

PAS 1

TRIÊNIO 2008-2010 - DEZEMBRO - 2007

Universidade Federal de Lavras
Comissão Permanente de Processo Seletivo

PROVA 1

Biologia, Física, Matemática e Química

INSTRUÇÕES

Após a autorização do aplicador, abra o caderno e faça a conferência, conforme instruções abaixo.

Confira se sua prova tem 1 (uma) tabela periódica (verso da capa) e 40 questões de múltipla escolha (10 de Biologia, 10 de Física, 10 de Matemática e 10 de Química).

Cada questão apresenta 4 (quatro) alternativas de resposta.
Apenas 1 (uma) alternativa responde à questão.

O formulário-resposta deverá ser preenchido seguindo as instruções contidas no próprio formulário.

ATENÇÃO!

**O não-cumprimento das instruções acarretará a anulação da(s) questão(ões). O tempo de duração das provas INCLUI o preenchimento do formulário-resposta.
A interpretação das questões faz parte da prova.**

Qualquer irregularidade observada quanto a esses itens deverá ser comunicada ao aplicador.

Este caderno será obrigatoriamente devolvido ao aplicador ao final da prova. O candidato deverá apenas destacar a contracapa na qual se encontra o rascunho do gabarito.

A devolução do formulário-resposta e do caderno de provas é de inteira responsabilidade do candidato.

Boa Prova!

Classificação Periódica dos Elementos

1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VII B	8	9	10	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 0
							VIIIB										
▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼			▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼

<div><div>Número atômico</div><div>SÍMBOLO</div><div>Massa atômica * N° de massa do isótopo mais estável</div></div>																																			
1																	2																		
1																																			
3																	5	6	7	8	9	10													
2																	B	C	N	O	F	Ne													
																	11,0	12,0	14,0	16,0	19,0	20,0													
11																	13	14	15	16	17	18													
3																	Al	Si	P	S	Cl	Ar													
																	27,0	28,0	31,0	32,0	35,5	40,0													
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36																		
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr																	
	39,0	40,0	45,0	48,0	51,0	52,0	55,0	56,0	59,0	59,0	63,5	65,0	70,0	72,5	75,0	79,0	80,0	84,0																	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54																		
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																	
	85,5	88,0	89,0	91,0	93,0	96,0	98*	101,0	103,0	106,0	108,0	112,0	115,0	119,0	122,0	128,0	127,0	131,0																	
55	56	57 a 71 La – Lu Série dos Lantanídeos		72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86																	
6	Cs	Ba			Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn																
	133,0	137,0			178,5	181,0	184,0	186,0	190,0	192,0	195,0	197,0	201,0	204,0	207,0	209,0	209*	210*	222*																
87	88	89 a 103 Ac – Lr Série dos Actinídeos		104	105	106	107	108	109	110	111	112																							
7	Fr	Ra			Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uun	Uub																						
	223*	226*			261*	262*	---	---	---	---																									

<i>Série dos Lantanídeos</i>														
57 La 139,0	58 Ce 140,1	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm 145*	62 Sm 150,0	63 Eu 152,0	64 Gd 157,0	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,0	69 Tm 169,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
<i>Série dos Actinídeos</i>														
89 Ac 227*	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np 237*	94 Pu 244*	95 Am 243*	96 Cm 247*	97 Bk 247*	98 Cf 251*	99 Es 252*	100 Fm 257*	101 Md 258*	102 No 259*	103 Lr 262*

Reatividade dos metais: Li>K>Ca>Na>Mg>Al>Zn>Cr>Fe>Ni>Sn>Pb>**H**>Cu>Hg>Ag>Pt>Au

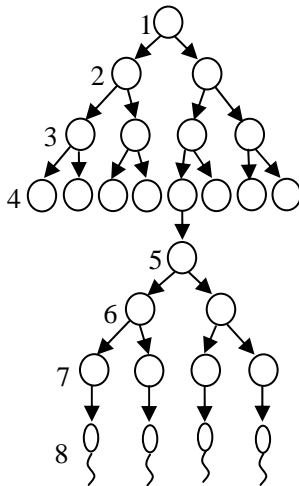
Número de Avogadro: $6,0 \times 10^{23}$ – Constante de Faraday: 96500 C - Constante dos gases perfeitos: 0,082. atm L K⁻¹ mol⁻¹

QUESTÕES DE BIOLOGIA: 01 a 10

01. O conhecimento e o uso adequado de métodos contraceptivos podem reduzir a ocorrência de uma gravidez indesejada, principalmente na adolescência. Vários métodos utilizam uma associação de estrogênio e progesterona sintéticos que inibem parcialmente a hipófise e impedem que essa glândula libere o FSH e o LH; por isso, não ocorre a ovulação. Qual dos métodos contraceptivos não atua desse modo?

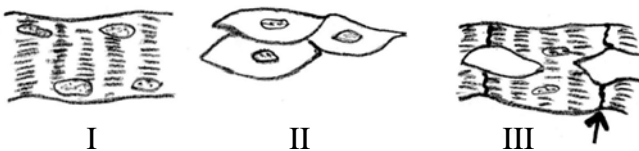
- (A) Pílula anticoncepcional
- (B) Anticoncepcionais hormonais injetáveis
- (C) Pílula do dia seguinte
- (D) Implante subcutâneo de progesterona

02. Quantos gametas serão formados a partir da célula de número 1 do desenho?



- (A) 32
- (B) 64
- (C) 16
- (D) 8

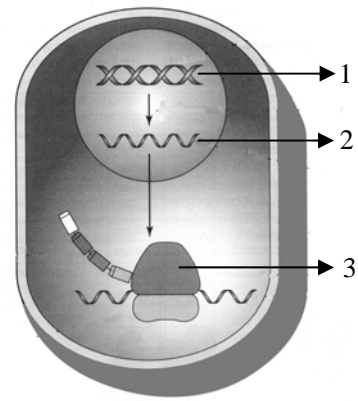
03.



A figura mostra os três tipos de tecido muscular de um mamífero. É correto afirmar que

- (A) o tecido muscular em **I** é do tipo estriado esquelético, cuja contração é involuntária e rápida.
- (B) o tecido muscular em **II** é do tipo liso, cuja principal característica é ter núcleo central e contração voluntária e principalmente neurogênica.
- (C) o tecido muscular em **I** é do tipo estriado cardíaco e tem como características a contração miogênica e muitos núcleos periféricos.
- (D) o tecido muscular em **III** é do tipo estriado cardíaco e a seta indica o disco intercalar.

04.



O desenho representa as etapas da transcrição e tradução em uma célula eucariótica. Os números 1, 2 e 3 representam, respectivamente:

- (A) DNA, RNAt, ribossomo
- (B) DNA, RNAm, ribossomo
- (C) RNAt, DNA, ribossomo
- (D) Ribossomo, DNA, RNAm

05. Em relação à evolução dos primeiros seres vivos, assinale a alternativa que indica a ordem temporal correta em que esses organismos surgiram.

- I - Organismos autotróficos.
- II - Organismos heterotróficos anaeróbicos.
- III - Organismos heterotróficos aeróbicos.
- IV - Organismos multicelulares.

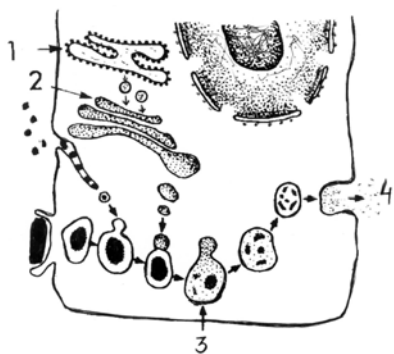
- (A) II, I, IV e III
- (B) II, I, III e IV
- (C) I, II, III e IV
- (D) I, III, II e IV

06. Plantas transgênicas são produzidas pela engenharia genética, mediante um conjunto de técnicas que permite a manipulação do DNA, conhecida também como tecnologia do DNA recombinante.

Marque a alternativa que mostra os passos corretos na obtenção de uma planta transgênica.

- (A) DNA modificado, clonagem em um plasmídeo, transferência para célula vegetal, seleção de transformantes, vegetal transgênico adulto.
- (B) DNA modificado, retirada do óvulo, transferência do embrião, seleção de transformantes, vegetal transgênico adulto.
- (C) Retirada das células da planta doadora, retirada do núcleo, fusão das células, transferência para célula receptora, seleção de transformantes, vegetal transgênico adulto.
- (D) Retirada das células da planta doadora, clonagem em um plasmídeo, retirada do núcleo, fusão das células, transferência para célula vegetal receptora, vegetal transgênico adulto.

07. A figura representa um processo de digestão intracelular. Com base na figura, assinale a alternativa correta.



- (A) O processo de digestão representado na figura é chamado de autofagia.
- (B) As enzimas lisossômicas são produzidas na organela 1, empacotadas na organela 2, formando os lisossomas secundários.
- (C) Durante a fagocitose, desenvolve-se no interior da célula um vacúolo chamado fagossoma, que se funde com o lisossoma, formando um vacúolo digestivo, indicado em 3.
- (D) O 4 representa um corpo residual, que é eliminado por endocitose na superfície da célula.
08. Para o crescimento e desenvolvimento do corpo que se desgasta continuamente, os organismos precisam, para sua reconstrução, retirar matéria e energia do meio. Tais funções (desenvolver/ crescer/ reconstruir) realizam-se mediante diferentes processos do metabolismo.

Analise as proposições abaixo sobre esses processos orgânicos e, a seguir, assinale a alternativa correta.

- I - O processo de formação da matéria viva no interior das células é denominado Anabolismo.
- II - O processo de degradação de moléculas para obtenção de energia é chamado de Catabolismo.
- III - O conjunto dos processos citados anteriormente é denominado Metabolismo

- (A) Apenas a proposição II está correta.
- (B) Apenas a proposição I está correta.
- (C) Todas as proposições estão corretas.
- (D) As proposições I e II estão corretas.

09. A fotossíntese é um processo que ocorre predominantemente nas folhas. Em muitas plantas, principalmente nas dicotiledôneas, o tecido fotossintético pode ser subdividido em

- (A) parênquima paliçádico e aerífero.
- (B) parênquima lacunoso e aerífero.
- (C) parênquima lacunoso e aquífero.
- (D) parênquima paliçádico e lacunoso.

10. Com relação à permeabilidade da membrana celular, sabe-se que a fluidez e a disposição das moléculas de lipídeos interferem no processo de transporte celular. Dessa forma, considere as seguintes proposições e marque, a seguir, a alternativa CORRETA.

- I - Quanto menos fluida é a camada lipídica, mais rapidamente a água passa por ela.
- II - O transporte ativo é possível devido à energia fornecida pela quebra do ATP.
- III - Vários açúcares, como a glicose, têm seu transporte facilitado por enzimas contidas na membrana.

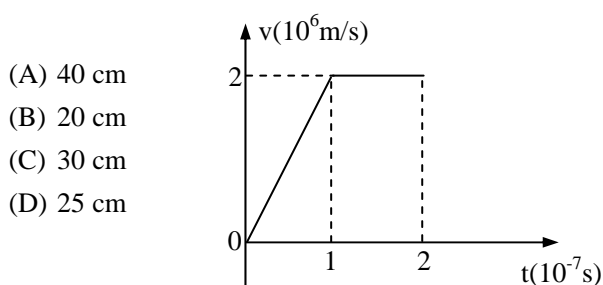
- (A) Estão corretas as proposições II e III.
- (B) Estão corretas as proposições I e II
- (C) Estão corretas as proposições I e III
- (D) Todas as proposições estão corretas.

QUESTÕES DE FÍSICA: 11 a 20

11. Um carro de corridas deve possuir formas aerodinâmicas (geometria) privilegiadas para produzir o menor arraste do ar, minimizando, assim, as forças resistivas que nele atuam. A força de arraste pode ser dada por: $f = Dv^2$, sendo v a velocidade do carro e D uma constante que depende da forma e do tamanho do carro e da densidade do ar. Considerando o MKS, sistema internacional (SI), a constante D tem a seguinte unidade:

- (A) kg/m
- (B) kg/m³
- (C) kg.m².s⁻²
- (D) D é uma constante adimensional.

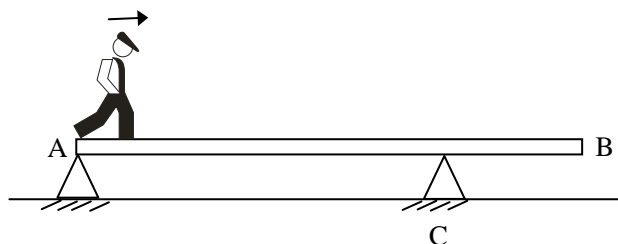
12. Hoje, as televisões modernas apresentam telas em cristal líquido (LCD) ou plasma. As TVs antigas possuem um tubo de raios catódicos (CRT) onde os elétrons são acelerados, a partir do repouso, até colidirem com a tela frontal, formando a imagem. Desprezando uma rápida desaceleração final, o gráfico abaixo $v \times t$ mostra uma típica variação da velocidade de um elétron nesses tubos. Ao analisar esse gráfico, pode-se afirmar que a distância percorrida pelo elétron até atingir a tela é



13. Num parque de diversões, uma criança está sentada na periferia de uma roda, de raio 2 m, que gira com movimento circular uniforme, completando uma volta a cada 4 s. Pode-se afirmar que essa criança está submetida a uma aceleração radial de

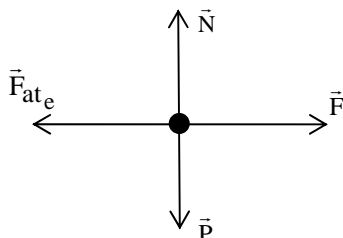
(A) zero, pois o movimento é circular uniforme.
 (B) $\frac{\pi^2}{2} \text{ m/s}^2$
 (C) $9,8 \text{ m/s}^2$
 (D) $3,14 \text{ m/s}^2$

14. Uma prancha uniforme e indeformável de peso 400 N e comprimento 10 m repousa horizontalmente sobre os apoios A e C, cuja distância é de 6 m (Figura abaixo). Uma pessoa de peso 800 N caminha sobre essa prancha a partir do apoio A, no sentido da extremidade B. Pode-se afirmar que essa pessoa pode caminhar, além do apoio C, sem que a prancha gire, a distância de



(A) 2,0 m
 (B) 4,0 m
 (C) 3,0 m
 (D) 0,5 m

15. Um bloco é colocado sobre uma superfície horizontal áspera. Uma força horizontal \vec{F} é aplicada no bloco, mas esse não se move devido à força de atrito estático \vec{F}_{ate} . Abaixo é apresentado o diagrama de forças que atuam no bloco.



Analisando-se esse diagrama, duas afirmativas são feitas:

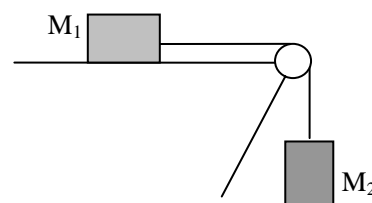
- I - A força de atrito estático \vec{F}_{ate} e a força \vec{F} formam um par ação-reação, pois tem o mesmo módulo, direção e sentido.

- II - A força normal \vec{N} e o peso \vec{P} formam um par ação-reação, pois tem o mesmo módulo, direção e sentido.

Pode-se afirmar que

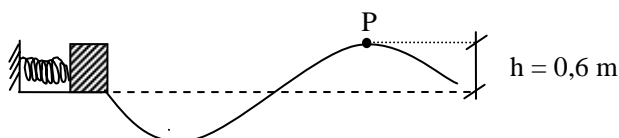
(A) as duas afirmações estão **incorretas**.
 (B) as duas afirmações estão **corretas**.
 (C) somente a afirmativa I está **correta**.
 (D) somente a afirmativa II está **correta**.

16. Dois corpos de massas M_1 e M_2 estão ligados por um fio ideal (inextensível e sem massa) que passa por uma roldana isenta de atrito, conforme mostra a figura abaixo. O coeficiente de atrito estático μ_e entre a massa M_1 e a superfície horizontal é 0,6. Considerando a massa de $M_1 = 3 \text{ kg}$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$, pode-se afirmar que o valor máximo de M_2 , para que o sistema permaneça em equilíbrio estático, é



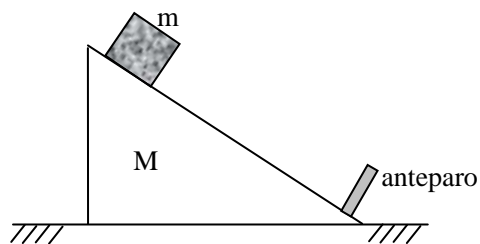
(A) 0,6 kg
 (B) 1,2 kg
 (C) 1,8 kg
 (D) 1,0 kg

17. Um bloco de massa 0,6 kg comprime uma mola de constante elástica $K = 2000 \text{ N/m}$. O bloco, ao ser liberado pela mola, percorre o caminho mostrado na figura abaixo. Ao passar pelo ponto P ($h = 0,6 \text{ m}$), 75% de sua energia é cinética. Considere que a energia potencial gravitacional é zero na linha pontilhada, $g = 10 \text{ m/s}^2$ e o sistema isento de atrito. Pode-se afirmar que a mola foi contraída de



(A) 12 cm
 (B) 18 cm
 (C) 9 cm
 (D) 21 cm

18. A figura abaixo mostra um plano inclinado de massa M sobre um plano horizontal sem atrito. Abandona-se nesse plano inclinado um bloco de massa m , que desliza sem atrito ao longo desse, colidindo com um anteparo e parando.



Analisando-se o movimento do plano inclinado M , pode-se afirmar que esse

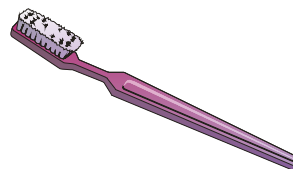
- (A) move-se, inicialmente, para a esquerda e depois retorna à sua posição inicial.
 (B) move-se, inicialmente, para a direita e depois retorna à sua posição inicial.
 (C) move-se para a esquerda e pára.
 (D) permanece parado o tempo todo.
19. Foram observados no sistema α -Centauro dois planetas: um com massa M e outro com massa $4M$. Na linha que une os dois planetas, há um ponto P onde os campos gravitacionais gerados por M e $4M$ se anulam. Considerando d_1 a distância do planeta M ao ponto P e d_2 a distância de $4M$ ao ponto P , pode-se afirmar que a razão d_1/d_2 vale
- (A) $1/4$
 (B) 2
 (C) 4
 (D) $1/2$
20. Um jato comercial pressurizado voa a 30.000 pés de altitude. A pressão interna na aeronave é $P_i = 0,9 \text{ atm}$ e a pressão externa $P_e = 0,3 \text{ atm}$. Considerando $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$, pode-se afirmar que a força devido a diferença de pressão sobre uma janela de dimensões $0,25 \text{ m} \times 0,4 \text{ m}$ é de
- (A) 10.000 N
 (B) 40.000 N
 (C) 6.000 N
 (D) 4.000 N

QUESTÕES DE MATEMÁTICA: 21 a 30

21. O valor da expressão

$$(\sqrt{6} - 1) \left(\sqrt[3]{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}} \right)^{-1} \sqrt[3]{\frac{9}{25}} (\sqrt{6} + 1) \text{ é}$$

- (A) $\sqrt[3]{3}$
 (B) $\sqrt{5}$
 (C) $\frac{1}{3}$
 (D) 3
22. Uma revista sobre curiosidades possui uma seção intitulada “CONHECIMENTOS MAIS OU MENOS INÚTEIS DO COTIDIANO”. Nessa seção apareceu o seguinte: Uma escova de dentes possui meia centena de furos com cinco dúzias de cerdas em cada um deles e cada cerda mede 0,1 decímetro.



O comprimento total de fio necessário para confeccionar essa escova de dentes é

- (A) 380 m
 (B) 0,3 km
 (C) 0,03 km
 (D) 300 cm
23. As experiências mostram que uma pessoa não é capaz de distinguir entre 20,5 g e 20 g, mas, na maioria das vezes, ela acha 21 g mais pesado que 20 g. Com um peso inicial de 40 g, o resultado é bem diferente. Uma pessoa não pode realmente distinguir entre 41 g e 40 g. O aumento deveria ser de 2 g em vez de 1 g. Da mesma forma, a experiência mostra que 63 g pode ser distinguido de 60 g, 84 g de 80 g, mas que os intervalos não podem ser reduzidos.
- Quatro pesos são apresentados a uma pessoa que os identifica como sendo 20 g, 40 g, 20 g e 60 g, dando um peso total de 140 g. Tendo como base as informações acima, o erro máximo que essa pessoa poderia cometer é

- (A) de 3 g
 (B) inferior a 7 g
 (C) inferior a 5 g
 (D) de 5 g

24. Três conjuntos A, B e C possuem, respectivamente, três, quatro e cinco elementos e satisfazem às propriedades:

- I) Eles têm um único elemento em comum.
II) A intersecção de dois quaisquer deles tem exatamente dois elementos.

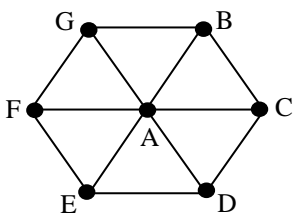
O número de elementos da união desses três conjuntos é

- (A) 6
(B) 12
(C) 11
(D) 7

25. Considere as funções $f(x) = x^2 - x - 2$ e $g(x) = x - 1$. As raízes da função composta $(f \circ g)(x)$ são

- (A) -1 e 2
(B) 1
(C) -2 e 1
(D) 0 e 3

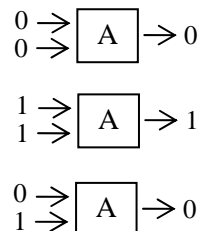
26. A relação de amizade entre as pessoas pode ser modelada da seguinte forma: as pessoas são representadas por pontos e se A é amigo de B, o ponto A é ligado ao ponto B por uma reta. Estamos considerando a situação de reciprocidade: se A é amigo de B, então B é amigo de A. Em uma festa com sete pessoas, as relações de amizade são dadas por



Assinale a alternativa **INCORRETA**.

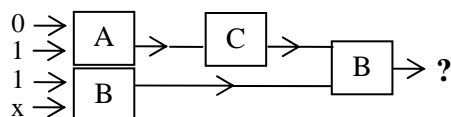
- (A) É possível todos se darem as mãos formando um círculo, de forma que todos estejam de mãos dadas a amigos.
(B) Duas pessoas quaisquer podem retirar-se da festa e, mesmo assim, cada um dos que permanecerem continuam a ter amigos na festa.
(C) Amigo de meu amigo é meu amigo.
(D) Existe uma pessoa que é amiga de todos na festa.

27. Considere três estranhas máquinas de calcular A, B e C. Essas máquinas só admitem como entradas e saídas os números zero e um. A máquina A opera da seguinte forma: zero operado com zero resulta zero; um operado com um resulta um, e zero operado com um resulta zero, que pode ser esquematizado como



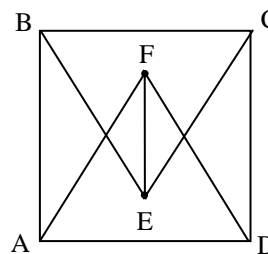
Para a máquina B, a saída é zero somente quando ambas as entradas são zero. A máquina C admite apenas uma entrada e a saída é sempre diferente da entrada.

Interligando essas máquinas, como no diagrama, a saída é



- (A) 1
(B) 0
(C) mesmo com valor de x conhecido, as informações não são suficientes para determinar a saída.
(D) o resultado depende se $x = 0$ ou se $x = 1$.

28. Na figura, ABCD é um quadrado de 1 cm de lado, AFD e BEC são triângulos equiláteros. A medida do segmento EF é



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

29. Uma casa de 130 m^2 tem dois quartos de mesmo tamanho e uma sala 25% maior que a área de um quarto. Qual o tamanho de um quarto, se a área restante, correspondente aos outros cômodos da casa, ocupa 60% da área total da casa?

(A) 16 m^2
 (B) 25 m^2
 (C) 18 m^2
 (D) 20 m^2

30. Um dos problemas mais famosos não resolvidos na matemática é a afirmação feita por Christian Goldbach, em 1742, conhecida hoje como conjectura de Goldbach: “todo número natural par maior que 2 é soma de dois primos”; por exemplo: $4 = 2 + 2$, $6 = 3 + 3$, $8 = 5 + 3$, $10 = 3 + 7$, lembrando que um número primo é um número diferente de 1 que só é divisível por ele mesmo e por 1.

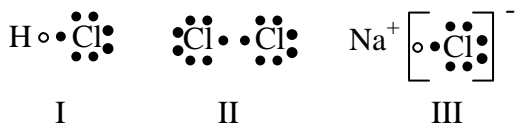
Verificações por computador já comprovaram a conjectura para números muito grandes, por exemplo: $3807404 = 751 + 3806653$.

Caso a conjectura seja verdadeira, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Todo número par maior que 2 é soma de dois primos, sendo que um deles é maior ou igual à sua metade.
 (B) Para cada número par maior que 2, existem apenas dois números primos cuja soma é esse número.
 (C) Todo número ímpar maior que 5 é soma de três números primos.
 (D) Todo número maior que 4 e divisível por 4 é soma de quatro números primos.

QUESTÕES DE QUÍMICA: 31 a 40

31. Abaixo são apresentadas as fórmulas eletrônicas I, II e III de três substâncias que apresentam o elemento cloro em suas composições.



Sobre essas substâncias, é correto afirmar que

- (A) II é uma Molécula Polar.
 (B) III apresenta Ligação Covalente Polar.
 (C) I e III são substâncias iônicas.
 (D) I é uma Molécula Polar e apresenta ligação s-p.

32. Marque a alternativa que apresenta corretamente a função química a que pertencem as moléculas abaixo.



- (A) Óxido iônico/ ácido/ óxido básico/ sal/ óxido ácido.
 (B) Sal oxigenado/ hidrácido/ base/ sal não oxigenado/ óxido iônico.
 (C) Óxido básico/ monoácido/ óxido básico/ sal binário/ óxido anfótero
 (D) Sal oxigenado/ oxácido/ base/ sal não oxigenado/ óxido molecular

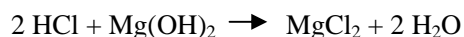
33. Em uma reação de redução com hidrogênio, 150 g de um óxido metálico do tipo MO produz 118 g do metal puro, conforme esquema. Qual é o óxido metálico?



- (A) FeO
 (B) NiO
 (C) MnO
 (D) CuO

34. O leite de magnésia é um medicamento que pode ser utilizado como antiácido ou como laxante, dependendo da dose administrada.

Uma colher de sopa (15 mL) contém aproximadamente 1200 mg de hidróxido de magnésio $[\text{Mg}(\text{OH})_2]$. Ao analisar a reação química abaixo (balanceada), calcule a massa aproximada de HCl que pode ser neutralizada ao ingerirmos 20 mL de leite de magnésia.



- (A) 2000 g
 (B) 2,0 g
 (C) 1,6 g
 (D) 1600 g

35. O íon nitrônio, NO_2^+ , é produzido pela reação entre ácido sulfúrico e ácido nítrico, e é comumente utilizado como eletrófilo em reações de nitração via substituição eletrofílica aromática. Os números de oxidação dos átomos de O e N no íon nitrônio são, respectivamente:

- (A) -2 e +5
 (B) 0 e +1
 (C) +1 e -1
 (D) +2 e -3

36. As propriedades das substâncias podem ser explicadas com base nas ligações estabelecidas entre seus átomos e também nas interações que ocorrem entre suas moléculas. Com relação às propriedades físicas, destaca-se que essas forças ou ligações intermoleculares são responsáveis pela explicação de propriedades importantes, tais como temperatura (ponto) de fusão, solubilidade, condutividade, entre outras.

Considere a informação acima e analise a tabela a seguir, na qual são apresentadas algumas propriedades das substâncias P e Q, ambas em estado sólido.

Propriedades	Substâncias	
	P	Q
Solubilidade em água	Solúvel	Não solúvel
Solubilidade em CCl_4	Não solúvel	Solúvel
Condutividade elétrica no estado sólido	Não conduz	Não conduz
Condutividade em solução saturada	Conduz	Não conduz
Ponto de fusão ($^{\circ}\text{C}$)	920	173

É possível afirmar que

- (A) P corresponde a uma substância molecular e Q, a uma substância iônica.
- (B) P e Q são substâncias moleculares.
- (C) Q corresponde a uma substância molecular e P, a uma substância iônica.
- (D) Q e P são substâncias iônicas.
37. Todo material possui um conjunto único de propriedades que nos permitem reconhecê-lo dentre outras matérias. Abaixo apresentam-se duas colunas: a 1ª contém vários materiais e a 2ª contém algumas propriedades. Associe a cada conjunto de propriedades um único material e assinale a alternativa que satisfaz, corretamente, essa correlação.

1ª COLUNA

1	alumínio
2	gás de cozinha
3	madeira
4	vidro

2ª COLUNA

	Ponto de fusão alto.
	Densidade menor que a da água, inflamável.
	Ponto de fusão baixo, inflamável.
	Densidade maior que a da água.

- (A) 1 – 3 – 2 – 4
- (B) 4 – 1 – 3 – 2
- (C) 3 – 2 – 4 – 1
- (D) 2 – 4 – 1 – 3

38. O quadro abaixo apresenta duas colunas da tabela periódica. Complete os espaços vazios com elementos do conjunto $Q = \{A, D, M, X, Z\}$, dispostos aleatoriamente.

B	
Al	
Ga	
In	
Tl	

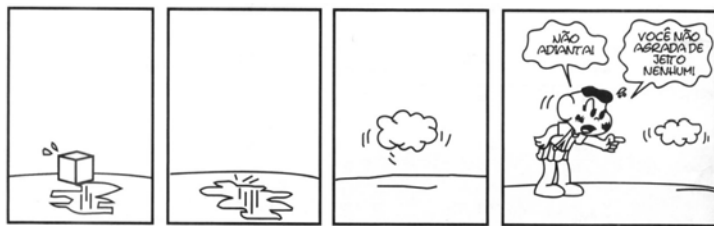
Considere que:

- O elemento A é o mais eletronegativo e o elemento D é o menos eletronegativo do conjunto Q.
- O íon Al^{3+} é isoeletrônico com o íon M^{4+} e o íon In^{+1} é isoeletrônico com o X^{2+} .

Marque a alternativa que apresenta corretamente os elementos do conjunto Q que compõem a coluna a ser preenchida.

- (A) A, Z, M, X, D
- (B) A, M, Z, X, D
- (C) D, X, Z, M, A
- (D) D, X, M, Z, A

39. Baseando-se na análise da ilustração de Maurício de Sousa, a seguir, e nas propriedades da matéria, assinale a opção CORRETA.

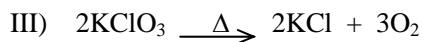
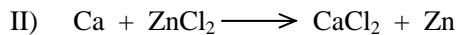
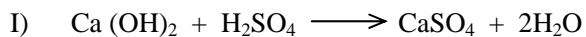


Maurício de Sousa. Turma da Mônica. O Estado de São Paulo.

- (A) A passagem do estado sólido para o estado gasoso é denominado de condensação.
- (B) Fusão é o fenômeno em que o líquido e o gás estão em equilíbrio.
- (C) As transformações ocorridas pela água na ilustração podem ser consideradas um fenômeno químico.
- (D) A uma temperatura de 100°C e uma pressão de 1 atm, a água passa do estado líquido para o estado gasoso.

40. As equações químicas constituem um importante recurso para os químicos na representação de diversos fenômenos da natureza.

Considere as três equações químicas representadas abaixo e assinale a alternativa correta.



- (A) III representa uma reação de síntese do clorato de potássio.
- (B) II representa uma reação de deslocamento e de oxirredução.
- (C) I representa uma reação de oxirredução.
- (D) III representa uma reação de decomposição do cloreto de potássio.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - UFLA
COMISSÃO PERMANENTE DE PROCESSO SELETIVO - COPESE

RASCUNHO

INSTRUÇÕES

- * Use caneta esferográfica preta ou azul.
- * Não amasse e nem rasure este formulário.
- * Não haverá 2ª via deste formulário, em caso de rasura.
- * Confira atentamente seu número de Inscrição.
- * Marque apenas uma alternativa por questão.

Marcação Correta:



QUESTÕES 01 - 17

01	A	B	C	D
02	A	B	C	D
03	A	B	C	D
04	A	B	C	D
05	A	B	C	D
06	A	B	C	D
07	A	B	C	D
08	A	B	C	D
09	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D

QUESTÕES 18 - 34

18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D
21	A	B	C	D
22	A	B	C	D
23	A	B	C	D
24	A	B	C	D
25	A	B	C	D
26	A	B	C	D
27	A	B	C	D
28	A	B	C	D
29	A	B	C	D
30	A	B	C	D
31	A	B	C	D
32	A	B	C	D
33	A	B	C	D
34	A	B	C	D

QUESTÕES 35 - 51

35	A	B	C	D
36	A	B	C	D
37	A	B	C	D
38	A	B	C	D
39	A	B	C	D
40	A	B	C	D
41	A	B	C	D
42	A	B	C	D
43	A	B	C	D
44	A	B	C	D
45	A	B	C	D
46	A	B	C	D
47	A	B	C	D
48	A	B	C	D
49	A	B	C	D
50	A	B	C	D
51	A	B	C	D

QUESTÕES 52 - 68

52	A	B	C	D
53	A	B	C	D
54	A	B	C	D
55	A	B	C	D
56	A	B	C	D
57	A	B	C	D
58	A	B	C	D
59	A	B	C	D
60	A	B	C	D
61	A	B	C	D
62	A	B	C	D
63	A	B	C	D
64	A	B	C	D
65	A	B	C	D
66	A	B	C	D
67	A	B	C	D
68	A	B	C	D

ATENÇÃO:

Esta contracapa não poderá ser utilizada para nenhuma anotação, a não ser as marcações do gabarito-rascunho