado) de San Pedro, terra natal do presidente Fernando Lugo, provocaram uma enérgica reação por parte dos brasileiros, que levaram suas queixas à embaixada do Brasil em Assunção e pediram o impeachment de Lugo pela “inação de seu governo”.

Fonte: Jornal O Globo, p. 15, 28/01/2012.

A luta pela reforma agrária possui semelhanças, entre seus personagens e suas reivindicações, em vários locais do mundo. A respeito dos movimentos de reforma agrária podemos afirmar que:

- A) As invasões de terras por grupos radicais demonstram que os governos cumprem sua parte em relação à distribuição de terras, mas o radicalismo dos sem-terra acaba resultando em violência no campo.
- B) Os atos de violência contra os brasiguaios demonstram que o governo paraguaio os beneficia em detrimento da população rural do país.
- C) O movimento sem-terra paraguaio e brasileiro buscam a reforma agrária e, portanto adotam metodologias semelhantes em relação às reivindicações e as invasões de terra.
- D) Os brasiguaios são um grupo de brasileiros que se deslocaram para o Paraguai nos anos 70, com a intenção de modernizar e aumentar a produção agrícola do país que oferecia benefícios para se adquirir terras.
- E) Semelhante ao movimento sem-terra brasileiro, não existe liderança no movimento paraguaio o que dificulta o seu controle pelo governo.

QUESTÃO 32

Massacres voltam à Síria e Liga Árabe pressiona ONU a ‘rever’ sua política

O frágil cessar-fogo de menos de três semanas na Síria sofreu ontem seu mais duro abalo com a morte de dezenas de civis em Hama. Em meio ao aumento da violência, a Liga Árabe anunciou que pedirá ao Conselho de Segurança da ONU que reveja sua política sobre a Síria se o governo não honrar a trégua. Nos últimos dias, líderes de EUA e França defenderam uma ofensiva diplomática para permitir uma intervenção militar no país.

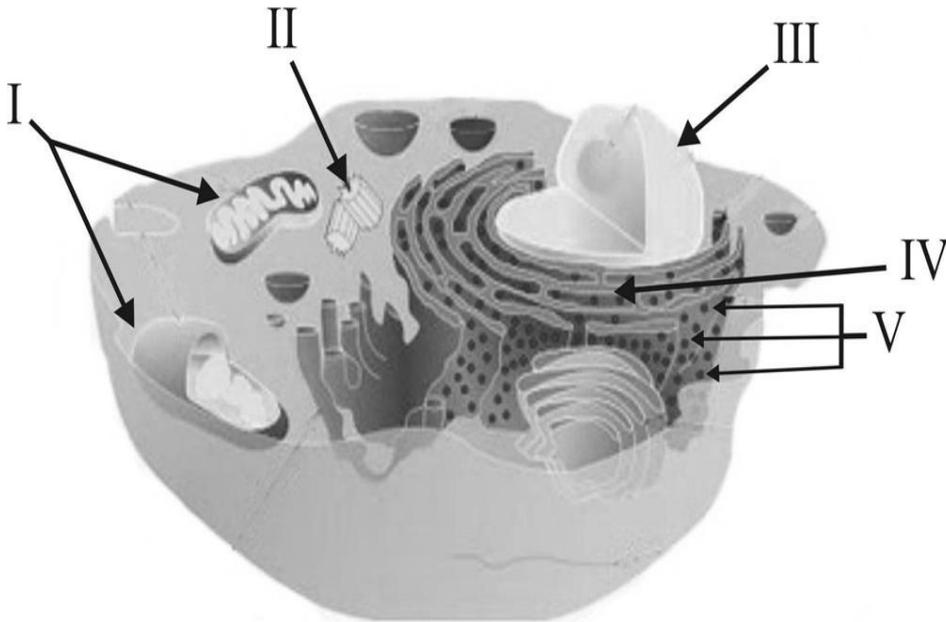
Fonte: Jornal O Estado de São Paulo, p. A15, 27/04/2012.

A respeito dos conflitos que hoje ocorrem no Oriente Médio, podemos afirmar que:

- A) Os recentes levantes populares contra governos ditos autoritários demonstram a insatisfação popular diante de governos que promovem a desigualdade social no Oriente Médio.
- B) Os Estados Unidos e seus aliados têm pouco interesse nesta região, uma vez que, ela pouco pode influenciar em seus interesses políticos e econômicos.
- C) A ONU utiliza sua importância e prerrogativa política para amenizar os conflitos no Oriente Médio, com amplo sucesso conforme os últimos acordos por ela gerenciados.
- D) Nos recentes conflitos ocorridos no Oriente Médio o fator religioso surge como novo desagregador indicando as diversas vertentes no islamismo.
- E) As acusações de massacre a população civil não se fundamenta nestes conflitos, pois, apenas são atingidos os grupos opositores nos ataques.

QUESTÃO 33

O esquema seguinte representa uma célula eucariota com algumas de suas estruturas enumeradas de I a V.



Fonte: Adaptado de:
<http://medicinafarmacologia.blogspot.com.br/2011/01/celulas-eucariotas.html>.

Todas as alternativas, abaixo, relacionam corretamente o nome da estrutura enumerada a sua função, **EXCETO**:

- A) I – Mitocôndria / produção de energia.
- B) II – Centríolos / participação no processo de exocitose celular.
- C) III – Núcleo / controle do metabolismo celular.
- D) IV – Retículo endoplasmático granular / síntese de proteínas.
- E) V – Ribossomos / síntese de proteínas.

QUESTÃO 34

O sistema reprodutor feminino dos mamíferos é formado basicamente por ovário, tuba uterina, útero, cérvix, vagina, vestíbulo, vulva e glândulas associadas. Esse sistema participa da conjunção do sexo feminino com o masculino e exerce isoladamente, durante a fase de fecundidade da vida da mulher, as funções básicas de gênese de gametas, transporte dos gametas e local de fecundação, recepção de esperma, desenvolvimento de novos seres.

Com base em seu conhecimento sobre esse sistema, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o nome da glândula secretora e os hormônios que controlam diretamente a atividade ovariana:

- A) Tireóide – ocitocina e calcitonina.
- B) Suprarrenal – insulina e gluglacon.
- C) Adeno-hipófise – hormônio folículo estimulante e hormônio luteinizante.
- D) Paratireóide – paratormônio e prolactina.
- E) Epífise – somatotróficos e endorfina.

QUESTÃO 35

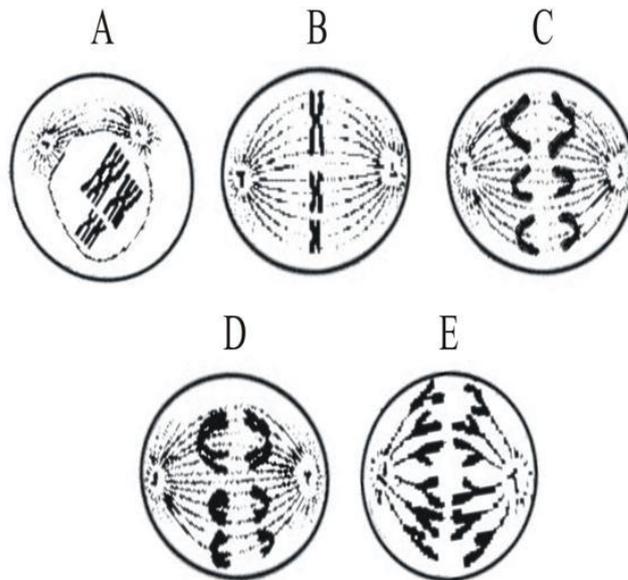
O tecido conjuntivo apresenta um importante papel morfo estrutural do organismo, uma vez que atua como agregador na sustentação dos epitélios, no suporte de células, além de auxiliar na hidratação do corpo e funcionar como barreira na defesa do organismo contra agentes infecciosos. Esse tipo de tecido pode conter uma espécie de **proteína** que forma fibras extracelulares envoltas por grande quantidade de substância fundamental amorfa, o que confere uma grande resistência à força tênsil.

O nome da proteína referida no texto acima **É**:

- A) quitina
- B) queratina
- C) osseína
- D) colágeno
- E) elastina

QUESTÃO 36

As células esquematizadas abaixo apresentam aspectos ressaltados no citoplasma e no núcleo relacionados a diversas fases do processo de divisão celular de uma determinada espécie:



Fonte: Adaptado de:

<http://ts2.mm.bing.net/th?id=l.4821239015343905&pid=15.1&W=121&H=160>.

CONTINUAÇÃO DA QUESTÃO 36

Em relação ao nome do processo e as respectivas fases representadas na figura acima foram feitas as seguintes afirmações:

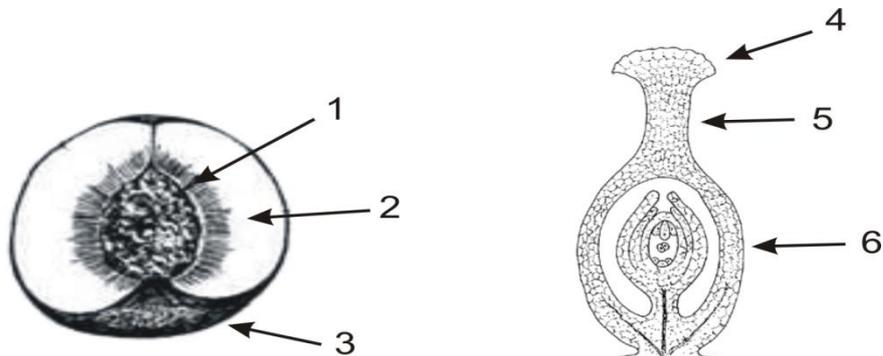
- I – Na figura “A” a célula está em interfase meiotica.
- II – Na figura “B” a célula está em meiose na fase: metáfase - II.
- III – Na figura “C” a célula está em mitose na fase: metáfase - I.
- IV – Na figura “D” a célula está em meiose na fase: anáfase - I.
- V – Na figura “E” a célula está em mitose na fase: anáfase.

Assinale a alternativa que apresenta somente afirmações **CORRETAS**:

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

QUESTÃO 37

As figuras abaixo apresentam estruturas enumeradas de 1 a 6 que se referem a etapas do ciclo biológico das angiospermas.



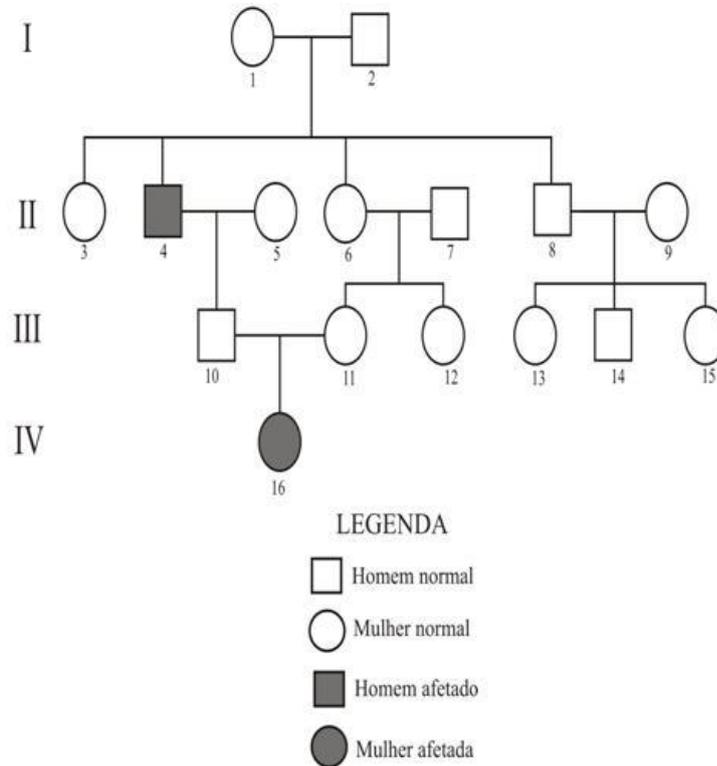
Fonte: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/fruto/imagens/Fruto-37.jpg>
 Fonte: <http://ts4.mm.bing.net/th?id=I.4516446675404027&pid=15.1&W=87&H=160>.

Com base em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa que apresenta os respectivos nomes das estruturas indicadas na figura acima:

- A) 1 – metacarpo, 2 – endocarpo, 3 – mesocarpo, 4 – oosfera, 5 – estigma, 6 – micrópilo.
- B) 1 – pericarpo, 2 – epicarpo, 3 – mesocarpo, 4 – funículo, 5 – estilo, 6 – micrópilo.
- C) 1 – endocarpo, 2 – mesocarpo, 3 – epicarpo, 4 – estigma, 5 – estilo, 6 – ovário.
- D) 1 – mesocarpo, 2 – metacarpo, 3 – endocarpo, 4 – ovário, 5 – estigma, 6 – estilo.
- E) 1 – epicarpo, 2 – mesocarpo, 3 – endocarpo, 4 – calasa, 5 – estigma, 6 – ovário.

QUESTÃO 38

Observe atentamente o heredograma abaixo:



A partir da análise do heredograma acima, foram feitas as seguintes afirmativas:

I – O fenótipo do indivíduo I – 2 é igual ao fenótipo do indivíduo II – 3.

II – Espera-se que do casamento entre os indivíduos III – 10 x III – 11 nasçam 25% de crianças afetadas.

III – Nos gametas que deram origem aos indivíduos da segunda geração, havia sete cromossomos sexuais do tipo “X” e três do tipo “Y”.

IV – O indivíduo II – 7 tem uma neta afetada.

Com base na análise do heredograma é **CORRETO** afirmar que:

- A) Apenas I, II e IV são corretas.
- B) Apenas III e IV são corretas.
- C) Apenas II, III e IV são incorretas.
- D) Todas as alternativas são corretas.
- E) Todas as alternativas são incorretas.

QUESTÃO 39

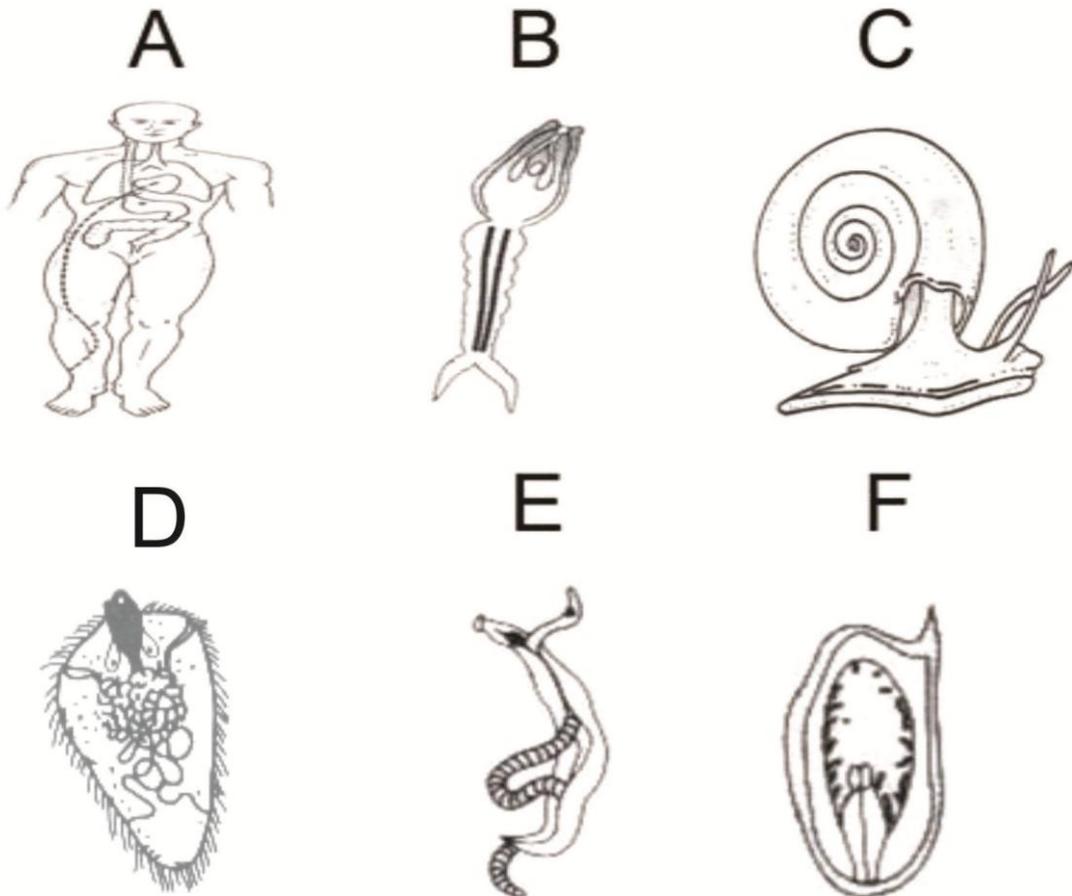
Nos mamíferos, durante o processo denominado de clivagem, uma célula forma duas, as duas formam quatro, as quatro formam oito e assim sucessivamente até criar uma massa celular que ao se dobrar para dentro de si mesma gera uma cavidade central que irá formar a gástrula. Nessa fase é possível identificar os primeiros folhetos embrionários que passarão por processos de diferenciações celulares dando origem aos diversos tecidos animais.

Com base em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, os nomes dos folhetos que deram origem aos seguintes tecidos e ou estrutura: tecido nervoso, tecido hematopoiético e esqueleto axial:

- A) Mesoderma, ectoderma e endoderma.
- B) Mesoderma, endoderma e ectoderma.
- C) Endoderma, ectoderma e mesoderma.
- D) Ectoderma, endoderma e endoderma.
- E) Ectoderma, mesoderma e mesoderma.

QUESTÃO 40

As figuras abaixo se referem ao ciclo da esquistossomose mansônica.



Fonte: Adaptado de NEVES, David Pereira. Parasitologia Humana. 10.ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
(Continua)

CONTINUAÇÃO DA QUESTÃO 40

Em relação às figuras, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) O indivíduo "F" que conseguiu chegar à luz intestinal do indivíduo "A" será expelido junto com o bolo fecal.
- B) O indivíduo "B" é capaz de penetrar na pele e mucosas do indivíduo "A" e se fixar entre os folículos pilosos com auxílio de duas ventosas e uma substância mucoprotéica.
- C) O indivíduo "F" que alcançar a água será estimulado por temperaturas mais altas, luz intensa e aumento da oxigenação liberando indivíduo "D".
- D) Depois da penetração do indivíduo "F" no hospedeiro intermediário representado pelo indivíduo "A" ocorre a maturação sexual do indivíduo "E".
- E) O indivíduo "C" libera substâncias que modifica o comportamento do indivíduo "D" levando-o a tentar penetrar no tegumento do indivíduo "C".

INSTRUÇÃO: As **QUESTÕES 41 a 46** devem ser respondidas com base no texto abaixo. Leia atentamente todo o texto antes de responder a elas.

A escola hoje e os alunos que não aprendem

A educação brasileira está em crise. Além da recorrente violência escolar – a imprensa noticia com frequência casos de alunos armados ou com drogas, além de agressões a professores –, pais e filhos parecem achar que a escola não pode contrariar os alunos ou exigir desempenho.

As próprias famílias não conseguem impor limites aos filhos – às vezes, nem os pais têm limites –, algo que se espalha à sala de aula.

Esse problema, que está se tornando quase epidêmico no Brasil, não é desconhecido em outros países.

Neste momento, vale lembrar um livro francês que nunca foi muito divulgado no Brasil. Para quem está preocupado com a situação das escolas, vale ler "A Escola dos Bárbaros", de Isabelle Stal e Françoise Thom, publicado no Brasil pela Edusp ainda em 1987, apontando um cenário que só se agravaria no Brasil nas décadas seguintes.

As autoras são duas professoras francesas que contam a degradação que vieram surgir nas escolas daquele país já na década de 1980. Os problemas que elas enxergaram nunca soaram tão familiares.

Elas consideram que a falta de disciplina nas escolas reflete uma sociedade que "adota o prazer como o ideal, em todas as direções – para tal sociedade, o objetivo da civilização é se divertir sem limites".

Ou seja, a escola desistiu de conduzir os jovens à vida adulta.

Nesse sentido, as autoras acertam em cheio ao apontar a profusão de práticas extracurriculares, fáceis e sem conteúdo, que servem para matar o tempo do jovem, como um dos grandes problemas da escola de hoje em dia. Os pais brasileiros podem reconhecer com facilidade essa moda dominando também as nossas escolas.

Nas palavras das autoras: "É uma enganação afirmar que a inaptidão para expressar-se, que a ignorância crassa em história, em geografia, em literatura e a incapacidade em seguir um raciocínio elementar" sejam um preço que tenhamos de pagar para que todos se sintam à vontade na escola, permitindo a "inclusão" de todos os alunos.

Sob o pretexto de instaurar na escola a igualdade, o ensino é nivelado por baixo. Não há como escrever melhor do que elas: "A ambição da igualdade a todo preço desencoraja o esforço de aprender, tipicamente individual".

Não se pode abandonar o ensino de conteúdo ou deixar que os alunos escolham o que querem aprender. É possível incluir todos os alunos na escola – isto é, democratizar o ensino, criando uma escola que atenda à massa – sem a atual catástrofe.

Além dessas teses, as autoras criticam, com muita dureza, pedagogos, professores, administradores, sindicatos de professores e a nova geração de pais.

Os sindicatos, especialmente, estão mais preocupados em defender a mediocridade e o corporativismo. Eles apontam soluções simplistas para todos os males que afligem o ensino básico, como o aumento dos orçamentos ou ações tecnológicas nas escolas.

Isso sem falar nas ideologias que banalizam o ensino, como se o papel principal da escola não fosse tirar o aluno da ignorância.

O livro pode ser ácido e ter adjetivos em excesso. Pode até ser injusto com relação à importância de democratizar o acesso à educação, algo fundamental para diminuir as injustiças da sociedade. Mas ele é preciso ao defender a destruição de alguns paradigmas tão em moda no Brasil, como:

- A qualidade inquestionável e universal do trabalho em grupo;
- A "postura crítica" sobreposta à absorção de conhecimento;
- A frouxidão e a permissividade em vez de disciplina e cobrança;
- A prioridade das atividades "sociais" em vez do estudo persistente;
- A valorização dos pesquisadores de banalidades;
- A ênfase nas metodologias em vez dos conteúdos.

Vale a reflexão: quantas gerações de alunos serão prejudicadas até o estudo persistente e o conteúdo voltarem a ser valorizados?

Roberto Leal Lobo e Silva Filho, <http://www1.folha.uol.com.br/opiniao/1173493-tendenciasdebates-a-escola-hoje-e-os-alunos-que-nao-aprendem.shtml>

QUESTÃO 41

Assinale a alternativa em que o texto transcrito **NÃO** apresenta uma opinião:

- A) “A educação brasileira está em crise.”
- B) “As próprias famílias não conseguem impor limites aos filhos”
- C) “As autoras são duas professoras francesas que contam a degradação que viam surgir nas escolas daquele país já na década de 1980.”
- D) “a escola desistiu de conduzir os jovens à vida adulta.”
- E) “A ambição da igualdade a todo preço desencoraja o esforço de aprender, tipicamente individual.”

QUESTÃO 42

“Para quem está preocupado com a situação das escolas, vale ler “A Escola dos Bárbaros”, de Isabelle Stal e Françoise Thom, publicado no Brasil pela Edusp ainda em 1987, apontando um cenário que só se agravaria no Brasil nas décadas seguintes.”

Considerando o contexto do texto, é correto afirmar que, nesse trecho, o termo “cenário” refere-se à, **EXCETO**:

- A) Violência urbana.
- B) Banalização do ensino.
- C) Falta de disciplina nas escolas.
- D) Violência escolar.
- E) Crise na educação brasileira.

QUESTÃO 43

“É possível incluir todos os alunos na escola – isto é, democratizar o ensino, criando uma escola que atenda à massa – sem a atual catástrofe.”

É **CORRETO** afirmar que a função do emprego do **TRAVESSÃO** nesse trecho é:

- A) Indicar mudança de interlocutor.
- B) Indicar mudança de foco.
- C) Delimitar intercalações.
- D) Introduzir uma pausa mais forte no período.
- E) Intercalar uma expressão explicativa.

QUESTÃO 44

Assinale a alternativa em que o termo destacado no trecho transcrito **NÃO** pode ser substituído pelo termo entre colchetes, sem que se altere o sentido original no texto:

- A) algo que se **espraia** à sala de aula [estende]
- B) a ignorância **crassa** em história [grosseira]
- C) A Escola dos **Bárbaros** [admiráveis]
- D) a **degradação** que viam surgir nas escolas [rebaixamento]
- E) apontar a **profusão** de práticas [abundância]

QUESTÃO 45

“Neste momento, vale lembrar um livro francês que nunca foi muito divulgado no Brasil.”

Considerado o contexto, a expressão “neste momento” contém uma noção de:

- A) Condição.
- B) Conclusão.
- C) Explicação.
- D) Tempo.
- E) Causa.

QUESTÃO 46

“que servem para matar o tempo do jovem”

A figura de linguagem utilizada nesse trecho é:

- A) Metonímia.
- B) Comparação.
- C) Pleonasma.
- D) Ironia.
- E) Metáfora.

QUESTÃO 47

A concordância verbal está feita corretamente em:

- A) Agora que temos a certeza de que existem um número enorme de planetas com características físicas semelhantes às da Terra, vale perguntar se eles têm, de fato, a chance de abrigar formas de vida e, se tiverem, que vida seria essa.
- B) Agora que temos a certeza de que existe um número enorme de planetas com características físicas semelhantes às da Terra, vale perguntar se eles têm, de fato, a chance de abrigar formas de vida e, se tiverem, que vida seria essa.
- C) Agora que temos a certeza de que existe um número enorme de planetas com características físicas semelhantes às da Terra, vale perguntar se eles tem, de fato, a chance de abrigar formas de vida e, se tiverem, que vida seria essa.
- D) Agora que temos a certeza de que existem um número enorme de planetas com características físicas semelhantes às da Terra, vale perguntar se eles têm, de fato, a chance de abrigar formas de vida e, se tiver, que vida seria essa.
- E) Agora que temos a certeza de que existem um número enorme de planetas com características físicas semelhantes às da Terra, vale perguntar se eles tem, de fato, a chance de abrigar formas de vida e, se tiverem, que vida seria essa.

QUESTÃO 48

Com base no texto abaixo, indique a alternativa cujo elemento estruturador da narrativa **NÃO** foi interposto no episódio:

"Dois dias depois da passagem do furacão Sandy pela costa leste dos Estados Unidos, os voos que partem e aterrissam nos principais aeroportos do Brasil ainda sofrem cancelamentos nesta quinta-feira, véspera do feriado nacional de Finados."

- A) A época.
- B) As personagens.
- C) O fato.
- D) O modo.
- E) O lugar.

INSTRUÇÃO: As **QUESTÕES 49** e **50** devem ser respondidas com base na leitura das obras indicadas previamente.

QUESTÃO 49

Pelas características observadas no romance *A grande arte*, de Rubem Fonseca, ele pertence ao:

- A) Realismo.
- B) Pós-modernismo.
- C) Classicismo.
- D) Simbolismo.
- E) Romantismo.

QUESTÃO 50

Com base na leitura de *O Menino no Espelho*, romance de Fernando Sabino, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) *O Menino no Espelho* é necessariamente um livro autobiográfico.
- B) No Capítulo intitulado “Galinha ao molho pardo” nos é narrada a história de uma galinha que a mãe comprara para um almoço em homenagem ao Dr. Junqueira.
- C) O autor nos conta sobre sua infância em Minas Gerais.
- D) No Prólogo, conhecemos o menino Fernando feliz da vida por sua casa ter goteiras e sem entender porque os adultos não gostavam.
- E) Fernando brinca e conversa com seu espelho, até que seu reflexo ganha vida.

QUESTÃO 51

Considere os fenômenos abaixo:

I – derretimento de gelo.

II – queda livre de uma pedra.

III – amassar uma lata.

IV – assar um bolo.

V – queimar madeira.

VI – condensação de álcool.

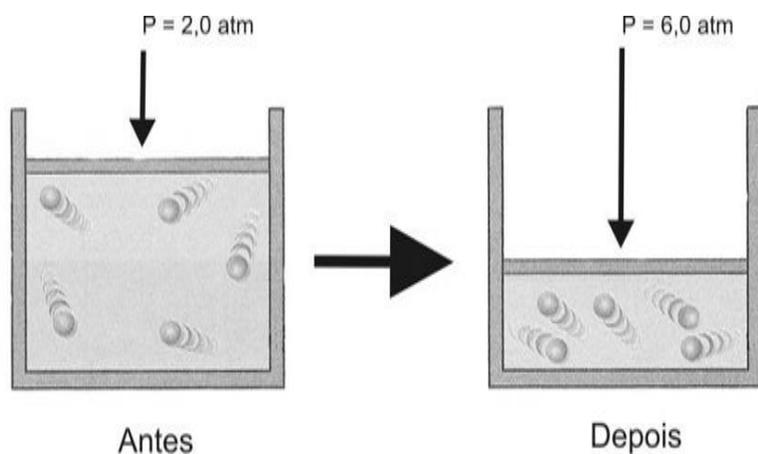
VII – evaporação de éter.

Assinale a alternativa que apresenta somente fenômenos onde há liberação de energia:

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

QUESTÃO 52

O esquema abaixo se refere a um recipiente contendo um gás ideal:



Fonte: Adaptado de CARVALHO, Antônio. Química / Novo Ensino Médio / Ibp-Nacional. Vol. Único. São Paulo. Globaltec, 2010.

(CONTINUA)

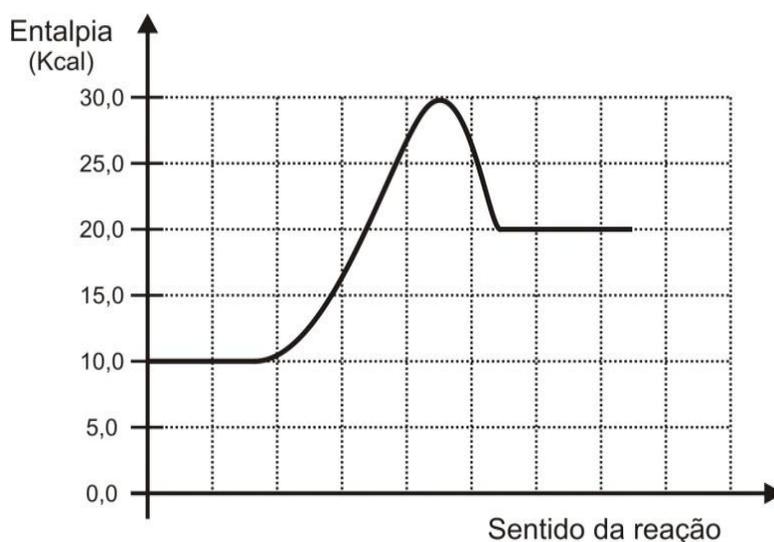
QUÍMICA

Considerando que uma determinada massa desse gás ocupa o volume de 120 litros quando submetido a uma pressão de 2,0 atm, assinale a alternativa que apresenta o volume ocupado por esse gás quando submetido a uma pressão de 6,0 atm:

- A) 60,0 litros
- B) 40,0 litros
- C) 20,0 litros
- D) 12,0 litros
- E) 10,0 litros

QUESTÃO 53

Observe atentamente o diagrama de energia abaixo:

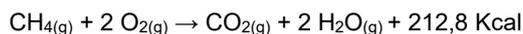


Todas as alternativas a seguir fazem proposições incorretas a respeito do diagrama acima, **EXCETO**:

- A) O valor da variação de entalpia na reação direta é de +10,0 Kcal e o valor da energia de ativação é de 20,0 Kcal.
- B) O valor da variação de entalpia na reação inversa é de +15,0 Kcal e o valor da energia de ativação é de 30,0 Kcal.
- C) O valor da variação de entalpia na reação direta é de +5,0 Kcal e o valor da energia de ativação é de 20,0 Kcal.
- D) O valor da variação de entalpia na reação direta é de -30 Kcal e o valor da energia de ativação é de 10 Kcal.
- E) O valor da variação de entalpia na reação inversa é de -20 Kcal e o valor da energia de ativação é de 10 Kcal.

QUESTÃO 54

No cotidiano, as reações de combustão são muito importantes, pois por meio delas é possível gerar energia térmica que será convertida em outras formas de energia. O gás metano é um tipo de hidrocarboneto que, por apresentar facilidade para ser consumido nessas reações, pode ser utilizado em motores de combustão para converter a energia térmica liberada em energia cinética, como demonstrado na equação de combustão completa abaixo:

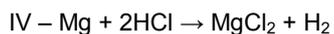
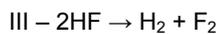
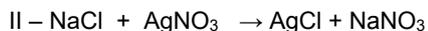
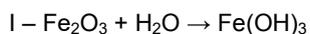


Com base nas informações anteriores, assinale a alternativa que apresenta o valor da energia térmica liberada, quando 144 gramas de metano são queimados completamente:

- A) 3404,8 Kcal
- B) 1915,2 Kcal
- C) 212,8 Kcal
- D) 160 Kcal
- E) 144 Kcal

QUESTÃO 55

Observe as reações químicas abaixo:

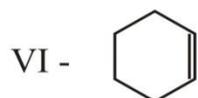
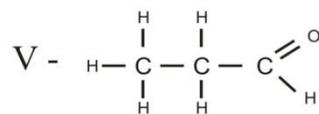
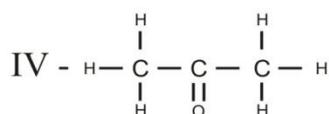
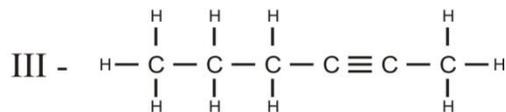
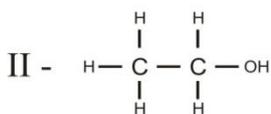
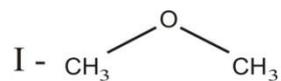


Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, as classificações das reações acima:

- A) I – decomposição, II – simples troca, III – síntese, IV – análise.
 B) I – dupla troca, II – simples troca, III – análise, IV – síntese.
 C) I – síntese, II – análise, III – deslocamento, IV – dupla troca.
 D) I – simples troca, II – síntese, III – decomposição, IV – deslocamento.
 E) I – síntese, II – dupla troca, III – análise, IV – deslocamento.

QUESTÃO 56

Observe os compostos químicos abaixo:



Assinale a alternativa que apresenta os compostos que apresentam isomeria de cadeia:

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

QUESTÃO 57

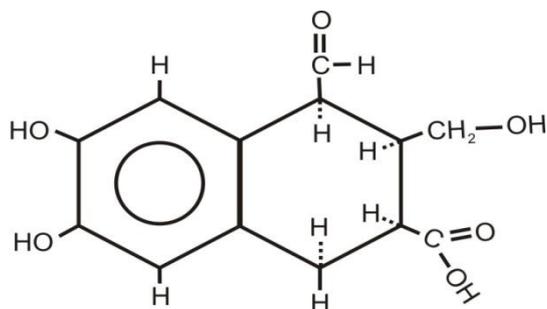
Lorenzo Amedeo Avogadro, um químico e físico italiano, idealizou um valor que identifica numericamente a quantidade de entidades elementares existentes em um mol de determinadas espécies químicas. Esse valor conhecido como constante de avogadro é igual a $6,02 \times 10^{23}$ entidades.

Com base no número de avogadro e em seus conhecimentos sobre o assunto, calcule a quantidade de moléculas existentes em 900 g de água.

- A) $3,01 \times 10^{25}$ moléculas
- B) $30,1 \times 10^{23}$ moléculas
- C) $5,0 \times 10^{24}$ moléculas
- D) $5,418 \times 10^{23}$ moléculas
- E) $5,418 \times 10^{25}$ moléculas

QUESTÃO 58

Observe o composto químico abaixo:



Com base em seus conhecimentos, assinale a alternativa que apresenta somente funções presentes nesse composto:

- A) Ácido carboxílico, éter e amina.
- B) Cetona, álcool terciário e aldeído.
- C) Álcool, fenol e aldeído.
- D) Aldeído, amida e nitrila.
- E) Ésteres, fenol e ácido carboxílico.

TEXT I – QUESTIONS 59, 60 AND 61

James Bond films celebrate 50th anniversary

October 5, 2012

On this day 50 years ago, James Bond became a movie star.

The British superspy first hit the big screen on Oct. 5, 1962, when “Dr. No” opened in theaters, introducing Ian Fleming’s suave 007 to the masses.

Now, a half-century and six Bond actors later, the series is one of the longest running in history, having made \$4.9 billion in ticket sales over 22 films. The 23rd Bond movie, “Skyfall,” will be released in U.S. theaters on Nov. 9.

The first man to play “Bond, James Bond,” was Sean Connery. George Lazenby was hired for a single film, “On Her Majesty’s Secret Service,” before Connery returned for “Diamonds Are Forever.” Roger Moore took over for the next seven films, followed by Timothy Dalton’s two and Pierce Brosnan’s four. Daniel Craig debuted in 2006 with “Casino Royale,” and the upcoming “Skyfall” will mark his third film in the franchise.

The films also introduced the world to the Bond girls. When Ursula Andress emerged from the sea, curves glistening, with a dagger strapped to her bikini in 1962’s “Dr. No,” she made the Bond girl an instant icon. Bond girls through the years have included Honor Blackman, Denise Richards and Halle Berry.

Music has also been a part of the franchise. Singers from Shirley Bassey to Duran Duran, Sheryl Crow and Madonna have lent their voices to the theme songs for the Bond films. Adele is the latest star to join that list, having co-written and performed the theme to “Skyfall.”

Are you a James Bond fan? Vote for your favorite Bond actor in our poll above and share your thoughts on the films in the comments.

Source (adapted):

<http://www.cbsnews.com>

QUESTION 59

All the alternatives below contain expressions from **TEXT I** which are related to the cinema industry, **EXCEPT**:

- A) Become an instant icon.
- B) Hit the big screen.
- C) Vote in the poll and share your thoughts.
- D) Make money in ticket sales.
- E) Be released in U.S. theaters.

QUESTION 60

We can state after reading **TEXT I** that:

- A) There’s always a worry on the choice of the soundtrack for James Bond’s movies.
- B) James Bond is celebrating 50 years old in 2012.
- C) “Dr. No” was the first play by Ian Fleming to be performed in U.S. theaters.
- D) Sean Connery starred on “Bond, James Bond” in 1962.
- E) Bond girls must always wear a bikini and handle guns in the movies.

QUESTION 61

TEXT I does **NOT** say that:

- A) The franchise has made the total of about 5 billion dollars up to the 22nd film.
- B) Daniel Craig's 23rd film is "Skyfall" and it will be released in 2012.
- C) 6 movie stars have played James Bond.
- D) There have been more than 3 iconic Bond girls so far.
- E) Adele did more than just singing the theme song of "Skyfall".

TEXT II – QUESTIONS 62, 63 AND 64

The Queen parachutes into Olympics with James Bond

By Jacquelin Magnay, Olympic Games Editor

27 Jul 2012

In her first acting role, the Queen was seen to leave Buckingham Palace with Bond, played by Daniel Craig, and entered the helicopter, leaving behind her corgis Monty, Willow and Holly.

The chopper then flew to the Olympic Park, where Bond and the Queen jumped out, arriving outside the stadium just in time for her big entrance.

The two parachutists are really Gary Connery (the Queen) and Mark Sutton (Bond) who actually never made it into the stadium but landed somewhere near Stratford Station.

The four-and-a-half minute film was set in her private study at Buckingham Palace, where she briefed Craig, on a "secret" mission ahead of the Olympic Games.

The film was eventually shot on March 27, as the Queen prepared for her Diamond Jubilee celebrations and Craig was working on the next James Bond film, called "Skyfall."

According to Nicholas Brown, the BBC's director of Drama Production, the Queen gave a **flawless** performance. "She got it in one take. That's what she does, and she does it very well. She is a professional."

Source (adapted):

<http://www.telegraph.co.uk>

Access: October 2012

QUESTION 62

It is **NOT** possible to affirm after reading **TEXT II** that:

- A) Daniel Craig was working on another production when he shot with the Queen.
- B) There were two doubles who pretended to be the queen and the secret agent.
- C) Bond was asked by the Queen to be part of a secret mission in the film.
- D) Queen Elizabeth arrived at the Olympic Park by helicopter without her three dogs.
- E) The Queen was complimented by a BBC's director on her performance.

QUESTION 63

The word “flawless” **CANNOT** be replaced by:

- A) perfect
- B) careless
- C) impeccable
- D) spotless
- E) faultless

TEXT III – QUESTION 64



CAPTION:

Charles to Camilla: “Don’t get your hopes up – I doubt Bond fancies another royal parachute jump”

Source: <http://jeffreyhill.typepad.com>

Access: October 2012

QUESTION 64

TEXT III is related to TEXT II because TEXT III:

- A) Illustrates the success of the premiere of “Skyfall”.
- B) Shows how the Royal Family were Bond fans.
- C) Alludes to the unexpected scene with Queen Elizabeth and James Bond.
- D) Reveals that Camilla is getting ready to be the next Bond girl.
- E) Shows that Charles and Camilla also wanted to jump with the Queen and Bond.

TEXT IV – QUESTIONS 65 AND 66

British tourism recruits James Bond to attract foreign visitors

Oct 04, 2012

James Bond is going to try to do for the UK what the Olympic Games failed to accomplish this summer – boost tourism in the country. The iconic fictional character is the face of a new advertising campaign to attract foreign visitors. The legendary spy is celebrating his 50th anniversary on film this fall. For the occasion, VisitBritain, Britain’s national tourism agency, the organization responsible for promoting tourism to the UK internationally, is launching a campaign based on James Bond. The campaign, based on the slogan “Bond is Great Britain,” will be launched on October 5 – designated as Global James Bond Day this year – across 21 countries including Brazil, Australia, Germany and the US.

Research carried out by VisitBritain shows that film locations can be a major draw for overseas tourists.

Source (adapted):

<http://www.eturbonews.com>

Access: October 2012

QUESTION 65

After reading **TEXT IV**, we can say that:

- A) The new Bond film, released in the summer of 2012, is expected to bring visitors to the UK.
- B) VisitBritain is promoting a series of events in 21 countries as a way to bring tourists for the Olympic Games in Brazil.
- C) James Bond’s new film was released during the Olympic Games in the UK.
- D) The campaign mentioned in the text is a way to invite international tourists to the UK.
- E) Bond fans from all over the world are invited to be part of the agent’s 50th anniversary this summer.

QUESTION 66

All the extracts from **TEXT IV** below corroborate the idea of the slogan “Bond is Great Britain”, **EXCEPT**:

- A) “boost tourism in the country”
- B) “attract foreign visitors”
- C) “the face of”
- D) “a major draw”
- E) “failed to accomplish”

INSTRUCCIÓN: Lea el texto con atención y elija la opción adecuada en cada una de las cuestiones.

“La celebración del 50 cumpleaños de James Bond”

Daniel Craig sufre como nunca en Operación Skyfall , la nueva entrega de la franquicia cinematográfica sobre James Bond, debido al plan maquiavélico que pone en marcha el villano interpretado por Javier Bardem, cuya presencia fue “una bendición” -según palabras de Craig- para la película.

Tras haber protagonizado Casino Royale (2006) y 007 Quantum of Solace (2008), Craig interpreta a Bond por tercera vez. No será la última, ya que confirmó que firmó contrato para rodar al menos dos filmes más de la saga que, con Operación Skyfall, llega a las veintitrés películas. “Esta ha sido una aproximación diferente que en las dos primeras. Queríamos empezar de cero en cierto sentido y sobre todo sentirla como propia. Aprovechamos el 50° aniversario de la saga para retomar elementos antiguos. Sentimos que es lo adecuado y la experiencia ha sido increíblemente gratificante”.

Operación Skyfall tiene todos los ingredientes clásicos del mundo Bond. Todo comienza con la supuesta muerte del agente secreto. Después de unas escenas iniciales a lo Bond, con explosiones y una persecución dramática por Estambul, el auto se precipita en marcha hacia el abismo: una de las varias referencias del título original, Skyfall, porque la “caída desde el cielo” supone varias metáforas. Una de ellas es que el agente 007, siempre seguro de sí mismo y triunfante, cae esta vez en una profunda crisis emocional. Se trata de un Bond vulnerable y multifacético, con pasado.

Operación Skyfall tiene también elementos modernos. Craig se refiere, ahora, a la lógica con que fue realizada. “Hacemos películas para el público. Esa es la clave. Sin los espectadores no existirían y por eso tratamos de hacer el producto más entretenido y excitante posible. Así ha sido antes de que yo llegara y así seguirá siendo”, sostiene Craig. Aunque aclara: “Vivimos un tiempo en el que es posible hacer una gran película pochoclera, entretenida y glamorosa, y que al mismo tiempo te diga algo del mundo en que vivimos”.

Versión alterada del artículo publicado en El Clarín (30/10/2012)

http://www.clarin.com/espectaculos/cine/Tratamos-producto-entretenido-excitante-posible_0_801519949.html

CUESTIÓN 59

El último James Bond, interpretado por Daniel Craig, comparado con los de las películas anteriores incluso con los de Casino Royale y 007 Quantum of Solace, es:

- A) El mismo de siempre, triunfante.
- B) Un villano brillante.
- C) Más humano, vulnerable.
- D) El mismo de siempre, un tipo muy seguro de sí mismo.
- E) Más humano, vulnerable pero maquiavélico.

CUESTIÓN 60

De acuerdo con el texto, el título hace, además de una alusión a una caída en coche hacia el abismo, nada más empezada la película, una referencia:

- A) A una profunda crisis emocional que le atormenta a Bond.
- B) A una operación que los servicios secretos de su Majestad tienen por delante.
- C) Al plan maquiavélico del villano de la película.
- D) A la crisis económica que asola Europa y el Reino Unido.
- E) Al increíble remate de la película.

CUESTIÓN 61

A respecto de los datos acerca de la película, no es cierto decir que:

- A) Se trata de la película número veintitrés de la saga del agente 007.
- B) Es la última de la serie estrellada por Craig.
- C) James Bond está cumpliendo 50 años en las pantallas.
- D) Hace ya cerca de cuatro años desde el estreno de la anterior película.
- E) El actor que hace de agente de su Majestad es de origen británico.

CUESTIÓN

62

La mezcla entre elementos clásicos y modernos hace con que la película Operación Skyfall sea, a la vez:

- A) Pochoclera y entretenida.
- B) Entretenida y erudita.
- C) Multifacética y humana, es decir, dice algo del mundo en que vivimos.
- D) Pochoclera y dice algo del mundo en que vivimos.
- E) Humana y dice algo del mundo en que vivimos.

CUESTIÓN 63

El 50° aniversario de la saga ha sido un incentivo para el equipo responsable por la película:

- A) Perfilar un James Bond más humano, vulnerable, multifacético.
- B) Empezar en cierto sentido del cero retomando elementos antiguos.
- C) Hacer una película grandiosa y entretenida.
- D) Revivir el mayor enemigo del agente 007, protagonizado en Operación Skyfall por Javier Bardem.
- E) Buscar un final para la saga, lo que ocurre cuando el agente 007 se jubila.

CUESTIÓN 64

La clave para comprenderse la lógica de producción de Operación Skyfall es (son):

- A) El villano y su plan maquiavélico.
- B) El entretenimiento: las películas deben ser pochocleras.
- C) Los espectadores: las películas son hechas para el público.
- D) La excitación que los espectadores experimentan y que es responsable por la buena taquilla de una película.
- E) La persecución al mismo villano de las películas anteriores también protagonizadas por Craig.

CUESTIÓN 65

La palabra "franquicia", en el contexto en que ha sido empleada, viene a significar más bien:

- A) Servicios secretos de un gobierno.
- B) Una obligación de pagar por servicios postales.
- C) Una retribución por servicios prestados.
- D) Servicios postales.
- E) Un derecho.

CUESTIÓN 66

En el texto, en lo que dice respecto al tiempo, hay verbos empleados:

- A) Solamente en el pasado y presente.
- B) Solamente en el presente.
- C) Solamente en el pasado.
- D) En todos los tiempos salvo el futuro.
- E) En los tres tiempos verbales.

REDAÇÃO

INSTRUÇÃO: Redija um texto dissertativo-argumentativo, em norma culta escrita da língua portuguesa, sobre: A influência das redes sociais virtuais na formação social e profissional do jovem brasileiro.

Os trechos, a seguir, podem servir de estímulo e fonte de informação para a elaboração de sua redação. A redação deverá ter no mínimo 25 linhas e no máximo 30 linhas.



http://2.bp.blogspot.com/-QKcxINICTiQ/UJxmi_59cl/AAAAAAAAQT8/tVGCIFirO9A/s640/charge-2000-amigos.png Acesso em 02.11.2015.

Os jovens representam a maioria no mundo virtual. Pesquisas feitas recentemente concluem que muitos não conseguiriam ficar mais de um mês sem uso das redes sociais. Por uma questão de status e atenção, uma parte desses jovens acaba por usar a internet de forma indevida, expondo suas vidas...

Como consequência do uso excessivo das redes sociais, há um alto índice de jovens analfabetos funcionais, que usam abreviações não só no mundo virtual, mas acabam trazendo isso para o seu dia a dia.

O mundo virtual é uma ótima ferramenta de interação. Mas, ao mesmo tempo em que aproxima, também provoca o isolamento social no mundo real. Muitos jovens tem centenas de "amigos" nas redes sociais, recebem comentários em fotos, curtidas... Porém, possuem poucos ou nenhum amigo de verdade. O vício em utilizar as redes sociais acaba fazendo com que muitos jovens tenham um desempenho ruim na escola, no trabalho e até mesmo dentro de casa.

<http://www.jdia.com.br/portal2/index.php/educacao/item/958-o-comportamento-dos-jovens-nas-midias-sociais> (com adaptações). Acesso em 02.11.2015

COPE

ENEM & VESTIBULARES

Transcreva a sua Redação para a folha de Redação

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

RASCUNHO
DA REDAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA	IIA	IIIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII	VIII	VIII	IB	IIB	IIIA	IVA	VIA	VIIA	VIIIA
1 H 1,0079 HIDROGÊNIO	2 He 4,0026 HÉLIO	3 Li 6,941(2) LÍTIO	4 Be 9,0122 BERILIO	5 B 10,811(5) BÓRIO	6 C 12,011 CARBONO	7 N 14,007 NITROGÊNIO	8 O 15,999 OXIGÊNIO	9 F 18,998 FLUOR	10 Ne 20,180 NEÔNIO	11 Na 22,990 SÓDIO	12 Mg 24,305 MAGNÉSIO	13 Al 26,982 ALUMÍNIO	14 Si 28,086 SILÍCIO	15 P 30,974 FÓSFORO	16 S 32,066(6) ENXOFRE	17 Cl 35,453 CLORO	18 Ar 39,948 ARGÔNIO
19 K 39,098 POTÁSSIO	20 Ca 40,078(4) CÁLCIO	21 Sc 44,956 ESCÂNDIO	22 Ti 47,867 TITÂNIO	23 V 50,942 VANÁDIO	24 Cr 51,996 CRÔMIO	25 Mn 54,938 MANGANÊS	26 Fe 55,845(2) FERRO	27 Co 58,933 COBALTO	28 Ni 58,693 NÍQUEL	29 Cu 63,546(3) COBRE	30 Zn 65,39(2) ZINCO	31 Ga 69,723 GÁLIO	32 Ge 72,61(2) GERMÂNIO	33 As 74,922 ARSENÍO	34 Se 78,96(3) SELÊNIO	35 Br 79,904 BROMO	36 Kr 83,80 CRÍPTON
37 Rb 85,468 RUBÍDIO	38 Sr 87,62 ESTRÔNCIO	39 Y 88,906 ÍTRIO	40 Zr 91,224(2) ZIRCONÍO	41 Nb 92,906 NÍBÓIO	42 Mo 95,94 MOLIBDÊNIO	43 Tc 98,906 TECNÉCIO	44 Ru 101,07(2) RÚTENIO	45 Rh 102,91 RÓDIO	46 Pd 106,42 PALÁDIO	47 Ag 107,87 PRATA	48 Cd 112,41 CÁDMIO	49 In 114,82 ÍNDIO	50 Sn 118,71 ESTANHO	51 Sb 121,76 ANTIMÔNIO	52 Te 127,60(3) TELÚRIO	53 I 126,90 IODO	54 Xe 131,29(2) XENÔNIO
55 Cs 132,91 CÉSIO	56 Ba 137,33 BÁRIO	57 a 71 La-Lu 89 a 103 RUTHER-FÓRDIO	72 Hf 178,49(2) HÁFNIO	73 Ta 180,95 TÂNTALO	74 W 183,84 TUNGSTÊNIO	75 Re 186,21 RÊNIO	76 Os 190,23(3) ÓSMIO	77 Ir 192,22 ÍRIDIO	78 Pt 195,08(3) PLATINA	79 Au 196,97 OURVO	80 Hg 200,59(2) MERCÚRIO	81 Tl 204,38 TÁLIO	82 Pb 207,2 CHUMBO	83 Bi 208,98 BISMUTO	84 Po 209,98 PÓLONIO	85 At 209,99 ASTATO	86 Rn 222,02 RÁDÓNIO
87 Fr 223,02 FRÂNCIO	88 Ra 226,03 RÁDIO	89 a 103 Ac-Lr	104 Rf 261 RUTHER-FÓRDIO	105 Db 262 DUBNÍO	106 Sg 262 SEABÓRGIO	107 Bh 262 BÓHRIO	108 Hs 262 HASSÍO	109 Mt 262 METNÉRIO	110 Uun 262 UNUNILÓ	111 Uuu 262 UNUNÓ	112 Uub 262 UNUNBÓ	113 Nh 262 UNUNHÓ	114 Fl 262 UNUNFLÓ	115 Mc 262 UNUNMCÓ	116 Lv 262 UNUNLVÓ	117 Ts 262 UNUNTÓ	118 Og 262 UNUNOGÓ

Série dos Lantanídeos

57 La 138,91 LANTÂNIO	58 Ce 140,12 CÉRIO	59 Pr 140,91 PRASEÓDÍMIO	60 Nd 144,24(3) NEODÍMIO	61 Pm 146,92 PROMÉCIO	62 Sm 150,36(3) SAMÁRIO	63 Eu 151,96 EURÓPIO	64 Gd 157,25(3) GADOLÍNIO	65 Tb 158,93 TERBÍO	66 Dy 162,50(3) DISPRÓSÍO	67 Ho 164,93 HÓLMIO	68 Er 167,26(3) ERBÍO	69 Tm 168,93 TULÍO	70 Yb 173,04(3) TERBÍO	71 Lu 174,97 LUTÉCIO
--------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	------------------------------	------------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-------------------------------

Série dos Actinídeos

89 Ac 227,03 ACTÍNIO	90 Th 232,04 TÓRIO	91 Pa 231,04 PROTACTÍNIO	92 U 238,03 URÂNIO	93 Np 237,05 NETÚNIO	94 Pu 239,05 PLÚTÓNIO	95 Am 241,06 AMÉRCIO	96 Cm 244,06 CÚRMIO	97 Bk 249,08 BERQUÍLIO	98 Cf 252,08 CALIFÓRNIO	99 Es 252,08 EINSTEÍNIO	100 Fm 257,10 FERMÍO	101 Md 258,10 MENDELÉVIO	102 No 259,10 NOBELÍO	103 Lr 262,11 LAURÊNCIO
-------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

NOME DO ELEMENTO	Número Atômico
Símbolo	
Massa Atômica	

Massa atômica relativa. A incerteza no último dígito é ± 1, exceto quando indicado entre parênteses.

