

2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

ASSINATURA



COMPETIÇÃO USP
DE CONHECIMENTOS
(CUCo)

2ª FASE: 09/08/2018

2ª SÉRIE DO ENSINO
MÉDIO

INSTRUÇÕES

1. Só abra este caderno quando for autorizado.
2. Este caderno compõe-se de 45 questões de múltipla escolha de igual valor.
3. Em cada questão, assinale a alternativa que você considera correta, preenchendo o círculo correspondente na folha óptica de respostas, utilizando necessariamente caneta esferográfica de **tinta azul**.
4. Preencha a folha óptica de respostas com cuidado, pois, em caso de rasura, ela não poderá ser substituída e o uso de corretivo não será permitido.
5. O conteúdo dessa prova foi elaborado a partir do acervo Fuvest.
6. Duração da prova: **três horas**. Você deve controlar o tempo disponível, pois não haverá tempo adicional para transcrição do gabarito para a folha óptica de respostas.
7. Durante a prova, são vedadas a comunicação entre os participantes e a utilização de qualquer material de consulta, eletrônico ou impresso, e de aparelhos de telecomunicação.
8. Ao final da prova, é obrigatória a devolução deste caderno completo.
9. Serão premiados estudantes da 2ª série de cada escola que tiverem o melhor desempenho.

01

Galileu duvidou tanto de Aristóteles quanto das Escrituras.

A mesma noção expressa pelo par sublinhado está também em:

- (A) A criança tanto chorou que a mãe comprou o brinquedo.
- (B) Quer você queira, quer não, partimos amanhã.
- (C) Não só o argumento é falso, como o discurso todo mente.
- (D) Ele apresentou de tal forma os fatos que convenceu a todos.
- (E) Ele mais bradou que verdadeiramente lutou contra a opinião pública.

02

Não sei, quando eu tiro esses óculos, tão fortes, até meus olhos se enchem d'água... .

O valor semântico de até coincide com o do texto em:

- (A) Foi até a sala e retornou.
- (B) Bebeu uma bagaceira, saiu para a rua, sob a chuva intensa, andou até a segunda esquina, atravessou a avenida... .
- (C) Até então, ele não inquietava os investidores, uma vez que era utilizado para financiar investimentos.
- (D) Não sei se poderei esperar até a próxima semana.
- (E) Me disseram que na casa dele até cachorro sabe padrenosso.

03



Folha de S. Paulo, 31/01/2013.

Esta charge visa, principalmente, criticar um aspecto relacionado com a organização da Copa do Mundo no Brasil, em 2014. Trata-se da

- (A) corrupção que envolve a construção dos estádios.
- (B) excessiva e perdulária divulgação do evento.
- (C) incompetência dos operários contratados pelas construtoras.
- (D) morosidade com que se desenvolvem as obras.
- (E) língua utilizada nos textos dos cartazes de propaganda.

04

Amar, verbo ridículo

A voz mais quente do rádio mineiro, companhia das almas solitárias que erram pelas madrugadas belorizontinas, entrou em cena mais uma noite para emprestar sua calorosa dicção às palavras apaixonadas enviadas por um coração despedaçado. Agnaldo Silva, locutor e produtor há onze anos do Good Times, tradicional programa noturno de sucessos de antanho*, leu uma mensagem de amor: "Outros romances virão. Amores, não mais. Não darei a outros o amor que guardei para você. E sei que eles não me darão, jamais, a plenitude que senti a seu lado."

Dessa vez, no entanto, Agnaldo não estava em seu estúdio, sozinho, como todas as noites. Suas palavras não eram levadas pelas ondas do rádio, e aquela mensagem não fora enviada por um ouvinte. Naquela noite abafada de dezembro, o locutor estava no palco de uma casa de shows, diante de uma plateia que se deleitava com sua interpretação grave do texto vencedor do 1º Concurso Mineiro de Cartas de Amor.

Quem julgou as 35 cartas inscritas no concurso foi uma professora da Faculdade de Letras da UFMG. Ela se disse comovida com a forma como os missivistas trouxeram à luz seus sentimentos mais íntimos. O desprendimento, especulou, talvez se explicasse pelo fato de as cartas se dirigirem a alguém que provavelmente jamais as leria. "Isso me parece lindo nas cartas de amor: são criadas por um gesto equivocado e sempre erram de endereço", afirmou a acadêmica. "Considerando as impossibilidades próprias da linguagem, as cartas de amor, dito de uma maneira bem brega, são milagres esfarrapados." Questionada se todas as cartas de amor são mesmo ridículas, como escreveu Fernando Pessoa, ela respondeu: "Quem sou eu para discordar?"

Nuno Manna, Piauí. Janeiro de 2013. Adaptado.

(*) de antanho = de épocas passadas.

Ao afirmar que as cartas de amor "são criadas por um gesto equivocado e sempre erram de endereço" (L. 24-25), a professora referia-se, de acordo com o texto,

- (A) ao estilo sem refinamento adotado por quem escreve tal tipo de carta.
- (B) ao conteúdo simplório das cartas enviadas para o concurso mineiro.
- (C) ao fato de as cartas serem escritas somente para a inscrição no concurso.
- (D) à falta de pretensão dos emissores de encontrarem quem leia as cartas.
- (E) à probabilidade de os destinatários não tomarem conhecimento das cartas.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 5 E 6

E Jerônimo via e escutava, sentindo ir-se-lhe toda a alma pelos olhos enamorados.

Naquela mulata estava o grande mistério, a síntese das impressões que ele recebeu chegando aqui: ela era a luz ardente do meio-dia; ela era o calor vermelho das sestras da fazenda; era o aroma quente dos trevos e das baunilhas, que o atordoara nas matas brasileiras; era a palmeira virginal e esquiva que se não torce a nenhuma outra planta; era o veneno e era o açúcar gostoso; era o sapoti mais doce que o mel e era a castanha do caju, que abre feridas com o seu azeite de fogo; ela era a cobra verde e traiçoeira, a lagarta viscosa, a muriçoca doída, que esvoaçava havia muito tempo em torno do corpo dele, assanhando-lhe os desejos, acordando-lhe as fibras embambecidas pela saudade da terra, picando-lhe as artérias, para lhe cuspir dentro do sangue uma centelha daquele amor setentrional, uma nota daquela música feita de gemidos de prazer, uma larva daquela nuvem de cantáridas que zumbiam em torno da Rita Baiana e espalhavam-se pelo ar numa fosforescência afrodisíaca.

Aluisio Azevedo, **O cortiço**.

05

O efeito expressivo do texto – bem como seu pertencimento ao Naturalismo em literatura – baseiam-se amplamente no procedimento de explorar de modo intensivo aspectos biológicos da natureza. Entre esses procedimentos empregados no texto, só **NÃO** se encontra a

- (A) representação do homem como ser vivo em interação constante com o ambiente.
- (B) exploração exaustiva dos receptores sensoriais humanos (audição, visão, olfação, gustação), bem como dos receptores mecânicos.
- (C) figuração variada tanto de plantas quanto de animais, inclusive observados em sua interação.
- (D) ênfase em processos naturais ligados à reprodução humana e à metamorfose em animais.
- (E) focalização dos processos de seleção natural como principal força direcionadora do processo evolutivo.

06

Para entender as impressões de Jerônimo diante da natureza brasileira, é preciso ter como pressuposto que há

- (A) um estreitamento na experiência de vida do personagem, que vem de um local com maior diversidade de ambientes e de organismos.
- (B) uma continuidade na experiência de vida da personagem, posto que a diversidade biológica aqui e em seu local de origem são muito semelhantes.
- (C) uma ampliação no universo de conhecimento da personagem, que já tinha vivência de diversidade biológica semelhante, mas a expande aqui.
- (D) um equívoco na forma como a personagem percebe e vivencia a diversidade biológica local, que não comporta os organismos que ele julga ver.
- (E) um contraste entre a experiência prévia da personagem e sua vivência da diversidade biológica do país em que agora se encontra.

07

O roteiro tem se repetido com variações pontuais: das redes sociais emerge um movimento que, quase imperceptível a princípio, ganha corpo, invade as ruas, monopoliza a mídia e assusta os governos. Um frenesi de reuniões de emergência e de medidas mais ou menos improvisadas se seguem, ao mesmo tempo que se multiplicam as avaliações de que agora, de fato, o País acordou. Passada a efervescência, entretanto, a impressão que fica é de que a energia da manifestação coletiva se dispersou antes de amadurecer e de frutificar em mudanças capazes de fazer jus à esperança que geraram. Por meio de promessas e paliativos, o ímpeto inicial é incorporado ao sistema antigo, e, pouco a pouco, a vida volta à rotina, até que a manifestação seguinte faça lembrar as anteriores e reinstale a ideia de um novo ciclo.

José G. Ghirardi, **O Estado de S. Paulo**, 19/01/2014.

Entre as palavras sublinhadas no texto, a única que está empregada em sentido denotativo é

- (A) “imperceptível”.
- (B) “acordou”.
- (C) “efervescência”.
- (D) “amadurecer”.
- (E) “frutificar”.

08

A explosão dos computadores pessoais, as “infovias”, as grandes redes – a Internet e a World Wide Web – atropelaram o mundo. Tornaram as leis antiquadas, reformularam a economia, reordenaram prioridades, redefiniram os locais de trabalho, desafiaram constituições, mudaram o conceito de realidade e obrigaram as pessoas a ficar sentadas, durante longos períodos de tempo, diante de telas de computadores, enquanto o CD-Rom trabalha. Não há dúvida de que vivemos a revolução da informação e, diz o professor do MIT, Nicholas Negroponte, revoluções não são sutis.

Jornal do Brasil, 13/02/96.

No texto, a expressão que sintetiza os efeitos da revolução operada pela informática é

- (A) “desafiaram constituições”.
- (B) “tornaram as leis antiquadas”.
- (C) “reformularam a economia”.
- (D) “redefiniram os locais de trabalho”.
- (E) “atropelaram o mundo”.

09



Business Intercontinental da Iberia.
Mais espaço entre as poltronas.

Viajar virou sinônimo de relaxar. Principalmente quando você tem à sua disposição uma poltrona de design ergonômico com maior capacidade para reclinar e 132 cm de espaço entre sua poltrona e a da frente. Além disso, você conta com mais de 300 salas VIP em aeroportos no mundo todo e pode acumular e utilizar pontos no seu programa de milhagens voando com qualquer linha aérea da aliança oneworld Business Intercontinental da Iberia. Sorria.

Entre os recursos de persuasão empregados no texto verbal do anúncio só NÃO ocorre o uso de

- (A) termos técnicos.
- (B) trocadilhos.
- (C) apelo direto ao leitor.
- (D) enumeração acumulativa de vantagens.
- (E) expressões em inglês.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 10 E 11

Zôo

Uma cascavel, nas encolhas. Sua massa infame.*

Crime: prenderam, na gaiola da cascavel, um ratinho branco. O pobrinho se comprime num dos cantos do alto da parede de tela, no lugar mais longe que pôde. Olha para fora, transido, arrepiado, não ousando choramingar. Periodicamente, treme. A cobra ainda dorme.

*

Meu Deus, que pelo menos a morte do ratinho branco seja instantânea!

*

Tenho de subornar uma guarda, para que liberte o ratinho branco da jaula da cascavel. Talvez ainda não seja tarde.

*

Mas, ainda que eu salve o ratinho branco, outro terá de morrer em seu lugar. E, deste outro, terei sido eu o culpado.

(*) nas encolhas = retraída, imóvel.

Fragmentos extraídos de **Ave, palavra**, de Guimarães Rosa.

10

A situação do ratinho branco, preso na gaiola da cascavel, provocou no narrador

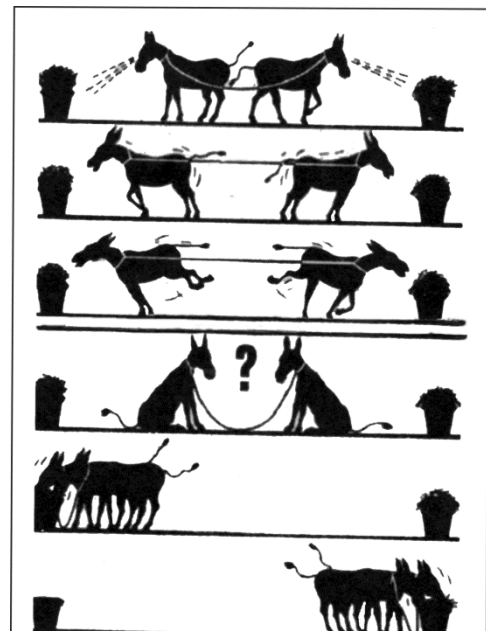
- (A) imediato sentimento de culpa, que levou a declarar-se responsável pela situação.
- (B) desejo imediato de intervenção, a fim de antecipar o previsível desfecho.
- (C) reação espontânea e indignada, da qual veio a se arrepender mais tarde.
- (D) compaixão e desejo de intervir, seguidos de uma reflexão moral.
- (E) curiosidade e repulsa a que se seguiu a indiferença diante do inevitável.

11

O último parágrafo permite inferir que a convicção final do narrador é a de que

- (A) a culpa maior está na omissão permanente.
- (B) os atos bem-intencionados são inocentes.
- (C) nenhuma escolha é isenta de responsabilidade.
- (D) não há como discordar da lei do mais forte.
- (E) não há culpa em quem aperfeiçoa as leis da natureza.

12



Reproduzido em **O Estado de S. Paulo**, 23/02/2014.

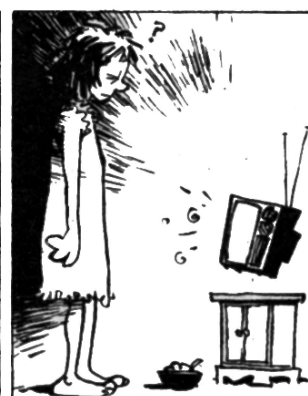
A lição ou ensinamento que se pode extrair da ilustração traduz-se de modo mais adequado no seguinte provérbio:

- (A) Quando um não quer, dois não brigam.
- (B) Quando um burro fala, o outro murcha as orelhas.
- (C) Ninguém perde por esperar.
- (D) Uma mão lava a outra.
- (E) Um é pouco, dois é bom, três é demais.

O melhor de Calvin Bill Watterson



AGRADECEMOS PELA ARTIFICIALIDADE DAS SOLUÇÕES RÁPIDAS E PELA MANIPULAÇÃO SORRATEIRA DOS DESEJOS HUMANOS VISANDO PROPÓSITOS COMERCIAIS!



O Estado de S. Paulo, 16/03/2015.

Ao agradecer por benefícios que, na verdade, são malefícios, a personagem da tirinha está empregando o recurso da

- (A) antítese.
- (B) ironia.
- (C) hipérbole.
- (D) metonímia.
- (E) comparação.

14

A adoção do cardápio indígena introduziu nas cozinhas e zonas de serviço das moradas brasileiras equipamentos desconhecidos no Reino. Instalou nos alpendres roceiros a prensa de espremer mandioca ralada para farinha. Nos inventários paulistas é comum a menção de tal fato. No inventário de Pedro Nunes, por exemplo, efetuado em 1623, fala-se num sítio nas bandas do Ipiranga “com seu alpendre e duas camarinhas no dito alpendre com a prensa no dito sítio” que deveria comprimir nos tipitis toda a massa proveniente do mandiocal também inventariado. Mas a farinha não exigia somente a prensa – pedia, também, raladores, cochos de lavagem e forno ou fogão. Era normal, então, a casa de fazer farinha, no quintal, ao lado dos telheiros e próxima à cozinha.

Carlos A. C. Lemos, *Cozinhas, etc.*

Além de “tipitis”, constituem contribuição indígena para a língua portuguesa do Brasil as seguintes palavras empregadas no texto:

- (A) “cardápio” e “roceiros”.
- (B) “alpendre” e “fogão”.
- (C) “mandioca” e “Ipiranga”.
- (D) “sítio” e “forno”.
- (E) “prensa” e “quintal”.

15

É estratégica a dimensão de defesa de valores e princípios que são comuns à trajetória dos povos na história da humanidade, porquanto estamos vivendo um momento de acelerada globalização das relações econômicas e culturais, sob a hegemonia do grande capital transnacional que, muitas vezes, perde até a sua cor nacional, para se locomover no mundo com mais chance de otimizar os lucros.

Então, nesse processo de acelerada descaracterização cultural, é necessário que se salvaguardem valores fundamentais da humanidade, como a democracia, a justiça, a partilha, a solidariedade. E que todos os esforços para isso sobrepujem em importância o fato concreto que motiva esse tipo de processo.

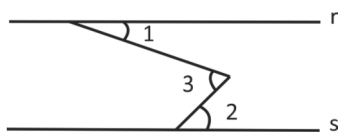
Revista de Psicanálise Integral, nº 25. Adaptado.

A expressão “esse tipo de processo”, empregada no final do texto, tem como referente o trecho

- (A) “otimizar os lucros”.
- (B) “descaracterização cultural”.
- (C) “valores fundamentais da humanidade”.
- (D) “todos os esforços”.
- (E) “fato concreto”.

16

Na figura, as retas r e s são paralelas, o ângulo 1 mede 45° e o ângulo 2 mede 55° .

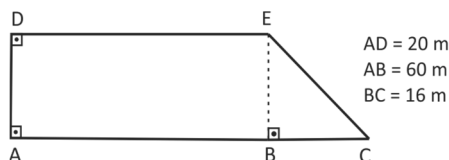


A medida em graus do ângulo 3 é

- (A) 50
- (B) 55
- (C) 60
- (D) 80
- (E) 100

17

Dois irmãos herdaram um terreno com as seguintes formas e medidas

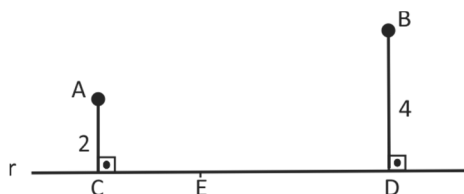


Para dividir o terreno em duas partes de mesma área, eles usam uma reta perpendicular a \overline{AB} . Para que a divisão seja feita corretamente, a distância dessa reta ao ponto A, em metros, deverá ser:

- (A) 31
- (B) 32
- (C) 33
- (D) 34
- (E) 35

18

Na figura, as distâncias dos pontos A e B à reta r valem 2 e 4. As projeções ortogonais de A e B sobre essa reta são os pontos C e D. Se a medida de CD é 9, a que distância de C deverá estar E, do segmento \overline{CD} , para que $\widehat{CEA} = \widehat{DEB}$?



- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 7

19

Uma senhora tinha entre 30 e 40 ações de uma empresa para dividir igualmente entre todos os seus netos. Num ano, quando tinha 3 netos, se a partilha fosse feita, deixaria 1 ação sobrando. No ano seguinte, nasceu mais um neto e, ao dividir igualmente entre os quatro netos o mesmo número de ações, ela observou que sobrariam 3 ações. Nesta última situação, quantas ações receberá cada neto?

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 10

20

Uma progressão aritmética e uma progressão geométrica têm, ambas, o primeiro termo igual a 4, sendo que os seus terceiros termos são estritamente positivos e coincidem. Sabe-se ainda que o segundo termo da progressão aritmética excede o segundo termo da progressão geométrica em 2. Então, o terceiro termo das progressões é:

- (A) 10
- (B) 12
- (C) 14
- (D) 16
- (E) 18

21

O menor número inteiro positivo que devemos adicionar a 987 para que a soma seja o quadrado de um número inteiro positivo é

- (A) 37
- (B) 36
- (C) 35
- (D) 34
- (E) 33

22

As células da bactéria *Escherichia coli* têm formato cilíndrico, com 8×10^{-7} metros de diâmetro. O diâmetro de um fio de cabelo é de aproximadamente 1×10^{-4} metros. Dividindo-se o diâmetro de um fio de cabelo pelo diâmetro de uma célula de *Escherichia coli*, obtém-se, como resultado,

- (A) 125
- (B) 250
- (C) 500
- (D) 1000
- (E) 8000

23

Um biólogo está analisando a reprodução de uma população de bactérias, que se iniciou com 100 indivíduos. Admite-se que a taxa de mortalidade das bactérias é nula. Os resultados obtidos, na primeira hora, são:

Tempo decorrido (minutos)	Número de bactérias
0	100
20	200
40	400
60	800

Supondo-se que as condições de reprodução continuem válidas nas horas que se seguem, após 4 horas do início do experimento, a população de bactérias será de

- (A) 51.200
- (B) 102.400
- (C) 409.600
- (D) 819.200
- (E) 1.638.400

24

Com os recursos energéticos disponíveis, é possível atender a um maior número de residências, se os moradores economizarem energia elétrica. A tabela abaixo apresenta elementos para a composição de uma cesta básica energética necessária para um domicílio habitado por 5 pessoas.

Equipamentos elétricos	Potência Média (W)	Dias de uso no mês	Tempo médio de utilização por dia	Consumo médio mensal (kWh)
Geladeira	200	30	10h	60
Chuveiro elétrico	3500	30	40min	70
5 lâmpadas (60W cada)	300	30	5h	45
Televisor	60	30	5h	9
Ferro elétrico	1000	9	1h	9
Máquina de lavar roupas	1500	12	30min	9
Aparelho de som	20	30	4h	3
				205

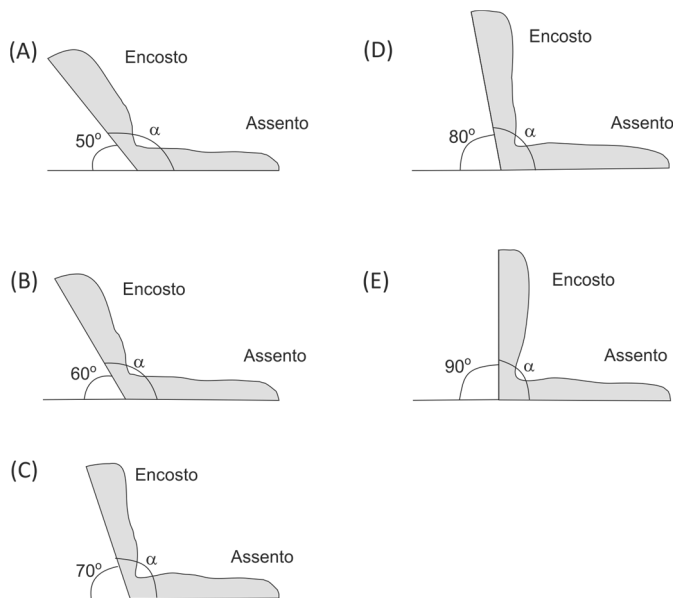
Adaptado de Bermann, C. **Energia no Brasil: Para quê? Para quem? Crise e alternativas para um país sustentável**, 2003.

Dentre as alternativas abaixo, adotando-se os parâmetros utilizados na tabela, seria mais eficiente, para economizar energia,

- (A) reduzir o tempo de utilização do chuveiro em 10%.
- (B) substituir as lâmpadas por outras de 20W.
- (C) reduzir o tempo de utilização do ferro elétrico em 50%.
- (D) lavar roupas manualmente.
- (E) reduzir o tempo de utilização do televisor em 70%.

25

Segundo norma do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), os ônibus urbanos devem ter os encostos dos bancos fazendo um ângulo α com o assento horizontal compreendido entre 105° e 115° . Indique, entre os bancos abaixo, aquele que esteja em conformidade com essa norma.



26

As telas dos aparelhos de televisão têm formatos distintos. Um aparelho de televisão com tela do tipo *letterbox* tem lados na proporção 4:3. As televisões com telas *widescreen* têm lados na proporção 16:9. As telas dos dois aparelhos de televisão abaixo medem a mesma altura h . Assinale a alternativa que mostra a largura das duas telas, de tipo *letterbox* e *widescreen*, respectivamente.

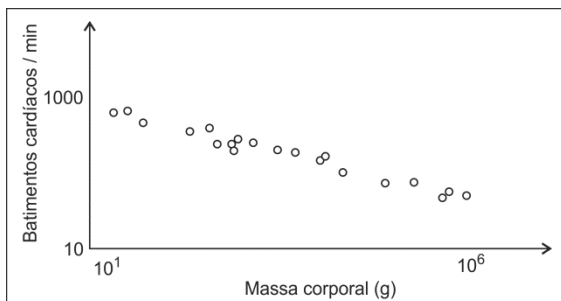


- (A) $\frac{4h}{3}$ e $\frac{16h}{9}$
- (B) $\frac{3h}{4}$ e $\frac{9h}{16}$
- (C) $\frac{9h}{16}$ e $\frac{3h}{4}$
- (D) $\frac{16h}{9}$ e $\frac{4h}{3}$
- (E) $\frac{16h}{9}$ e $\frac{3h}{4}$

27

Nos mamíferos, o tamanho do coração é proporcional ao tamanho do corpo e corresponde a aproximadamente 0,6% da massa corporal.

O gráfico abaixo mostra a relação entre a frequência cardíaca e a massa corporal de vários mamíferos.



Baseado em Schmidt - Nielsen, K. 1999. **Fisiologia Animal**.

O quadro abaixo traz uma relação de mamíferos e o resultado da pesagem de indivíduos adultos.

Animal	Massa corporal (g)
Cuíca	30
Sagui	276
Gambá	1 420
Bugio	5 180
Capivara	37 300

Fauna silvestre – Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, SP, 2007.

Considerando esse conjunto de informações, analise as afirmações seguintes:

- I. No intervalo de um minuto, a cuíca tem mais batimentos cardíacos do que a capivara.
- II. A frequência cardíaca do gambá é maior do que a do bugio e menor do que a do sagui.
- III. Animais com coração maior têm frequência cardíaca maior.

Está correto apenas o que se afirma em

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

28

O ano de 2017 marca o trigésimo aniversário de um grave acidente de contaminação radioativa, ocorrido em Goiânia em 1987. Na ocasião, uma fonte radioativa, utilizada em um equipamento de radioterapia, foi retirada do prédio abandonado de um hospital e, posteriormente, aberta no ferro-velho para onde fora levada. O brilho azulado do pó de césio-137 fascinou o dono do ferro-velho, que compartilhou porções do material altamente radioativo com sua família e amigos, o que teve consequências trágicas. O tempo necessário para que metade da quantidade de césio-137 existente em uma fonte se transforme no elemento não radioativo bário-137 é trinta anos. Em relação a 1987, a fração de césio-137, em %, que existirá na fonte radioativa 120 anos após o acidente, será, aproximadamente,

- (A) 3,1.
- (B) 6,3.
- (C) 12,5.
- (D) 25,0.
- (E) 50,0.

29

Julia guardou, mensalmente, 100 reais em um banco que remunerou seu dinheiro à base de 4% ao mês de juros compostos. Ao final de 4 meses de aplicação, Julia usou o dinheiro que havia guardado para dar entrada em um pacote de viagem. Quanto Julia deu entrada no pacote de viagem?

- (A) R\$ 441,63
- (B) R\$ 400,00
- (C) R\$ 416,00
- (D) R\$ 384,00
- (E) R\$ 424,65

30

O preço P a ser cobrado em uma corrida de táxi é composto por uma quantia a fixada, igual para todas as corridas, mais uma parcela variável, que é diretamente proporcional ao número x de quilômetros rodados:

$$P = a + bx \text{ (} b \text{ é o custo de cada quilômetro rodado).}$$

Em certa cidade, temos $P = 15 + 0,6 \cdot x$ (P em reais e x em quilômetros).

Qual será o preço cobrado por uma corrida de 12 km?

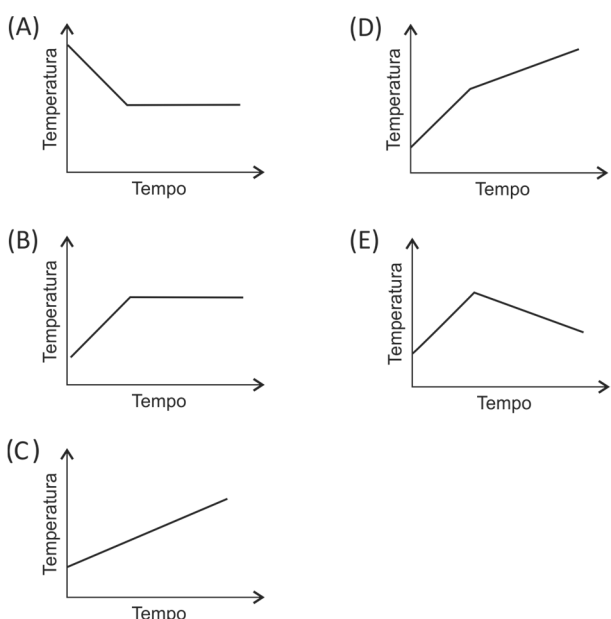
- (A) R\$ 22,20
- (B) R\$ 12,20
- (C) R\$ 7,80
- (D) R\$ 87,00
- (E) R\$ 72,00

31



Fonte: F. Caruso & L. Daou. *Tirinhas de Física*, vol.6, 2002. Adaptado.

Supondo que o fogão forneça uma chama, com fluxo de calor constante, e tendo em conta o diálogo da tirinha apresentada, o gráfico que representa a temperatura da água, em função do tempo, durante o processo de aquecimento, desde o início do mesmo até a sua completa evaporação, é



32

Uma cidade do interior recebeu um carro para ser usado, pelo Corpo de Bombeiros, como viatura de resgate. O comandante solicitou que nele fosse pintada a palavra “BOMBEIROS”, de tal modo que ela pudesse ser observada em sua grafia correta, quando vista por meio do espelho retrovisor de outros carros. No entanto, o pintor contratado cometeu dois enganos ao realizar o serviço, e a palavra pintada na viatura era vista, pelo retrovisor dos carros, grafada da seguinte forma:

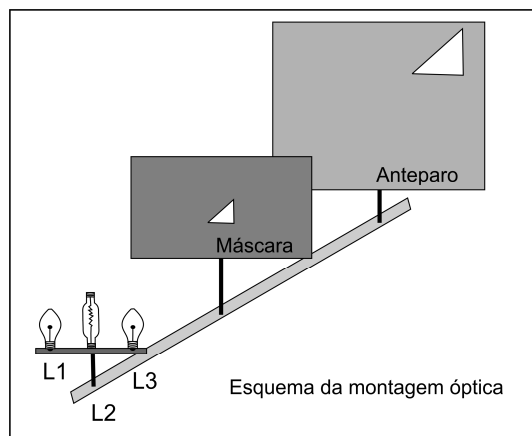
SORIEBROS

Olhando-se diretamente para o carro dos bombeiros, a palavra acima está grafada como em

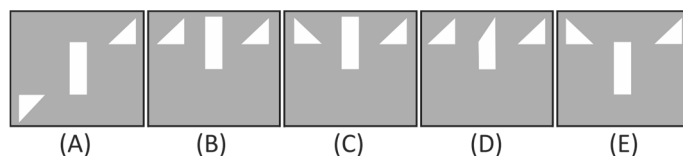
- (A) **SORIEBROS**
- (B) **SORIEBROS**
- (C) **SORIEBROS**
- (D) **SORIEBROS**
- (E) **SORIEBROS**

33

Uma determinada montagem óptica é composta por um anteparo, uma máscara com furo triangular e três lâmpadas, L1, L2 e L3, conforme a figura abaixo. L1 e L3 são pequenas lâmpadas de lanterna e L2, uma lâmpada com filamento extenso e linear, mas pequena nas outras dimensões. No esquema, apresenta-se a imagem projetada no anteparo com apenas L1 acesa.



O esboço que melhor representa o anteparo iluminado pelas três lâmpadas acesas é



34

Uma mulher de sangue tipo A, casada com um homem de sangue tipo B, teve um filho de sangue tipo O. Se o casal vier a ter outros 5 filhos, a chance deles nascerem todos com o sangue tipo O é

- (A) igual à chance de nascerem todos com sangue do tipo AB.
- (B) menor que a chance de nascerem todos com sangue do tipo AB.
- (C) maior que a chance de nascerem todos com sangue do tipo AB.
- (D) menor que a chance de nascerem sucessivamente com sangue do tipo AB, A, B, A e B.
- (E) maior que a chance de nascerem sucessivamente com sangue do tipo AB, B, B, A e A.

35

Em algumas situações de resgate, bombeiros utilizam cilindros de ar comprimido para garantir condições normais de respiração em ambientes com gases tóxicos. Esses cilindros, cujas características estão indicadas na tabela, alimentam máscaras que se acoplam ao nariz. Quando acionados, os cilindros fornecem para a respiração, a cada minuto, cerca de 40 litros de ar, à pressão atmosférica e temperatura ambiente. Nesse caso, a duração do ar de um desses cilindros seria de aproximadamente

- (A) 20 minutos.
 (B) 30 minutos.
 (C) 45 minutos.
 (D) 60 minutos.
 (E) 90 minutos.

CILINDRO PARA RESPIRAÇÃO

Gás	ar comprimido
Volume	9 litros
Pressão interna	200 atm

Pressão atmosférica local = 1 atm A temperatura durante todo o processo permanece constante.

36

O efeito estufa e o lixo são, talvez, as duas manifestações mais contraditórias da vontade de dominação da natureza posta em prática pela racionalidade instrumental e sua tecnociência. Com o objetivo de aumentar a produtividade, que na prática significa submeter os tempos de cada ente, seja ele mineral, vegetal ou animal, a um tempo da concorrência e da acumulação de capital, esqueceu-se de que todo trabalho dissipa energia sob forma de calor (efeito estufa) e que a desagregação da matéria, ao longo do tempo, torna-a irreversível (lixo).

Carlos W. Porto-Gonçalves. **A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. Adaptado.

Conforme o excerto acima, é correto afirmar:

- (A) Com o aumento da produtividade, será possível vencer o efeito estufa e superar o problema da produção de lixo.
 (B) A humanidade superou os problemas decorrentes da produção de lixo, graças à racionalidade instrumental e à tecnociência.
 (C) Os tempos da concorrência e da acumulação de capital vêm sendo subordinados ao tempo da natureza.
 (D) A aceleração do tempo de acumulação de capital permite eliminar a irreversibilidade da produção do lixo.
 (E) A busca pelo aumento da produtividade impõe a diferentes elementos da natureza o tempo dos interesses capitalistas.

37

Leia o seguinte texto.

O quilombola Francisco Sales Coutinho Mandira até tentou sair da lama, mas logo percebeu que o mangue era o seu lar. Tivesse investido em continuar como ajudante de pedreiro, quando ficou dois anos fora do quilombo que leva seu sobrenome, certamente hoje não conheceria África do Sul, Dinamarca e Itália. Tudo porque organizou os quilombolas para fazer uso racional dos recursos naturais. Fez tão bem que virou exemplo internacional (...). A mudança começou em 1993, quando pesquisadores da USP e órgãos do governo passaram a divulgar o conceito de reserva extrativista, em que populações tradicionais continuam retirando seu sustento da natureza, mas de forma planejada.

Revista Unesp Ciência, maio de 2014.

Sobre o ecossistema manguezal, é correto afirmar:

- (A) É formado por uma rica biodiversidade vegetal, com presença principal de coníferas e nele vivem sobretudo crustáceos, os quais servem de alimento e renda para populações costeiras.
 (B) Define-se como formações rasteiras ou herbáceas que atingem até 60 cm, constituindo ambiente propício à reprodução de espécies marinhas e favorável à pesca artesanal, fonte de renda para populações tradicionais.
 (C) É constituído de solo predominantemente lodoso, deficiente em oxigênio, com espécies vegetais adaptadas à flutuação de salinidade, onde se reproduzem espécies de peixes, moluscos e crustáceos, fonte de alimento e renda para populações tradicionais.
 (D) Corresponde a cordão arenoso coberto por vegetação rasteira, rico em nutrientes, onde se alimentam mamíferos, aves, peixes, moluscos e crustáceos, constituindo-se fonte de alimento e renda para populações costeiras.
 (E) Caracteriza-se por vegetação caducifolia, predominantemente arbustiva, de raízes muito profundas e galhos retorcidos, abrigando o mineral ferro, com grande valor de mercado, o qual constitui fonte de renda para populações tradicionais.

38

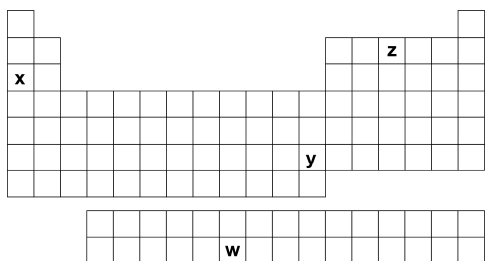
No Brasil, o sal de cozinha e o gás de cozinha (mistura de propano e butano) são usualmente obtidos, respectivamente,

- (A) de jazidas desse sal e do petróleo.
 (B) de jazidas desse sal e do gás natural.
 (C) da água do mar e do lixo orgânico.
 (D) da indústria cloro-álcali e dos gás natural.
 (E) da água do mar e do petróleo.

39

Os elementos químicos se relacionam de diferentes maneiras com os organismos vivos. Alguns elementos são parte da estrutura das moléculas que constituem os organismos vivos. Outros formam íons essenciais à manutenção da vida. Outros, ainda, podem representar riscos para os seres vivos: alguns, por serem tóxicos; outros, por serem radioativos.

Observe o esquema da Tabela Periódica, no qual estão destacados quatro elementos químicos, identificados pelas letras **w**, **x**, **y** e **z**.

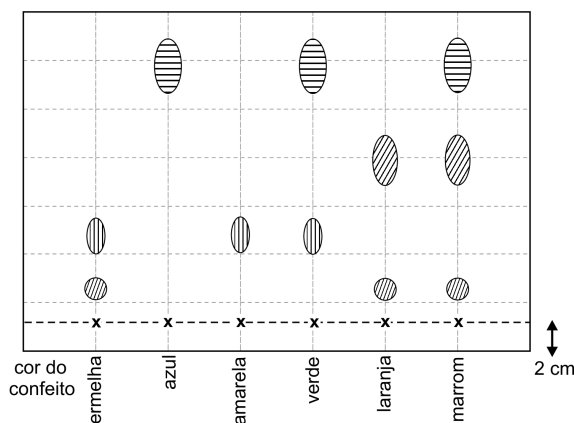


Considerando suas posições na Tabela Periódica, assinale a alternativa que melhor associa esses quatro elementos químicos com as propriedades discutidas acima.

	Elemento w	Elemento x	Elemento y	Elemento z
(A)	elemento radioativo	íon essencial	metal tóxico	elemento estrutural
(B)	metal tóxico	íon essencial	elemento estrutural	elemento radioativo
(C)	elemento radioativo	elemento estrutural	íon essencial	metal tóxico
(D)	elemento estrutural	elemento radioativo	íon essencial	metal tóxico
(E)	elemento radioativo	metal tóxico	elemento estrutural	íon essencial

40

Os confeitos de chocolate de determinada marca são apresentados em seis cores. Com eles, foi feito o seguinte experimento, destinado a separar os corantes utilizados em sua fabricação: Confeitos de cada uma das seis diferentes cores foram umedecidos com água e pressionados contra uma folha de papel especial, de modo a deixar amostras dos corantes em pontos igualmente espaçados, sempre a 2 cm da base da folha. A seguir, a folha foi colocada em um recipiente com água, de forma a mergulhar somente a base da folha na água, sem que o líquido tocasse os pontos coloridos. Após algum tempo, quando a água havia atingido o topo da folha, observou-se a formação de manchas de diferentes cores, aqui simbolizadas por diferentes formas e tamanhos:



x indica o ponto de aplicação de cada amostra.

Os confeitos em cuja fabricação é empregado um corante amarelo são os de cor

- (A) vermelha, amarela e marrom.
- (B) amarela, verde e laranja.
- (C) verde, azul e marrom.
- (D) vermelha, amarela e verde.
- (E) vermelha, laranja e marrom.

41

Alguns países respondem pelo consumo de mais da metade de todos os recursos (matérias-primas, energia e alimentos) produzidos ou extraídos da natureza.

Discussões sobre as consequências desse consumo estiveram presentes em várias conferências mundiais sobre Meio Ambiente, População e Desenvolvimento.

Nesse contexto, pode-se relacionar a posição dos países emissores de CO₂ (responsáveis pelo efeito estufa, entre vários outros problemas), diretamente com os países que mais consomem recursos.

Os dois países que mais emitem CO₂ são:

- (A) EUA e China.
- (B) Brasil e Coreia do Norte.
- (C) México e Japão.
- (D) Canadá e Espanha.
- (E) Alemanha e Portugal.

42

Encaradas pelas minorias como um refúgio para a livre prática da fé, as igrejas "inclusivas" - voltadas predominantemente para o público gay - vêm crescendo a um ritmo acelerado no Brasil, à revelia da oposição de alas religiosas mais conservadoras. Estimativas feitas por especialistas a pedido da BBC Brasil indicam que já existem pelo menos dez diferentes congregações de igrejas "gay-friendly" no Brasil, com mais de 40 missões e delegações espalhadas pelo país.

BBC Brasil: www.bbc.co.uk/portuguese, 27 de abril de 2012.

A notícia acima descreve um fenômeno que no Brasil se deve, em parte,

- (A) às mudanças constitucionais que só recentemente reconheceram o direito à pluralidade religiosa, mas ainda não à liberdade sexual.
- (B) ao declínio das igrejas católicas e evangélicas em geral, por conta de suas posturas sectárias e preconceituosas.
- (C) ao crescimento simultâneo de igrejas evangélicas e da militância pelos direitos civis de homossexuais.
- (D) às exigências da OEA e da ONU de que o Brasil cumpra uma agenda de direitos humanos, até agora, muito impopular no conjunto da sociedade.
- (E) à ausência histórica de preconceitos raciais, sociais e de gênero, o que facilita a conciliação entre o catolicismo e o casamento homossexual.

43

Considere as seguintes afirmações sobre globalização:

- I. Uma característica bastante emblemática no fluxo dos capitais especulativos de curto prazo é que, em busca de alta lucratividade, esses capitais movimentam-se com grande rapidez pelo sistema financeiro mundial que está conectado *on line*.
- II. Os capitais especulativos são favoráveis à economia de um país, a longo prazo, pois as aplicações são direcionadas para a poupança interna desse país, permitindo sua estabilidade econômica.
- III. Os grandes conglomerados financeiros possuem empresas coligadas que atuam em todos os setores das finanças, como investimentos, empréstimos, seguros, câmbios, e estão presentes nas principais economias do mundo.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) I e III, apenas.
- (C) II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.

44

O período histórico conhecido como "Era das Grandes Navegações" traria forte impacto na história europeia: por exemplo, com a inclusão do continente americano nos novos mapas-múndi, com o estabelecimento de contatos com populações e culturas até então ignoradas pelos europeus e com o conhecimento de novos elementos de fauna e flora. No entanto, as atitudes dos europeus, perante o mundo, permaneceriam as mesmas em muitos outros aspectos, como, por exemplo, com

- (A) o poder absoluto da burguesia, os saques e a apropriação de terras na própria Europa e a prevalência de um catolicismo reformado a romper com suas matrizes judaicas.
- (B) o desinteresse por quaisquer sociedades consideradas bárbaras, o forte corporativismo político a unir diferentes Estados europeus contra ameaças externas ao continente e a crença na capacidade de liderança espiritual da Igreja Romana.
- (C) o atraso tecnológico de seu continente em relação aos povos árabes e ao extremo-oriental, o poder onipresente da Igreja de origem medieval e a pluralidade religiosa a harmonizar católicos e protestantes.
- (D) a concepção de superioridade da Europa em relação às demais culturas, o interesse em explorar comercialmente outras partes do mundo e a intolerância diante de quaisquer formas de religiosidade não cristãs.
- (E) a manutenção de ambientes culturais refratários à democratização da educação, o poder absoluto da Igreja e os conflitos internos regionalistas e nacionalistas.

45

A matriz de transportes do Brasil – de cargas e passageiros – é considerada inadequada, quando comparada com outros países de dimensões semelhantes. Houve pouco avanço do País em relação à sua matriz de transportes de cargas que, em 2010, apresentava números muito semelhantes aos de 1966. O Plano Nacional de Logística e Transportes – PNLNT, no entanto, pretende modificar esta situação até 2025.

IBGE, **Brasil em números**, 2013.

O PNLNT pretende

- (A) incrementar o modal ferroviário, principalmente no setor de passageiros, com investimentos exclusivamente municipais e particulares.
- (B) incrementar o transporte aéreo, pois, embora tenha ocorrido um grande crescimento no setor de passageiros, há uma retração constante no transporte de cargas.
- (C) ampliar a malha rodoviária, que é uma das mais extensas do mundo e tem um situação privilegiada, com 50% das rodovias pavimentadas.
- (D) reduzir a participação do modal rodoviário e ampliar os modais ferroviário e hidroviário.
- (E) reduzir o transporte de passageiros no modal aquaviário, ampliando o subsistema de cabotagem.

