



Colégio
00001

Sala
0001

Ordem
0001

Setembro/2019

Universidade Paranaense – UNIPAR

1º Processo Seletivo – 2020 Medicina

Nome do Candidato

Caderno de Prova '1285', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVA OBJETIVA e REDAÇÃO

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - contém 50 questões, numeradas de 1 a 50.
 - contém a proposta e o espaço para o rascunho da Redação.Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala a substituição do caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)
- Ler o que se pede na Redação e utilizar, se necessário, o espaço para rascunho.

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de marca-texto ou líquido corretor de texto durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão. Será anulada a questão em que mais de uma letra estiver assinalada.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações, nem a utilização de máquina calculadora, relógios de qualquer espécie, agendas eletrônicas, telefone celular ou qualquer outro equipamento eletrônico, bem como a permanência de candidatos com gorros, bonés ou chapéus.
- Em hipótese alguma o rascunho da Redação será corrigido.
- Você deverá transcrever sua Redação, a tinta, na folha apropriada.
- A duração da prova é de 4 horas para responder a todas as questões objetivas, preencher a Folha de Respostas e fazer a Redação (rascunho e transcrição) na folha correspondente.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



Língua Portuguesa

Atenção: Para responder às questões de números 1 a 5, baseie-se no texto abaixo.

Os últimos 500 anos testemunharam uma série de revoluções de tirar o fôlego. A Terra foi unida em uma única esfera histórica e ecológica. A ciência e a Revolução Industrial deram à humanidade poderes sobre-humanos e energia praticamente sem limites. Mas somos mais felizes?

Embora poucos tenham estudado a história da felicidade no longo prazo, quase todos os estudiosos e leigos têm alguma ideia vaga preconcebida a respeito. Considerando que os humanos usam suas capacidades para aliviar sofrimentos e satisfazer aspirações, decorre que devemos ser mais felizes que nossos ancestrais medievais e que eles devem ter sido mais felizes que os caçadores da Idade da Pedra.

Mas esse relato progressista não convence. Novas aptidões, comportamentos e habilidades não necessariamente contribuem para uma vida melhor. Quando os humanos aprenderam a lavrar a terra, sua capacidade coletiva de moldar seu ambiente aumentou, mas o destino de muitos indivíduos humanos se tornou mais cruel. Os camponeses tinham de trabalhar mais para obter alimentos menos variados e nutritivos. De maneira similar, a disseminação dos impérios europeus aumentou enormemente o poder coletivo da humanidade, fazendo circular ideias, tecnologias e sementes e abrindo novas rotas de comércio. Mas isso esteve longe de ser uma boa ideia para os milhões de africanos, índios americanos e aborígenes australianos. Considerando a comprovada propensão humana para fazer mau uso do poder, parece ingênuo acreditar que quanto mais influência as pessoas tiverem, mais felizes serão.

(Adaptado de: HARARI, Yuval Noah. **Sapiens – uma breve história da humanidade**. Trad. Janaina Marcoantonio. 38. ed. Porto Alegre: L&PM, 2018, p. 386/388, *passim*)

1. A frase *decorre que devemos ser mais felizes que nossos ancestrais medievais* (2º parágrafo) exprime uma
 - (A) tese afirmativa e conclusiva a que chegou o autor do texto em sua argumentação.
 - (B) hipótese lógica que os fatos históricos mais recentes tendem a comprovar.
 - (C) frágil dedução, conforme julga o autor ao avaliar o curso da história humana.
 - (D) premissa defendida por aqueles que não aceitam os relatos progressistas.
 - (E) análise consequente, baseada num julgamento objetivo da nossa civilização.

2. A pergunta formulada no final do 1º parágrafo encontra no 3º parágrafo uma resposta
 - (A) ambígua, já que o autor não se posiciona de forma alguma diante dela.
 - (B) afirmativa, já que o autor reconhece os altos feitos dos progressos humanos.
 - (C) negativa, uma vez que o autor não vê a felicidade como um propósito humano.
 - (D) crítica, uma vez que se analisam os efeitos opostos das ações civilizatórias.
 - (E) sarcástica, já que só se arrolam os feitos humanos que a ninguém beneficiaram.

3. Estão plenamente observadas as normas de concordância verbal na frase:
 - (A) A uma série de revoluções de tirar o fôlego corresponde a emergência de novos atores políticos ao longo dos séculos.
 - (B) Não cabem extrair dos relatos progressistas qualquer convicção a respeito do aperfeiçoamento humano.
 - (C) Ao continente africano não reverteu em nenhuma consequência positiva as ações dos seus colonizadores.
 - (D) Não nos convêm avaliar como absoluto um tipo de progresso que apenas a nós trazem alguns benefícios.
 - (E) Aos que acham que a escalada humana é sempre progressista recomendam-se que se apure melhor os fatos históricos.

4. Está plenamente clara, correta e coerente a **redação** deste livre comentário sobre o texto:
 - (A) Nem sequer os camponeses obtiveram vantagens úteis das descobertas de aperfeiçoamento das técnicas agrícolas.
 - (B) A par das crueldades que propagaram em sua ação imperialista, os europeus promoveram a circulação de ideias e tecnologias.
 - (C) Restaram aos povos considerados primitivos submeter-se a violência dos invasores que imbuíram consigo seus próprios valores.
 - (D) Ninguém poderá, insana consciência, atribuir ao progresso uma generalidade que se está longe de alcançarmos nas suas conquistas.
 - (E) Aqueles em cujas convicções não abrem mão do progresso contínuo da humanidade que se recomende fazerem melhor análise da história.



5. Há exemplo de expressão com sentido **conotativo** na seguinte frase:
- (A) ... os humanos usam suas capacidades para aliviar sofrimentos ...
 - (B) Mas esse relato progressista não convence.
 - (C) Novas aptidões, comportamentos e habilidades não necessariamente contribuem para uma vida melhor.
 - (D) ... parece ingênuo acreditar que quanto mais influência as pessoas tiverem, mais felizes serão.
 - (E) Os últimos 500 anos testemunharam uma série de revoluções de tirar o fôlego.

Atenção: Para responder às questões de números 6 a 8, baseie-se no texto abaixo.

[Luxo e escassez]

“O luxo é de fato possível no futuro”, proclamou o crítico de arte inglês John Ruskin em 1860, “luxo para todos, e por meio da ajuda de todos”, insistia ele. A bandeira, contudo, não se sustenta: pois o luxo, no seu componente oligárquico, não só deixa de sê-lo a partir do momento em que se difunde por um maior número de consumidores e se converte, assim, numa “necessidade”, como – o que ainda é pior – deflagra uma nova rodada de diferenciação, capaz de garantir a exclusão dos mortais comuns do acesso a ele. A regra de ouro do luxo é contar com a escassez perpétua.

(Adaptado de: GIANETTI, Eduardo. **Trópicos utópicos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2016, p. 101-102)

6. Diante da convicção de John Ruskin, citada entre aspas no texto, o autor deixa claro que não concorda com ela pelo fato de que
- (A) o luxo está-se tornando uma condição social cada vez menos disputada na vida em sociedade.
 - (B) uma bandeira como essa, justificável em tempos remotos, perderá com o tempo todo o seu atrativo.
 - (C) a condição mesma da existência do luxo implica necessariamente um caráter de exclusão.
 - (D) nem todas as criaturas tributam o mesmo valor a tudo o que o luxo pode representar.
 - (E) apenas as boas criaturas que desfrutam dos benefícios do luxo estão interessadas em disseminá-lo.

7. Atente para estas orações:

O luxo está mal distribuído.

Essa má distribuição é a sua garantia.

O luxo nunca incluirá a todos.

Em nova redação clara e coerente, as afirmações acima integram-se no seguinte período:

- (A) Uma vez que não será para todos, como luxo garantido, ele será mal distribuído.
- (B) A má distribuição do luxo, que é o que o garante, impede que ele se estenda a todos.
- (C) A inclusão do luxo, cuja distribuição é sua garantia, não poderá ser para todos.
- (D) Devido à má distribuição, que se garante em si mesma, o luxo não se incluirá entre todos.
- (E) É por ser mal distribuído, o que dificulta sua inclusão, que o luxo conserva assim mesmo a sua garantia.

8. Está adequado o emprego do elemento sublinhado na frase:

- (A) A convicção de John Ruskin representa uma bandeira com que o autor do texto não se empolga.
- (B) As vantagens do luxo dependem da escassez em cuja ele próprio promove.
- (C) Alguns julgam desprezíveis as coisas em que só o luxo nos habilita a gozar.
- (D) As razões por que se disputa a condição do luxo não são de ordem moral.
- (E) Está na sua escassez mesma a condição aonde o luxo se apoia.

Literatura Brasileira

9. Dois aspectos expressivos do movimento romântico no Brasil marcam a prosa de José de Alencar e a poesia de Gonçalves Dias:
- (A) a idealização do indígena e a exaltação do sentimento nacionalista.
 - (B) o engajamento nas frentes abolicionistas e a adesão às campanhas republicanas.
 - (C) o predomínio da ordem estética sobre a política e a abstração filosófica.
 - (D) a incorporação dos ideais parnasianos e o esteticismo clássico.
 - (E) a adoção do paganismo primitivo e a crítica da civilização ocidental.



10. Ao afirmar que suas extravagantes memórias foram escritas com a *pena da galhofa* e a *tinta da melancolia*, Brás Cubas, o mais inventivo narrador machadiano,
- (A) faz justiça ao predomínio absoluto do humor brincalhão sobre os falsos dramas humanos.
 - (B) expõe uma combinação paradoxal de humores, que se sustenta como base estilística do romance.
 - (C) confessa a base histórica e documental em que se apoiou para construir sua narrativa.
 - (D) demonstra uma predileção pelo gênero das histórias a que não faltam o macabro e o sobrenatural.
 - (E) encobre o intento real de seu romance, que é promover uma revolução política no país recém-emancipado.
-
11. Em seus manifestos, característicos do movimento modernista de 22, Oswald de Andrade e Mário de Andrade
- (A) divergiram quanto à necessidade de se considerar uma nova ordem de valores culturais e estéticos.
 - (B) colaboraram para que se revalorizassem entre nós os até então desprestigiados valores da estética clássica.
 - (C) buscaram novas propostas estéticas para formalizar uma nova visão do país, influenciada pelas vanguardas europeias.
 - (D) apostaram numa revisão do nacionalismo romântico, intensificando ainda mais a linguagem intimista.
 - (E) uniram-se para propor um novo nacionalismo, com o qual se propunham a abolir o ideal de uma civilização nos trópicos.
-
12. Enuncia acertadamente a qualidade maior da produção ficcional de Graciliano Ramos o seguinte comentário crítico:
- (A) Para compor a saga da pequena burguesia sulista depois de 1930, buscou realizar um meio termo entre a crônica de costumes e a notação intimista.
 - (B) Considerado como um “poeta público”, deixou-se marcar pela esperança de uma pacificação mundial, no Período de Entre Guerras.
 - (C) Soube fundir numa linguagem de forte e poética oralidade as recordações da infância e da adolescência, vividas entre engenhos e usinas.
 - (D) Encontra na objetiva dureza e economia da linguagem o instrumento para o trato analítico e crítico das tensões sociais e sua repercussão nos indivíduos.
 - (E) A curva ideológica de sua produção vem dos primeiros escritos políticos revolucionários e acaba desembocando nas crônicas moralizantes.
-
13. São versos de um poema de Ferreira Gullar:

o poema não diz

o que a coisa é

mas diz outra coisa

que a coisa quer ser

pois nada se basta

contente de si

o poeta empresta

às coisas

sua voz – dialeto –

e o mundo

no poema

se sonha

completo

Ressalta nesses versos a convicção do poeta de que

- (A) a poesia se desliga radicalmente do mundo para viver da pura imaginação.
- (B) as formas da poesia moderna sonham em recuperar um equilíbrio estético.
- (C) a linguagem da poesia expressa a utopia de uma outra realidade.
- (D) as formas poéticas clássicas e equilibradas satisfazem-se como realidades.
- (E) a poesia é incompatível com a realidade e com nosso desejo de mudança.

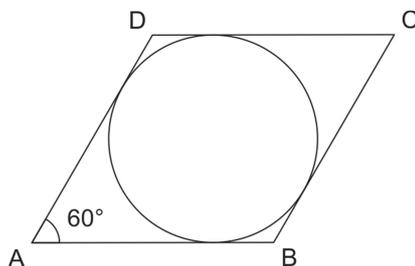


Matemática

14. Um médico solicitou que fossem administrados 300 mL de uma solução a um paciente, via endovenosa, ao longo de 4 horas, em fluxo constante. Se cada gota da solução no equipamento utilizado possui um volume de 0,05 mL, o número de gotas por minuto que deverão ser administradas ao paciente pela equipe de enfermagem para essa prescrição será igual a:

- (A) 15,0
- (B) 12,5
- (C) 7,5
- (D) 25,0
- (E) 30,0

15. Na figura, o quadrilátero ABCD é um losango cujo ângulo interno BÂD mede 60° e cuja circunferência inscrita tem raio de comprimento r .



A área desse losango é igual a:

- (A) $\frac{8\sqrt{3}}{3} \cdot r^2$
 - (B) $\frac{8}{3} \cdot r^2$
 - (C) $2\sqrt{3} \cdot r^2$
 - (D) $\frac{4\sqrt{3}}{3} \cdot r^2$
 - (E) $\frac{4}{3} \cdot r^2$
16. Às segundas-feiras, os alunos do 1º semestre de Medicina de uma faculdade têm 6 aulas seguidas, cada uma de uma hora de duração, sendo 1 de Bioestatística, 1 de História da Medicina, 2 de Relação Médico-Paciente e 2 de Morfologia Humana Básica. Para estabelecer a sequência dessas 6 aulas, a secretaria acadêmica da faculdade tem um total de possibilidades igual a:
- (A) 720
 - (B) 90
 - (C) 180
 - (D) 360
 - (E) 30



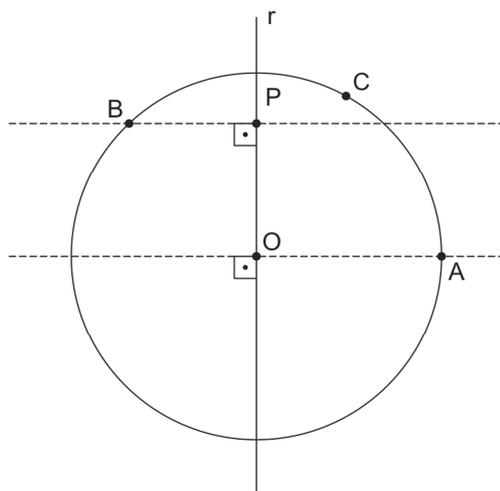
17. Um perfume é comercializado em dois tipos de embalagem, de tamanhos diferentes, mas com o mesmo formato, ou seja, as embalagens são sólidos semelhantes.



Representação
fora da escala

A capacidade da maior embalagem é 75 mL e, da menor, 40 mL. Assim, a razão entre as alturas da maior e da menor embalagem, nessa ordem, é igual a:

- (A) $\frac{5}{4}$
(B) $\frac{15}{8}$
(C) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
(D) $\frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{2}}$
(E) $\frac{\sqrt[3]{15}}{2}$
18. Na figura abaixo, feita fora de escala, a circunferência tem centro no ponto O e raio de comprimento 1 cm. As retas tracejadas são perpendiculares à reta r, que passa por O.

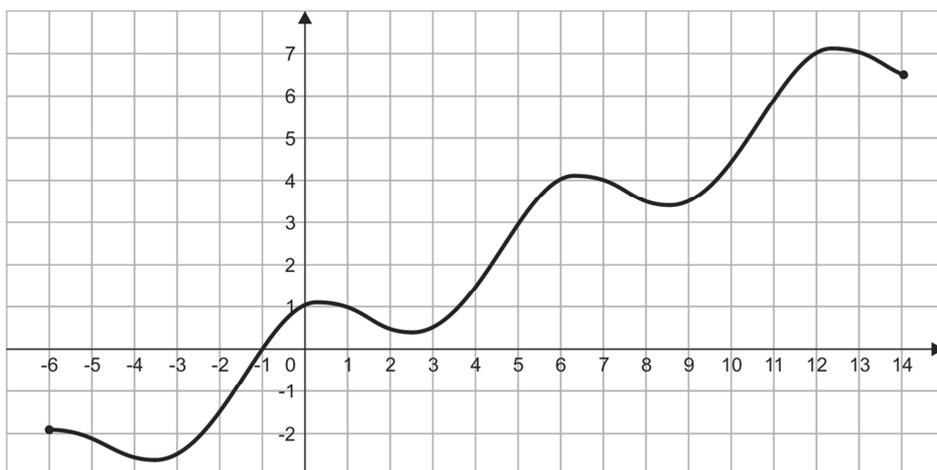


Se o comprimento do arco \widehat{ACB} é 2,5 cm, então o comprimento do segmento \overline{OP} , em centímetro, é um número entre:

- (A) 0 e $\frac{2}{5}$
(B) $\frac{2}{5}$ e $\frac{1}{2}$
(C) $\frac{1}{2}$ e $\frac{\sqrt{2}}{2}$
(D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ e $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ e 1



19. Considere a função f , de domínio $[-6; 14]$, cujo gráfico é mostrado na figura abaixo.



Se g é a função definida, para todo número real positivo x , pela lei $g(x) = \log_2 x$ e b é o número real tal que $f(g(b)) = 3$, então o valor de b é igual a:

- (A) 2
- (B) 16
- (C) 8
- (D) 4
- (E) 32

20. Os pontos A, B e C são as representações, no plano complexo, das raízes da equação:

$$x^3 + 3x^2 + 25x - 29 = 0$$

A área do triângulo ABC é igual a

- (A) 12
- (B) 15
- (C) 25
- (D) 20
- (E) 18

Biologia

21. Sobre o metabolismo celular foram feitas as seguintes afirmações:

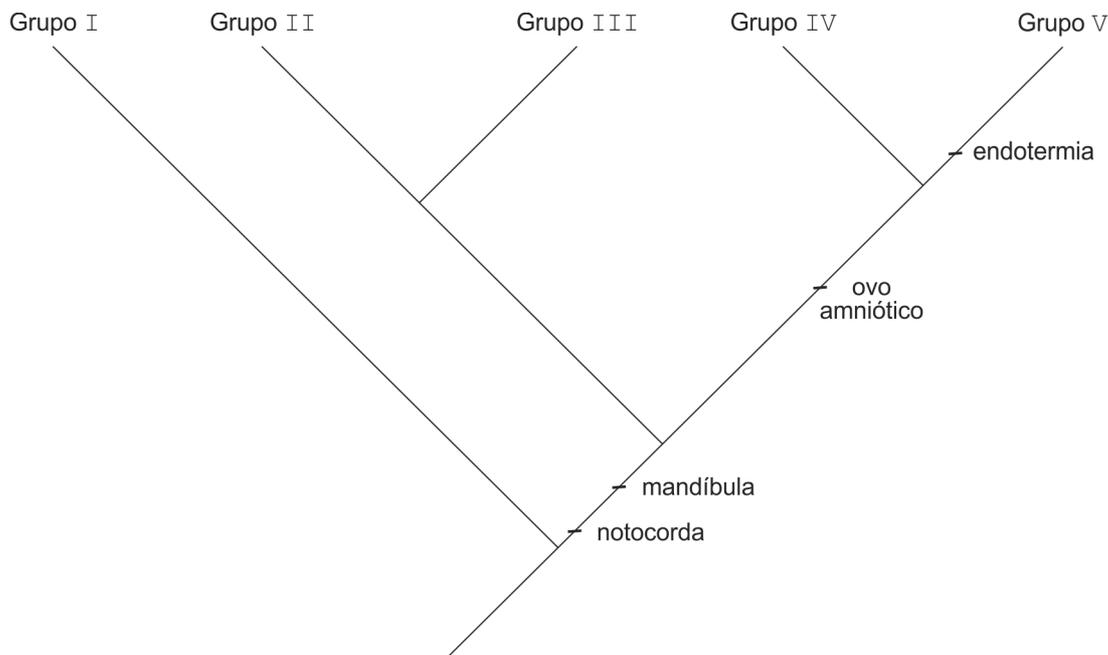
- I. A via glicolítica ocorre apenas em animais e plantas.
- II. Na respiração aeróbia o oxigênio será usado para formar o gás carbônico.
- III. Nas plantas a respiração ocorre em todos os órgãos.

Está correto o que se afirma APENAS em

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



22. A figura abaixo apresenta relações evolutivas entre grupos de animais.



Os grupos I, II, III, IV e V são, correta e respectivamente, representados por

- (A) tainha, rã, lagartixa, papagaio e baleia.
 - (B) borboleta, sapo, salamandra, tartaruga e águia.
 - (C) anêmona, jacaré, crocodilo, pinguim e urubu.
 - (D) lampreia, perereca, lagarto, coelho e cavalo.
 - (E) estrela do mar, tubarão, peixe-boi, galinha e cachorro.
-
23. Duas plantas monoicas foram cruzadas, e o genótipo de dois loci com segregação mendeliana foi analisado na prole. Os resultados encontrados foram os seguintes:
- A_B_ – 938
A_bb – 305
aaB_ – 296
aabb – 102
- Esses resultados indicam que o genótipo das plantas parentais é
- (A) AAbb e aaBB.
 - (B) AABB e aabb.
 - (C) AaBb e AaBb.
 - (D) aabb e AABB.
 - (E) AaBb e aabb.
-
24. O monóxido de carbono é um importante poluente atmosférico emitido, principalmente, por veículos automotivos. No organismo humano esse composto
- (A) altera a morfologia do revestimento do sistema respiratório.
 - (B) provoca mutações cancerígenas nas células dos alvéolos pulmonares.
 - (C) desequilibra a atuação das enzimas de desintoxicação do fígado.
 - (D) liga-se à hemoglobina, impossibilitando o transporte de oxigênio.
 - (E) desestabiliza o ritmo de contrações do diafragma.
-
25. Para transportar frutos por longas distâncias, um procedimento eficiente é mantê-los em ambientes com temperaturas baixas e atmosfera rica em CO₂. Com isso o amadurecimento dos frutos é retardado, pois evita-se a liberação de
- (A) giberelina.
 - (B) citocinina.
 - (C) ácido abscísico.
 - (D) auxina.
 - (E) etileno.



Química

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1																	18						
IA																	VIIIA						
1 H 1,01																	2 He 4,00						
2																	13	14	15	16	17	18	
IIA																	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA	
3 Li 6,94	4 Be 9,01																	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	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9						
III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII B	VIII	VIII	VIII	VIII	IB	IIB	III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIII A						
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 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131						
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)						
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub												

Série dos Lantanídeos

Número Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
	La 139	Ce 140	Pr 141	Nd 144	Pm (147)	Sm 150	Eu 152	Gd 157	Tb 159	Dy 163	Ho 165	Er 167	Tm 169	Yb 173	Lu 175

Série dos Actinídeos

Massa Atômica () = Nº de massa do isótopo mais estável	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
	Ac (227)	Th 232	Pa (231)	U 238	Np (237)	Pu (242)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (251)	Es (254)	Fm (253)	Md (256)	No (253)	Lr (257)

26. O gesso é um sulfato de cálcio hemi-hidratado com fórmula química $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$. Sua aplicação baseia-se principalmente na construção civil, e em segundo plano observa-se sua aplicação na odontologia, indústria química, ortopedia etc.

(Disponível em: www.scielo.br. Adaptado)

A porcentagem de água no gesso é de, aproximadamente,

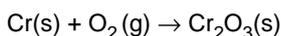
- (A) 23%
- (B) 15%
- (C) 6%
- (D) 41%
- (E) 50%

Dados

Massas molares (g/mol):

- H = 1,0;
- O = 16,0;
- S = 32,1;
- Ca = 40,0.

27. A passivação ocorre quando o cromo contido no aço inoxidável entra em contato com o oxigênio presente no ar. Essa reação química forma uma camada passiva de óxido de cromo, que oferece proteção à superfície do aço inoxidável e pode ser representada pela equação não balanceada:



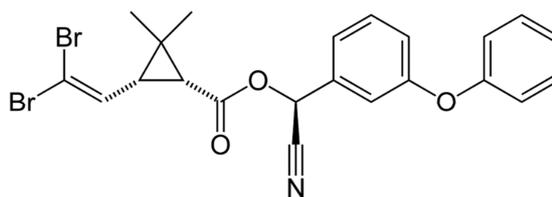
A quantidade de elétrons envolvida na formação de um mol de partículas de óxido de cromo (III), na passivação, é:

- (A) 1 mol.
- (B) 2 mols.
- (C) 3 mols.
- (D) 4 mols.
- (E) 6 mols.



Atenção: Para responder às questões de números 28 e 29, considere os dados abaixo.

A deltametrina é o princípio ativo de um inseticida piretroide comercial, com ação de choque e residual, indicado para controle de baratas, moscas, mosquitos, traças, cupins e brocas de madeira.



deltametrina

Para obter a dosagem para o controle de baratas e traças, deve-se diluir 80 mL do produto comercial em água até obter o volume de 10 litros.

28. A deltametrina apresenta:

- I. cadeia insaturada.
- II. a função éster.
- III. carbono assimétrico.

É correto o que consta em

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

29. A dosagem recomendada para o controle de baratas e traças mostra que o produto comercial necessita ser diluído

- (A) 2 vezes.
- (B) 50 vezes.
- (C) 125 vezes.
- (D) 500 vezes.
- (E) 1 250 vezes.

30. Considere o equilíbrio a seguir, formado na dissolução de hipoclorito de sódio em água, no preparo de água sanitária.



A formação do ácido hipocloroso, HClO , é favorecida quando é adicionado à água sanitária:

- (A) NH_4Cl
- (B) NaOH
- (C) $\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$
- (D) NaCl
- (E) Na_2CO_3

Dados

Força de ácidos e bases:

NH_4OH : base fraca.

NaOH : base forte.

HCl : ácido forte.

CH_3COOH : ácido fraco.

H_2CO_3 : ácido fraco.



Física

31. Numa viagem de São Paulo a Porto Seguro, um passageiro anotou os dados fornecidos pelo Mapa de voo do avião, obtendo os seguintes valores:

Horário local da cidade de origem	Horário local da cidade de destino	Altitude em metros	Velocidade em km/h	Tempo restante (h:min)
8:59	7:59	1793	512	1:29
9:01	8:01	3580	623	1:27
9:29	8:29	11279	899	0:52
10:02	9:02	9646	829	0:25

A velocidade média vertical de subida do avião, em metros por segundo, no intervalo entre os instantes de tempo restante iguais a 1:29 e 1:27 foi, aproximadamente, de:

- (A) 9,0.
 (B) 5,7.
 (C) 15.
 (D) 6,0.
 (E) 89.
-
32. Desprezando-se a resistência do ar, para que um projétil disparado horizontalmente a poucos metros acima do ponto mais alto da superfície da Terra entre em órbita ao redor do planeta, é necessário que sua velocidade de lançamento seja de 8 km/s. Supondo que se lance um projétil nas condições acima e que o raio da sua órbita seja igual a 6 400 km, a aceleração centrípeta, a que o projétil estará sujeito será, em m/s² :

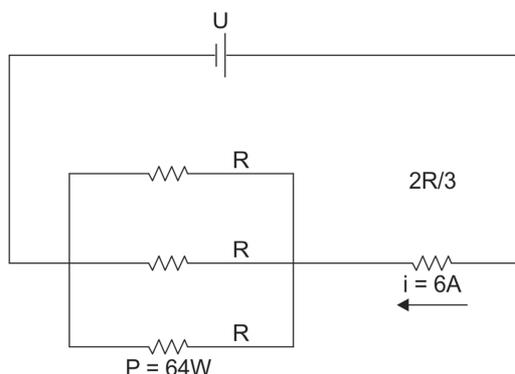
- (A) 6,4.
 (B) 10.
 (C) 12,5.
 (D) 51.
 (E) 20.

33. Uma onda plana de frequência 240 Hz e comprimento de onda igual a $\sqrt{6}$ cm, propagando-se em um meio 1, incide sobre a superfície de separação com um meio 2 numa direção que forma um ângulo de 60° com a reta normal. Se a onda refratada se propaga numa direção que forma um ângulo de 45° com a normal, a velocidade de propagação dessa onda no meio 2, em m/s, é:

- (A) 2,4.
 (B) 4,8.
 (C) 14,4.
 (D) 9,6.
 (E) 7,2.

Dados:
 $\text{sen } 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ e $\text{sen } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

34. Considere o circuito elétrico esquematizado abaixo.



Nele, o resistor $2R/3$ é percorrido por uma corrente elétrica de intensidade 6 A, e em cada um dos resistores R a potência dissipada é igual a 64 W. A tensão total U aplicada pela bateria no circuito e a potência dissipada no resistor $2R/3$, respectivamente, são:

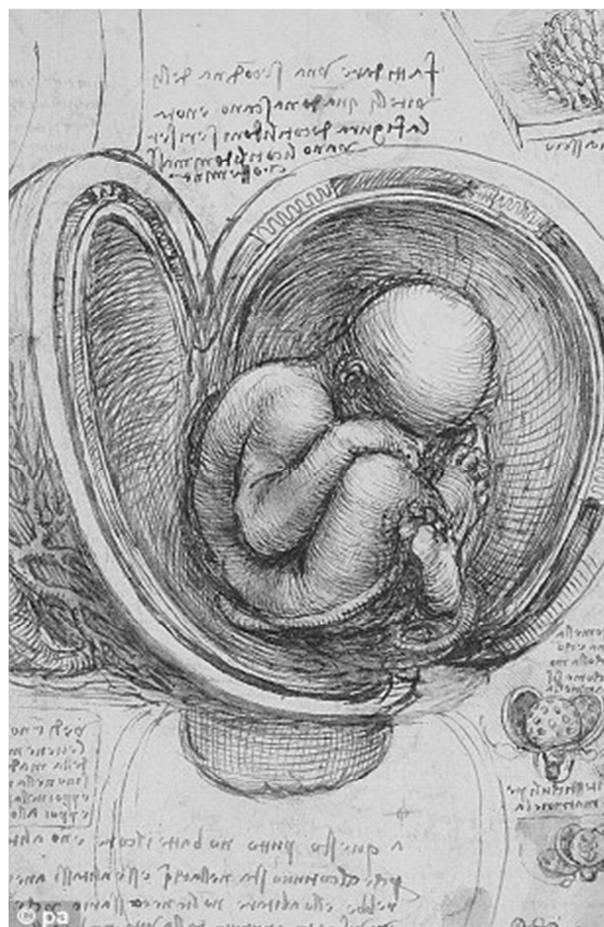
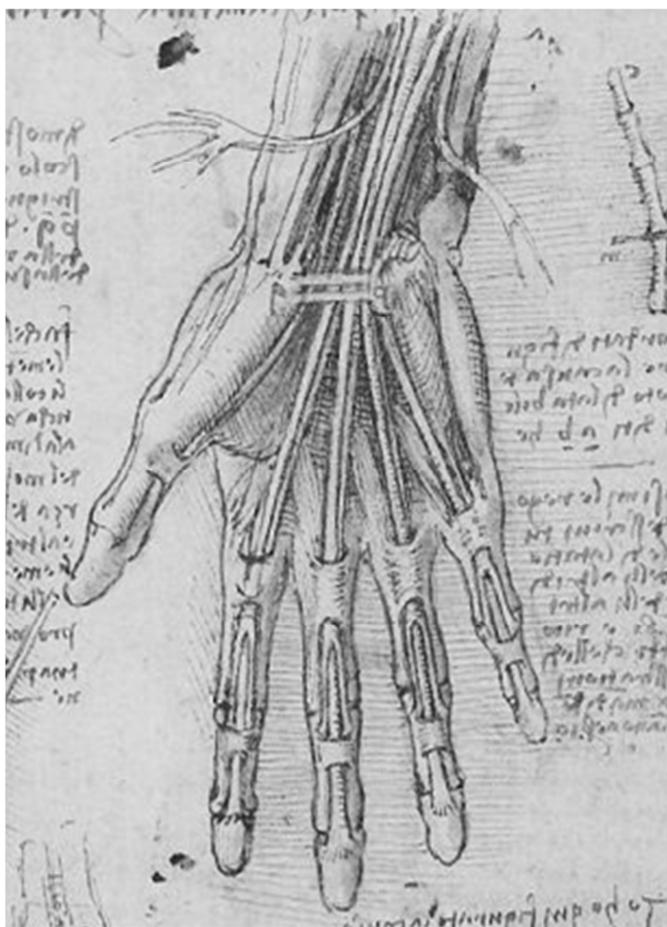
- (A) 64 V e 384 W.
 (B) 96 V e 32 W.
 (C) 128 V e 96 W.
 (D) 128 V e 32 W.
 (E) 96 V e 384 W.



35. Campos magnéticos são produzidos por ímãs permanentes e por condutores percorridos por corrente elétrica e são representados por meio de linhas, denominadas linhas de indução. A presença de um campo magnético pode ser percebida pela força que produz sobre um ímã ou sobre uma partícula eletrizada em movimento no interior do campo. É correto afirmar:
- (A) Quanto aos polos de um ímã, os de mesmo nome se atraem e os de nomes diferentes se repelem.
 - (B) As linhas de indução de um campo magnético produzido por um ímã saem do polo sul e entram no polo norte do ímã.
 - (C) As linhas de indução de um campo magnético uniforme são circunferências concêntricas.
 - (D) Uma carga elétrica lançada perpendicularmente às linhas de indução de um campo magnético uniforme, e sujeita apenas à força magnética, realiza movimento circular uniforme.
 - (E) No interior de um solenoide percorrido por corrente elétrica, o campo magnético é nulo.

História

36. Considere o desenho abaixo.



Os detalhes acima são de desenhos de Leonardo da Vinci (1452-1519), que, com múltiplos talentos, foi matemático, arquiteto, escultor, poeta e estudioso do corpo humano. A disposição para a investigação científica e para a reflexão presente nos trabalhos deste e de outros pensadores renascentistas pode ser relacionada

- (A) ao humanismo, que valorizava a observação do mundo, a liberdade de pensamento e a lógica dedutiva como ferramentas para a construção de um conhecimento empírico.
- (B) ao epicurismo, que buscava a descrição perfeita e detalhada dos fenômenos da natureza e do próprio ser humano, para a compreensão das leis universais.
- (C) ao antropocentrismo, que, sem negar a fé católica, desenvolveu a teoria da evolução das espécies, considerando o homem como o ápice dessa evolução.
- (D) à escolástica, que contestava a existência de Deus e defendia o racionalismo e o pensamento dialético como princípios filosóficos contrários à mentalidade medieval.
- (E) ao naturalismo filosófico, que defendia o conhecimento positivista, enciclopédico, e se configurou como um amplo movimento cultural nesse período histórico.



37. O surgimento do nazismo, na Alemanha, é historicamente relacionado a determinadas circunstâncias, como a crise econômica vivida no pós-guerra, e a alguns valores já arraigados socialmente no país, tais como
- (A) o liberalismo exacerbado e o anticomunismo.
 - (B) o nacionalismo xenófobo e a defesa da criação de duas Alemanhas.
 - (C) a devoção ao Terceiro Reich e o puritanismo religioso.
 - (D) a defesa do extermínio em massa de raças não arianas e a xenofobia.
 - (E) a valorização do passado imperial alemão e o racismo.
-
38. Os processos de descolonização na África e na Ásia tiveram grande impulso com
- (A) a realização da Conferência Tricontinental em Cuba, pela URSS, quando se formou uma rede de solidariedade dos países socialistas com o Terceiro Mundo, responsável pelo envio de tropas soviéticas que desencadearam o início das guerras de independência na maioria das colônias africanas e asiáticas.
 - (B) a grande expansão do movimento negro conhecido como "Black Power" nos Estados Unidos, que contestava o racismo, os sistemas segregacionistas no mundo todo e pregava a libertação do povo negro, o regresso dos descendentes de africanos ao continente de origem e a luta pela soberania dos países coloniais.
 - (C) a realização do Congresso de Berlim, que determinou os critérios para uma nova divisão territorial sob o jugo europeu, provocando indignação popular e violentas guerras bem-sucedidas que resultariam em uma rápida sequência de conquistas de independência, principalmente na África subsaariana.
 - (D) as dificuldades econômicas, após a II Guerra Mundial, dos países europeus em manterem as forças militares coloniais, bem como a realização de encontros internacionais, como a Conferência de Bandung, que difundiam a defesa dos direitos humanos e a soberania das nações dominadas politicamente pela Europa.
 - (E) o fim do regime do Apartheid e do domínio holandês na África do Sul, após intensa e longa luta iniciada por Nelson Mandela, que serviu de exemplo para o surgimento de outros líderes e para que outras nações africanas recorressem à luta armada contra a dominação europeia.
-
39. A fase compreendida entre 1946 e 1964 no Brasil é conhecida como experiência democrática ou Quarta República. Entretanto, nesse período, se observam algumas características remanescentes de períodos anteriores e mais autoritários, tais como:
- (A) a proibição dos indivíduos analfabetos em votar e o controle dos sindicatos pelo Estado.
 - (B) a decretação de ilegalidade dos partidos oposicionistas aos governos vigentes e o fortalecimento do poder Executivo em detrimento dos demais poderes.
 - (C) o controle severo da imprensa por parte de órgãos oficiais de censura e a vinculação institucional entre Igreja Católica e Estado.
 - (D) a repressão policial a toda forma de manifestação pública popular e a inexistência de direitos trabalhistas para a população.
 - (E) o controle do mercado pelo Estado e a defesa da intervenção militar no Congresso, por parte de fortes grupos políticos, sempre que necessária para assegurar a manutenção da ordem.
-
40. O refrão de "Fora da Ordem", canção gravada em 1991 pelo músico Caetano Veloso, afirmava *Alguma coisa está fora da ordem / fora da nova ordem mundial*. Tal expressão (*nova ordem mundial*) desde os anos 1980 vinha sendo usada na mídia e procurava exprimir, no âmbito político internacional,
- (A) a nova divisão dos países em três grandes grupos segundo seu grau de desenvolvimento econômico etapista: economias subdesenvolvidas, emergentes (como os chamados "BRICs") e desenvolvidas.
 - (B) a atual distribuição vigente das riquezas e do poderio político dos países a partir de uma divisão equilibrada entre Norte e Sul do globo, estabelecida pela Linha do Equador.
 - (C) o fim da bipolaridade que havia marcado a Guerra Fria e a perspectiva do surgimento de uma "governança mundial" conduzida pelas Nações Unidas e marcada pela próspera integração internacional entre as economias.
 - (D) a preocupação com a rápida expansão do Estado Islâmico no século XX e a proposta de uma nova divisão simbólica do mundo em Ocidente cristão e Oriente fundamentalista.
 - (E) a perspectiva otimista de que a globalização propiciaria a socialização das riquezas e o fim das potências econômicas, uma vez que a economia mundial se organizaria em função de inúmeros blocos com igual importância na lógica capitalista.

**Geografia**

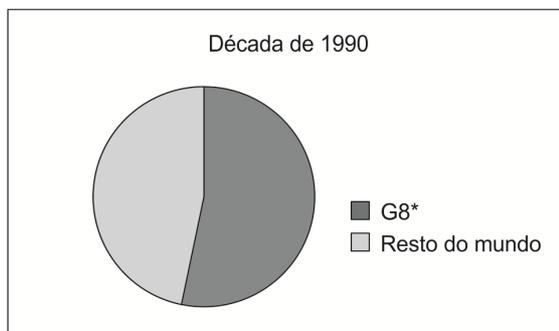
41. Se mantiverem o ritmo de expansão dos últimos anos, os países asiáticos deverão representar metade do PIB global em meados deste século XXI. Mas não faltam obstáculos para a região cumprir a promessa do "século da Ásia".

(Exame Ceo – agosto 2014)

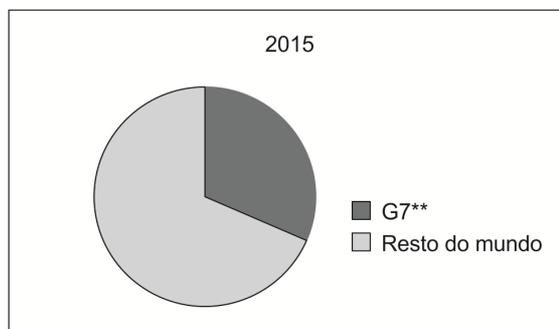
A alternativa que identifica um dos obstáculos enfrentados pelo continente é:

- (A) Inúmeras limitações ambientais, sejam sob o aspecto climático, sejam pela instabilidade tectônica, geram dificuldades para expandir ou mesmo criar atividades econômicas que acelerem o desenvolvimento em alguns países.
- (B) A atual dinâmica demográfica vivenciada por mais da metade dos países asiáticos mostra um acentuado declínio da população, fato que interfere na aceleração do processo de urbanização, ou seja, na modernização.
- (C) Sob o aspecto geopolítico, o continente já superou os principais problemas que afetavam as relações entre inúmeros vizinhos; no entanto, a reduzida prática democrática em vários países tolhe o desenvolvimento econômico.
- (D) Culturalmente, a Ásia é uma colcha de retalhos com diferentes religiões, etnias, línguas e atritos históricos entre países vizinhos, o que dificulta uma integração regional nos moldes da União Europeia.
- (E) As constantes políticas protecionistas permitidas pela OMC (Organização Mundial do Comércio) têm representado instabilidade econômico-financeira em vários países do continente e reduzido as expectativas de crescimento.

42. Considere os gráficos abaixo.

Distribuição do PIB (Produto Interno Bruto) mundial

G8*: Grupo formado originalmente por EUA, Canadá, Alemanha, Itália, França, Reino Unido, Japão. A Rússia foi incorporada em 1998.



G7**: Grupo formado por: EUA, Canadá, Alemanha, Itália, França, Reino Unido e Japão.

(TÉTART, Frank. **Grand Atlas 2018**. Paris: Courrier International, 2017)

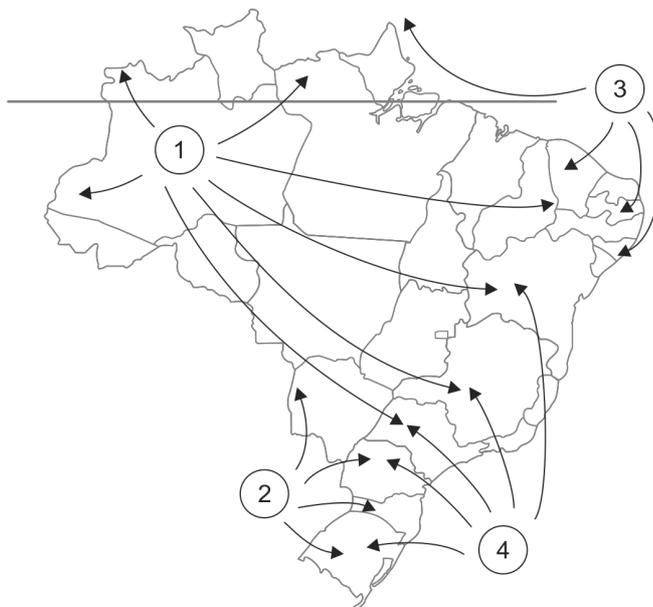
A leitura dos gráficos e o conhecimento sobre a dinâmica econômico-financeira mundial permitem afirmar que, entre 1990 e 2015,

- (A) a redução da concentração de poder do G8 representa o resultado da globalização que amplia a capacidade econômica dos países pobres.
- (B) a saída da Rússia do antigo G8 indica que o grupo das grandes potências perdeu parte de sua vitalidade porque é sensível aos problemas geopolíticos.
- (C) as sucessivas crises financeiras afetaram com maior intensidade os países que atualmente formam o G7 que tiveram seu prestígio e poderio abalados.
- (D) a perda de participação dos países remanescentes do G8 indica que as teorias do multilateralismo econômico deixaram de ser prioridade.
- (E) as novas potências emergentes, principalmente entre os países do Sul, contribuíram para reorganizar a distribuição do poder econômico no mundo.



43. Considere o mapa apresentado abaixo.

Atuação das massas de ar no verão



(Adaptado de: TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.L. do. **Meteorologia descritiva: Fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo: Nobel, 1980)

A respeito das massas de ar que atuam no verão no Brasil, é correto afirmar que a massa de ar

- (A) ② é a Polar atlântica que exerce atuação em pequena área do país, mas tem forte responsabilidade pelas fortes chuvas na estação.
- (B) ④ é a Tropical atlântica que atua no Sul e Sudeste e assume as características de seu local de origem, sendo, portanto, quente e úmida.
- (C) ① é a Tropical continental que atua sobre grande parte do território e se caracteriza pelas altas pressões atmosféricas e chuvas intensas.
- (D) ② é a Tropical continental com área de atuação reduzida, mas com grande influência meteorológica, principalmente quanto à umidade.
- (E) ③ é a Tropical atlântica com atuação concentrada no Norte e Nordeste e responsável pelas chuvas orográficas nessas regiões.

44. *Em um momento de recuperação da economia brasileira, a indústria nacional investe pesado na robotização da produção. Em média, 1,5 mil robôs são instalados por ano no Brasil, o que representa, em nosso país, uma proporção de dez equipamentos para cada 10 mil trabalhadores.*

(Adaptado de: <https://jornal.usp.br>)

Sobre o processo de robotização, considere as afirmações a seguir:

- I. Além da indústria automobilística, a robotização no Brasil também atinge outros setores, como as indústrias de alimentos e bebidas, a química e a eletroeletrônica.
- II. O Brasil está entre os países com maior utilização de robôs no mundo, o que garante elevada produtividade no setor industrial.
- III. A crescente presença de robôs é fator importante para demonstrar que a quarta revolução industrial já se insere nos setores produtivos brasileiros.

Está correto o que se afirma APENAS em

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

45. Uma característica marcante do processo de urbanização brasileiro no século XXI é

- (A) o crescimento numérico e demográfico das médias cidades em todas as regiões brasileiras.
- (B) a cristalização do papel central das metrópoles que concentram cerca de 50% da população brasileira.
- (C) a redução das pequenas cidades, principalmente aquelas onde se instalaram agroindústrias.
- (D) a forte participação das cidades com até 20 mil habitantes que concentram cerca de 40% da população.
- (E) o desmembramento espacial das regiões metropolitanas como estratégia para redução das periferias pobres.

**Inglês**

Atenção: Para responder às questões de números 46 a 48, considere o texto abaixo.

Testing for Caffeine Could Help Foil Fake Urine Scam

By Andy Exance on January 9, 2019

In a disturbing trend, scam artists are using commercially sold fake urine to fool doctors into prescribing pain medications such as hydrocodone – which can then be consumed or illegally sold. The synthetic pee lets patients pass tests intended to ensure they are not already taking opioid medications or drugs of abuse.

Hoping to address the situation, Patrick Kyle, director of clinical chemistry and toxicology at the University of Mississippi Medical Center and his pathologist colleague Jaswinder Kaur have now shown how legal indulgences – including chocolate, coffee and cigarettes – can help distinguish real pee from fake.

Past approaches to spotting fake specimens have included testing urine's acidity and density and assessing concentration of a metabolic waste substance called creatinine. But some synthetic products now pass these evaluations, Kyle says.

The new method looks for four substances common in urine: caffeine and theobromine, both found in chocolate, tea and coffee; cotinine, produced as nicotine breaks down; and urobilin – degraded hemoglobin that gives urine its yellow color.

The scientists studied the various substances in four different groups. One group of 100 urine samples came from people who had been observed providing them. A second set of 100 came from individuals seeking pain medication, who were not observed. A third came from 200 unobserved job applicants. And the final group consisted of 10 samples of commercially available synthetic urine. All samples provided by observed individuals were positive for at least one of the four test substances; three from the pain medication group and two from the job applicants lacked them. No synthetic urine samples contained any of the four substances. Negative results do not prove criminal activity – but they can indicate attempted deception, Kyle says. In such cases, he adds, “the clinic or the business should simply collect another specimen from the individual.”

(Adapted from: www.scientificamerican.com)

46. Infere-se do texto que

- (A) a acidez e a densidade da urina são fatores que podem indicar doenças.
- (B) não há exame de urina que detecte a presença de opioides.
- (C) traços de café, chocolate ou nicotina na urina indicam tratar-se de urina sintética.
- (D) médicos não receitarão analgésicos a pacientes que já tomam opioides.
- (E) o principal objetivo de burlar um exame de urina é obter um emprego público.

47. De acordo com o texto,

- (A) a ausência de vestígios de cafeína, teobromina, cotinina ou urobilina é indicativa de urina falsa.
- (B) o teste para detectar a presença de creatinina na urina foi eficaz na identificação de amostras de urina falsa.
- (C) o chocolate, o café e o cigarros são substâncias viciantes legais.
- (D) a urina falsa destinava-se, originalmente, a testes laboratoriais.
- (E) os médicos, em caso de resultados suspeitos, têm exigido que a urina seja colhida na presença de um profissional.



48. Segundo o estudo com o método novo feito com quatro grupos de indivíduos,
- (A) os resultados negativos foram decepcionantes.
 - (B) apenas dois indivíduos do grupo de candidatas a empregos apresentaram urina com a presença de uma das substâncias testadas.
 - (C) a urina de todos os indivíduos do grupo que forneceu amostras sob supervisão apresentou traços de todas as quatro substâncias testadas.
 - (D) as amostras de urina sintética não continham mais do que uma das substâncias testadas.
 - (E) a urina de três indivíduos do grupo que buscava prescrição de analgésicos não apresentou a presença de nenhuma das quatro substâncias testadas.

Atenção: Para responder às questões de números 49 e 50, considere o texto abaixo.

How to help your hangover

By Jen Christensen, CNN

Here's the secret to avoiding a hangover: Don't drink. Or at least drink in moderation, doctors say.

Thankfully, hangovers aren't all that serious.

Scientifically speaking, what cures a hangover is hard to know. That's because what we know about hangovers is still a little murky, says Dr. Sharon Horesh Bergquist, a doctor at Emory Healthcare and an assistant professor of medicine.

What scientists do know about hangovers is that alcohol, when consumed in excess, can do a real number on your system.

It makes you want to run to the bathroom more and that can lead to dehydration. That process is what causes the thirst, dizziness and the light-headedness you feel.

It can also trigger an inflammatory response from your immune system. That can hurt your ability to concentrate. It can hurt your memory. It can make you feel lethargic.

Drinking alcohol in excess can cause your blood sugar to fall. If it dips too low it can cause a shakiness and weakness, even seizures.

Alcohol can cause your blood vessels to expand, which can cause headaches.

It can irritate the lining of your stomach, making you nauseous.

You can't stop a hangover, says Bergquist, but there are a few ways you can improve your symptoms.

Drinking water as you consume alcohol can help with the dehydration issue.

"That does not improve your concentration or loss of spatial relation skills that come with a hangover, though," she says.

Eating a little something can help your stomach. But eating greasy food to soak up the alcohol better, as some people will tell you, is a myth. In fact, that greasy stuff may irritate your stomach more. Instead, Bergquist suggests eating some healthy protein and carbohydrates.

But other than avoiding alcohol altogether, the only other way to ease your symptoms is simple.

"Rest is the one way you can really help yourself," Bergquist said.

So try to sleep it off. You will feel better, eventually.

(Adapted from: <https://edition.cnn.com>)

49. Segundo o texto,
- (A) um dos sintomas mais comuns da ressaca é a enxaqueca.
 - (B) os cientistas estão empenhados em encontrar uma cura para a ressaca.
 - (C) a tontura, um dos sintomas da ressaca, é causada pela desidratação devida ao consumo excessivo de álcool.
 - (D) nem todos os sintomas decorrentes da ressaca são igualmente sérios.
 - (E) a náusea que acompanha a ressaca é provocada pela falta de ingestão de alimentos saudáveis.

50. De acordo com o texto,
- (A) alimentos gordurosos ajudam a absorver o álcool.
 - (B) alternar doses de álcool e água pode evitar a perda da noção espacial durante a ressaca.
 - (C) o consumo excessivo de álcool pode causar hipoglicemia.
 - (D) uma alimentação saudável pode evitar os efeitos indesejáveis de uma ressaca.
 - (E) a perda da memória é o sintoma mais comum do consumo exagerado de álcool.