

Leia com atenção

- Esta prova tem duração de 3 horas e meia e é constituída de 01 redação e de 5 questões objetivas em cada uma das seguintes disciplinas:

Língua Portuguesa

História

Geografia

Língua Estrangeira (Inglês e Espanhol)

Biologia

Matemática

Física

Química

- Mantenha sua cédula de identidade sobre a carteira.
- Atenda às determinações do fiscal de sala.
- Na folha de respostas dos testes, assinale apenas uma alternativa, usando **caneta esferográfica azul-escuro ou preta** e preencha com cuidado o alvéolo correspondente. Não rasure ou amasse a folha de respostas nem a utilize para qualquer outra finalidade. Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa, ou que estiver totalmente em branco.
- Utilize, para rascunhos, qualquer espaço disponível no caderno de questões.
- Após o término da prova, devolva ao fiscal de sala todo o material que você recebeu, devidamente identificado nos locais adequados.
- Não será permitido sair da sala antes de decorrida uma hora e meia do início da prova, salvo em caso de extrema necessidade.
- Ao final da prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala, para assegurar a confiabilidade do processo seletivo.

BOA PROVA!

Nome: _____

Assinatura do(a) candidato(a) : _____

destaque aqui

GABARITO-RASCUNHO

1		6		11		16		21		26		31		36	
2		7		12		17		22		27		32		37	
3		8		13		18		23		28		33		38	
4		9		14		19		24		29		34		39	
5		10		15		20		25		30		35		40	

TEXTO 1

Em pleno ano de 2017, jovens africanos na rota migratória para a Europa são vendidos em leilões, como escravos. Isso há anos acontece na Líbia. Organizações sociais e as próprias vítimas já denunciaram várias vezes, com pouca repercussão. Entretanto, um vídeo contando como funciona esse mercado de seres humanos, divulgado há uma semana, pela rede CNN, gerou uma onda de indignação na África.

Adaptado de https://brasil.elpais.com/brasil/2017/11/22/internacional/1511352092_226137.html. Acesso em dez. 2017.

TEXTO 2

RAIO-X QUEM É O TRABALHADOR ESCRAVO CONTEMPORÂNEO



Mais de
47 mil
trabalhadores resgatados
desde 1995

Origem

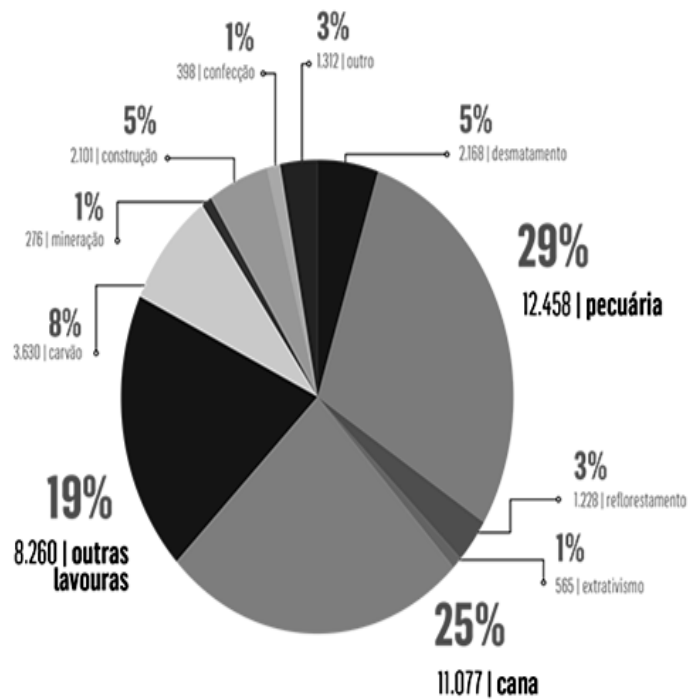


São migrantes provenientes do Maranhão (23,6%), Bahia (8,4%), Pará (8,9%), Minas Gerais (8,3%), Tocantins (5,6%), Piauí (5,5%), Mato Grosso (5,5%)

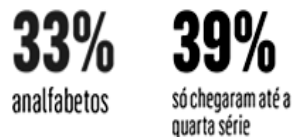
Idade



Trabalhadores libertados entre 2003 e 2014
POR ATIVIDADE



Escolaridade



Fonte: Dados do Ministério do Trabalho e Emprego, sistematizados pela Comissão Pastoral da Terra 2003-2014

INSTRUÇÕES

Considerando os textos motivadores e seus conhecimentos sobre o tema, redija um texto dissertativo-argumentativo por meio do qual você se posicione sobre a **escravidão moderna, apresentando causas, consequências e possíveis soluções para o problema**. Dê um título ao seu texto. Escreva com letra legível. Não escreva em forma de versos (poema). **Sua redação deve respeitar os direitos humanos.**

Utilize este espaço para o rascunho da 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 _____

31 _____

32 _____

33 _____

34 _____

35 _____

Leia o texto para responder a questão a seguir.

Enfrentar as cidades brasileiras a pé não é tarefa fácil para ninguém, mas a jornada soa ainda pior para pessoas com deficiência ou para idosos. Mas algumas tecnologias criadas no país, em desenvolvimento ou já prontas, tentam modificar essa realidade. Em Curitiba (PR), um sistema instalado em 39 cruzamentos, todos próximos a hospitais ou a lugares com maior circulação de idosos, aumenta o intervalo de travessia de pedestres no semáforo a partir da leitura do cartão de transporte que dá isenção da passagem de ônibus para pessoas com deficiência ou com mais de 60 anos. Segundo Pedro Darci, gerente de planejamento da Secretaria de Trânsito de Curitiba, um levantamento realizado com cerca de 500 pessoas descobriu que a velocidade de um idoso para atravessar a rua é, aproximadamente, 30% menor do que a média geral, usada para programar os semáforos. Com os novos dados, foram feitas programações paralelas de tempo nos sinais de trânsito, ativadas pelo cartão de transporte. No total, 150 semáforos receberam as placas leitoras entre 2015 e o fim do ano passado, com custo médio de R\$ 2.900 cada uma. Mais de 160 mil pessoas usam esses cartões no município. Para Rosemeire Vieira, coordenadora da pós-graduação em enfermagem em gerontologia e geriatria da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, iniciativas assim beneficiam toda a sociedade e contribuem para o envelhecimento com qualidade de vida. "O Brasil envelheceu rápido e não tivemos tempo para a elaboração de políticas públicas que atendam às necessidades de pessoas idosas. Essas demandas são reais, e cuidar delas é responsabilidade de todos", diz Vieira.

Adaptado de <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/02/1861031>. Acesso em dez. 2017.

QUESTÃO 1

O texto acima,

- I. satiriza a situação do idoso, que, por limitações físicas, não consegue atravessar a rua com facilidade.
- II. apresenta um problema brasileiro, exemplificado pela situação dos idosos e suas questões de mobilidade.
- III. apresenta uma tecnologia desenvolvida para melhorar o trânsito das cidades brasileiras.
- IV. sugere que, perto de escolas e de hospitais, os pedestres precisam de mais tempo para atravessar as ruas.
- V. critica a falta de políticas de proteção ao idoso, que, por suas limitações de mobilidade, têm dificuldade para atravessar ruas e avenidas.

Está CORRETO o que se afirma em

- a) I, II e III, apenas.
- b) II, III e IV, apenas.
- c) III, IV e V, apenas.
- d) II, III, IV e V, apenas.
- e) I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 2

Ao comparar os seis esportes, um pesquisador descobriu que a proporção de canhotos aumentou à medida em que o tempo disponível para a ação dos jogadores diminuiu. Nove por cento dos jogadores principais eram canhotos no squash, o jogo mais lento.

Adaptado de <https://www.uol.com.br/>. Acesso em dez. 2017.

No trecho acima, é percebida uma inadequação gramatical. Assinale a alternativa que apresenta essa inadequação.

- a) O uso da vírgula na primeira linha, após a palavra “esportes”, está inadequado, pois não se pode separar sujeito e complementos.
- b) A expressão “à medida em que” está incorreta, pois deveria ser grafada sem a preposição “em”.
- c) Na terceira linha, deveria ser utilizado o acento indicativo de crase na expressão “para a ação”.
- d) Há um equívoco de concordância em “Nove por cento dos jogadores principais eram canhotos”.
- e) A palavra “principais”, na penúltima linha, deveria ser grafada antes da palavra jogadores, para que a frase estivesse gramaticalmente correta.

QUESTÃO 3

A Virgem Maria

O oficial de registro civil, o coletor de impostos, o mordomo da Santa Casa e o administrador do cemitério de São João Batista

Cavaram com enxadas

Com pás

Com as unhas

Com os dentes

Cavaram uma cova mais funda que o meu suspiro de renúncia

Depois me botaram lá dentro

E puseram por cima

As Tábuas da Lei

Mas de lá de dentro do fundo da treva do chão da cova

Eu ouvia a vozinha da Virgem Maria

Dizer que fazia sol lá fora

Dizer i n s i s t e n t e m e n t e

que fazia sol lá fora.

Manuel Bandeira.

Nos versos “Cavaram com enxadas/ com pás/ com as unhas/ com os dentes”, há o emprego de qual figura de linguagem?

- a) Metáfora
- b) Metonímia
- c) Anáfora
- d) Zeugma
- e) Hipérbole

QUESTÃO 4

Uma das características marcantes do conto “A hora e a vez de Augusto Matraga”, do livro *Sagarana*, de Guimarães Rosa, é o projeto de também contar, ao mesmo tempo da narrativa propriamente dita, ou seja, da história contada, uma espécie de formação do Brasil. Uma das maneiras de contar essa espécie de formação do Brasil é fazer a personagem central passar por diversos lugares/posições sociais. Nesse sentido, há um elemento interno nesse conto que dá suporte para esse tipo de narrativa, e é como se fosse um fio condutor da trama. Qual é esse fio condutor?

- a) A religiosidade
- b) A violência
- c) A bondade
- d) A universalidade
- e) O regionalismo

QUESTÃO 5

[...] Creio no mundo como num malmequer,
Porque o vejo. Mas não penso nele
Porque pensar é não compreender...

O Mundo não se fez para pensarmos nele
(Pensar é estar doente dos olhos)
Mas para olharmos para ele e estarmos de acordo...

Eu não tenho filosofia: tenho sentidos...
Se falo na Natureza não é porque saiba o que ela é,
Mas porque a amo, e amo-a por isso,
Porque quem ama nunca sabe o que ama
Nem sabe por que ama, nem o que é amar...
Amar é a eterna inocência,
E a única inocência não pensar...
Fragmento do poema 2, de *O guardador de rebanhos*, de Alberto Caetano.

Os heterônimos de Fernando Pessoa podem ser classificados como heterônimos gregos e heterônimos judaico-cristãos. Uma das características da poesia de Alberto Caetano, heterônimo de Fernando Pessoa, é a sinestesia, ou seja, a valorização dos órgãos do sentido para a percepção e o contato com o mundo. Os heterônimos gregos não são regidos por conceitos, ou seja, na relação do homem com Deus ou com as coisas do mundo, não há a intermediação de conceitos, é uma relação direta com a realidade sensível. Os heterônimos judaico-cristãos, assim como na tradição do judaísmo-cristianismo, eram regidos pelos conceitos, ou seja, na relação do homem com Deus ou com as coisas do mundo, há a intermediação dos conceitos, das ideias, há um idealismo, portanto. Outra característica da poesia de Alberto Caetano é o uso da metalinguagem, ou seja, do signo poético, que é negado, para falar do próprio signo poético, do poema, da poesia, do poeta.

A partir do texto acima e do fragmento de poema, leia as afirmativas a seguir sobre o poema.

- I. Trata-se de um poema metalingüístico; o eu-lírico do poema é grego.
- II. Trata-se de um poema sem preocupação metalingüística; o eu-lírico do poema é judaico-cristão.
- III. Trata-se de um poema sem preocupação metalingüística; o eu-lírico do poema é grego.
- IV. Trata-se de um poema sinestésico, o eu-lírico do poema é grego.

Está CORRETO o que se afirma em

- a) III, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e IV, apenas.
- d) II, apenas.
- e) III e IV, apenas.

QUESTÃO 6

De início, devemos lembrar que a unidade política do mundo romano estava seriamente comprometida muito antes de o último imperador ter sido deposto, em 476, por um chefe germânico. De fato, com a crise do século III, as lutas pelo trono eram frequentes, as intervenções dos militares também. Cada exército provincial pretendia dar o título imperial ao seu comandante para obter maiores vantagens: naquele período de “anarquia militar” (235-268), de 26 imperadores apenas um não teve morte violenta, em guerra ou assassinado por rivais. Portanto, cada um deles reinou, em média, pouco mais de um ano. E durante este curto reinado, as regiões que não o apoiavam na prática gozavam de autonomia. No governo de Galieno (260-268), por exemplo, cerca de vinte governos provinciais agiam como se fossem independentes.

FRANCO JÚNIOR, H. A Idade Média: Nascimento do Ocidente. São Paulo: Brasiliense, 1986, p. 88.

O século III da história da Roma Antiga foi marcado por uma forte crise. Sobre esse período, é CORRETO afirmar que

- as instituições políticas romanas já se mostravam frágeis, pois as tensões geradas pelas conquistas contínuas criavam um clima de instabilidade.
- o exército, cada vez mais forte e uno, pretendia dar o título imperial ao seu comandante, para obter maiores vantagens.
- as lutas pelo trono imperial eram frequentes e agravavam-se frente ao enfraquecimento da figura dos imperadores e da “anarquia militar”.
- os soldados perderam a confiança no Estado e tornaram-se fiéis a seus generais, partilhando com eles os fardos espólios de guerra e as muitas pessoas que eram escravizadas.
- os conflitos pela posse da terra geraram a Guerra Civil, o que fez com que os imperadores reinassem, em média, pouco mais de um ano.

QUESTÃO 7

Como bem viu Erwin Panofsky, uma das características marcantes do Renascimento é a autoconsciência, que, para Eugenio Garin, manifestou-se, sobretudo, entre os humanistas. Não foram poucos os que sentiram com tristeza que se vivia um momento único, em que a insegurança e a transformação contínuas impunham limites às obras: “[...] o mito do renascimento, da nova luz e, portanto, da obscuridade correspondente que teve de precedê-la foi produto, precisamente, da polêmica dos humanistas contra a cultura dos séculos precedentes.

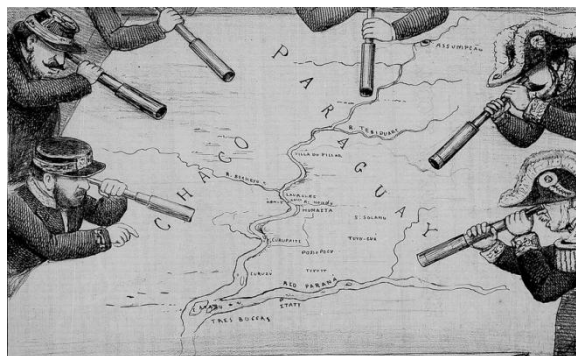
Adaptado de: SOUZA, L. de M. Idade Média e Época Moderna: fronteiras e problemas. *Signum*, n. 7 (2005).

Assinale a alternativa que apresenta características do movimento humanista.

- A renovação do contraste entre paganismo e cristianismo, contraste esse existente desde o Cristianismo primitivo e que era reforçado pela Contrarreforma.

- O desaparecimento da noção de Estado e do conceito de corpo público, substituídos pelo de comunas, com um novo tipo de estratificação social.
- A contraposição entre um mundo marcado pela complexidade das formas e a simplicidade de significação da natureza.
- A presença do realismo, o secularismo e o individualismo, além do entusiasmo pela Antiguidade Clássica, e, na pintura, pelos retratos, pelas paisagens e pela natureza morta.
- A presença de manifestações artísticas eminentemente religiosas, cujos temas têm por objetivo persuadir os fiéis e estimular a piedade entre eles.

QUESTÃO 8



GUERRA DO PARAGUAY

Onde estará Lopéz?! Onde estará Lopéz?! Onde estará Lopéz?
Fonte: Vida Fluminense. Rio de Janeiro, Ano 1, N. 15, p. 174.

11 abril 1868. Acervo BNRJ

A charge acima, de Ângelo Agostini, expressa uma das fases da Guerra do Paraguai, a de busca e captura de Solano López, que ocupou o governo do Paraguai após a morte de seu pai. Um dos episódios mais trágicos e decisivos da história do continente sul-americano no século 19, a guerra da Tríplice Aliança definiu os destinos de pelo menos três dos Estados nela envolvidos. No caso brasileiro, a guerra fez emergir, também, temáticas de grande interesse, abrindo novas perspectivas para a interpretação do país e de sua inserção continental, que vão da geografia à reflexão política, da confrontação entre monarquia e república ao sentimento dramático do peso da escravidão.

Sobre as razões da guerra, as análises historiográficas mais recentes afirmam que

- o Brasil e a Argentina foram instrumentos do capitalismo britânico, sendo instigados e manipulados pela Grã-Bretanha para entrarem em guerra contra o Paraguai.
- a Argentina recém-emancipada tinha por objetivo destruir o modelo de desenvolvimento econômico paraguaio, que avançava o modelo industrial militarista alemão.
- a guerra do Paraguai foi parte de um processo que engloba a consolidação dos Estados nacionais na região do Prata, o expansionismo territorial e o fortalecimento das instituições governamentais.

- d) no Paraguai, predominava a crença de que as nações vizinhas seriam responsáveis pela estagnação do país, e as duas correntes políticas históricas, centralistas e federalistas, pressionavam para reverter esse quadro a qualquer custo.
- e) a guerra tem como causa uma somatória de interesses novos, nascidos após o período de consolidação das Independências com relação às metrópoles ibéricas e disputados entre 1820 e 1830.

QUESTÃO 9

O Plano Real, cujas três fases iniciais foram completadas em 1º de julho de 1994, com a reforma monetária, extinguiu o cruzeiro real e transformou a Unidade Real de Valor (URV) no Real. A partir da teoria da inflação inercial surgiram, imediatamente, duas propostas alternativas de política econômica, que tinham, em comum, comporem-se de duas ações básicas: a coordenação dos aumentos defasados de preço e, em seguida, a interrupção súbita do aumento inercial dos preços.

Adaptado de PEREIRA, L. C. B. A economia e a política do Plano Real. **Revista de Economia Política**, São Paulo, vol. 14, n. 4 (56), outubro-dezembro/94.

O Plano Real, no governo de Itamar Franco, caracterizou-se por ser um plano de

- a) estabelecimento de ágio para compra de produtos.
- b) fim do controle cambial.
- c) estabilização econômica.
- d) tentativa de reduzir o consumo nacional.
- e) proteção ao mercado nacional.

QUESTÃO 10

No início do século XX, havia um clima de grande tensão e rivalidade entre as potências europeias. Muitos fatores contribuíram para a composição desse panorama conflituoso, que resultou na Primeira Guerra Mundial. Indique a alternativa que NÃO apresenta um desses fatores.

- a) Disputa colonial, que envolvia a Alemanha e a Inglaterra, principais potências europeias do período.
- b) Disputa nacionalista, que envolvia os territórios do leste europeu em disputa com o Império Austro-húngaro.
- c) Concorrência econômica, desencadeada pela Segunda Revolução Industrial, que buscava novas matérias-primas e novos mercados consumidores.
- d) Política de alianças, que estabelecia a correlação de forças na Europa.
- e) Difusão do totalitarismo, que previa o fim da individualidade e a união total entre as massas e o Estado.

QUESTÃO 11

Horário de Verão é a prática de adiantar os relógios em uma hora durante o final da primavera e durante o verão, com o objetivo de fazer com que a luz do dia seja utilizada também durante o início da noite. Tipicamente, as populações de regiões que adotam a medida avançam uma hora no início da primavera austral e retornam para o padrão normal no outono. A implementação do horário de verão contribui para reduzir o consumo de energia, mas a medida só funciona nas regiões mais distantes da linha do Equador, pois os dias se tornam mais longos e as noites mais curtas. Nas regiões próximas ao Equador, os dias e as noites têm duração igual, ao longo do ano.

Adaptado de www.wikipedia.com. Acesso em 25 de setembro de 2017.

Sobre essa prática, leia as afirmativas a seguir.

- I. O Brasil tem, sistematicamente, implementado essa política desde 2008.
- II. Ocorre nos estados das regiões S e SE.
- III. No estado do AM, essa prática traz uma redução significativa no consumo de energia.

Está CORRETO o que afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) I e III, apenas.

QUESTÃO 12

Um novo terremoto foi registrado no México. O tremor de magnitude 6,2 atingiu a Cidade do México. Ainda não há notícia sobre mortos ou feridos. Segundo o Serviço Sismológico Nacional, o epicentro do sismo foi no estado de Oaxaca, a 12 quilômetros ao norte da cidade de Ixtepec. Essa é a mesma região onde um terremoto de 8,2 graus na escala Richter, o mais forte no país desde 1932, deixou 98 mortos no último dia 7 de setembro.

Adaptado de <https://g1.globo.com/mundo/noticia/novo-terremoto-atinge-o-mexico.ghtml>. Acesso em set. de 2017.

Sobre terremotos, assinale a alternativa CORRETA.

- a) Os terremotos, também denominados de sismos, são o resultado de uma súbita liberação de energia na crosta terrestre, que ocorre no epicentro.
- b) Os furacões que ocorrem no Golfo do México são provocados por terremotos intensos.
- c) Os terremotos são medidos por meio de observações realizadas por anemógrafos.
- d) O epicentro é o local no interior da Terra onde se inicia a ruptura do material rochoso e onde ocorre a liberação de energia.
- e) Os sismos de forte intensidade ocorrem, frequentemente, no Brasil, pois o país situa-se em uma zona de atrito entre placas tectônicas.

QUESTÃO 13

O termo BRICS é um acrônimo que se refere a países que, juntos, formam um grupo de cooperação econômica. Sobre esse grupo, é CORRETO afirmar:

- a) A letra C é de Chile, e S, de África do Sul.
- b) Os países que apresentam uma população superior a 1 bilhão de pessoas estão incluídos nesse grupo.
- c) Esses países também fazem parte do Tratado da OTAN.
- d) Todos os países participantes situam-se no Hemisfério Norte.
- e) O Brasil saiu do grupo devido à recessão econômica.

QUESTÃO 14

Com o advento da sociedade em rede (Castells, 2000), torna-se cada vez mais evidente a importância das cidades como elos (nós) numa vasta rede (ainda que em muitos casos excludente), baseada em tecnologias de informação e comunicação (TICs). Existem diversos motivos pelos quais as cidades tornam-se elementos centrais na sociedade em rede.

Assinale, dentre as alternativas abaixo, aquela que NÃO é um motivo pelo qual se considera a cidade como elemento central da sociedade em rede.

- a) A compressão do espaço-tempo via tecnologias de informação e comunicação (TICs).
- b) A concentração de centros decisórios, serviços especializados e redes e serviços de telecomunicações.
- c) A possibilidade de centralizar a produção industrial e o controle de processos por intermédio de tecnologias de informação e comunicação TICs.
- d) A presença de centros geradores e consumidores dos produtos resultantes de inovações.
- e) A presença de centros internacionais de negócios e de serviços bancários.

QUESTÃO 15

Pode-se dizer que, desde a Revolução Científico-Tecnológica até os anos 70, a tendência histórica foi a de que os Estados nacionais controlassem a economia e as grandes corporações, o que caracterizou a fórmula mais equilibrada de prática democrática, chamada "Estado de bem-estar social". Com a globalização, porém, essa situação mudou por completo. As grandes empresas adquiriram um tal poder de mobilidade, redução de mão-de-obra e capacidade de negociação, podendo deslocar suas plantas para qualquer lugar onde paguem os menores salários, os menores impostos e recebam os maiores incentivos; tanto a sociedade como o Estado se tornaram seus reféns. O tripé que sustentava a sociedade democrática moderna foi quebrado.

SEVCENKO, Nicolau. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. p. 30-31.
Adaptado.

O texto faz referência ao Estado de Bem-Estar Social, cujas funções principais são:

- a) Estabelecer um sistema de taxaço pelo qual parte dos lucros do mercado seja transferida para o Estado e redistribuído às indústrias nacionais.
- b) Proteger as empresas nacionais e as organizações operárias e sindicatos, de modo a evitar a reivindicação de direitos.
- c) Promover a abertura de fronteiras e a supressão do protecionismo estatal, de modo a modernizar o país por meio da industrialização.
- d) Exercer seu papel de proteção social, amparo às populações carentes, redistribuição de oportunidades e recursos e contrapeso ao poder econômico.
- e) Adotar medidas de redução de serviços públicos, como as privatizações de empresas estatais e o controle de gastos públicos.

Leia o texto a seguir para responder as questões 16, 17 e 18.

Why Some People Age Faster Than Others

Ever wonder what it is about some people that makes them able to run marathons into their 70s? For the first time, scientists have identified a genetic pathway that may regulate the rate at which we age. Building on their research is expected to improve our understanding of how to keep our bodies healthy even as they grow older. Because people want to live forever, most scientific research on the aging process focuses on longevity, meaning ways to stretch our natural lifespan. What it tends to overlook is age-related behavioral decline, which seems remiss since if we are all going to live forever we'd want to do so with bodies and brains that have remained healthy. Longevity and behavioral aging aren't necessarily related processes; just because we extend one doesn't mean the other gets pulled along with it.

Researchers studying nematodes called *Caenorhabditis elegans*, worm-like creatures about 1 millimeter long, discovered two genes that appeared to have recently undergone a "selective sweep," genetic editing due to the natural selection process. These particular nematodes are frequently used in anti-aging research because their naturally short lifespan means any changes to longevity are easy to observe.

"Despite the considerable interest in studying natural variation in aging rate to identify factors that control healthy ageing, no such factor has yet been found," the authors wrote in the paper. "Here we report a genetic basis for variation in aging rates in *Caenorhabditis elegans*. We find that *C. elegans* isolates show diverse lifespan and age-related declines in virility, pharyngeal pumping, and locomotion."

So not all the nematodes aged at the same rate. Virility and locomotion, as you might have guessed, refer respectively to physical strength and ability to walk (or wriggle) and otherwise move around. Pharyngeal pumping refers to things moving smoothly down the passages from our nose and mouth to our lungs and stomach—breathing, drinking, and eating.

The researchers propose that based on their study, the pace at which we age and lose those kinds of functions is affected by the emergence of new genes, like the ones they observed in the nematodes. This makes for a big step forward in the evolutionary theory of aging, and will hopefully lead to therapies that allow us all to age a little more gracefully.

Adapted from: 2017. <http://www.newsweek.com/ageing-anti-ageing-longevity-genes-708690>. Accessed on Nov. 14.

QUESTÃO 16

According to the text,

- researchers discovered what makes 70-year-old runners get good performances in marathons.
- researchers studied the aging process focused in longevity.
- researchers proved on their study that people will lose virility, pharyngeal pumping and locomotion because of the emergence of new genes.

- researchers have identified a genetic pathway that may regulate the rate at which we age.
- researchers reported that two different genes appeared during the natural selection process.

QUESTÃO 17

Considerando o texto apresentado, leia as afirmações a seguir.

- A maior parte dos estudos científicos sobre o processo de envelhecimento aponta para a longevidade, o que significa estender o período natural de vida.
- A longevidade e o envelhecimento comportamental não são processos relacionados. Um pode ser desenvolvido sem o outro.
- Os nematodos são frequentemente usados em pesquisas contra o envelhecimento.
- Respirar, beber e comer são habilidades que foram avaliadas em humanos durante a pesquisa.
- Os pesquisadores descobriram o fator de variação da taxa de envelhecimento.

Assinale a alternativa que indica as afirmações que NÃO se encontram no texto.

- I e II, apenas.
- II e IV, apenas.
- III e IV, apenas.
- I e III, apenas.
- IV e V, apenas.

QUESTÃO 18

Leia o trecho abaixo.

"Because people want to live forever, most scientific research on the aging process focuses on longevity, meaning ways to stretch our natural lifespan."

Assinale a alternativa que melhor substitui o verbo **to stretch** sem que se altere o entendimento desse contexto.

- to extend
- to force
- to distribute
- to reach
- to overdo

QUESTÃO 19

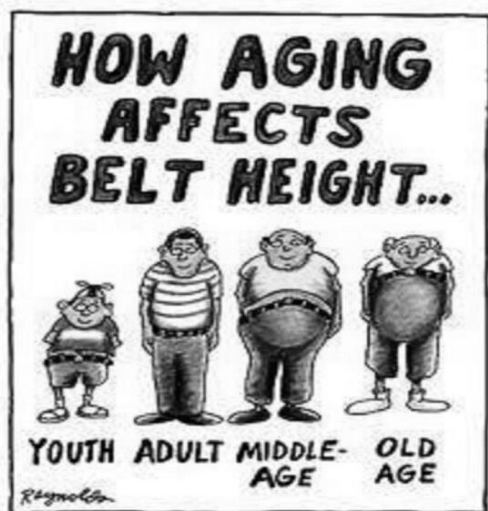
"She's determined to grow old gracefully."



According to the statement in the cartoon above, the lady in a ballerina costume is

- a) resolute to age elegantly.
- b) definite to grow old charitably.
- c) flexible, old and graceful.
- d) determined to call for attention.
- e) firm about dancing forever.

QUESTÃO 20



O cartoon acima satiriza a noção de que

- a) a altura do cinto muda com o passar dos anos.
- b) o envelhecimento acelera a mudança na altura do cinto.
- c) a idade é afetada pela altura do cinto.
- d) a meia idade define a altura do cinto.
- e) o modo de usar um cinto não define a idade de uma pessoa.

Lee la noticia a continuación para contestar la cuestión 16.

MÁS DE 8 MILLONES DE APELLIDOS VASCOS

La película más exitosa de la historia de nuestro cine arrasa en su pase televisivo simultáneo en Telecinco y Cuatro a una semana del estreno de su secuencia.



A nueve días del estreno, y previsible bombazo, de 'Ocho apellidos catalanes', Mediaset apostó por la emisión simultánea en Telecinco y Cuatro del film original, el fenómeno que en 2014 rompió todos los récords. El flirteo de la película de Emilio Martínez Lázaro con el público continúa: con un 47'5 por ciento de share se convirtió en la más vista de los últimos 20 años. La estrategia del grupo audiovisual, emitir el film al mismo tiempo en sus dos cadenas más potentes, hizo que más de ocho millones de espectadores se conectaran al romance vasco-andaluz de Clara Lago y Dani Rovira.

Con un 30'8 por ciento en Telecinco y un 16'7 por ciento en Cuatro, 'Ocho apellidos vascos' se convirtió en la tercera película española más vista en la historia de la televisión, después de 'Cateto a babor' (con 10 millones de espectadores y un 60'5 por ciento) y de 'El hijo del cura' (9'2 millones y un 54'8 por ciento), en datos de 1992.

Disponível em: <http://www.fotogramas.es/series-television/Mas-de-8-millones-de-apellidos-vascos>. Acceso el 21 jun.2017.

QUESTÃO 16

Sobre o texto, assinale a alternativa CORRETA.

- O filme do diretor Dani Rovira é um dos mais assistidos do cinema espanhol nos últimos vinte anos.
- Ocho apellidos vascos* conquistou todos os prêmios da história do cinema espanhol.
- A exibição de *Ocho apellidos vascos* pouco antes da estreia de sua sequência faz parte da estratégia de lançamento do diretor Martinez Lázaro.
- A exibição simultânea em dois canais televisivos garantiu a *Ocho apellidos vascos* o terceiro lugar de audiência na história da televisão espanhola.
- Ocho apellidos vascos* foi exibida simultaneamente em dois canais televisivos, nove dias depois da estreia bombástica de *Ocho apellidos catalanes*.

La TV y la medición de audiencias

La medición de audiencias televisivas se ha ido complicando más conforme los hábitos de consumo de los espectadores han cambiado, y ya no es suficiente con contar cuántas personas se sientan delante del televisor a ver, por ejemplo, el último episodio de una serie en directo. Ahora, se hace necesario tener en cuenta también cuántas ven esos episodios tres días más tarde, o en un servicio de vídeo bajo demanda (VOD).

En España, esta nueva manera de medir las audiencias está aún en mantillas. Se están probando diferentes herramientas, como la unión de Kantar y comScore para medir esas audiencias televisivas a través de diferentes plataformas, pero aún se depende mucho de los audímetros y, sobre todo, de la audiencia en directo. Sin embargo, esto va a empezar a cambiar.

En Estados Unidos ya están manejándose datos de audiencia que van un poco más allá del en vivo. Este aún es importante a la hora de decidir la continuidad de un programa, pero cada vez entran en juego más variables y, por lo tanto, se ha ampliado la terminología que se usa a la hora de hablar de audiencias.

De: <<https://www.espinof.com/audiencias/que-es-el-live-7-y-el-share-estos-son-los-terminos-mas-usados-al-hablar-de-audiencias>>. Texto adaptado. Acceso el 22.06.2017.

QUESTÃO 17

Leia as afirmações a seguir.

- A medição de audiência tornou-se mais complexa, porque os hábitos dos assistentes sofreram mudanças.
- As novas contagens de audiência somam o número de pessoas que assistem a programas ao vivo ao número daquelas que os assistem em reprises ou gravações.
- Audímetros e plataformas de medição são alguns dos instrumentos utilizados para computar a audiência dos programas.
- A determinação da audiência ao vivo é importante para a manutenção dos programas no ar.
- A Espanha importou tecnologia norte-americana para a medição de audiência televisiva.

De acordo com o texto, está CORRETO o que se afirma em

- I, II e III, apenas.
- I, III, IV e V, apenas.
- I, II, III e IV, apenas.
- II, III e V, apenas.
- III, IV e V, apenas.

QUESTÃO 18

La expresión “estar en mantillas” (párrafo 2) significa

- a) estar muy a los principios o poco adelantado.
- b) estar con problemas.
- c) estar ocultado o velado.
- d) estar adornado con gran estilo.
- e) estar protegido.

Lee la biografía de Pedro Almodóvar y responde.



Pedro Almodóvar Caballero es un director de cine, guionista y productor español, el que mayor aclamación y resonancia ha logrado fuera de España en las últimas décadas desde el cineasta Luis Buñuel. Ha recibido los principales galardones cinematográficos internacionales, entre otros dos premios Óscar, en diversas categorías y varios Premios Goya. Ostenta la condición de Caballero de la Orden de la Legión de Honor francesa (1997), _____ de haber obtenido la Medalla de Oro al Mérito en las Bellas Artes (1998). Fue investido doctor honoris causa por la Universidad de Harvard en 2009, condecoración que _____ recibió en junio de 2016 en la Universidad de Oxford.

El cine de Almodóvar cultiva un naturalismo que destruye el usual costumbrismo burgués del cine español. Suele representar, _____, una realidad marginal o del subproletariado urbano y abunda en elementos escandalosos y provocadores: policías corruptos, consumo de drogas, maltrato, prostitución, niños precoces, paletos filosóficos, marujas desesperadas, homosexualidad desgarrada, etc., todo ello sin renunciar a su humor irreverente y sin dejar de provocar con heterodoxas escenas de sexo.

Con el tiempo, _____, ha ido puliendo su escritura y desarrollando guiones cada vez más sofisticados y coloristas, muy cercanos al melodrama clásico inspirado en Douglas Sirk.

_____ abundan, entre sus fuentes de inspiración, casi siempre autobiográficas, los elementos buñuelescos y anticlericales, como el humor negro o el cura pederasta de *La mala educación*, o pertenecientes al casticismo, la cultura de masas y el arte de vanguardia. Almodóvar mezcla en sus películas lo tradicional y lo transgresor. Es característica su afición a los boleros, a Chavela Vargas, a Caetano Veloso, y en general a la estética más punk y transgresora, basada en la utilización de colores muy vivos y fuertemente contrastados, exteriores vulgares y degradados y las desproporciones violentas entre los intérpretes humanos y los entornos físicos de los edificios.

De: <https://es.wikipedia.org/wiki/Pedro_Almod%C3%B3var>. Texto adaptado. Acceso el 24 nov. 2017.

QUESTÃO 19

Elige la secuencia que presenta los conectores que completan CORRECTAMENTE los huecos del texto.

- a) por el contrario / sin embargo / además / también / a lo mejor
- b) además / también / por el contrario / sin embargo / asimismo
- c) también / por el contrario / sin embargo / además / aunque
- d) asimismo/ también / por el contrario / sin embargo / además
- e) sin embargo / también / por el contrario / además / asimismo

Lee el chiste a continuación para contestar la cuestión 20.



De: <http://www.chistes21.com/chiste/32872_final-de-la-pelicula>. Acceso 19 jun. 2017.

QUESTÃO 20

En la oración “Él se muere”, “se” es

- a) impersonal.
- b) pronombre personal de tercera persona.
- c) reflexivo.
- d) dativo.
- e) pseudorreflexivo sin función sintáctica.

QUESTÃO 21

A Usina Hidrelétrica de Belo Monte, que fica no Rio Xingu, vem gerando enorme polêmica, tanto em relação à questão ambiental quanto em relação à questão energética. De um lado, populações tradicionais, comunidades indígenas, ativistas e grupos ambientalistas questionam os impactos da Usina; de outro, o governo a defende, em nome do aumento da produção de energia elétrica no Brasil, o que representaria o fim dos temores de uma crise energética. As principais críticas à instalação da Usina se relacionam a impactos sobre o ambiente e sobre populações indígenas e ribeirinhas.

Acerca dos prováveis impactos causados pela instalação da hidrelétrica, leia as afirmativas a seguir.

- I. A formação de pequenos lagos, por conta da água parada, contribuirá para a difusão de doenças.
- II. A chegada de trabalhadores imigrantes contribuirá com a manutenção da floresta.
- III. Aproximadamente, 100 km de trecho do rio terão sua vazão reduzida e poderão secar.
- IV. Cerca de 20 mil famílias serão desapropriadas de suas casas para dar espaço à Belo Monte.

Assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** os impactos socioambientais esperados com a construção da Usina.

- a) I, II e IV, apenas.
- b) II, III e IV, apenas.
- c) I, II e III, apenas.
- d) I, III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

QUESTÃO 22

Uma das principais características da maioria das aves é a sua capacidade de voar, como sugere a tirinha, o que proporcionou para esses animais vantagens, como a ocupação da copa de árvores, agilidade na fuga de predadores, migrações em busca de melhores condições ambientais, dentre outras. Para voar, as aves contam com uma série de adaptações, as quais foram sendo selecionadas durante a sua história evolutiva, como a conversão dos membros anteriores em asas, a formação dos ossos pneumáticos, que reduz o seu peso e, em especial, a presença de penas recobrimdo seu corpo.



www.niquel.com.br

Sobre as penas das aves, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) São formadas por queratina e apresentam um eixo central chamado ráquis.
- b) Estão implantadas em um folículo da pele e se estendem por uma base chamada cálamo.
- c) São leves, resistentes e flexíveis, contribuindo para tornar o corpo aerodinâmico.
- d) São revestidas com secreção oleosa, produzida pela glândula uropigiana, o que diminui o isolamento térmico.
- e) São trocadas gradualmente e, para a maioria das espécies, isso ocorre uma vez por ano.

QUESTÃO 23

A luz é um fator muito importante para o crescimento e o desenvolvimento das plantas, influenciando diretamente a realização da fotossíntese, a germinação de sementes e a produção de flores.

Com relação aos efeitos da luz sobre o desenvolvimento vegetal, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Os efeitos da luz sobre a floração são mediados por um pigmento vegetal chamado clorofila, armazenado no interior de cloroplastos.
- b) Nas sementes fotoblásticas negativas, a sua germinação é inibida quando elas são colocadas no escuro, ou nas profundezas do solo.
- c) As plantas de dias curtos florescem ao serem submetidas a um período de escuro igual ou maior do que o fotoperíodo crítico.
- d) O estiolamento das plântulas, que é a ausência de clorofila e a presença de caule muito longo, é promovido pela luz.
- e) O fototropismo positivo, que é o movimento da planta em direção à luz, é mediado pelo ácido abscísico, que se acumula no lado menos iluminado da planta.

QUESTÃO 24

O jornal Correio Brasiliense noticiou, em 27 de novembro de 2017, que um morador de Águas Claras-DF, encontrou um barbeiro, inseto transmissor da doença de Chagas, no banheiro de seu apartamento, e que, após capturá-lo e levá-lo a um especialista em parasitologia, recebeu a confirmação de que o inseto estava infectado com *Trypanosoma cruzi*.

Adaptado de

<http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2017/11/27/i,643742/inseto-que-transmite-doenca-de-chagas-e-encontrado-em-aguas-claras.shtml>. Acesso em nov. de 2017.

A doença de Chagas, descoberta por Carlos Chagas, em 1909, representa um sério problema de saúde pública em todo o Continente Americano.

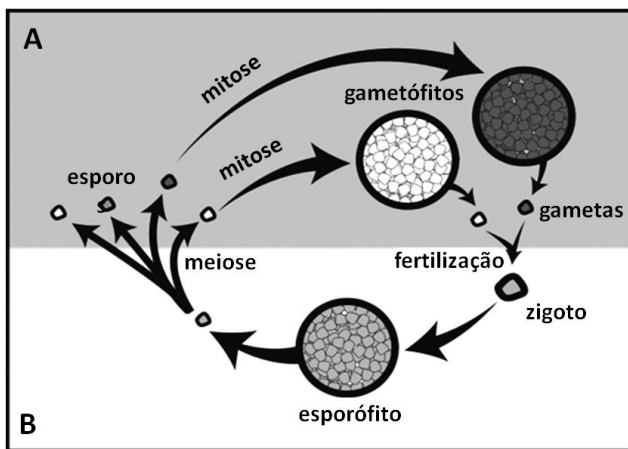
Dentre as afirmativas abaixo, assinale aquela que apresenta informação **INCORRETA** sobre a doença de Chagas.

- a) Dentre as formas de contrair a doença, estão: contaminação via inseto barbeiro; transfusão com sangue contaminado; contaminação de mãe para filho, via placenta.

- b) A contaminação pode se dar no momento em que a pessoa picada pelo barbeiro coça o local, e as fezes do inseto, contendo o parasita, penetram na pele humana.
- c) O parasita, após adentrar no corpo, é levado, pelo sangue, para músculos, coração, intestino e esôfago.
- d) O ciclo biológico do vírus *Trypanosoma cruzi* inclui hospedeiro invertebrado e hospedeiro vertebrado, como o homem.
- e) A fase crônica da doença envolve mal-estar, febre, formação de gânglios, aumento do fígado, do baço e do coração.

QUESTÃO 25

Algumas algas e as plantas apresentam ciclo de vida haplodiplobionte, com presença de indivíduos adultos haplóides (n) e diplóides (2n). Observe a gravura a seguir e leia as afirmativas referentes ao ciclo de vida das plantas.



Adaptado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sporic_meiosis.svg. Acesso em nov. 2017.

- I. Nas pteridófitas, a fase B é mais longa do que a fase A e pode produzir esporos por homosporia.
- II. Nas angiospermas, a fase B é dominante, e a planta adulta corresponde ao indivíduo esporófito.
- III. Nas angiospermas, a fase B pode ser representada por indivíduos hermafroditas ou dioicos.
- IV. Briófitas apresentam a fase A duradoura e dominante, sendo o indivíduo esporófito vinculado a um gametófito.
- V. Nas gimnospermas, são produzidos dois tipos de esporos, os megásporos e os micrósporos.

Está CORRETO o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I, II e III, apenas.
- d) I, II, III e IV, apenas.
- e) I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 26

O valor $V(t)$, expresso em reais, de uma máquina adquirida por R\$ 54.000,00, varia em função do tempo t , expresso em anos, através da função $V(t) = C \cdot K^{0,5t}$, em que C e K são constantes positivas. Considere que essa máquina valerá, daqui a 4 anos, a terça parte do valor de aquisição. Qual será seu valor daqui a 8 anos?

- a) R\$ 6.000,00
- b) R\$ 7.500,00
- c) R\$ 9.000,00
- d) R\$ 12.000,00
- e) R\$ 18.000,00

QUESTÃO 27

Considere um reservatório de água, na forma de um paralelepípedo reto-retângulo, com capacidade máxima igual a 18.000 litros. Sabe-se que o comprimento do reservatório é o dobro de sua largura, e que sua altura é igual à nona parte da soma das outras duas dimensões (comprimento e largura). Sabendo que 1 litro de água equivale a 1 dm^3 , pode-se afirmar CORRETAMENTE que, ao atingir 40% de sua capacidade total, o nível da água do reservatório atingirá a altura de

- a) 3 cm.
- b) 30 cm.
- c) 4 cm.
- d) 40 cm.
- e) 300 cm.

QUESTÃO 28

Roberto quer comprar uma motocicleta através de um plano de 50 prestações mensais, sendo cada pagamento mensal, a partir do segundo, igual ao anterior e acrescido de R\$ 40,00. O primeiro pagamento será igual a R\$ 430,00. Qual será o valor total pago pela motocicleta?

- a) R\$ 23.900,00
- b) R\$ 36.840,00
- c) R\$ 50.000,00
- d) R\$ 70.500,00
- e) R\$ 84.200,00

QUESTÃO 29

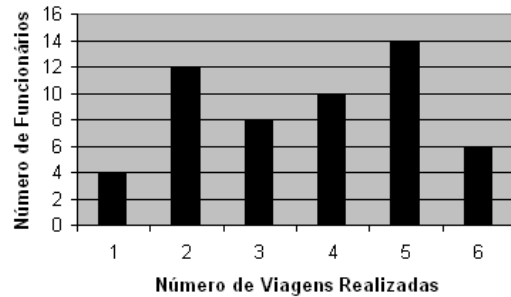
A menor raiz da equação polinomial $2x^3 + 3x^2 - 3x - 2 = 0$ corresponde à abscissa do ponto T, que apresenta ordenada nula e que pertence à reta r . Se o ponto $W(3,4)$ também pertence à reta r , pode-se afirmar CORRETAMENTE que a equação dessa reta pode ser representada por

- a) $5x - 4y + 10 = 0$
- b) $4x - 3y = 0$
- c) $5x - 4y + 1 = 0$
- d) $4x + 5y - 32 = 0$
- e) $4x - 5y + 8 = 0$

QUESTÃO 30

Os funcionários de uma empresa apontaram, em uma pesquisa interna, o número de viagens aéreas que realizaram no ano de 2017. O resultado é apresentado no gráfico a seguir.

VIAGENS AÉREAS 2017

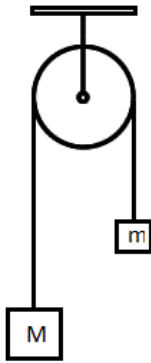


Um funcionário é selecionado aleatoriamente. Qual a probabilidade de ser selecionado um funcionário que tenha viajado menos do que quatro vezes?

- a) 62,96%
- b) 44,44 %
- c) 18,52%
- d) 41,32%
- e) 65,40%

QUESTÃO 31

A figura abaixo mostra uma máquina de Atwood.

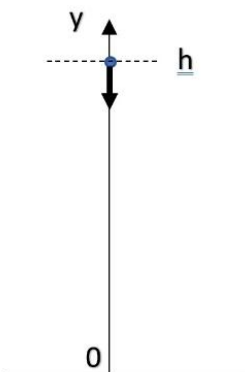


Nesse dispositivo, a massa maior (M) desce devido à ação da gravidade, ao passo que a (m) sobe. O módulo e a direção das acelerações desses movimentos são iguais, apenas os sentidos são diferentes. Considere desprezíveis todos os possíveis atritos do sistema e adote $g = 10\text{m/s}^2$. Sobre o movimento das massas M e m, é TOTALMENTE CORRETO afirmar que

- a) se $m = M/2$, o módulo da aceleração das massas será 70% de g
- b) se $m = M/10$, o módulo da aceleração das massas será 60% de g
- c) se $m = M/3$, o módulo da aceleração das massas será 50% de g
- d) se $m = 2M$, o módulo da aceleração das massas será 40% de g
- e) se $m = 3M$, o módulo da aceleração das massas será 30% de g

QUESTÃO 32

Um objeto, cujas dimensões são desprezíveis, é abandonado, a partir do repouso, de uma altura $h = 45\text{ m}$ acima do solo. Após ser abandonado, o objeto cai, somente sob a ação da força gravitacional terrestre, até atingir o solo. O movimento é descrito sob o ponto de vista de um observador inercial localizado na origem do eixo-y. Considere desprezíveis todos os possíveis atritos do sistema e adote $g = 10\text{m/s}^2$.

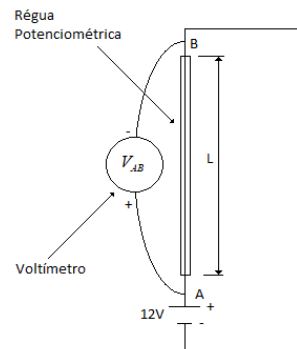


É TOTALMENTE CORRETO afirmar que a equação matemática que descreve a posição do objeto em cada instante de tempo ao longo do movimento de queda, do ponto de vista do observador inercial em O, é

- a) $y = 45 + 10t^2$
- b) $y = 45 - 5t^2$
- c) $y = 45 - 10t^2$
- d) $y = 45t + 5t^2$
- e) $y = 45t - 10t^2$

QUESTÃO 33

A resistência R de uma régua potenciométrica é dada pela equação $R = \rho L/S$, onde ρ é a resistividade do material de que é feito o fio resistivo da régua, L o comprimento da régua representada no circuito, e S é a área transversal do fio. Se $\rho = 1,6 \times 10^{-6} \Omega\text{m}$, $L = 2,2\text{ m}$ e $S = 2 \times 10^{-7}\text{m}^2$.

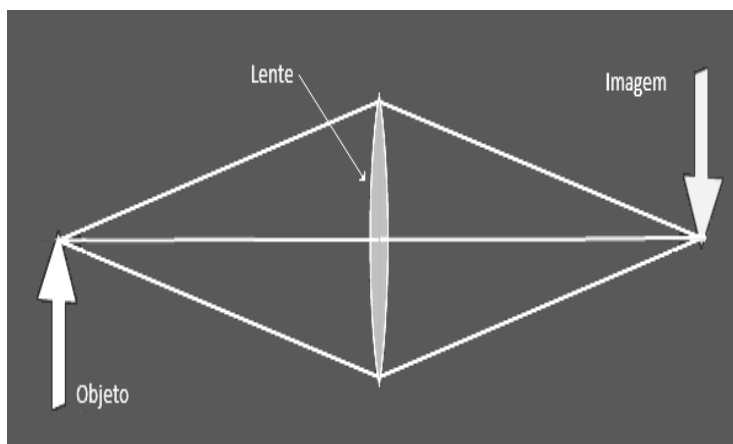


É CORRETO afirmar que a leitura do voltímetro V_{AB} , em volts é

- a) -21
- b) -12
- c) 0
- d) +12
- e) +21

QUESTÃO 34

A figura abaixo apresenta um experimento de Física, em que a imagem de um objeto é formada por uma lente. Observe que três raios que partem do objeto são suficientes para identificar a posição correta da imagem nesse sistema, que se encontra imerso no ar, conforme a figura. A lente usada é do tipo biconvexa, com raios de curvaturas iguais e valendo 0,4 m.



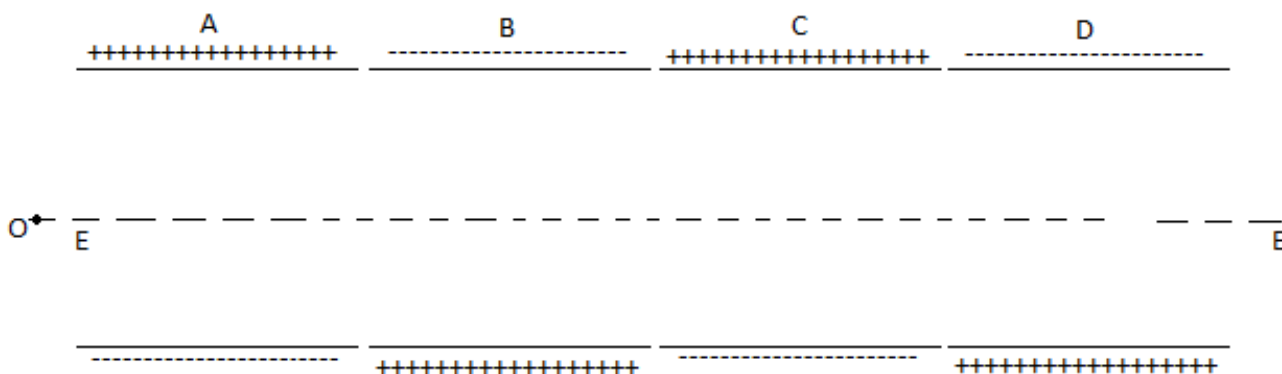
Considere que: a distância do objeto ao centro geométrico da lente é de 100 cm; a distância da imagem do centro geométrico da lente é de 400 cm; o índice de refração do ar vale 1.

É CORRETO afirmar que a distância focal da lente desse experimento, quando imersa no ar, é de

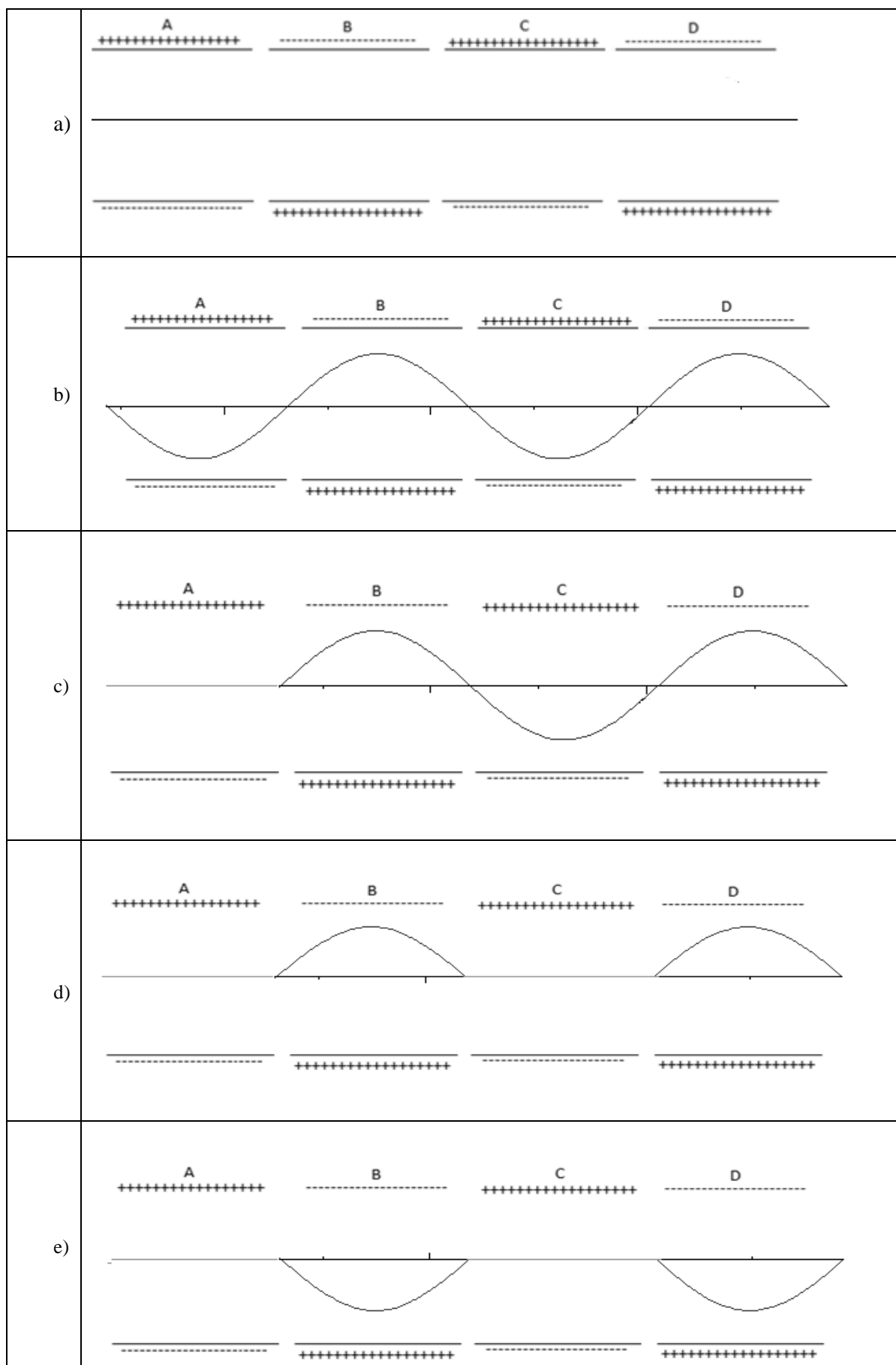
- a) 280 cm
- b) 180 cm
- c) 120 cm
- d) 100 cm
- e) 80 cm

QUESTÃO 35

Uma sequência de placas paralelas está disposta conforme a figura abaixo. Considere que um campo elétrico uniforme, de mesma intensidade, está estabelecido em cada placa. Despreze o efeito das bordas e considere que as distâncias entre as placas são suficientemente pequenas, e que o campo estabelecido em cada placa não interfere na placa vizinha.



É CORRETO afirmar que a possível trajetória de uma partícula eletricamente neutra injetada no ponto O e paralelo ao eixo EE, quando desprezamos o efeito gravitacional, é:



CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 H 1,0																	2 He 4,0
3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (99)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 *	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 **	104 Ku (260)	105 Ha (260)													
Número Atômico		*	* Série dos Lantanídeos														
SÍMBOLO		*	57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (147)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,2	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
Massa Atômica		**	89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lw (257)

QUESTÃO 36

Uma solução é composta por benzeno e tetracloreto de carbono, e 39% da massa dessa solução é benzeno. Qual a fração molar do benzeno na solução?

- a) 0,56
- b) 0,45
- c) 0,65
- d) 0,25
- e) 0,35

QUESTÃO 37

Uma solução é obtida misturando-se 300 g de uma solução A com 400 g de uma solução B. A solução A consiste em uma mistura cuja concentração do soluto é 25% (m/m), enquanto que, na solução B, a concentração do soluto é 40% (m/m).

Qual a porcentagem de massa total do soluto (m/m) da solução obtida?

Obs: $m/m = \text{massa}/\text{massa}$

- a) 66,43%
- b) 33,57%
- c) 25,0%
- d) 40,0%
- e) 50,0%

QUESTÃO 38

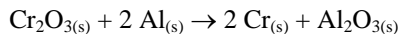
O formol é uma solução aquosa utilizada, por exemplo, para preservação de animais mortos e de peças de anatomia. O formol comercializado contém CHOH na concentração de 37% (massa/volume).

Assinale a alternativa que apresenta informações CORRETAS sobre: a função orgânica do CHOH; o volume necessário da solução de formol 37%; o volume de água para se preparar 250 mL de uma solução de CHOH 14,8% (massa/volume).

- a) CHOH é um álcool; 37 mL de formol 37%; 213 mL de água
- b) CHOH é um aldeído; 14,8 mL de formol 37%; 235,2 mL de água
- c) CHOH é um álcool; 89,3 mL de formol 37%; 160,7 mL de água
- d) CHOH é um aldeído; 100 mL de formol 37%; 150 mL de água
- e) CHOH é um fenol; 18,3 mL de formol 37%; 231,7 mL de água

QUESTÃO 39

A cromação é a aplicação do metal de transição cromo sobre um material, geralmente metálico, por meio de eletrodeposição (processo eletrolítico de revestimento de superfícies com metais), a fim de torná-lo mais resistente à corrosão. O cromo é produzido a partir da seguinte reação:



Considere que a superfície metálica de uma motocicleta necessita de 125 gramas de cromo para a cromação. Assinale a alternativa que apresenta o valor CORRETO de massa de $\text{Cr}_2\text{O}_3(\text{s})$ necessária para essa cromação, admitindo-se que a reação acima tenha um rendimento de 75%.

- a) 182,8 g
- b) 243,6 g
- c) 151,8 g
- d) 51,9 g
- e) 103,8 g

QUESTÃO 40

Considere que o ar atmosférico não poluído e seco é constituído de 1% de argônio, 21% de oxigênio e 78% de nitrogênio, em volume.

A pressão parcial dos gases Ar, O_2 e N_2 na atmosfera, em CNTP, respectivamente, é

- a) 0,78, 0,21 e 0,01 atm.
- b) 0,90, 0,25 e 0,01 atm.
- c) 0,85, 0,21 e 0,01 atm.
- d) 0,70, 0,29 e 0,01 atm.
- e) 0,65, 0,30 e 0,05 atm.

