

QUESTÃO 01

Analise a tabela

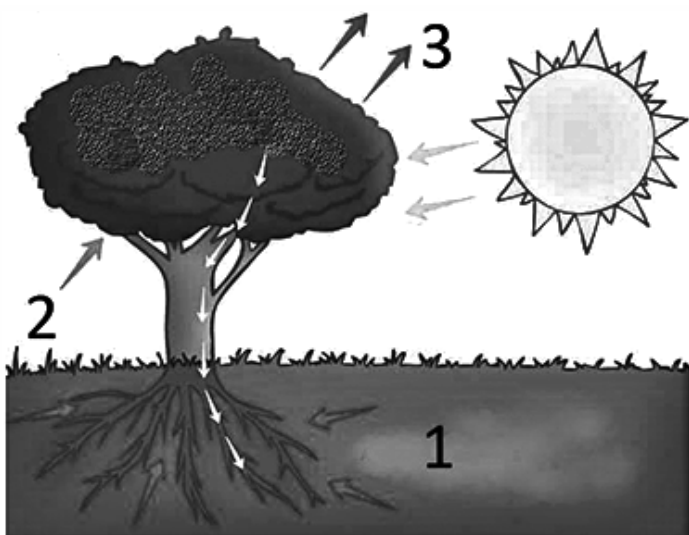
Organelas Cleulares	Função	Exemplos de células em que estão presentes
Retículo Endoplasmático Liso	Síntese e secreção de hormônios sexuais	1
Retículo Endoplasmático Rugoso	Síntese de proteínas secretadas no sangue como, por exemplo, a insulina	2
Mitocôndrias	Respiração celular	3
Lisossomos	Digestão intracelular	4

Assinale a alternativa que corresponde, respectivamente, aos números 1, 2, 3 e 4.

- A) Macrófagos, musculares, testiculares e pancreáticas.
- B) Testiculares, pancreáticas, musculares e macrófagos.
- C) Testiculares, musculares, pancreáticas e macrófagos.
- D) Macrófagos, pancreáticas, musculares e testiculares.

QUESTÃO 02

Observe a figura.



Disponível em: <<https://i1.wp.com/trabalhosparaescola.com.br/wp-content/uploads/2017/10/esquema-da-fotossintese.jpg?fit=400%2C314&ssl=1>>. Acesso em 20 de fevereiro de 2018. (Adaptado).

Os números 1, 2 e 3 representam, respectivamente,

- A) glicose, gás carbônico e água.
- B) glicose, oxigênio e gás carbônico.
- C) água, oxigênio e gás carbônico.
- D) água, gás carbônico e oxigênio.

QUESTÃO 03

A tirinha abaixo retrata uma relação ecológica harmônica.



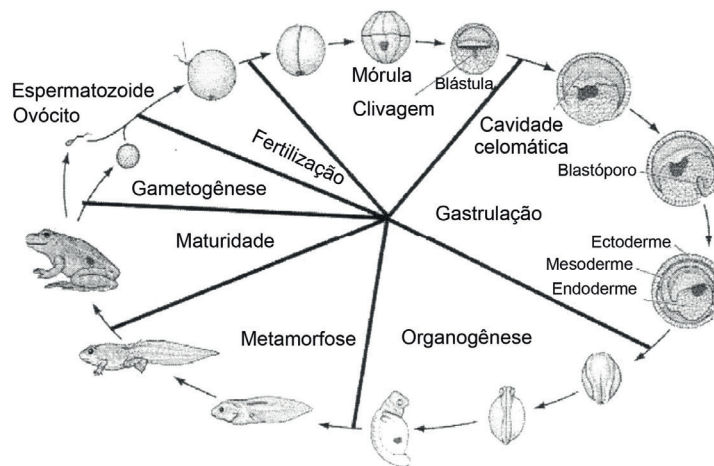
Disponível em: <http://3.bp.blogspot.com/uA_fkVnFIQA/UHLhN96yvbI/AAAAAAAACac/mTZW4hFJdAO/s1600/abelha01_72.jpg>. Acesso em 20 de fevereiro de 2018.

Assinale a alternativa que também representa um exemplo de uma relação ecológica harmônica.

- A) A lombriga e o homem.
- B) A penicilina e as bactérias.
- C) A rêmora e o tubarão.
- D) O sapo e o gafanhoto.

QUESTÃO 04

O esquema abaixo representa os diferentes estágios de desenvolvimento de um anfíbio.



GILBERT, Seott F. *Developmental Biology*. 6.ed. Sunderland: Sinauer, 2000. (Adaptado)

De acordo com esse esquema, os diferentes estágios de desenvolvimento se originaram a partir de um ovo

- A) centrolécito.
- B) oligolécito.
- C) mesolécito.
- D) megalécito.

QUESTÃO 05

Moscas não podem cruzar com rãs ou samambaias, mas as barreiras reprodutivas entre espécies afins também existem, como descrito nas situações a seguir.

- I. Duas espécies de cobra do gênero *Thamnophis* ocorrem na mesma área geográfica, mas uma delas vive principalmente na água, e a outra é terrestre.

II. Algumas subespécies de salamandra do gênero *Ensatina* vivem nas mesmas regiões e habitats, onde talvez elas possam ocasionalmente hibridizar. No entanto, a maioria dos híbridos não completa o desenvolvimento, e aqueles que conseguem são frágeis.

III. Os atobás-de-pés-azuis, habitantes das ilhas Galápagos, acasalam-se apenas depois de uma corte exclusiva da espécie. Parte do “roteiro” manda o macho levantar a pata azul, comportamento que chama a atenção da fêmea.

IV. Na América do Norte, as áreas geográficas de uma espécie de gambá que ocorre no Leste (*Spilogale putorius*) e no Oeste (*Spilogale gracilis*) se sobrepõem, mas *S. putorius* se reproduz no fim do inverno, e *S. gracilis* se reproduz no fim do verão.

Quais situações indicam, respectivamente, uma barreira pós-zi-gótica e uma barreira pré-zi-gótica comportamental?

- A II e III.
- B I e III.
- C IV e II.
- D II e IV.

QUESTÃO 06

O daltonismo é um distúrbio moderado ligado ao cromosomo X que se caracteriza pela cegueira para as cores verde e vermelha. Considerando-se o cruzamento de uma mulher carreadora do alelo para o daltonismo ao se casar com um homem de visão normal, as chances de as filhas desse casal serem carreadoras é de

- A 50%.
- B 25%.
- C 100%.
- D 0%.

QUESTÃO 07

Leia a charge abaixo.



Disponível em: <<http://jornalhojelivre.com.br/dengue-zika-ou-febre-amarela/>>. Acesso em 19 de fevereiro de 2018.

Comparando-se as doenças típicas de países tropicais, mencionadas na charge, é comum entre elas

- A serem provocadas por organismos procaríotos.
- B apresentarem insetos como agentes etiológicos.

C apresentarem insetos como vetores.

D apresentarem agentes etiológicos do reino Protista.

QUESTÃO 08

Os frutos são classificados em vários tipos, dependendo de sua origem no desenvolvimento. Na sua maioria, os frutos são derivados de um único carpelo ou de vários carpelos fusionados, denominados **frutos simples**. O **fruto agregado** resulta de uma única flor que tem mais de um carpelo separado, cada qual formando um pequeno fruto. Um **fruto múltiplo** desenvolve-se de uma inflorescência, um grupo de flores fortemente agrupadas. Em relação às informações acima, assinale a alternativa que contém, respectivamente, um representante de **fruto simples**, de **fruto agregado** e de **fruto múltiplo**.

- A Pêssego, tomate e amendoim.
- B Limão, figo e amora.
- C Maçã, morango e jaca.
- D Ervilha, framboesa e abacaxi.

QUESTÃO 09

Em relação à bile, afirma-se que essa

- I. emulsifica gorduras.
- II. é produzida pela vesícula biliar.
- III. tem cor esverdeada.
- IV. é armazenada no fígado.

Assinale a alternativa que apresenta as afirmações corretas.

- A I e III.
- B II e IV.
- C I e II.
- D III e IV.

QUESTÃO 10

Os itens abaixo referem-se aos diferentes tipos de sistemas excretores.

- I. Órgãos excretores chamados metanefrídeos, que consistem de um tubo aberto nas duas extremidades, uma das quais é alargada, formando um funil ciliado, o nefróstoma. A outra extremidade é estreita, constituindo o nefridióporo ou poro excretor.
- II. A excreção ocorre por meio de duas glândulas que se abrem na base das antenas, por isso são denominadas glândulas antenais (ou glândulas verdes).
- III. As excreções são eliminadas por meio de túbulos de Malpighi, que são estruturas tubulares alongadas presentes na hemocela, em contato direto com a hemolinfa. Uma das extremidades de cada túbulo de Malpighi é fechada, e a outra se abre na região mediana do intestino. Os túbulos filtram a hemolinfa, removendo as excreções e lançando-as no intestino, de onde são eliminadas com as fezes.

Os itens I, II e III referem-se, respectivamente, ao sistema excretor dos

- A moluscos, insetos e crustáceos.
- B anelídeos, crustáceos e insetos.
- C caramujos, anelídeos e anfíbios.
- D insetos, crustáceos e anelídeos.

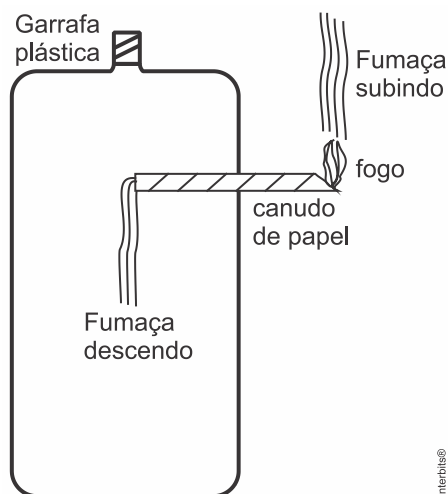
QUESTÃO 11

Filmes de ficção científica, que se passam no espaço sideral, costumam mostrar habitats giratórios que fornecem uma gravidade artificial, de modo que as pessoas se sintam como se estivessem na Terra. Imagine um desses habitats em um local livre da influência significativa de outros campos gravitacionais, com raio de 1 km e com pessoas habitando a borda interna do cilindro. Esse cenário, nessas condições, reproduz algo muito próximo à aceleração da gravidade de 10 m/s^2 desde que a frequência com que o habitat rotaciona seja, aproximadamente, de

- A 2 rpm.
- B 1 rpm.
- C 20 rpm.
- D 60 rpm.

QUESTÃO 12

Em uma sala de aula, um professor de física realiza o seguinte experimento: enrola um pedaço de papel na forma de um canudo e o coloca atravessando um orifício feito na parte superior de uma garrafa plástica, transparente, vazia e sem tampa, como ilustrado na figura. Em seguida, ateia fogo na extremidade do canudo que está do lado de fora da garrafa. O que se observa como resultado é que a fumaça do lado de fora da garrafa movimenta-se para cima, enquanto, na outra extremidade do canudo, do lado de dentro da garrafa, a fumaça flui para baixo (figura).



Um estudante, que acompanha o experimento, faz as seguintes afirmações:

- I. A fumaça, independentemente de estar do lado de fora ou de dentro da garrafa, possui densidade menor que a do ar atmosférico que a envolve.

II. A fumaça do lado de dentro da garrafa desce, porque o ar atmosférico que entra pela abertura superior da garrafa sem tampa a arrasta para baixo.

III. A fumaça do lado de dentro da garrafa desce por estar em temperatura próxima à do ambiente e, por ser uma suspensão de partículas, possui maior densidade que o ar atmosférico.

Em relação às afirmações acima, marque V para as verdadeiras e F para as falsas e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A I – V; II – F; III – F.
- B I – V; II – V; III – V.
- C I – F; II – V; III – F.
- D I – F; II – F; III – V.

QUESTÃO 13

Muitas estrelas, em sua fase final de existência, começam a colapsar e a diminuir seu diâmetro, ainda que preservem sua massa. Imagine que fosse possível você viajar até uma estrela em sua fase final de existência, usando uma espaçonave preparada para isso. Se na superfície de uma estrela nessas condições seu peso fosse P o que ocorreria com ele à medida que ela colapsa?

- A Diminuiria, conforme a massa total da pessoa fosse contraindo.
- B Aumentaria, conforme o inverso de sua distância ao centro da estrela.
- C Diminuiria, conforme o volume da estrela fosse contraindo.
- D Aumentaria, conforme o quadrado do inverso de sua distância ao centro da estrela.

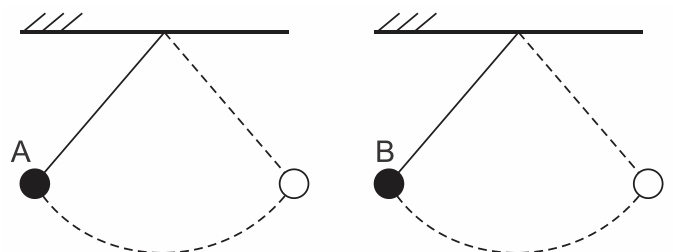
QUESTÃO 14

Eclipses são fenômenos naturais, nos quais um corpo extenso como a Lua ou a Terra bloqueia a passagem dos raios solares quando Sol, Terra e Lua se encontram alinhados espacialmente. No exato momento de um eclipse total da Lua, uma pessoa que estivesse em nosso satélite natural, justamente na face voltada para nosso planeta, presenciaria de lá, o que, na Terra, seria

- A um eclipse total do Sol.
- B um eclipse parcial da Lua.
- C um eclipse parcial do Sol.
- D uma visão do Sol sem eclipse.

QUESTÃO 15

Considere duas situações em que dois pêndulos (A e B) de mesmo comprimento oscilam livremente em um cenário isento de resistência do ar. A esfera A tem o mesmo volume que a B todavia, por serem de materiais diferentes, a densidade de A é um terço da de B. Ambas são soltas da mesma altura e do repouso para iniciarem a oscilação.



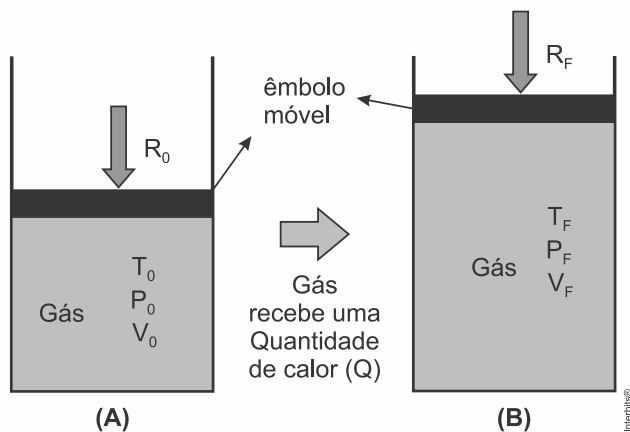
Com base na situação descrita, são feitas algumas afirmações.

- I. O período de oscilação de A é igual ao de B.
 - II. A velocidade com que B passa pelo ponto mais baixo da trajetória é três vezes maior do que a velocidade com que A passa pelo mesmo ponto.
 - III. A aceleração com que B passa pelo ponto mais baixo da trajetória é maior do que a de A nesse mesmo ponto.
- Em relação às afirmações acima, marque V para as verdadeiras e F para as falsas e assinale a alternativa correta.

- A** I – F; II – V; III – F.
B I – V; II – F; III – V.
C I – F; II – V; III – V.
D I – V; II – F; III – F.

QUESTÃO 16

Uma das formas de transformar calor em trabalho é por meio de máquinas térmicas. Um recipiente completamente fechado contendo um gás ideal, em que uma de suas faces, em forma de um êmbolo, possui liberdade de se mover em uma dada direção é um sistema termodinâmico simples que pode servir para exemplificar uma máquina térmica. Nesse exemplo, quando uma fonte de calor fornece energia ao gás, dependendo das condições, as transformações podem fazer com que o êmbolo se mova, realizando um trabalho. Na figura (A), está indicada a situação inicial de um gás ideal em condições de temperatura (T_0), volume (V_0), e pressão (P_0), com o êmbolo recebendo uma resistência externa (R_0) e, na figura (B), estão indicadas as condições finais após o gás receber calor, sofrer um aquecimento e uma expansão, com temperatura (T_F), volume (V_F), pressão (P_F) e recebendo uma resistência externa (R_F).



Considerando-se que, no caso da figura, as forças de resistências inicial (R_0) e final (R_F) são diferentes, é **CORRETO** afirmar que

- A** o trabalho realizado pelo gás pode ser calculado pelo produto da pressão inicial (P_0) e pela variação do volume ($V_F - V_0$).
- B** o resultado obtido pelo produto da pressão e do volume, tanto na situação inicial quanto na situação final, é um valor constante.
- C** a soma das energias cinéticas de todas as moléculas do gás na situação final é maior que a da situação inicial.
- D** o trabalho realizado pelo gás sobre o ambiente é igual a quantidade de calor (Q) que o gás recebeu.

QUESTÃO 17

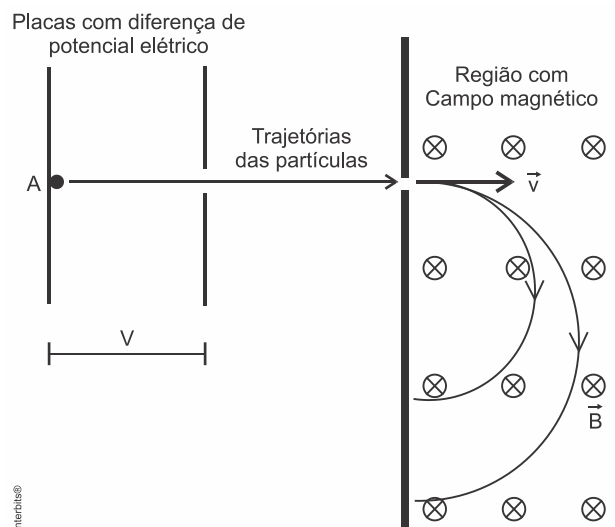
Relâmpagos são eventos elétricos, normalmente de curta duração, gerados a partir de nuvens carregadas que possuem potenciais elétricos com altos valores em relação à superfície da Terra e, durante a sua incidência, podem atingir elevados módulos de corrente elétrica. Um dado relâmpago tem a duração de 1 segundo, é gerado em uma nuvem que possui um potencial elétrico de 300.000.000 V em relação a terra, e atinge o solo com uma corrente elétrica média de 36.000 A.

Quantas lâmpadas, de 60 W cada, seriam mantidas acesas durante 10 minutos com a energia desse relâmpago?

- A** $3,0 \times 10^8$.
B $5,0 \times 10^5$.
C $6,0 \times 10^7$.
D $3,6 \times 10^4$.

QUESTÃO 18

Uma forma de separar diferentes partículas carregadas é acelerá-las, utilizando placas que possuem diferença de potencial elétrico (V) de modo que adquiram movimento retilíneo para, em seguida, lançá-las em uma região onde atua campo magnético uniforme (\vec{B}). Se o campo magnético atuar em direção perpendicular à velocidade (\vec{v}) das partículas, elas passam a descrever trajetórias circulares e, dependendo de suas características, com raios de curvaturas diferentes. A figura ilustra o esquema de um possível equipamento que possui funcionamento similar ao descrito. Nesse esquema, dois tipos diferentes de partículas são aceleradas a partir do repouso do ponto A, descrevem inicialmente uma trajetória retilínea comum e, em seguida, na região do campo magnético, trajetórias circulares distintas. Considerando-se a situação descrita e representada na figura, é correto afirmar que



- A** ambas as partículas gastam o mesmo tempo para descrever a trajetória circular.
- B** ambas as partículas possuem carga elétrica negativa.
- C** a partícula que possui maior carga possui trajetória com maior raio de curvatura.
- D** a partícula que possui maior relação massa/carga possui menor raio de curvatura.

QUESTÃO 19

Em 2014, um importante trabalho publicado revelou novos dados sobre a estrutura em larga escala do universo, indicando que nossa galáxia faz parte de um superaglomerado chamado Laniakea, com massa de cerca de 10^{17} estrelas como o sol, que tem 2×10^{30} kg de massa, aproximadamente. Em 2015, o Prêmio Nobel de Física foi concedido a cientistas que descobriram uma das menores massas, 4×10^{-33} g, a de um neutrino, um tipo de partícula elementar. Em ciência, uma maneira de se trabalhar com valores muito grandes ou muito pequenos é a ordem de grandeza. Com base nas duas descobertas apontadas, quantas vezes a ordem de grandeza da massa de Laniakea é maior do que a de um neutrino?

- A 10^{82} .
- B 10^{79} .
- C 10^{49} .
- D 10^{62} .

QUESTÃO 20

As radiações eletromagnéticas possuem diversas aplicabilidades na vida cotidiana, e o espectro das mais utilizadas pela humanidade é formado por radiações que possuem comprimentos de onda que vão desde dimensões atômicas (raios X e radiação gama) até centenas de metros (ondas de rádio). Conforme a ciência atual postula, a radiação eletromagnética possui caráter dual: pode ser considerada partícula ou onda, dependendo da situação em estudo. Pode-se associar a cada feixe de radiação eletromagnética um feixe de partículas chamadas de fótons, e a energia de cada fóton depende de uma constante, chamada de constante de Planck ($h = 6,64 \times 10^{-34}$ J · s), e é diretamente proporcional à frequência da radiação.

Sobre as radiações eletromagnéticas são feitas as seguintes afirmações:

- I. Quanto menor o comprimento de onda da radiação eletromagnética maior a energia do fóton a ela associado.
- II. Quanto menor a energia de um dado fóton associado a uma dada radiação eletromagnética menor a sua velocidade de propagação.
- III. A energia de um feixe eletromagnético constituído de radiação de frequência constante é discreta, ou seja, só pode assumir valores múltiplos inteiros de um valor mínimo.

Em relação às afirmações acima, marque V para as verdadeiras e F para as falsas e assinale a alternativa correta.

- A I – V; II – V; III – F.
- B I – V; II – F; III – V.
- C I – F; II – V; III – F.
- D I – F; II – F; III – V.

QUESTÃO 21**Médias Térmicas Registradas**

Cidades	Latitude	Longitude	Temperatura janeiro	Temperatura julho
Brasília-DF	$-15^{\circ} 46' 47''$	$- 47^{\circ} 55' 47''$	Máx. 28° / Mín. 18°	Máx. 26° / Mín. 12°
Ilhéus-BA	$-14^{\circ} 47' 20''$	$- 39^{\circ} 02' 58''$	Máx. 30° / Mín. 24°	Máx. 27° / Mín. 20°

Os fatores climáticos que contribuem para as diferentes amplitudes térmicas nas cidades apresentadas são

- A massas de ar e altitude.
- B latitude e vegetação.
- C forma de relevo e correntes marinhas.
- D continentalidade e maritimidade.

QUESTÃO 22

Os rios voadores são cursos de água atmosféricos, formados por massas de ar carregadas de vapor de água, muitas vezes, acompanhados por nuvens e propelidos pelos ventos. Essas correntes de ar invisíveis produzem chuvas abundantes em grande parte do Brasil.

O fenômeno atmosférico exposto é formado pela

- A** invasão dos sistemas polares que conduzem o ar frio e úmido, originado da Patagônia para o interior do Brasil.
- B** ação dos ventos de Alísios, que retiram umidade da superfície dos oceanos e a conduzem em direção aos trópicos.
- C** água liberada pela Floresta Amazônica para a atmosfera em forma de vapor, e transportada pelas correntes de ar.
- D** ação orográfica da Serra do Mar, produzindo chuvas abundantes na maior parte do litoral brasileiro.

QUESTÃO 23

Evolução nas taxas (%) de urbanização nas grandes regiões geográficas brasileiras.

Região	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2007	2010
Norte	27,75	31,49	37,38	45,13	51,65	59,05	69,83	76,43	73,53
Nordeste	23,42	26,4	33,89	41,81	50,46	60,65	69,04	71,76	73,13
Sudeste	39,42	47,55	57	72,68	82,81	88,02	90,52	92,03	92,95
Sul	27,73	29,5	37,1	44,27	62,41	74,12	80,94	82,9	84,93
Centro Oeste	21,52	24,38	34,22	48,04	67,79	81,28	86,73	86,81	88,8
Brasil	31,24	36,16	44,67	55,92	67,59	75,59	81,23	83,48	84,36

IBGE, Censo demográfico 1940-2010. Até 1970 dados extraídos de: Estatísticas do século XX. Rio de Janeiro: IBGE, 2007 no Anuário Estatístico do Brasil, 1981, vol. 42, 1979.

De acordo com os dados apresentados, assinale a alternativa que NÃO se constitui como fator que convalida a evolução da urbanização nas regiões brasileiras.

- A** A região Norte, durante as décadas de 1940 a 1960, se manteve como a segunda região mais urbanizada do país. Esse feito só foi possível graças à instalação da Zona Franca de Manaus, que atraía uma grande leva de trabalhadores oriundos da zona rural.
- B** Por concentrar grande parte do parque industrial brasileiro, a Região Sudeste foi a primeira região a registrar um percentual superior de habitantes, vivendo nas áreas urbanas em detrimento da população rural.
- C** O predomínio de atividades agrícolas de cunho familiar na Região Sul foi um dos principais fatores responsáveis por sua lenta urbanização, como retratado na tabela até a década de 1970, pois limitava o número de trabalhadores dispostos a migrar para as áreas urbanas.
- D** Dentre as regiões brasileiras, a Região Nordeste é a que apresentava em 2010 a menor taxa de urbanização. Além da migração para outras regiões, esse quadro é fruto, dentre outros fatores, do baixo desenvolvimento da grande maioria das cidades da região que tem dificuldade de atrair a população do campo.

QUESTÃO 24

A confusão fundiária na Amazônia é uma herança histórica. São quatro séculos de ocupação territorial desordenada. Uma das esperanças é o programa Terra Legal, lançado em 2009 pelo governo federal. Esse programa tinha como meta inicial entregar títulos de terra a 150 mil famílias de pequenos agricultores que ocuparam áreas públicas federais não destinadas a eles.

Disponível em: <<https://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2014/10/o-bprograma-terralegal-e-o-caos-fundiario-na-amazonia.html>>. Acesso em: 23 de mar, 2017. (Adaptado)

Esse grupo de famílias descrito no texto pode ser classificado como

- A** meeiros.
- B** grileiros.
- C** posseiros.
- D** parceiros.

QUESTÃO 25

A População Economicamente Ativa (PEA) brasileira está ficando mais velha e o número de jovens que ingressam na População em Idade Ativa (PIA) é cada vez menor, segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE. Trata-se de movimento natural da economia, mas que trará consequências importantes para empresas.

Disponível em: <<https://www.lg.com.br/blog/envelhecimento-da-populacao-economicamente-ativa-impoedesafios-ao-mercado/>>. Acesso em: 22 de mar, 2017.

Esse cenário tende a proporcionar a médio e a longo prazo

- A um menor crescimento da disponibilidade de mão de obra e a diminuição da oferta de profissionais capacitados.
- B um achatamento salarial em todas as etapas de produção quando a mão de obra será gradativamente substituída pelas máquinas.
- C uma redução nos custos da previdência social, nos gastos com saúde e, principalmente, com a educação.
- D uma diminuição nos investimentos para capacitação profissional devido à redução da concorrência entre trabalhadores que procuram emprego.

QUESTÃO 26

De 1967 a 1973, o Brasil alcançou taxas médias de crescimento muito elevadas e sem precedentes, decorrentes da política econômica, mas também de uma conjuntura econômica internacional muito favorável. Esse período (e por vezes de forma mais restrita nos anos 1968-1973) passou a ser conhecido como o do "milagre econômico brasileiro". Infelizmente, o mês de outubro de 1973 marca o término desse período de crescimento.

Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/dicionarios/verbe-te-tematico/milagre-economico-brasileiro>>. Acesso em: 23 de mar, 2017. (Adaptado)

Um fator responsável pelo fim do milagre econômico apresentado foi

- A a queda na exportação de produtos agrícolas brasileiros, principalmente, o café.
- B o primeiro choque do petróleo e a conseqüente crise no mercado internacional.
- C o aumento no valor das matérias-primas importadas pelo Brasil, com destaque para a bauxita.
- D as sucessivas greves produzidas pelo movimento sindical, inviabilizando a produção para exportação.

QUESTÃO 27

Vulcão Shinmoedake entra em erupção no Japão Fumaça é lançada a até 3 mil metros de altura.

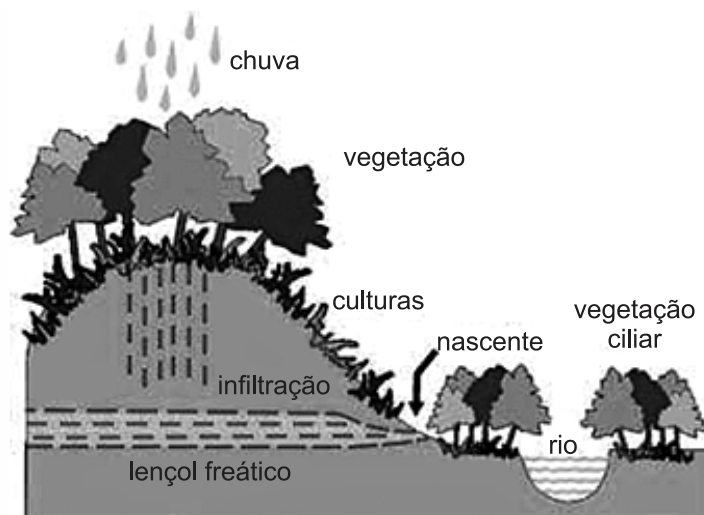
O vulcão Shinmoedake, localizado na ilha japonesa de Kyushu, está ativo e lança fumaça a até 3 mil metros de altura. A Agência Meteorológica do Japão está alertando as pessoas a ficarem longe da montanha de 1.421 metros e advertindo que grandes rochas podem ser cuspidas até uma distância de 3 quilômetros.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/mundo/noticia/vulcao-shinmoedake-entra-em-erupcao-no-japao.ghtml>>. Acesso em: 14 de mar, 2017.

A ocorrência no Japão do fenômeno geológico apresentado está relacionada principalmente à

- A existência no seu território de áreas cratônicas.
- B sua localização numa área de encontro de placas tectônicas.
- C grande incidência de rochas magmáticas no interior do país.
- D formação geológica antiga de suas ilhas.

QUESTÃO 28



Disponível em: <<http://falandoaosmontes.blogspot.com.br/2015/11/protacao-e-recomposicao-de-nascentes.html>> Acesso em: 19 de mar, 2017.

A retirada da cobertura vegetal nos ambientes ilustrados na figura tende a produzir

- A um crescimento do escoamento superficial.
- B uma ampliação do processo de infiltração.
- C um aumento do nível do lençol freático.
- D uma redução do processo erosivo.

QUESTÃO 29

Tarifa sobre aço pode causar 'recessão profunda', alerta diretor-geral da OMC

Em meio à tensão gerada pelo anúncio do presidente americano, Donald Trump, que pretende impor tarifas sobre as importações de aço e de alumínio nos EUA, o diretor-geral da Organização Mundial do Comércio (OMC) disse que os estados-membros da entidade devem impedir "a queda dos primeiros dominós" de uma guerra comercial. Segundo o dirigente, a política de "olho por olho nos deixará todos cegos, e o mundo em depressão profunda".

Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/tarifa-sobre-aço-pode-causar-recessao-profunda-alertadiretor-geral-da-omc-22457430>>. Acesso em: 20 de mar, 2017.

A referida recessão comercial entre os países membros da OMC com o anúncio do aumento das tarifas sobre o aço e sobre o alumínio pelo governo americano se relaciona ao fato de que ela pode

- A ampliar o comércio de mercadorias em todo o mundo a partir da redução do preço dos produtos com a instalação de uma guerra comercial.
- B gerar uma diminuição no valor dos produtos comercializados entre os países membros, prejudicando o PIB desses países.
- C desencadear um aumento de barreiras comerciais em todo o mundo, dificultando o comércio global.
- D melhorar a relação comercial entre EUA e China, cujo comércio não envolve aço e alumínio.

QUESTÃO 30

Na década de 1990, durante seu mandato como ministro da fazenda e posteriormente presidente da república em dois pleitos consecutivos até 1º de janeiro de 2003, Fernando Henrique Cardoso implantou uma política que buscava, além da estabilidade econômica, uma maior aproximação do Brasil com o comércio internacional. Para muitos analistas, o alicerce dessa política foi edificado sobre as ideias do neoliberalismo. Pode ser considerado como uma das estratégias dessa política no Brasil

- A a ampliação da participação do Estado no setor terciário.
- B a privatização de empresas estatais pelo governo.
- C o investimento maciço em infraestrutura de produção.
- D a recuperação salarial da classe trabalhadora.

QUESTÃO 31

A história brasileira é repleta de eventos em que determinados grupos promoveram ações de ruptura das regras do jogo político, visando à conquista do poder, de forma que, tradicionalmente, tais ações, em muitos casos, acabaram por compor a história da nação classificadas como golpes.

Em um desses eventos, o poder central determinou que o exército invadisse o plenário do congresso que estava em reunião para a elaboração da Constituição Brasileira, o que resultou na prisão de diversos deputados e na deportação de outros.

Esse episódio refere-se à

- A Ditadura Civil-militar.
- B Declaração da Maioridade.
- C Noite da Agonia.
- D Proclamação da República.

QUESTÃO 32

Observe a imagem.



<http://omenelick2ato.com/o-menelick/>

Na década de 1930, um dos mais atuantes grupos do movimento negro surgiu no Estado de São Paulo, durante a crise constitucionalista. Esse grupo empenhou-se em campanhas beneficentes, buscando angariar apoio material e humano entre a comunidade negra, que apoiava o exército paulista. Tinha como liderança e criador Joaquim Guaraná de Santana que também contribuiu para a fundação do PRN (partido para negros). Uma de suas sucursais regionais criou o Jornal *A Raça*. Também conhecido como Pérolas Negras, esse movimento se intitulava

- A Frente Brasileira Negra.
- B Panteras Negras.
- C União dos Homens de Cor.
- D Legião Negra.

QUESTÃO 33

“Vargas, nos anos 1930, não era um homem de esquerda, nem exatamente de direita, mas um clássico líder populista conservador que compreendeu a importância de legitimar o seu poder nas massas e, em um país em que não havia partidos políticos ideológicos, tratou de estabelecer uma relação direta com o povo.”

BRESSER-PEREIRA, L.C. “Getúlio Vargas: o Estadista, a Nação e a Democracia” In BASTOS, Pedro Paulo Z.; FONSECA, Pedro Cezar D. (Org). A Era Vargas: desenvolvimentismo, economia e sociedade. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

O trecho acima remete à Era Vargas e à adoção de sua opção política baseada no populismo. Com o apoio popular, Vargas tomou medidas no campo sociocultural, que visavam a construir uma identidade nacional e, no campo econômico, que gerassem o desenvolvimento do país. Assinale a alternativa que descreve ações empreendidas por Vargas.

- A Adoção do Salário Mínimo, criação da Petrobrás, fomento à Semana de Arte Moderna e estímulo aos novos gêneros musicais por meio da popularização do rádio.
- B Consolidação das Leis do Trabalho, criação do BNDES, repressão às línguas dos imigrantes, criação do MEC com proposição de Leis Orgânicas para padronizar o Sistema Educativo.
- C Criação da indústria de base (Cia Vale do Rio Doce e Siderúrgica Nacional), promoção da liberdade de pensamento e artística por meio do DIP e instituição do Conselho Nacional do Petróleo.
- D Instituição do Código Eleitoral, criação do Instituto do Açúcar e do Alcool, designação de partidos políticos para elaboração da Constituição do Estado Novo, difusão do programa radiofônico Hora do Brasil.

QUESTÃO 34

“Por volta de 1880, os padrões de Haussmann foram universalmente aclamados como verdadeiro modelo do urbanismo moderno. Como tal, logo passou a ser reproduzido em cidades de crescimento emergente, em todas as partes do mundo, de Santiago a Saigon.”

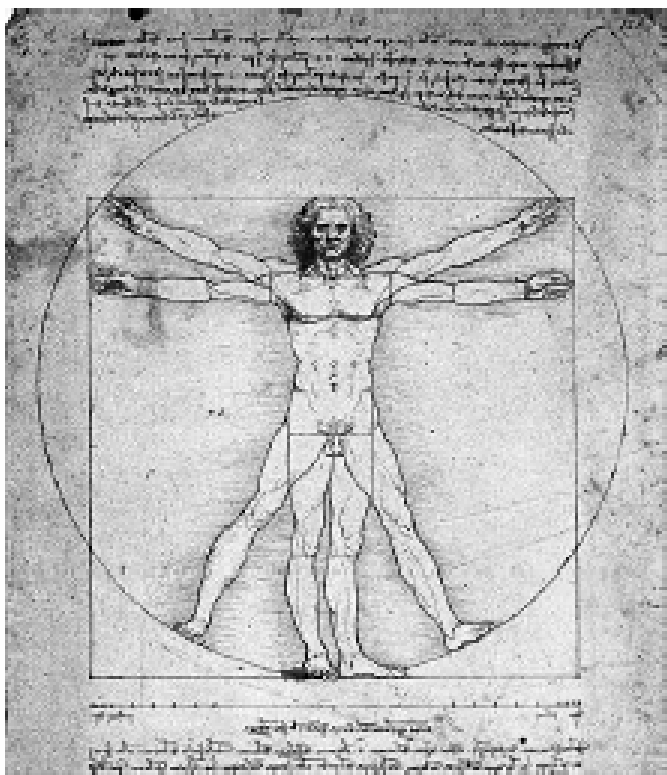
BERMAN, Marshall. Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade. São Paulo: Brasiliense, 1990, p.147.

As reformas urbanas foram inspiradas no modelo parisiense a partir de fins do século XIX, influenciando, por exemplo, a intervenção urbanística do prefeito Pereira Passos no Rio de Janeiro. Sobre tais reformas, é INCORRETO afirmar que

- A as intervenções buscavam higienizar as cidades com a instalação de redes de esgoto e de água com o objetivo de prevenir epidemias.
- B as ações urbanísticas modernizantes tinham por objetivo deslocar as massas incivilizadas para as periferias citadinas.
- C o traçado sinuoso das antigas ruas e avenidas era mantido, visando à preservação das construções de valor histórico.
- D o alargamento das ruas e das avenidas buscava ampliar a mobilidade e o controle policial, agilizando o deslocamento de tropas.

QUESTÃO 35

Observe a imagem.



http://www.allposters.co.uk/-sp/Vitruvian-Man-Posters_i2549011_.html

Essa figura remete ao surgimento de um importante movimento cultural, ocorrido no continente europeu entre os séculos XV e XVI e que fomentou mudanças em diversas partes do mundo ao resgatar características da cultura clássica greco-romana. De acordo com essa informação, assinale a alternativa que indica os representantes desse movimento e o conjunto de ideias que lhe seguiam.

- A Fra Angelico, Donatello e o humanismo na pintura.
- B Locke, Adam Smith e o liberalismo na política e na economia.
- C Auguste Rodin, Antonio Canova e o neoclassicismo na escultura.
- D Goya, Paul Gauguin e o antropocentrismo nas artes plásticas.

QUESTÃO 36

"Alexandre, Bispo, Servo dos Servos de Deus, ao Caríssimo filho em Cristo, Afonso, Ilustre Rei dos Portugueses, e a seus herdeiros, 'in perpetuum'. Está claramente demonstrado que, como bom filho e príncipe católico, prestaste inumeráveis serviços a tua mãe, a Santa Igreja, (...) Por isso, nós, atendemos às qualidades de prudência, justiça e idoneidade de governo que ilustram a tua pessoa, tomamo-la sob a proteção de São Pedro e nossa, e concedemos e confirmamos por autoridade apostólica ao teu excelso domínio o reino de Portugal (...)"

Disponível em: <<http://ensina.rtp.pt/artigo/a-bula-manifestis-probatum-o-documento-fundador-do-reino/>>. Acesso em 06 de mar. 2018.

Em 23 de maio de 1179, o Papa Alexandre III emitiu uma bula, declarando D. Afonso Henriques soberano de Portugal. Esse trecho do documento é testemunho do surgimento precoce da primeira nação europeia. A aliança entre a nobreza e a burguesia (abençoada pela Igreja) enfraqueceu os senhores feudais, dando início ao aparecimento dos Estados Nacionais. **Esse processo se arrastaria até o século XIX quando surgiu a última nação por meio da unificação de reinos.** De acordo com as informações dadas, a nação referida no trecho em destaque é

- A Alemanha.
- B Itália.
- C França.
- D Inglaterra.

QUESTÃO 37

Observe a imagem.



Pintura medieval de 1411. <<http://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/historia/o-que-foi-a-peste-negra.htm>>

Essa pintura retrata um dos fatores que contribuíram para a derrocada do sistema feudal na Europa Medieval. Sobre o contexto abordado, é correto afirmar que a rápida disseminação da peste negra decorreu em grande parte em função

- A da circulação de mercadorias na Europa totalmente urbanizada.
- B do reforço do sistema servil, que debilitou ainda mais os camponeses.
- C da crença na ira divina, que dificultava a cura pela medicina.
- D do baixo nível nutricional e das precárias condições sanitárias dos indivíduos.

QUESTÃO 38

“A Revolução Mexicana, que marca o início da Idade Contemporânea na América Latina, (...) derrotou a hegemonia da oligarquia, substituindo-a por uma burguesia agrária, desencadeando mudanças significativas na economia, na política, na diplomacia, nos campos social e cultural e nas relações entre Estado e Igreja.”

RAMPINELLI, W.J. A Revolução Mexicana: seu alcance regional, precursores, a luta de classes e a relação com os povos originários. *Revista Espaço Acadêmico*, n.126, nov.2011, p.90.

Sobre os adventos que envolvem o processo revolucionário mexicano, é INCORRETO afirmar que

- A Porfírio Diaz, um dos principais nomes da revolução, defendia a realização de reformas trabalhistas e agrárias já no decurso do processo revolucionário, sem esperar as decisões de um futuro Poder Legislativo.
- B os intelectuais tiveram papel fundamental como precursores da revolução, em especial, aqueles vinculados às classes média e baixa, como Ricardo Flores Magón.
- C o programa do Partido Liberal Mexicano, de 1906, foi o primeiro documento público com a exposição dos 52 pontos que continham as principais ideias da revolução, fazendo um chamado ao povo sobre a vida nacional.
- D Emiliano Zapata comandava o Exército Libertador do Sul, que era formado essencialmente por camponeses, que não dispunham de uma visão nacional da revolução, apenas buscavam a defesa de suas tradições e de suas terras.

QUESTÃO 39

“No momento de sua descoberta, a América apresentava uma grande heterogeneidade etnográfica. A escala civilizatória era muito variada desde as sociedades organizadas política e economicamente com um forte e bem estruturado aparelho estatal até as tribos de pescadores.”

BRUIT, H. H. *Bartolomé de Las Casas e a Simulação dos Vencidos: Ensaio sobre a conquista hispânica da América*. Campinas-SP: Editora Unicamp, 1995, p.42.

Há um consenso de que dentre as sociedades pré-colombianas de maior avanço estavam maias, astecas e incas. Sobre as características socioculturais dos incas, é correto afirmar que

- A cultuavam o Deus *Uizlopochtli*, os bairros eram administrados pelos *calpullec*, seus rituais religiosos envolviam sacrifícios, a religião era politeísta e astral.
- B falavam o idioma quéchua, não possuíam escrita, seus maiores templos eram dedicados ao Deus *Inti*, os representantes do poder estatal eram os curacas.
- C possuíam grande conhecimento sobre astronomia, utilizavam escrita hieroglífica, tinham como supremo sacerdote *Ahaucan* e, como chefe supremo, *Halach Uinic*.
- D eram o grupo mais religioso, prisioneiros e condenados eram chamados de *tlatlacotin*, tinham sistema de numeração com base 20 e conheciam o número zero.

QUESTÃO 40

Objeto de estudo da nova historiografia, a “(...) história da vida cotidiana e privada é a história de pequenos prazeres, dos detalhes quase invisíveis, dos dramas do banal, do insignificante, das coisas deixadas ‘de lado’.”

DEL PRIORI, Mary. História do cotidiano e da vida privada. In: CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (Org.). *Domínios da história: ensaios de teoria e metodologia*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Esse fragmento de texto aborda a inovação do conhecimento histórico a partir da segunda metade do século XX, conhecida como Nova História. Desde então, novos sujeitos tornaram-se objetos da pesquisa histórica, observando-se o seu protagonismo em diferentes esferas sociais. Com base nessa informação, é INCORRETO afirmar que compuseram o novo grupo de indivíduos estudados

- A as mulheres atenienses na Grécia clássica.
- B os imperadores e os generais da Roma antiga.
- C as comunidades manicomiais e as étnicas.
- D os afrodescendentes no continente americano.

QUESTÃO 41

O polinômio $p(x)$, na variável real x é obtido por meio da multiplicação sucessiva de termos de tipo $(x - i)$ para $i = 1, 2, \dots, k$. Desse modo, $p(x) = (x - 1)(x - 2)^2 \dots (x - k)^k$, sendo um número natural constante.

Se o grau de $p(x)$ é igual a 210, logo k é um número

- A primo.
- B divisível por 5.
- C múltiplo de 7.
- D ímpar.

QUESTÃO 42

Considere a função definida por $y = f(x) = k \cdot |x - 3|$, em que k é um número natural constante, x uma variável assumindo valores reais e $|a|$ representa o módulo do número real a . Representando, no sistema de coordenadas cartesianas, o gráfico de $y = f(x)$, tem-se que esse gráfico e os eixos coordenados delimitam um triângulo de área igual a 72 cm^2 .

Nas condições apresentadas, o valor de k em cm , é um número

- A quadrado perfeito.
- B ímpar.
- C múltiplo de 3.
- D divisível por 5.

QUESTÃO 43

As irmãs Ana e Beatriz e seus respectivos namorados vão sentar-se em um banco de jardim (figura) de modo que cada namorado fique ao lado de sua namorada.



A probabilidade de as irmãs sentarem-se uma ao lado da outra é igual a

- A 0,25.
- B 0,33.
- C 0,45.
- D 0,50.

QUESTÃO 44

Um recipiente, no formato de um cilindro circular reto de raio de base r cm, possui um líquido solvente em seu interior. A altura h desse solvente presente no recipiente é igual a $\frac{16}{3}$ cm, conforme ilustra a Figura 1.

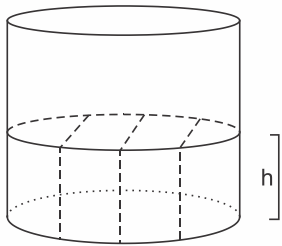


Figura 1
(Ilustrativa e sem escalas)

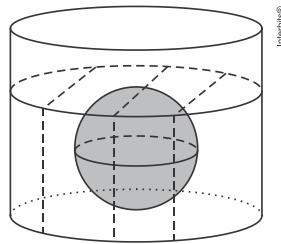


Figura 2
(Ilustrativa e sem escalas)

Quando uma peça maciça, no formato de uma esfera de raio igual a 3 cm, é mergulhada nesse recipiente até encostar no fundo, observa-se que o solvente cobre exatamente a esfera, conforme ilustra a Figura 2.

Segundo as condições apresentadas, o raio r , em cm, é igual a

- A $4\sqrt{3}$.
- B $2\sqrt{7}$.
- C $5\sqrt{2}$.
- D $3\sqrt{6}$.

QUESTÃO 45

Funções afins e quadráticas têm aplicações em alguns modelos simples, envolvendo os conceitos preço de venda e custo de produção de uma mercadoria, bem como a receita e o lucro obtidos com sua venda. Para uma empresa, é fundamental determinar o intervalo de produção em que a receita supera o custo de produção. Suponha que o custo de produção de uma mercadoria de certa empresa, em função da quantidade pro-

duzida x , seja dado pela função $C(x) = 40x + 1400$ ($c_0 = 1400$ é denominado custo fixo de produção) e que o preço de venda seja $p(x) = -2x + 200$, em que x é a quantidade demandada (vendida). Nesse caso, a receita R obtida com as vendas é função de x , precisamente $R(x) = x \cdot p(x)$.

As quantidades produzidas e vendidas x para as quais essa empresa tem lucro $L(x) = R(x) - C(x)$ positivo (receita supera o custo de produção) é

- A $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 40\}$.
- B $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 10\}$.
- C $\{x \in \mathbb{R} \mid 10 < x < 70\}$.
- D $\{x \in \mathbb{R} \mid 10 < x < 40\}$.

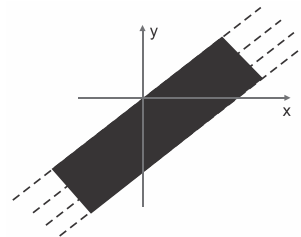
QUESTÃO 46

Considere o plano munido de um sistema de coordenadas cartesianas xOy . Seja H o conjunto dos pontos $P(x, y)$ desse plano, cujas coordenadas cartesianas (x, y) satisfazem:

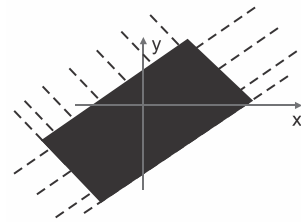
$$\log_3(x - y) < (\log_3 12) - 1$$

Assinale, dentre as alternativas que seguem, a que melhor representa graficamente o conjunto H .

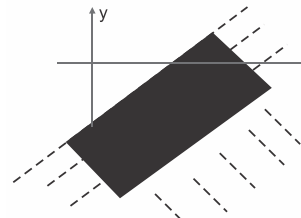
A



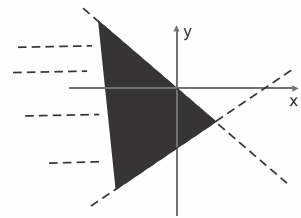
B



C

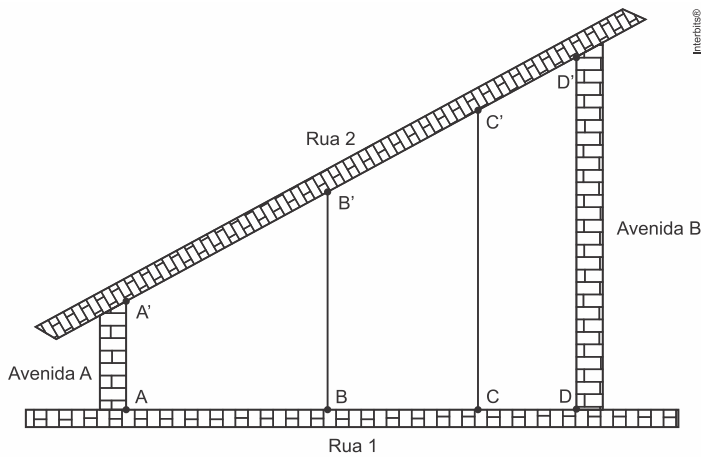


D



QUESTÃO 47

Uma área delimitada pelas Ruas 1 e 2 e pelas Avenidas A e B tem a forma de um trapézio $ADD'A'$ com $\overline{AD} = 90\text{ m}$ e $\overline{A'D'} = 135\text{ m}$, e como mostra o esquema da figura abaixo.



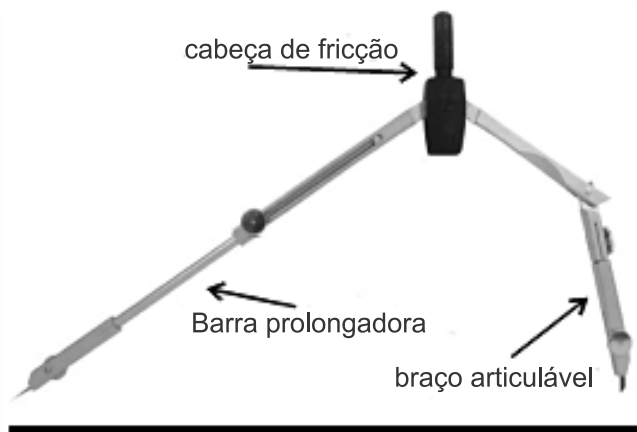
Tal área foi dividida em terrenos $ABB'A'$, $BCC'B'$ e $CDD'C'$, todos na forma trapezoidal, com bases paralelas às avenidas tais que $\overline{AB} = 40\text{ m}$, $\overline{BC} = 30\text{ m}$ e $\overline{CD} = 20\text{ m}$.

De acordo com essas informações, a diferença, em metros, $\overline{A'B'} - \overline{C'D'}$ é igual a

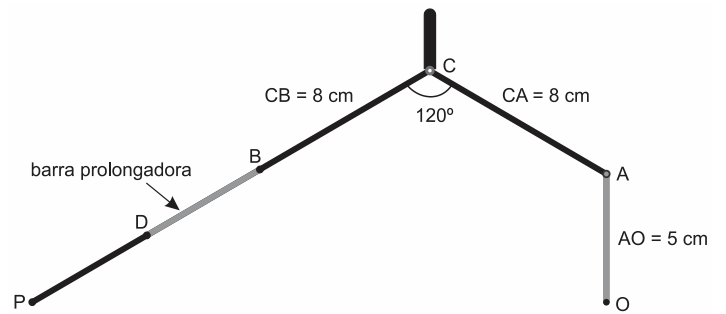
- A 20.
- B 30.
- C 15.
- D 45.

QUESTÃO 48

O compasso é um instrumento usado no desenho artístico e no desenho técnico. Um exemplo de compasso especial é o **compasso articulável**, que possui cabeça de fricção para ajuste preciso e suave do raio, um braço articulável e outro com barra prolongadora do braço, onde fica a ponta seca, conforme ilustra a figura abaixo.



O esquema abaixo mostra um compasso articulável ajustado de modo que o braço articulável \overline{AO} é perpendicular a \overline{AB} e \overline{OP} .



Para essa configuração, a medida, em cm, do raio da circunferência traçado com o compasso é

- A $5\sqrt{3}$.
- B $8\sqrt{3}$.
- C $9\sqrt{3}$.
- D $13\sqrt{3}$.

QUESTÃO 49

Um açougueiro atendeu, nos quatro primeiros dias de uma semana, respectivamente, 20, 17, 16 e 19 pessoas. Considerando-se os atendimentos realizados na sexta-feira e no sábado, a média do número de pessoas atendidas, ao longo de todos esses dias da semana, foi de 21 pessoas. Se a moda referente às quantidades de pessoas atendidas diariamente é maior do que 20, logo a maior quantidade de pessoas atendidas em um único dia é igual a

- A 22.
- B 33.
- C 27.
- D 34.

QUESTÃO 50

Um comerciante está negociando o valor V da venda à vista de uma mercadoria que foi adquirida com seu fornecedor um mês antes por R\$ 1.000,00 com 4 meses de prazo para pagamento (sem pagar juros). Sabe-se que o comerciante aplica esse valor V à taxa de 2% de juros (compostos) ao mês para viabilizar o pagamento futuro da mercadoria. Para que a atualização do valor associado à venda dessa mercadoria forneça, na data do pagamento do fornecedor, um lucro líquido R\$ 200,00, de a venda à vista deve ser de

Observação: use a aproximação 1,0612 para $(1,02)^3$ e, ao expressar um valor monetário, faça o arredondamento na segunda casa decimal, considerando unidades inteiras de centavos.

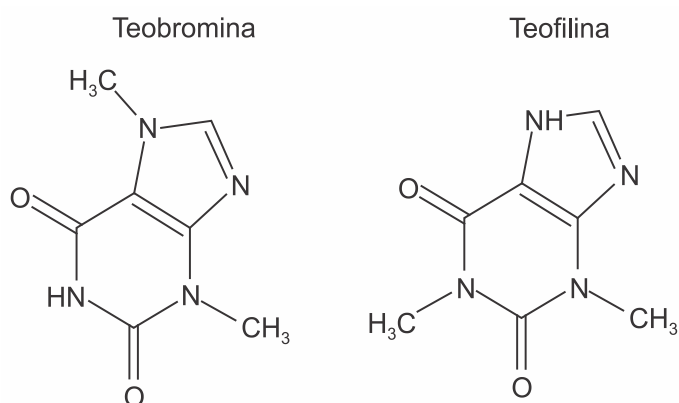
- A R\$ 942,33.
- B R\$ 1.130,80.
- C R\$ 1.232,89.
- D R\$ 1.108,62.

QUESTÃO 51

“Dentre os estimulantes do chá, a teofilina e a teobromina pertencem a uma classe de compostos orgânicos, chamada xantina. Ambas têm vários efeitos fisiológicos no corpo. A teofilina relaxa a musculatura lisa das vias aéreas, tornando a respiração mais fácil. Já a teobromina pode estimular o coração e tem um leve efeito diurético, melhorando o fluxo sanguíneo ao redor do corpo.”

Disponível em: <<https://www.dicasnutricao.com.br/estimulantes-do-cha/>> Acesso em 25/03/2018.

As substâncias citadas possuem as seguintes fórmulas moleculares



Disponível em: <http://4.bp.blogspot.com/Captura_de_tela.png> Acesso em 25/03/2018.

Essas substâncias são

- A** alótropos com fórmulas e com massas moleculares diferentes.
- B** alcaloides de massa molecular diferentes e fórmula estrutural distintas.
- C** amidas de mesma fórmula molecular e massas molares iguais.
- D** isômeros, ($C_7H_8N_4O_2$) e possuem a mesma massa molecular.

QUESTÃO 52

Em países cuja produção da cana não é economicamente viável, utiliza-se reações do eteno (C_2H_4) em meio ácido para produção do álcool.

Essa reação ocorre, porque

- A** a tripla ligação entre os carbonos, em presença de catalisador, é atacada por gás hidrogênio.
- B** a dupla ligação entre os carbonos, quimicamente ativa, é atacada por água em meio ácido.
- C** a ligação simples, entre os carbonos, presente na estrutura, é instável e sofre uma adição.
- D** as ligações da molécula, entre hidrogênio e carbono, sofrem adição do grupo OH, característico do álcool.

QUESTÃO 53

O “brilho” das placas de trânsito, quando recebem luz dos faróis dos carros no período da noite, pode ser compreendido pelo efeito da luminescência. Sem esse efeito, teríamos dificuldade de visualizar a informação das placas no período noturno, o que acarretaria possíveis acidentes de trânsito.

Esse efeito, conhecido como

- A** fosforescência, pode ser explicado pela quantização de energia dos elétrons e seu retorno ao estado mais energético, conforme o Modelo Atômico de Rutherford.
- B** bioluminescência, pode ser explicado pela mudança de nível energético dos elétrons e seu retorno ao nível menos energético, conforme o Modelo de Rutherford-Bohr.
- C** fluorescência, pode ser explicado pela excitação dos elétrons e seu retorno ao estado menos energético, conforme o Modelo Atômico de Bohr.
- D** luminescência, pode ser explicado pela produção de luz por meio da excitação dos elétrons, conforme o Modelo Atômico de Thomson.

QUESTÃO 54

A vitamina E tem sido relacionada à prevenção ao câncer de próstata, além de atuar como antioxidante para prevenir o envelhecimento precoce. A dose diária recomendada para uma pessoa acima de 19 anos é de 15 mg. Considerando-se que, em alguns suplementos alimentares, existam $0,105 \times 10^{20}$ moléculas da vitamina E, por comprimido, fórmula molecular $C_{29}H_{50}O_2$, e que o número de Avogadro é $6 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, o número de comprimidos que deve ser consumido em um mês (30 dias) para manter a dose recomendada diária é cerca de

- A** 30 comprimidos.
- B** 45 comprimidos.
- C** 60 comprimidos.
- D** 15 comprimidos.

QUESTÃO 55



Disponível em: <<http://2.bp.blogspot.com/>>. Acesso em 10 de março de 2018.

Na charge são lidas algumas substâncias que aparecem no "leite de caixinha", substâncias essas adicionadas com funções distintas na preservação e na conservação do produto.

As substâncias citadas na charge

- A** podem ser obtidas por reação de neutralização ácido-base e, quando dissolvidas em água, aumentam sua condutividade elétrica.
- B** formam um tampão que promove a variação contínua do pH do leite, aumentando seu tempo de validade.
- C** são sais de ácido e base fortes que se neutralizam com a finalidade de manter a acidez do leite controlada.
- D** estão presentes em diversos alimentos, pois são óxidos que colaboram na conservação dos produtos.

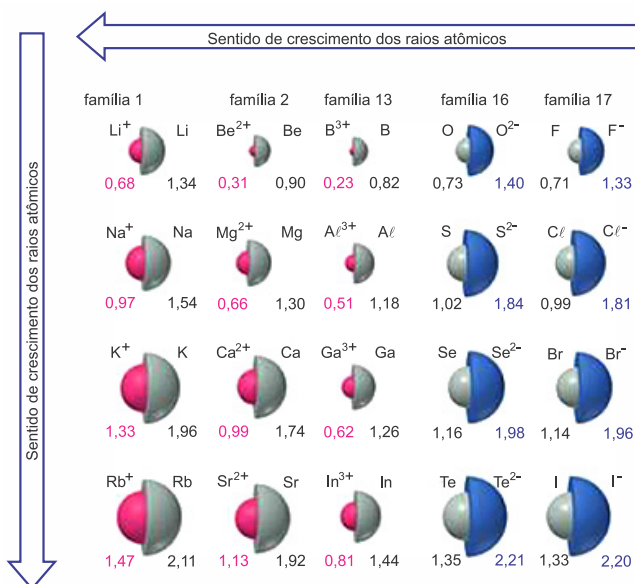
QUESTÃO 56

O gás cloro tem sido utilizado para potabilização de águas e se tornou um produto essencial para a vida diária. Sua produção começou em 1774, quando o polonês *Karl Wilhenlm Scheele* obteve pela primeira vez o cloro (Cl_2) por meio da reação de ácido clorídrico com dióxido de manganês, em presença de calor, alcançando os produtos óxido de manganês e água, além do cloro. A reação de *Scheele* de obtenção do gás cloro

- A** modifica o número de oxidação do cloro do ácido clorídrico de 0 para 2 do gás produzido de cor esverdeada.
- B** utiliza, na proporção mínima de números inteiros, 2 mols de ácido clorídrico aquoso para 1 mol de dióxido de manganês.
- C** produz, na proporção mínima de números inteiros, 36 gramas de água, ao reagir 2 mols de ácido clorídrico com 2 mols de dióxido de manganês.
- D** resulta na liberação de energia, na forma de calor, por ser uma reação espontânea e exotérmica que leva à liberação de 1 mol de monóxido de sódio.

QUESTÃO 57

A diversidade de materiais existente no mundo tem relação com sua estrutura interna e com as interações que ocorrem no nível atômico e subatômico. As propriedades periódicas, como raio, eletronegatividade, potencial de ionização e afinidade eletrônica, auxiliam a explicação de como formam esses materiais. Duas dessas propriedades são centrais: raio atômico e raio iônico. Considere a figura abaixo.



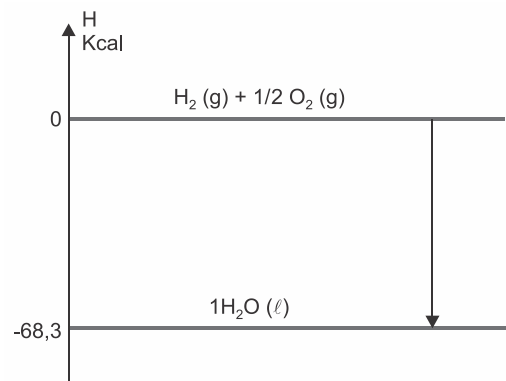
Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/uol.com.br/upload/conteudo/crescimento-dos-raios-atomicos-na-tabela.jpg>>; Acesso em 11 de março 2018.

Essa figura representa os raios atômicos e iônicos de algumas espécies químicas.

Sobre essas espécies e seus raios, é correto concluir que

- A** o raio dos ânions é maior que o do respectivo elemento no estado neutro, porque o átomo ganhou elétrons e manteve sua carga positiva.
- B** o raio atômico e iônico dos elementos de um mesmo período diminui com o aumento do número atômico e com a mudança de carga.
- C** o raio iônico dos elementos de uma mesma família não segue a periodicidade e varia independentemente do ganho ou da perda de elétrons.
- D** o raio dos cátions é menor que o do respectivo elemento no estado neutro, porque o átomo perdeu elétrons, aumentando o efeito da carga nuclear.

QUESTÃO 58



Disponível em: <<https://www.colegioweb.com.br/wp-content/uploads/21337.jpg>> Acesso em 30/03/2018.

O esquema ilustra o aspecto energético da reação de formação de água líquida a partir dos gases hidrogênio e oxigênio.

Essa reação é uma

- A** eletrólise, que gera a alteração do número de oxidação do oxigênio e do hidrogênio da molécula de água.
- B** queima, com absorção de energia durante toda a etapa da reação química entre os reagentes.
- C** combustão, que libera energia na forma de calor e pode ser utilizada na propulsão de naves espaciais.
- D** hidrólise, que ocorre com a formação de água pela reação do oxigênio com o hidrogênio.

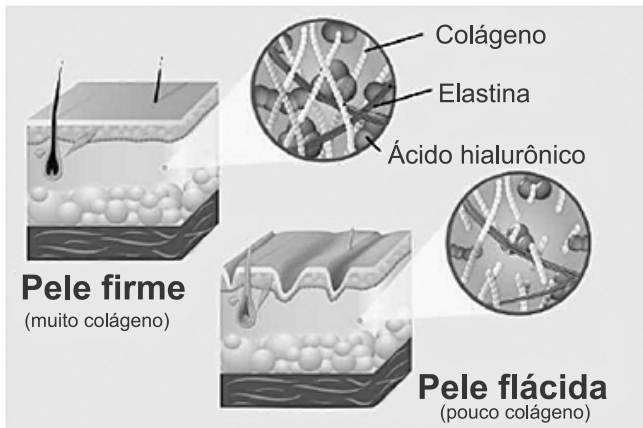
QUESTÃO 59

O apodrecimento do ovo gera a formação do gás sulfídrico, com odor característico. Ao se adicionar um ovo podre em um copo com água e um ovo normal (sadio) em outro copo, observa-se que o ovo

- A** sadio e o ovo podre irão afundar, pois possuem densidade maior que a densidade da água.
- B** podre irá boiar, pois a formação do $H_2S_{(g)}$ diminui a densidade do conjunto em relação à água.

- C** pode ir afundar, pois a formação do gás sulfídrico não interfere em sua densidade final.
- D** sadio irá boiar, pois a presença de bolsas de ar dentro dele diminui sua densidade.

QUESTÃO 60



Disponível em: <https2.mlstatic.com.> Acesso em 30/03/2018.

O colágeno é abundante no organismo dos animais vertebrados. É o principal componente da pele, dos ossos, dos tendões, da cartilagem, dos vasos sanguíneos e dos dentes. Cada uma de suas moléculas são formadas por três cadeias polipeptídicas. Baseando-se nas informações acima, o colágeno é um tipo de

- A** proteína fibrosa responsável por conferir elasticidade aos tecidos.
- B** lipídio pouco solúvel em água, organizado em fibras resistentes.
- C** carboidrato formado por ligações peptídicas nos tecidos.
- D** aminoácido responsável pela flacidez da pele.

QUESTÃO 61

"Pois pensar e ser é o mesmo"

Parmênides, Poema, fragmento 3, extraído de: Os filósofos pré-socráticos. Tradução de Gerd Bornheim. São Paulo: Cultrix, 1993.

A proposição acima é parte do poema de Parmênides, o fragmento 3. Considerando-se o que se sabe sobre esse filósofo, que viveu por volta do século VI a.C., assinale a afirmativa correta.

- A** Para compreender a realidade, é preciso confiar inteiramente no que os nossos sentidos percebem.
- B** O movimento é uma característica aparente das coisas, a verdadeira realidade está além dele.
- C** O verdadeiro sentido da realidade só pode ser revelado pelos deuses para aqueles que eles escolhem.
- D** Tudo o que pensamos deve existir em algum lugar do universo.

QUESTÃO 62

Considere o seguinte texto do filósofo Heráclito (século VI a.C.).

"Para as almas, morrer é transformar-se em água; para a água, morrer é transformar-se em terra. Da terra, contudo, forma-se a água e da água, a alma"

Heráclito. Fragmentos, extraído de: MARCONDES, Danilo. Textos Básicos de Filosofia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000. Tradução do autor.

Em relação ao excerto acima, podemos afirmar que ele ilustra

- A** a concepção heraclitiana que valoriza a importância do movimento na descrição da realidade.
- B** a concepção dialética do pensamento heraclitiano, segundo a qual o movimento é uma ilusão dos sentidos.
- C** a concepção heraclitiana da realidade, segundo a qual a multiplicidade dos fenômenos subjaz uma realidade única.
- D** o pensamento religioso de Heráclito, segundo o qual a morte é a libertação da alma.

QUESTÃO 63

Considere o seguinte trecho

"No diálogo Mênon, Platão faz Sócrates sustentar que a virtude não pode ser ensinada, consistindo-se em algo que trazemos conosco desde o nascimento, defendendo uma concepção, segundo a qual temos em nós um conhecimento inato que se encontra obscurecido desde que a alma encarnou-se no corpo. O papel da filosofia é fazer-nos recordar deste conhecimento"

MARCONDES, Danilo. Textos Básicos de Filosofia. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000. p. 31.

Nesse trecho, o autor descreve o que ficou conhecido como

- A** a teoria das ideias de Platão.
- B** a doutrina da reminiscência de Platão.
- C** a ironia socrática.
- D** a dialética platônica.

QUESTÃO 64

"O filósofo natural e o dialético darão definições diferentes para cada uma dessas afecções. Por exemplo, no caso da pergunta "O que é a raiva?", o dialético dirá que se trata de um desejo de vingança, ou algo deste tipo; o filósofo natural dirá que se trata de um aquecimento do sangue ou de fluidos quentes do coração. Um explica segundo a matéria, o outro, segundo a forma e a definição. A definição é o "o que é" da coisa, mas, para existir, esta precisa da matéria."

Aristóteles. Sobre a alma, I,1 403a 25-32. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2010.

Considerando-se o trecho acima, extraído da obra Sobre a Alma, de Aristóteles (384-322 a.C.), assinale a alternativa que nomeia corretamente a doutrina aristotélica em questão.

- A** Teoria das categorias.
- B** Teoria do ato-potência.
- C** Teoria das causas.
- D** Teoria do eudaimonismo.

QUESTÃO 65

Agostinho, em *Confissões*, diz: "Mas após a leitura daqueles livros dos platônicos e de ser levado por eles a buscar a verdade incorpórea, percebi que 'as perfeições invisíveis são visíveis em suas obras' (*Carta de Paulo aos Romanos, 1, 20*)".

Agostinho de Hipona. *Confissões*, livro VII, cap. 20, citado por: MARCONDES, Danilo. *Textos Básicos de Filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000. Tradução do autor.

Nesse trecho, podemos perceber como Agostinho

- A se utilizou da Bíblia para conhecer melhor a filosofia platônica.
- B utiliza a filosofia platônica para refutar os textos bíblicos.
- C separa nitidamente os domínios da filosofia e da religião.
- D foi despertado para o conhecimento de Deus a partir da filosofia platônica.

QUESTÃO 66

Na obra *Discurso do método*, o filósofo francês René Descartes descreve as quatro regras que, segundo ele, podem levar ao conhecimento de todas as coisas de que o espírito é capaz de conhecer. Quanto a uma dessas regras, ele diz que se trata de "dividir cada dificuldade que examinasse em tantas partes quantas possíveis e necessárias para melhor resolvê-las".

Descartes. *Discurso do método*, I-II, citado por: MARCONDES, Danilo. *Textos Básicos de Filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000. Tradução de Marcus Penchel.

Essa regra, transcrita acima, é denominada

- A regra da análise.
- B regra da síntese.
- C regra da evidência.
- D regra da verificação.

QUESTÃO 67

Com relação à noção de estado de natureza, que é o estado em que os seres humanos se achavam antes da formação da sociedade, podem-se identificar, na filosofia política moderna, três tendências:

1. Os seres humanos são naturalmente egoístas e, no estado de natureza, se achavam numa guerra de todos contra todos daí que, por medo uns dos outros, aceitam renunciar à liberdade e constituir um Soberano, o estado, que garanta a paz.
2. Não é por medo uns dos outros, e sim para garantir o direito à propriedade e à segurança que os seres humanos consentem em criar uma autoridade que possa tornar isso possível.
3. No estado de natureza, os seres humanos eram felizes e foi o advento da propriedade privada e da sociedade civil que tornou alguns escravos de outros.

Podem-se atribuir essas três concepções, respectivamente, a

- A Hobbes, Rousseau e Maquiavel.
- B Hobbes, Locke e Rousseau.
- C Maquiavel, Hobbes e Locke.
- D Rousseau, Maquiavel e Locke.

QUESTÃO 68

De acordo com o pensamento do filósofo Immanuel Kant (1724-1804), os juízos *a priori* são todos analíticos e os juízos *a posteriori* são todos sintéticos. Assinale a alternativa que define corretamente as noções de juízo analítico e juízo sintético.

- A O juízo analítico é uma proposição que não pode ser pensada sem ser simultaneamente acompanhada de sua necessidade, já o juízo sintético não é uma proposição necessária.
- B No juízo analítico, o sujeito está contido no conceito do predicado, mas, no juízo sintético, o predicado advém da experiência.
- C No juízo analítico, o predicado pertence ao sujeito como algo que está contido nele, já no juízo sintético, o predicado está totalmente fora do conceito do sujeito.
- D O juízo analítico é uma proposição necessária, já no juízo sintético, o predicado vai além do conceito do sujeito, acrescentando algo a esse.

QUESTÃO 69

Segundo Karl Marx (1818-1883), "não é a consciência dos homens que determina o seu ser; é o seu ser social que, inversamente, determina a sua consciência".

Contribuição à crítica da economia política. São Paulo: M. Fontes, 1977. p. 23.

Essa citação sintetiza o pensamento filosófico, político, histórico e econômico desse pensador, que se convencionou chamar de

- A Liberalismo de esquerda.
- B Idealismo dialético.
- C Atomismo econômico.
- D Materialismo histórico.

QUESTÃO 70

Considere o seguinte trecho, extraído da obra *A náusea*, do escritor e filósofo francês Jean Paul Sartre (1889-1980).

"O essencial é a contingência. O que quero dizer é que, por definição, a existência não é a necessidade. Existir é simplesmente estar presente; os entes aparecem, deixam que os encontremos, mas nunca podemos deduzi-los. Creio que há pessoas que compreenderiam isso. Só que tentaram superar essa contingência inventando um ser necessário e causa de si próprio. Ora, nenhum ser necessário pode explicar a existência: a contingência não é uma ilusão, uma aparência que se pode dissipar; é o absoluto, por conseguinte, a gratuidade perfeita."

SARTRE, Jean Paul. *A Náusea*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986. Tradução de Rita Braga, citado por: MARCONDES, Danilo Marcondes. *Textos Básicos de Filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000.

Nesse trecho, vemos uma exemplificação ou uma referência ao existencialismo sartriano que se apresenta como

- A recusa da noção de que tudo é contingente.
- B fundamentado no conceito de angústia, que deriva da consciência de que tudo é contingente.
- C denúncia da noção de má fé, que nos leva a admitir a existência de um ser necessário para aplacar o sentimento de angústia.
- D crítica à metafísica essencialista.