



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
Comissão de Coordenação do Concurso Vestibular

VESTIBULAR 2002.1	
Conhecimentos Específicos e Redação Área 2	2

U N I F O R

Ensinando e Aprendendo

Janeiro - 2002

INSTRUÇÕES

1. Verifique se este caderno de prova contém um total de 55 questões. Caso contrário, solicite ao Fiscal da sala um outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
2. As questões desta prova estão assim distribuídas:

Biologia:	questões de números: 1 a 30
Química:	questões de números: 31 a 55
Redação:	desenvolvida em papel fornecido pela Universidade
3. Você dispõe de **quatro horas** para responder a todas as questões e preencher a folha de respostas. Faça isto com tranquilidade, mas controle o seu tempo.
4. Leia, cuidadosamente, cada questão da prova, marcando, inicialmente, as alternativas corretas, no próprio questionário. Para cada questão existe apenas uma resposta certa. Se sentir dificuldade em alguma questão, passe adiante e posteriormente retorne, caso haja tempo.
5. Antes de transcrever suas alternativas para a folha de respostas, confira se o nome e o número impressos na sua parte superior coincidem com o seu nome e o seu número de inscrição, assinando-a conforme a sua carteira de identidade.
6. Caso o nome e o número impressos na folha de resposta que lhe foi entregue não coincidam com os da sua inscrição, avise **imediatamente** ao Professor Fiscal. A utilização de uma folha de respostas, cujo nome e número não coincidam com os de sua inscrição, invalidará a sua prova, à qual será atribuída nota **zero**.
7. Para marcar na folha de respostas sua alternativa utilize caneta esferográfica **azul** ou **preta**, atentando para o preenchimento total da bolha de acordo com a orientação abaixo.
8. A forma de assinalar corretamente a sua resposta é preencher completamente a bolha correspondente à sua opção. Manuseie com cuidado a sua folha de respostas, sem dobrá-la nem amassá-la e não fazendo nela qualquer marca.
9. A responsabilidade das marcações é totalmente sua e não poderão ser feitas nem alteradas depois de recolhidas as folhas de respostas. Assinale somente uma das alternativas nas questões de números 1 a 55.
10. Ao terminar, entregue este caderno e a folha de respostas, devidamente assinada, ao Professor Fiscal de sua sala, assinando, também, o termo de presença.
11. Após o encerramento da prova este caderno será destruído por tritramento, não sendo considerada, portanto, qualquer resposta feita no mesmo e não transcrita para a folha de respostas.

BIOLOGIA

1. A respeito dos vírus foram feitas as seguintes afirmações:

- I. São seres acelulares.
- II. Apresentam em sua estrutura apenas parede celular e DNA.
- III. São parasitas intracelulares obrigatórios.
- IV. Causam doenças apenas em animais.

É correto o que se afirma SOMENTE em

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

2. Os nucléolos são estruturas nucleares responsáveis pela formação de

- (A) complexo de Golgi.
- (B) centríolos.
- ☒ (C) ribossomos.
- (D) cromatina.
- (E) centrômeros.

3. Considere as duas colunas abaixo:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| I. lisossomos | a. presença de catalase |
| II. complexo de Golgi | b. síntese de lipídeos |
| III. retículo endoplasmático liso | c. processo de autofagia |
| IV. peroxissomos | d. formação dos acrossomos dos espermatozoides |

A associação correta entre os elementos das duas colunas é

- (A) I-a, II-d, III-b, IV-c
- (B) I-b, II-c, III-d, IV-a
- (C) I-c, II-b, III-a, IV-d
- ☒ (D) I-c, II-d, III-b, IV-a
- (E) I-d, II-a, III-b, IV-c

4. As fases abaixo fazem parte do ciclo celular.

- I: Caracteriza-se pela duplicação dos cromossomos.
- II: Caracteriza-se pela presença de cromossomos condensados e posicionados no equador da célula.
- III: Caracteriza-se pela separação das cromátides-irmãs.

I, II e III correspondem, respectivamente, a

- ☒ (A) interfase, metáfase, anáfase.
- (B) interfase, anáfase, metáfase.
- (C) metáfase, interfase, anáfase.
- (D) metáfase, anáfase, interfase.
- (E) anáfase, interfase, metáfase.

5. "Após as primeiras clivagens, quando o embrião está constituído por algumas centenas de células, começa a surgir, em uma região mais interna, uma cavidade cheia de líquido. O processo prossegue até que se forme uma cavidade bem definida, na região central da bola de células."

(Amabis & Martho. Biologia das Células, 1ª ed. São Paulo: Moderna, 1997)

O estágio do desenvolvimento embrionário descrito no texto é denominado

- (A) mórula.
- (B) gástrula.
- ☒ (C) blástula.
- (D) nêurula.
- (E) organogênese.

6. Um organismo multicelular apresenta vários tipos de células, embora todas elas contenham o mesmo material genético. Isto se deve ao processo de

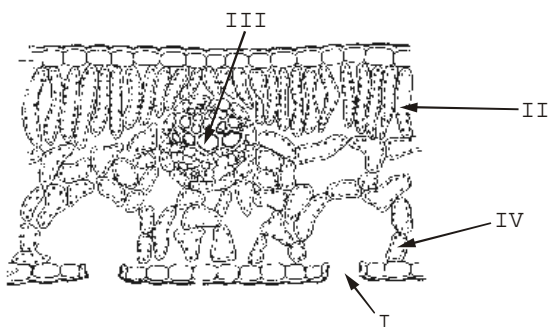
- (A) transmutação celular por perda de componentes nucleares.
- (B) transmutação celular ao longo das etapas embrionárias.
- (C) perda de cromatina em diferentes tipos celulares.
- (D) diferenciação celular por mutações localizadas.
- ☒ (E) diferenciação celular por expressão de diferentes genes.

7. As fibras que caracterizam o tecido muscular esquelético são
- (A) anucleadas, têm capacidade de contração e estão sob controle do sistema nervoso parassimpático.
- (B) monucleadas, têm capacidade de extensão e estão sob controle do sistema nervoso voluntário.
- (C) mononucleadas, têm capacidade de contração e estão sob controle do sistema nervoso simpático.
- ☒ (D) multinucleadas, têm capacidade de contração e estão sob controle do sistema nervoso voluntário.
- (E) multinucleadas, têm capacidade de extensão e estão sob controle do sistema nervoso parassimpático.

8. "O tecido condutor de água e sais minerais das angiospermas chama-se I. As células condutoras existentes nesse tecido são II e III".

Para completar a frase corretamente, I, II e III devem ser substituídos, respectivamente, por:

- (A) floema, elementos de vaso, traqueídes.
- ☒ (B) xilema, elementos de vaso, traqueídes.
- (C) floema, elementos de tubo crivado, células companheiras.
- (D) xilema, elementos de tubo crivado, traqueídes.
- (E) xilema, elementos de vaso, células companheiras.
9. O esquema abaixo representa a estrutura de uma folha vista em corte transversal.



O processo da fotossíntese realiza-se SOMENTE em

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

10. Misturando-se dióxido de carbono a uma solução de hidróxido de bário, forma-se um composto insolúvel em água, que turva a mistura. Sabendo disso, um estudante colocou quantidades iguais de solução de hidróxido de bário em três tubos de ensaio, aos quais acrescentou:

Tubo 1 – fermento biológico

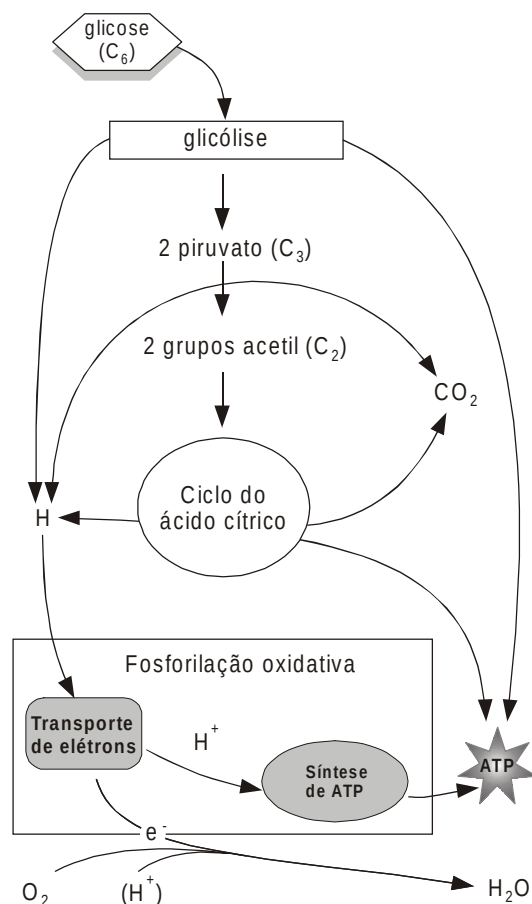
Tubo 2 – açúcar

Tubo 3 – fermento biológico e açúcar

Assinale a alternativa da tabela que apresenta os resultados esperados para essa experiência. (Os sinais + e - indicam, respectivamente, ocorrência e ausência de turvação.)

	Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3
☒ A	-	-	+
B	+	+	-
C	+	+	+
D	+	-	-
E	-	-	-

11. Um tipo de respiração celular pode ser esquematizado da seguinte maneira:



Esse processo e os locais de ocorrência das suas etapas são: respiração

- (A) aeróbica, ribossomo e mitocôndria.
- ☒ (B) aeróbica, citosol e mitocôndria.
- (C) aeróbica, nucléolo e lisossomo.
- (D) anaeróbica, citosol e membrana.
- (E) anaeróbica, nucléolo e lisossomo.

12. Fizeram-se as seguintes afirmações sobre o sistema circulatório dos vertebrados:

- I. Estes animais apresentam sistema circulatório fechado.
- II. O sangue transporta nutrientes e excretas.
- III. A frequência dos batimentos cardíacos é controlada pelo sistema nervoso autônomo.

É correto o que se afirma em

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

13. A respeito da tireóide é INCORRETO afirmar que

- (A) produz os hormônios tiroxina e triiodotironina.
- (B) a função dos seus hormônios é regular a atividade metabólica das células corporais.
- ☒ (C) é uma glândula mista.
- (D) a doença causada pela falta de iodo e relacionada a essa glândula é o bócio.
- (E) localiza-se no pescoço.

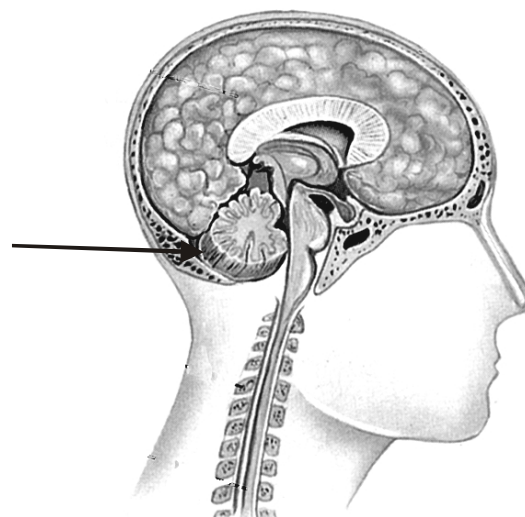
14. Considere a tabela abaixo.

Enzimas	Locais de atuação	Substratos	Produtos finais
amilase	boca	1	oligossacarídeos
2	estômago	proteínas	polipeptídeos
lipase	intestino	lipídeos	3
lactase	4	lactose	monossacarídeos

Os algarismos correspondem, respectivamente, a

- (A) sacarose, tripsina, colesterol e intestino.
- (B) sacarose, lisozima, ácidos graxos e pâncreas.
- (C) amido, lisozima, glicose e estômago.
- ☒ (D) amido, pepsina, ácidos graxos e intestino.
- (E) amilose, insulina, colesterol, estômago.

15. Na figura abaixo estão representados os órgãos do sistema nervoso central.



A seta está indicando

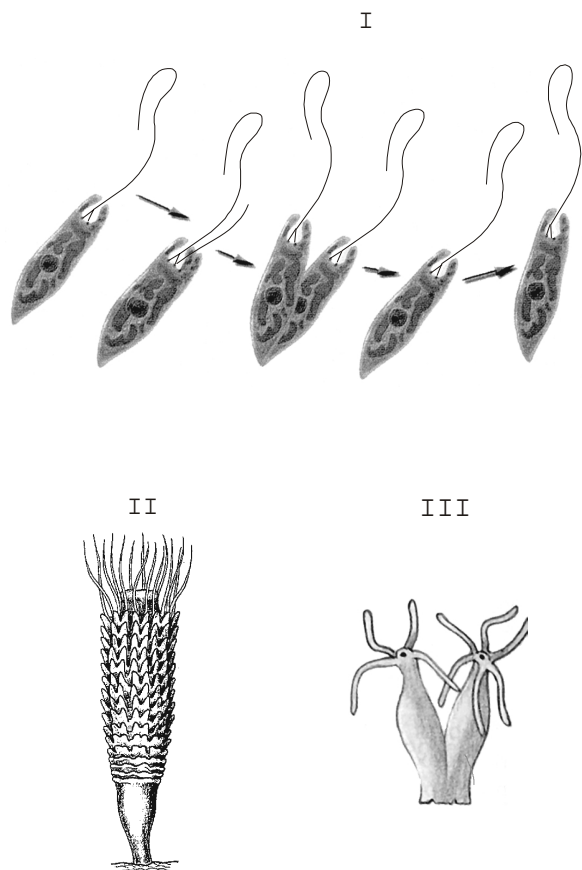
- ☒ (A) o cerebelo.
- (B) o bulbo.
- (C) o mesencéfalo.
- (D) a medula raquidiana.
- (E) as meninges.

16. "O sistema nervoso simpático, quando estimulado, age sobre o coração ^I..... os batimentos cardíacos. Isso se deve à liberação de um neurormônio, ^{II}....., que tem o mesmo efeito do hormônio produzido pela ^{III}.....".

Para completar corretamente essa frase, deve-se substituir I, II e III, respectivamente, por

- (A) acelerando - acetilcolina - supra-renal
- (B) acelerando - adrenalina - hipófise
- ☒ (C) acelerando - noradrenalina - supra-renal
- (D) retardando - acetilcolina - hipófise
- (E) retardando - noradrenalina - supra-renal

17. Os esquemas abaixo representam diferentes formas de reprodução assexuada



Pode-se identificar I, II e III como sendo, respectivamente,

- (A) brotamento - estrobilização - bipartição
 (B) brotamento - bipartição - estrobilização
 (C) estrobilização - bipartição - brotamento
 (D) bipartição - brotamento - estrobilização
☒ (E) bipartição - estrobilização - brotamento

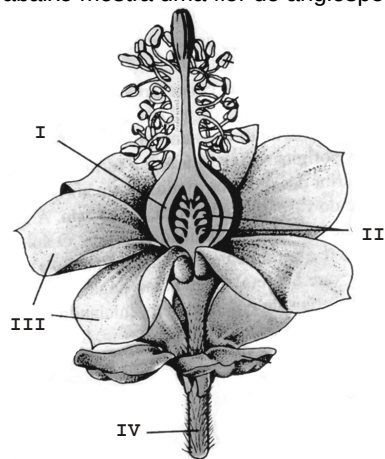
18. Os tipos de reprodução que ocorrem nos seres vivos permitem:

- I. manutenção das espécies
 II. variabilidade genética
 III. manutenção do patrimônio genético com pouca ou nenhuma alteração
 IV. maior probabilidade de sobrevivência quando o ambiente sofre modificação desfavorável

A reprodução sexuada é responsável SOMENTE por

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

19. A figura abaixo mostra uma flor de angiosperma.



Nesta flor, após a fecundação, a estrutura que dará origem ao fruto é

- ☒ (A) I
 (B) II
 (C) III
 (D) IV
 (E) V

20. Na reprodução das angiospermas, o embrião diplóide se forma a partir da união de uma

- (A) oosfera com o núcleo da célula do tubo.
☒ (B) oosfera com um núcleo espermático.
 (C) oosfera com qualquer um dos núcleos do tubo polínico.
 (D) sinérgide com um núcleo espermático.
 (E) antípoda com um núcleo da célula do tubo.

21. Um organismo adequado para estudos de genética mendeliana deve apresentar as seguintes características:

- ☒ (A) muitas gerações ao ano, tamanho pequeno, prole numerosa.
 (B) ciclo anual, tamanho pequeno, prole reduzida.
 (C) ciclo bianual, tamanho grande, prole numerosa.
 (D) muitas gerações ao ano, tamanho grande, prole numerosa.
 (E) ciclo anual, tamanho pequeno, prole numerosa.

22. Na espécie humana, os alelos que determinam sangue do tipo A (I^A) e do tipo B (I^B) são codominantes. Esses dois alelos, porém, são dominantes sobre o alelo responsável por sangue do tipo O (i). Assim, se uma mulher com tipo sanguíneo A tem um filho com tipo sanguíneo B, o sangue do pai da criança pode ser do tipo

- (A) B ou O
 (B) A, B, AB ou O
☒ (C) AB ou B
 (D) A ou B
 (E) A, B ou AB

23. Do cruzamento entre duas linhagens puras de ervilhas, uma com sementes amarelas e lisas e outra com sementes verdes e rugosas, obtiveram-se apenas plantas com sementes amarelas e lisas. No cruzamento destas últimas, a proporção de plantas com sementes amarelas e rugosas será

(A) zero.

☒ (B) $\frac{3}{16}$

(C) $\frac{9}{16}$

(D) $\frac{1}{4}$

(E) $\frac{1}{2}$

24. A identificação do genoma de um organismo relaciona-se diretamente com a determinação de uma sequência de

(A) proteínas.

(B) aminoácidos.

(C) cromossomos.

☒ (D) nucleotídeos.

(E) bases glicosadas.

25. As características importantes para a adaptação de um grupo de organismos a determinado ambiente são consequência

(A) de eventos catastróficos.

(B) da deriva continental.

(C) da herança de caracteres adquiridos.

(D) das migrações.

☒ (E) da seleção natural.

26. Para o estudo da evolução de um grupo de organismos é importante conhecer

☒ (A) a sua distribuição geográfica, o registro fóssil e sua anatomia comparada.

(B) a sua distribuição geográfica, as taxas metabólicas e os seus nichos ecológicos.

(C) as preferências alimentares, os seus habitats e os seus genomas.

(D) as preferências alimentares, os tempos de gestação e o registro fóssil.

(E) o registro fóssil, a geologia de seu ambiente e os seus nichos ecológicos.

27. "Os pulgões alimentam-se da seiva que sugam do floema das plantas e liberam, pelo ânus, uma secreção açucarada que é aproveitada por formigas em sua alimentação. Estas, por sua vez, protegem os pulgões contra predadores."

O texto acima descreve uma relação de

(A) parasitismo.

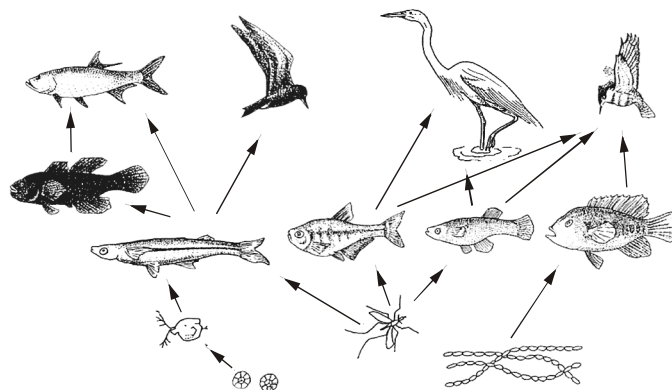
(B) comensalismo.

(C) predação.

(D) socialização interespecífica.

☒ (E) mutualismo.

28. A figura abaixo indica as relações alimentares existentes entre os organismos de um ecossistema de lago.



Ela representa

(A) uma pirâmide trófica.

(B) uma cadeia alimentar.

☒ (C) uma teia alimentar.

(D) um ecossistema fechado.

(E) relações parasitárias.

29. A queda de uma árvore numa floresta provoca a abertura de uma clareira mas, pouco a pouco, a vegetação se recompõe. As primeiras plantas que colonizam a clareira são chamadas pioneiras e apresentam ciclo de vida

(A) longo, crescimento lento e tolerância à insolação.

(B) curto, crescimento lento e tolerância à insolação.

(C) longo, crescimento rápido, com grande tolerância a sombreamento.

☒ (D) curto, crescimento rápido e tolerância à insolação.

(E) curto, crescimento rápido, com grande tolerância a sombreamento.

30. "... Embora (...) se afigure farta de vegetais distintos, as suas árvores, vistas em conjunto, parecem uma só família de poucos gêneros, (...) divergindo apenas no tamanho, tendo todas a mesma conformação, a mesma aparência de vegetais morrendo, quase sem troncos, (...) Mas ao empardecer de uma tarde qualquer, de março, (...) as batedas de chuva tombam grossas, espaçadamente sobre o chão (...) E o viajante, pasmo, não vê mais o deserto. Sobre o solo (...) ressurgiu triunfante a flora tropical." Essa descrição, feita por Euclides da Cunha, caracteriza a vegetação

(A) do cerrado.

☒ (B) da caatinga.

(C) dos pampas.

(D) da Mata Atlântica.

(E) da mata semi-decídua.

QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																		18	
Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono																		VIIIA	
1 IA												13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	2 He		
1 H 1,01	2 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		
3 Li 6,94	4 Be 9,01	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIIIB	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8		
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 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

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

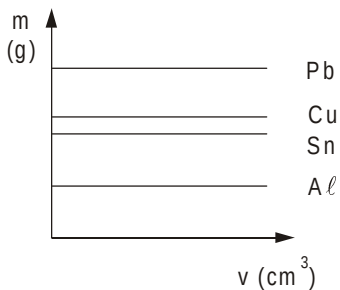
Série dos Actinídeos

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

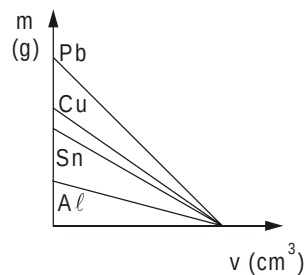
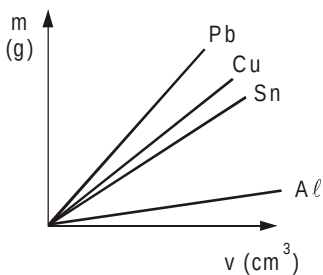
Instruções: Para responder às questões de números 31 a 33 considere os seguintes metais:

Metal	Densidade a 25°C (g cm⁻³)
Cobre	8,9
Alumínio	2,6
Estanho	7,2
Chumbo	11,3

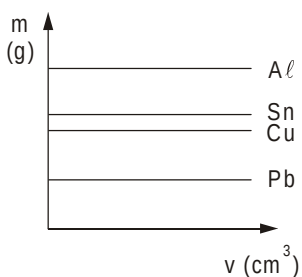
31. Comparando os seguintes gráficos, o que está mais coerente com os dados da tabela é



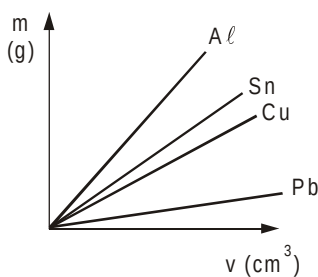
(A)



(C)



(D)



(E)

32. Uma barra metálica de dimensões iguais a 10 cm × 2,0 cm × 1,0 cm, teve sua massa determinada, encontrando-se o valor 200 g. Logo, tal peça poderá ser constituída por ☒ liga de chumbo e estanho. (B) liga de cobre e estanho. (C) alumínio puro. (D) chumbo puro. (E) cobre puro.	36. Quanto à massa e à carga elétrica, a partícula β^- é idêntica ao ☒ elétron. (B) pósitron. (C) nêutron. (D) núcleo do átomo de hélio. (E) núcleo do átomo de hidrogênio.
33. Dentre esses metais, o de maior e o de menor número de prótons por átomo são, respectivamente, (A) cobre e alumínio. (B) alumínio e cobre. (C) chumbo e estanho. (D) cobre e estanho. ☒ chumbo e alumínio.	37. Interações moleculares muito contribuem para que um composto orgânico seja solúvel em água. A água, cuja molécula é polar, forma, através de pontes de hidrogênio, aglomerados representados por $(H_2O)_n$. Nesse contexto, dentre os compostos: I. triestearato de glicerila II. naftaleno (duplo anel benzênico) III. glicerol (propanotriol) IV. glicose (polihidroxialdeído) devem ser solúveis em água, SOMENTE (A) I e II (B) I e III (C) II e III (D) II e IV ☒ III e IV
34. Chuva ácida, água doce e água dura I. são substâncias químicas puras. II. têm como constituinte principal o mesmo composto. III. têm igual densidade. É correto afirmar SOMENTE (A) I ☒ II (C) III (D) I e II (E) II e III	38. Na reação de oxirredução, não balanceada, representada abaixo, $x \text{ K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6 + 1\text{Cr}_2\text{O}_3 + y \text{ KOH} \rightarrow \dots \text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 + \dots \text{K}_2\text{CrO}_4 + \dots \text{H}_2\text{O}$ I. os coeficientes estequiométricos x e y são, respectivamente 6 e 10. II. ferrocianeto de potássio é transformado em ferricianeto de potássio. III. óxido de crômio (III) é transformado em dicromato de potássio. Está correto o que se afirma em ☒ I, somente. (B) II, somente. (C) III, somente. (D) II e III, somente. (E) I, II e III.
35. O átomo de deutério (hidrogênio-2) I. é constituinte da água pesada. II. tem número atômico 2. III. tem número de massa 2. É correto afirmar SOMENTE (A) I (B) II (C) III (D) I e II ☒ I e III	

39. Admitindo que os volumes gasosos são todos medidos nas mesmas condições de pressão e de temperatura, 2,5 L de hidrogênio em presença de 7,5 L de O_2 , após faísca elétrica, produzirá um volume de vapor d'água igual a
- (A) 12,5 L
(B) 7,5 L
(C) 5,0 L
☒ (D) 2,5 L
(E) 1,0 L

Instruções: As questões de números 40 e 41 referem-se ao ácido sulfúrico, H_2SO_4 , um dos mais importantes insumos da indústria química.

40. É obtido a partir de duas matérias-primas naturais: enxofre e sulfetos metálicos. Em ambos os casos os átomos de enxofre, desde a origem até o produto, sofrem e seus números de oxidação variam, respectivamente, de unidades.

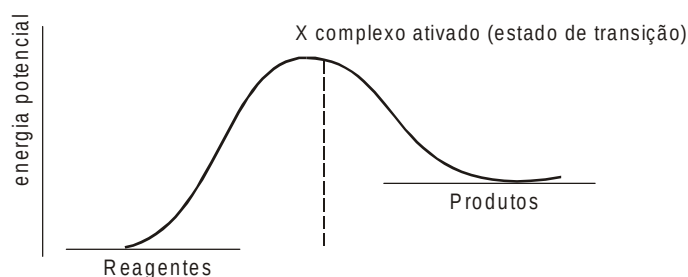
Para completar corretamente o texto, as lacunas devem ser preenchidas, respectivamente, por

- ☒ (A) oxidação - 6 e 8
(B) oxidação - 4 e 8
(C) oxidação - 0 e 2
(D) redução - 6 e 8
(E) redução - 4 e 8

41. A massa de SO_3 necessária para produzir 1,8 kg de H_2SO_4 líquido (aproximadamente 1 litro), supondo rendimento de 100% é cerca de

- (A) 0,50 kg
(B) 1,0 kg
☒ (C) 1,5 kg
(D) 1,8 kg
(E) 2,0 kg

42. Observe o gráfico abaixo.



- Para a reação $CO_2 + NO \rightarrow X \rightarrow CO + NO_2$ a energia de ativação é igual a 342 kJ/mol de CO_2 .
- Para a reação $CO + NO_2 \rightarrow X \rightarrow CO_2 + NO$ a energia de ativação é igual a 116 kJ/mol de CO.

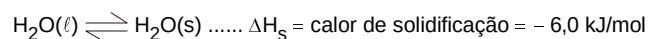
Assim sendo, a variação de entalpia, ΔH , prevista para a reação $CO_2 + NO \rightarrow CO + NO_2$ é igual a

- (A) -226 kJ/mol
(B) -116 kJ/mol
☒ (C) +226 kJ/mol
(D) +342 kJ/mol
(E) +458 kJ/mol

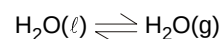
Instruções: Para responder às questões de números 43 e 44 considere os seguintes dados:

- A vaporização da água pode ser representada por

$$H_2O(l) \rightleftharpoons H_2O(g) \dots\dots \Delta H_v = \text{calor de vaporização} = +44 \text{ kJ/mol}$$
- Sob pressão de uma atmosfera, a água entra em ebulição à temperatura constante de 100°C .
- Sob pressão de uma atmosfera, a água solidifica-se à temperatura constante de 0°C .



43. O valor da constante K_p do equilíbrio:



à temperatura de 100°C é

- (A) 0,5 atm
☒ (B) 1,0 atm
(C) 1,5 atm
(D) 2,0 atm
(E) 3,0 atm

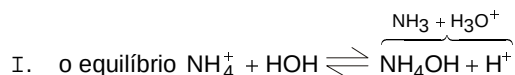
44. Com os dados apresentados pode-se calcular o valor do ΔH de sublimação do gelo. Seu valor, em kJ/mol, é igual a

- (A) -50
(B) -38
(C) 38
☒ (D) 50
(E) 80

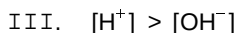
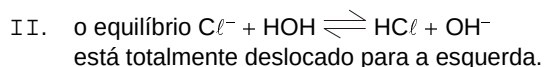
45. À 700°C , carbono sólido reduz dióxido de carbono a monóxido de carbono ($C(s) + CO_2(g) \rightleftharpoons 2CO(g)$). Na pressão gasosa total de 1,00 atm, a pressão parcial do $CO_2(g)$ é igual a 0,3 atm. O valor numérico da constante desse equilíbrio, K_p , nessa temperatura é

- (A) 0,49
(B) 1,0
☒ (C) 1,6
(D) 2,6
(E) 3,0

46. Uma solução aquosa de cloreto de amônio (NH_4Cl) tem $\text{pH} < 7$. Isto acontece porque, em água



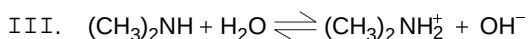
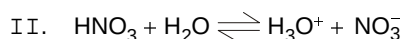
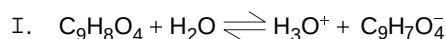
está acentuadamente deslocado para a direita.



É correto afirmar,

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

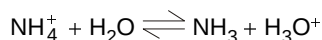
47. Analise as equações químicas abaixo.



Considerando os reagentes (à esquerda), são bases de Brønsted-Lowry, nas equações I, II e III, respectivamente,

- ☒ (A) H_2O , H_2O e $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
 (B) H_2O , HNO_3 e $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
 (C) $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$, HNO_3 e $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
 (D) H_2O , H_2O e H_2O
 (E) H_2O , HNO_3 e H_2O

48. Cianeto de amônio em água forma CN^- (aq) e NH_4^+ (aq). Esses íons em água sofrem hidrólise:



Sabendo-se que, a 25°C , a constante de ionização do HCN é igual a $4,8 \times 10^{-10}$ e a constante de ionização do $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (NH_4OH) é igual a $1,8 \times 10^{-5}$, pode-se afirmar que em uma solução aquosa de cianeto de amônio,

- (A) $[\text{H}_3\text{O}^+] > [\text{OH}^-]$ e a solução é ácida.
☒ (B) $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$ e a solução é básica.
 (C) $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-]$ e a solução é neutra.
 (D) $[\text{H}_3\text{O}^+] > [\text{OH}^-]$ e a solução é básica.
 (E) $[\text{H}_3\text{O}^+] < [\text{OH}^-]$ e a solução é ácida.

49. A concentração normal do sal no sangue é, aproximadamente, igual àquela de uma solução aquosa 0,9%, em massa, de cloreto de sódio. Uma solução aquosa de glicose contendo 5,5%, em massa, do soluto

I. poderá ser utilizada quando se quer uma solução isotônica à solução de cloreto de sódio.

II. congela à mesma temperatura que a solução de cloreto de sódio.

III. tem a mesma concentração, em mols, do soluto por 100 g de solução que a do cloreto de sódio.

Está correto o que se afirma SOMENTE em

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

Dados:

Massas molares (g/mol)
 Cloreto de sódio 58,5
 Glicose 180

Instruções: Para responder às questões de números 50 e 51 considere os processos denominados como

I. desidratação

II. decomposição

III. destilação

IV. saponificação

V. polimerização

50. A obtenção de estearato de sódio a partir de gordura é possível pelo processo

- (A) I
 (B) II
 (C) III
☒ (D) IV
 (E) V

51. A do caldo de cana fermentado permite obter um álcool que por produz eteno. Este gás, por leva à obtenção de um plástico.

Para completar corretamente esse texto, as lacunas devem ser preenchidas, na sequência em que aparecem, pelos processos

(A) I - II - III

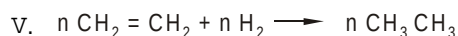
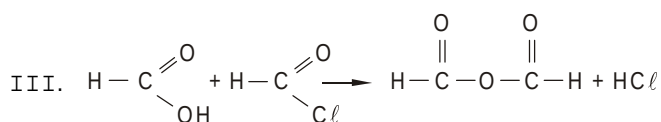
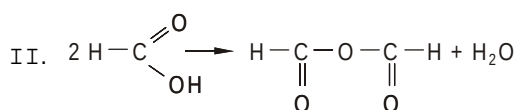
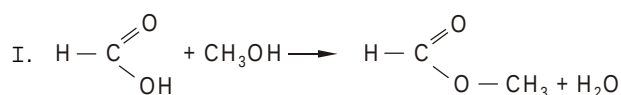
(B) II - III - V

☒ III - I - V

(D) III - II - IV

(E) IV - II - III

Instruções: Para responder às questões de números 52 e 53 considere as reações representadas abaixo envolvendo compostos orgânicos.



52. Polimerização por adição está representada SOMENTE por

(A) V

☒ IV

(C) IV e V

(D) II e III

(E) I e III

53. Ocorre formação de anidrido de ácido SOMENTE em

(A) I

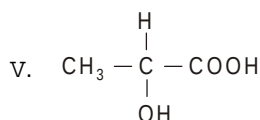
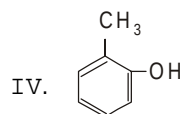
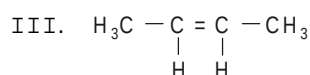
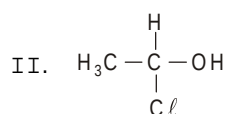
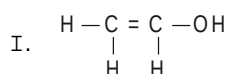
(B) II

(C) I e V

☒ II e III

(E) III e IV

Instruções: Para responder às questões de números 54 e 55 considere as cinco estruturas de moléculas orgânicas que seguem.



54. A estrutura que permite a existência de tautômeros (isomeria por tautomeria) é a

(A) V

(B) IV

(C) III

(D) II

☒ I

55. Permitem a existência de isômeros ópticos SOMENTE as estruturas

(A) I e II

(B) I e III

☒ II e V

(D) III e IV

(E) IV e V

REDAÇÃO

1. Leia os textos dados a seguir e analise as idéias neles contidas.

TEXTO I

Dizem que, em momentos de grande perigo, o avestruz prefere esconder a cabeça num buraco a enfrentar a situação que o ameaça. Ganha, com isso, alguns segundos de ilusória tranquilidade, mas obviamente não evita o desastre que está para ocorrer, e que fatalmente ocorrerá com mais facilidade do que se tivesse o avestruz tomado alguma providência para tentar resistir.

TEXTO II

Talvez nada nos atormente mais do que as dificuldades que nos recusamos a enfrentar. O grande obstáculo do qual apenas nos desviamos hoje, imaginando que assim o vencemos, fatalmente surgirá maior amanhã. A criança que corajosamente resolve abrir os olhos para enfrentar o fantasma que imagina estar ao seu lado, no quarto, constatará que ele não existe, e deixará de temê-lo.

2. Apoiando-se nesses textos, redija uma dissertação na qual você desenvolverá seu ponto de vista acerca do que se afirma no **Tema** a seguir:

TEMA

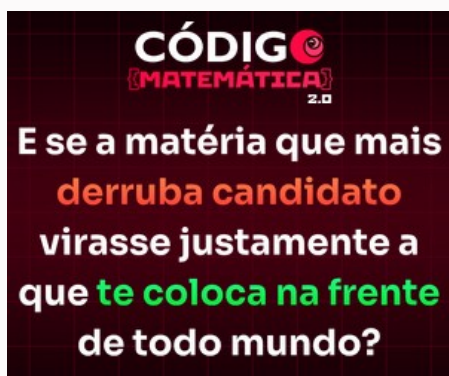
A pior cegueira está em quem finge não ver.

3. A dissertação deve ter a extensão mínima de 20 linhas e máxima de 30, considerando-se letra de tamanho regular.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

