



FACULDADE DE MEDICINA DO TRIÂNGULO MINEIRO

VESTIBULAR DE INVERNO 2004

2

2.^a FASE – PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS E REDAÇÃO

INSTRUÇÕES

- | Você está recebendo este Caderno contendo 70 questões de múltipla escolha e um tema de redação, que deverá ser desenvolvido em Caderno específico.
- | Destaque, conjuntamente, a primeira e a última folha, onde estão contidas as Instruções e a Folha Intermediária de Respostas.
- | Com letra legível, preencha, com seu nome e número da carteira, os espaços reservados para tal, neste Caderno de Questões. A Folha Intermediária de Respostas ficará com você para conferência com o gabarito a ser publicado.
- | Leia cuidadosamente as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- | Marque, na Folha Intermediária de Respostas, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.
- | Com caneta de tinta azul ou preta, assinale o número de sua prova na Folha Definitiva de Respostas e assine-a.
- | Transcreva para a Folha Definitiva de Respostas todas as respostas anotadas na Folha Intermediária de Respostas.
- | A duração da prova é de 4 horas e 30 minutos, já incluído o tempo para preenchimento da Folha Definitiva de Respostas e do Caderno específico de Redação.

AGUARDE A ORDEM PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES

Nome do candidato _____

N.º da carteira _____



FACULDADE DE MEDICINA DO TRIÂNGULO MINEIRO

VESTIBULAR DE INVERNO 2004

2.^a FASE – PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS E REDAÇÃO

2

AGUARDE A ORDEM PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES

Nome do candidato _____

N.º da carteira _____

FÍSICA

01. Relacione:

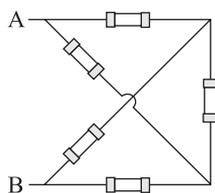
I. Condução	() A energia é transportada por deslocamento de matéria.
II. Convecção	() A energia é transmitida na forma de ondas eletromagnéticas.
III. Irradiação	() A energia é propagada por choques entre as partículas.

A ordem em que se devem dispor os algarismos I, II e III, de cima para baixo, para que fique preenchida corretamente a relação, está em

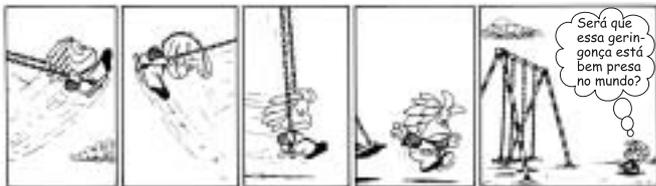
- (A) I, II e III.
 (B) II, I e III.
 (C) II, III e I.
 (D) III, I e II.
 (E) III, II e I.
02. É comum, em circuitos elétricos, que um fio passe sobre o outro sem que haja contato elétrico, sendo a indicação dessa situação, no esquema elétrico do circuito, dada por um pequeno arco no ponto em que haverá sobreposição. Utilizando resistores de $100\ \Omega$, o professor desejava que seus alunos montassem o circuito indicado a seguir e posteriormente medissem, com seus ohmímetros, o valor da resistência equivalente entre os pontos A e B. Um aluno desatento, interpretando erradamente o salto de um fio sobre o outro, montou seu circuito unindo os dois fios em um ponto comum. Como consequência, a resistência equivalente de seu circuito, em Ω , resultou

- (A) 25.
 (B) 50.
 (C) 100.
 (D) 200.
 (E) 500.

CIRCUITO PROPOSTO AOS ALUNOS



03.



(Quino, *Toda Mafalda*)

Supondo que Miguelito passe pelo ponto mais baixo com uma velocidade de módulo $14,4\ \text{km/h}$, a máxima altura que ele poderá alcançar com sua balanço, relativamente a esse ponto, é, em cm, de

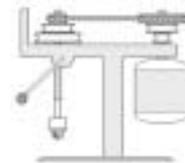
- Dado:** $g = 10\ \text{m/s}^2$
- (A) 80.
 (B) 72.
 (C) 68.
 (D) 54.
 (E) 50.

04. Conhecida pelo nome de seu idealizador, a sonda de Behm determinava com precisão a profundidade do leito oceânico. Consistia em um cartucho explosivo que era detonado na água, em um dos lados do casco do navio. O abalo produzido, propagando-se na água, atingia o leito do mar e refletia-se para a superfície onde, do outro lado da embarcação, um microfone protegido do som inicial pelo casco do navio recolhia o eco proveniente do fundo. Um navio em águas oceânicas, após detonar uma sonda, registra o eco $1,2\ \text{s}$ após a detonação. Sabendo-se que a velocidade de propagação do som na água do mar é $1,4 \times 10^3\ \text{m/s}$, a profundidade local do leito é, aproximadamente, em m,

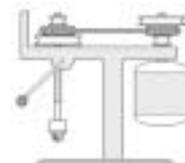
- (A) 260.
 (B) 420.
 (C) 840.
 (D) 1 260.
 (E) 1 680.

05. Em algumas furadeiras de bancada, a correia que transmite o movimento constante do motor pode ser montada em três configurações distintas, de acordo com o trabalho a ser realizado. Isso é possível, uma vez que, em cada eixo, o que liga o mandril – peça que segura a broca – e o que liga o motor, estão conectados solidariamente dois conjuntos idênticos de três polias, um em ordem crescente e o outro em ordem decrescente de diâmetro.

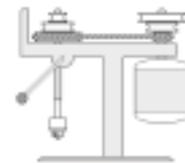
configuração 1



configuração 2



configuração 3



Considere as afirmações:

- I. na configuração 1, qualquer ponto da correia apresenta o mesmo módulo para a velocidade linear;
- II. a configuração 2 possibilita que a broca tenha a mesma velocidade angular que o motor;
- III. na configuração 3, se o motor tiver frequência de $12\ \text{Hz}$, a broca terá frequência inferior a $12\ \text{Hz}$.

Está correto o contido em

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

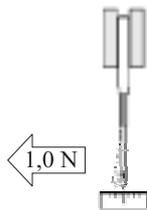
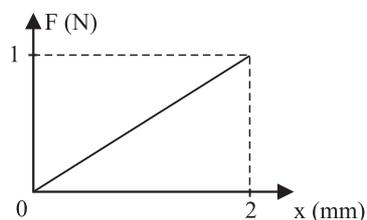
06. Da análise de fatos relacionados aos tipos de espelhos, é verdade que
- (A) o espelho esférico é estigmático e o plano, justamente por sua forma não apresentar curvatura, é astigmático.
- (B) as imagens obtidas com um espelho plano são sempre reais, enquanto no esférico elas podem ser virtuais.
- (C) quando um feixe de luz incide num espelho esférico, os ângulos de incidência e de reflexão não são iguais.
- (D) no espelho plano, a distância da imagem ao espelho é igual ao dobro da distância entre o objeto e a imagem.
- (E) os princípios da propagação retilínea, da reversibilidade e da independência dos raios de luz são válidos para qualquer espelho.

07. Com respeito ao calor e suas manifestações, analise as informações:

- I. calor é a energia potencial térmica e calor específico de uma substância é a energia que se deve fornecer a ela, para que sua temperatura se eleve de 1 K;
- II. o calor que é liberado numa combustão vem da diminuição da energia interna do sistema combustível + oxigênio;
- III. no efeito estufa, as radiações infravermelhas tendem a ficar aprisionadas nas camadas inferiores da atmosfera, aumentando a temperatura ambiente.

Está correto o contido em

- (A) I, apenas.
- (B) III, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I, II e III.
08. Agulhas para máquinas de costura devem possuir elevada resistência contra esforços laterais que podem surgir na costura de tecidos como o *jeans*. Um fabricante de agulhas descreve em seu manual técnico que uma de suas agulhas especiais, ao ter a ponta submetida a uma força lateral de até 1,0 N, sofre um deslocamento de até 2,0 mm, sem perder suas propriedades originais. Nessa situação, a energia armazenada pela agulha, em J, é



- (A) $4,0 \times 10^{-3}$.
- (B) $1,0 \times 10^{-3}$.
- (C) $0,75 \times 10^{-3}$.
- (D) $0,50 \times 10^{-3}$.
- (E) $0,25 \times 10^{-3}$.

09. Por um condutor reto de comprimento 4,0 m, passa uma corrente contínua de intensidade 0,60 A. O condutor está inserido perpendicularmente às linhas de um campo magnético uniforme de valor $2,0 \times 10^{-3}$ T, o que o torna sujeito a uma força magnética de intensidade, em N, de

- (A) $4,0 \times 10^{-3}$.
- (B) $4,2 \times 10^{-3}$.
- (C) $4,4 \times 10^{-3}$.
- (D) $4,6 \times 10^{-3}$.
- (E) $4,8 \times 10^{-3}$.

10. Se você estiver na origem de uma trajetória, desejando daqui a 10 s estar o mais distante possível desse ponto, obedecendo rigorosamente a um movimento retilíneo uniformemente variado, é melhor que este seja o representado por

- (A) $v = -2 + 4 t$.
- (B) $v = 5 t$.
- (C) $s = t^2$.
- (D) $s = -5 t + 2 t^2$.
- (E) $s = 10 t - 5 t^2$.

11. Com relação a um ponto P sobre as linhas de campo geradas por uma única carga puntiforme positiva, analise:

- I. a força elétrica exercida sobre uma carga nesse ponto tem a direção da tangente à linha no ponto P;
- II. o vetor campo elétrico nesse ponto tem sentido voltado para a carga geradora do campo;
- III. o potencial elétrico em P é um vetor com direção radial à carga geradora do campo.

Está correto o contido em

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

12. Em um experimento, ao passar de um meio óptico para outro, um raio de luz monocromática sofre um desvio, afastando-se da normal ao plano de separação dos meios. Esse aumento angular justifica-se pela diminuição

- (A) do seno do ângulo de refração.
- (B) do índice de refração.
- (C) da velocidade de propagação da luz.
- (D) da frequência do raio de luz.
- (E) do comprimento de onda.

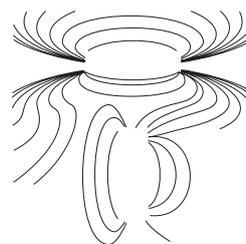
13. Em busca de fontes de *energia limpa*, os aerogeradores começam a compor a paisagem de muitos países, tendo o Brasil implantado seu primeiro parque eólico neste ano. Na discussão sobre as vantagens do uso desses geradores, seus fabricantes destacam que, sobretudo, não ameaçam a vida dos pássaros. Esse argumento, no entanto, conta com grande parcela de sorte dos emplumados. Quando operacional, a hélice dotada de 3 pás simetricamente posicionadas, cada uma com 22 m de comprimento e bordos afiados, gira a 30 r.p.m.. Desconsiderando-se as larguras das pás, um pássaro que execute um vôo frontal ao plano da hélice, teria um tempo máximo para transpassá-la sem ser decepado pela próxima pá, de valor aproximado, em s, igual a

- (A) 0,7.
- (B) 1,3.
- (C) 3,0.
- (D) 4,5.
- (E) 6,0.

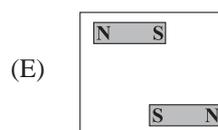
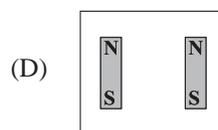
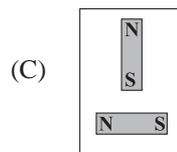
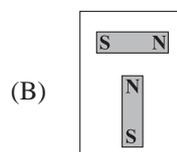
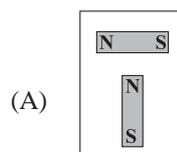
14. Após um mês de incansáveis ... *apaga a luz!*..., ... *desliga o chuveiro!*... a esposa comunica ao marido a redução de 130 kWh no consumo mensal de energia. Não dando o braço a torcer, o marido atribui ao sucesso da economia o fato de não mais se ter deixado acesa durante a noite aquela lâmpada de 100 W do corredor, que sua esposa achava indispensável ficar acesa. Apesar de o não uso dessa lâmpada ter contribuído para a economia obtida, ela jamais poderia ter sido a única responsável, uma vez que, com a energia economizada, essa lâmpada poderia permanecer ininterruptamente acesa por, aproximadamente,

- (A) 33 dias.
- (B) 38 dias.
- (C) 46 dias.
- (D) 54 dias.
- (E) 61 dias.

15. Pulverizando-se limalha de ferro sobre uma folha de papel posicionada horizontalmente, obteve-se a figura esquematizada a seguir:



Sabe-se que sob a folha estão rigidamente colocados dois ímãs em forma de barra, com seus pólos localizados nos extremos mais afastados. Das disposições indicadas, aquela que produzirá a distribuição da limalha de ferro tal qual foi obtida é:



16. A válvula reguladora de pressão em uma panela de pressão tem massa igual a 60 g e está apoiada sobre um orifício de diâmetro 2,8 mm na tampa da panela, vedando perfeitamente a comunicação do exterior com o interior. Sendo a aceleração da gravidade 10 m/s^2 , a mínima variação de pressão no interior da panela, que fará com que a válvula permita o escape de vapor do interior da panela, é, aproximadamente, em Pa,

Dado: $\pi = 3$



- (A) $0,8 \times 10^5$.
- (B) $0,9 \times 10^5$.
- (C) $1,0 \times 10^5$.
- (D) $1,2 \times 10^5$.
- (E) $1,8 \times 10^5$.

17. ...

O tempo é um fio
por entre os dedos.
Escapa o fio,
perdeu-se o tempo.

O tempo é um fio
que vale muito
...

(Henriqueta Lisboa, *Antologia Poética*, MG, 1985)

O tempo é uma grandeza física que “vale muito”, porém há casos em que ele é dispensável como, por exemplo, na determinação

- (A) da corrente elétrica.
- (B) da frequência.
- (C) da potência.
- (D) do potencial elétrico.
- (E) da velocidade.

18. Nas lições iniciais de um curso de mergulho com equipamento autônomo – cilindro de ar comprimido – os alunos são instruídos a voltarem lentamente à superfície, sem prender sua respiração em hipótese alguma, a fim de permitir que ocorra a gradativa descompressão. O aprisionamento do ar nos pulmões pode ser fatal para o mergulhador durante a subida, pois, nesse caso, a transformação sofrida pelo ar nos pulmões é

- (A) isobárica, com redução do volume do ar.
- (B) isobárica, com aumento da temperatura do ar.
- (C) isotérmica, com aumento da pressão do ar.
- (D) isotérmica, com aumento do volume do ar.
- (E) isovolumétrica, com diminuição da pressão do ar.

19. A fim de diminuir o risco de explosão durante um incêndio, os botijões de gás possuem um pequeno pino com aspecto de parafuso, conhecido como *plugue fusível*. Uma vez que a temperatura do botijão chegue a 172°F, a liga metálica desse dispositivo de segurança se funde, permitindo que o gás escape. Em termos de nossa escala habitual, o derretimento do *plugue fusível* ocorre, aproximadamente, a

- (A) 69°C.
- (B) 78°C.
- (C) 85°C.
- (D) 96°C.
- (E) 101°C.

20.

Olhos nos olhos

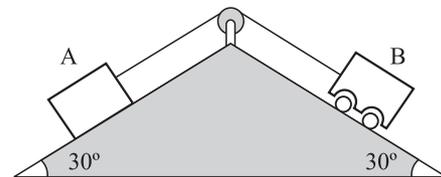
Não é por acaso que os amantes tendem a se encarar olho no olho. A pupila do olho se dilata quando olhamos para algo que nos interessa (...) Estatisticamente, o aspecto físico é o mais importante para os homens, enquanto as mulheres normalmente são atraídas pela inteligência ou pelo senso de humor de um homem, mais do que pela aparência.

(Elizabeth Fenwick e Richard Walke, *O sexo em sua vida*)

Devido à igual presbiopia nas duas vistas, um senhor não mais consegue focalizar com nitidez os olhos de sua amada esposa em distâncias menores do que 95 cm. Para poder estar a 25 cm de sua esposa e enxergá-la perfeitamente, a melhor opção dentre as apresentadas é o uso de lentes

- (A) convergentes, de 2,5 di.
- (B) convergentes, de 3,0 di.
- (C) divergentes, de 2,0 di.
- (D) divergentes, de 2,5 di.
- (E) divergentes, de 4,0 di.

21. Sobre um sistema de planos com inclinações iguais, dois corpos, A e B, unidos por um fio muito fino e inextensível, encontram-se em repouso. O corpo A é maciço, com massa 10 kg e sofre ação de uma força de atrito, cujo valor máximo é 20 N. O corpo B é oco e tem massa 2 kg, porém está preenchido com 10 kg de água e montado sobre rodinhas que tornam nula a ação de forças de atrito.



Devido à presença de um orifício, esse segundo corpo está perdendo parte de sua massa em água. Considerando-se nulo o atrito entre a roldana e seu eixo, a menor massa de água que o corpo oco deverá possuir para que o sistema permaneça estático é, em kg,

Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$; $\text{sen } 30^\circ = 0,50$; $\text{cos } 30^\circ = 0,87$

- (A) 4.
- (B) 5.
- (C) 6.
- (D) 7.
- (E) 8.

Para responder às questões de números 22 e 23, considere os dados relativos a algumas doenças infecciosas:

Doenças	n.º de casos/ano (no mundo)	n.º de mortes/ano (no mundo)
Malária	140 milhões	2 milhões
Tuberculose	9 milhões	3 milhões
Doença de Chagas	2 milhões	60 mil
Leishmaniose	12 milhões	5 mil
Sarampo	80 milhões	2,5 milhões

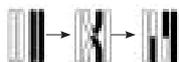
22. Considerando-se a letalidade como um indicador de saúde que representa o número de mortes entre aqueles que apresentam a doença, pode-se afirmar que a maior letalidade ocorre entre os indivíduos que adquirem

- (A) malária.
- (B) tuberculose.
- (C) doença de Chagas.
- (D) leishmaniose.
- (E) sarampo.

23. Pode ser prevenida com vacina, é transmitida por vetor e é causada por bactéria, respectivamente,

- (A) a malária, a tuberculose e a doença de Chagas.
- (B) a leishmaniose, o sarampo e a malária.
- (C) o sarampo, a doença de Chagas e a tuberculose.
- (D) a tuberculose, a malária e a leishmaniose.
- (E) a doença de Chagas, o sarampo e a malária.

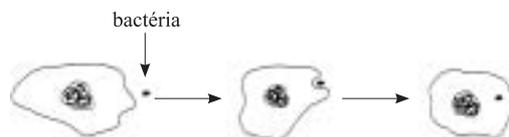
24. O esquema representa um processo que ocorre em um par de cromossomos durante uma divisão celular:



Considerando-se esse esquema, é correto afirmar que o processo representado é

- (A) o pareamento dos homólogos, que ocorre na metáfase II.
- (B) o *crossing-over*, responsável pelas mutações gênicas.
- (C) a formação das tétrades, que ocorre durante a mitose.
- (D) o quiasma, que representa duplicação dos homólogos.
- (E) a permutação, que aumenta a variabilidade genética.

25. Considere o processo representado:



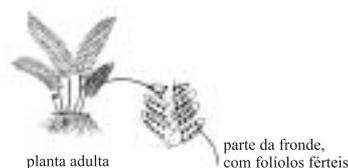
Pode-se afirmar corretamente que

- (A) essa é a forma de locomoção e alimentação de algas e protozoários.
- (B) esse processo pode representar um mecanismo de defesa humano.
- (C) somente os indivíduos parasitas realizam esse processo.
- (D) após a realização desse processo ocorre a morte do eucarionte.
- (E) essa é uma forma de transporte passivo por meio da membrana plasmática.

26. Os ornitorrincos são mamíferos atípicos. Apresentam bico córneo, cloaca e põem ovos. Sua glândula mamária não apresenta mamilo e, assim, entre os pêlos, escorre o leite, que é lambido pelos filhotes. Sobre esses animais, pode-se afirmar que

- (A) apresentam como ancestral o grupo das aves.
- (B) são desprovidos de placenta e seu ovo possui âmnion.
- (C) representam o elo entre aves e mamíferos.
- (D) são considerados vivíparos anamniotas.
- (E) apresentam uma bolsa denominada marsúpio.

27. Ao observar uma folha de samambaia, um aluno verificou a presença de manchinhas marrons, os soros, no lado de baixo da folha, conforme a figura:



Em seguida, observou os soros ao microscópio e verificou que produzem esporos. Comparando-se essas estruturas e suas funções com as que ocorrem em outros vegetais, o aluno concluiu, corretamente, que soros e esporos correspondem, respectivamente, a

- (A) anteras e grão de pólen.
- (B) óvulo e pistilo.
- (C) óvulo e semente.
- (D) ovário e fruto.
- (E) estigma e estilete.

Leia o trecho para responder às questões de números 28 e 29.

A revista *Nature* publicou, em janeiro deste ano, um artigo mostrando que muitos grupos de seres vivos podem desaparecer frente ao aumento da temperatura do planeta. Nesse estudo foram apresentados, além de outros, dados a respeito de 163 espécies de árvores do cerrado brasileiro, como a douradinha e o murici.

28. O bioma conhecido como cerrado é encontrado, principalmente, nos seguintes estados brasileiros:

- (A) Ceará e São Paulo.
- (B) Paraíba e Mato Grosso.
- (C) Goiás e Minas Gerais.
- (D) Rondônia e Acre.
- (E) Pernambuco e Santa Catarina.

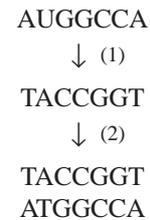
29. Vários procedimentos estão implicados no aumento da temperatura global. Dentre eles, pode-se citar

- (A) a queima de petróleo, devido à fixação de CO_2 .
- (B) os desmatamentos, devido à maior liberação de O_2 .
- (C) os reflorestamentos, devido à maior liberação de CO_2 .
- (D) a queima de carvão mineral, devido à liberação de SO_2 .
- (E) a grande produção de lixo e esgotos, devido à liberação de metano.

30. O DDT (dicloro-difenil-tricloroetano), amplamente utilizado como inseticida, teve seu uso proibido, pois mostrou-se maléfico também para outros animais como pássaros, anfíbios, mamíferos e insetos polinizadores. Essa substância, que atua no sistema nervoso, é sintética e, portanto, até a sua descoberta, inexistente na natureza. O DDT é bioacumulativo, ou seja, é absorvido e concentra-se nos tecidos vivos. Nosso organismo não consegue transformar o DDT em substâncias mais simples e inofensivas, pois

- (A) o DDT bloqueia a ação de hormônios.
- (B) o DDT estimula as sinapses.
- (C) o DDT inibe a produção de proteínas.
- (D) não produzimos enzimas que degradam o DDT.
- (E) nossas células são permeáveis ao DDT.

31. O esquema apresenta a seqüência de síntese de um ácido nucléico:



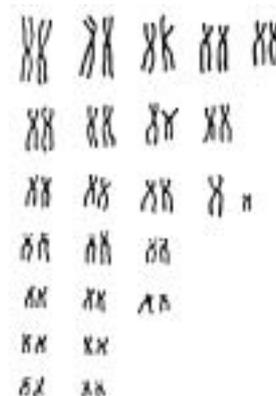
Os números (1) e (2) representam as reações catalizadas, respectivamente, pelas enzimas

- (A) RNA polimerase e DNA polimerase.
- (B) RNA polimerase e transcriptase reversa.
- (C) DNA polimerase e RNA polimerase.
- (D) DNA polimerase e transcriptase reversa.
- (E) transcriptase reversa e DNA polimerase.

32. Quando uma laranjeira está infectada pela bactéria que causa a doença conhecida por amarelinho, ocorre uma diminuição da chegada da água até as folhas, mesmo que o solo esteja encharcado de água. Nessa situação, também ocorre redução na capacidade da planta de realizar fotossíntese devido

- (A) ao fechamento dos estômatos.
- (B) ao aumento da transpiração.
- (C) ao aumento na absorção de água.
- (D) à diminuição da germinação.
- (E) à diminuição da floração.

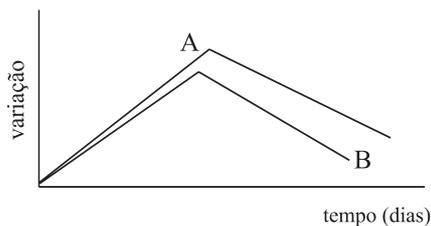
33. O esquema representa um cariótipo normal de uma célula humana:



Pode-se afirmar que essa célula apresenta

- (A) 22 pares de cromossomos autossômicos e o par sexual.
- (B) 22 cromossomos homólogos e 2 pares sexuais.
- (C) 23 cromossomos autossômicos e o par sexual.
- (D) 44 cromossomos autossômicos e 2 pares sexuais.
- (E) 44 cromossomos homólogos, incluindo o par sexual.

34. Dados sobre um evento meteorológico (A), que causa grandes prejuízos em áreas urbanas, e sobre casos de uma certa doença (B), cujo agente causador contamina o ambiente por meio de urina de animal doente, são apresentados no gráfico:



A e B podem representar, correta e respectivamente,

- (A) precipitação e doença de Chagas.
- (B) temperatura e toxoplasmose.
- (C) temperatura e ascaridíase.
- (D) precipitação e leptospirose.
- (E) precipitação e dengue.

Leia o trecho para responder às questões de números 35 e 36.

Cerca de 15% das mulheres em idade reprodutiva podem apresentar um distúrbio conhecido como síndrome dos ovários policísticos (SOP), que provoca, entre outros sintomas, irregularidade nos ciclos menstruais, ausência de ovulação e aumento de tamanho dos ovários.

35. As causas da SOP ainda não estão completamente estabelecidas. Uma das hipóteses considera que essa síndrome seria devida a um aumento na produção de insulina. Nesse caso, a glândula envolvida e o sintoma decorrente do aumento na produção de insulina seriam, respectivamente:
- (A) pâncreas e diminuição da taxa de glicose.
 - (B) pâncreas e aumento da taxa de glicose.
 - (C) tireóide e aumento da taxa de tiroxina.
 - (D) tireóide e diminuição da taxa de calcitonina.
 - (E) paratireóide e aumento da taxa de paratormônio.
36. O funcionamento dos ovários é controlado pelo hipotálamo e pela hipófise. Na SOP, ocorre alteração na produção e na liberação do hormônio luteinizante, responsável
- (A) pela menstruação.
 - (B) pelo desenvolvimento dos folículos ovarianos.
 - (C) pela ovulação.
 - (D) pelo espessamento do endométrio.
 - (E) pela eliminação do endométrio.

37. Um dos inimigos naturais da cana-de-açúcar é a cigarrinha-da-raiz. Esse inseto enterra seus ovos no solo, no período chuvoso. Os ovos dão origem às ninfas, que caminham até a base da cana-de-açúcar onde sugam a seiva. Para controlar essa praga, tem sido estudado o uso de nematóides, vermes muito comuns no solo. Esses vermes penetram na cigarrinha e liberam uma bactéria que carregam no intestino. A bactéria multiplica-se rapidamente e destrói a cigarrinha. O verme alimenta-se da bactéria e do conteúdo do inseto.

Considerando o texto, foram feitas as seguintes afirmações sobre os seres vivos citados:

- I. o inseto apresenta metamorfose completa;
- II. o verme pertence ao mesmo filo do *Ascaris lumbricoides*;
- III. a planta apresenta flor, semente e fruto;
- IV. a bactéria vive no intestino do inseto.

Pode-se afirmar que são corretas apenas

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

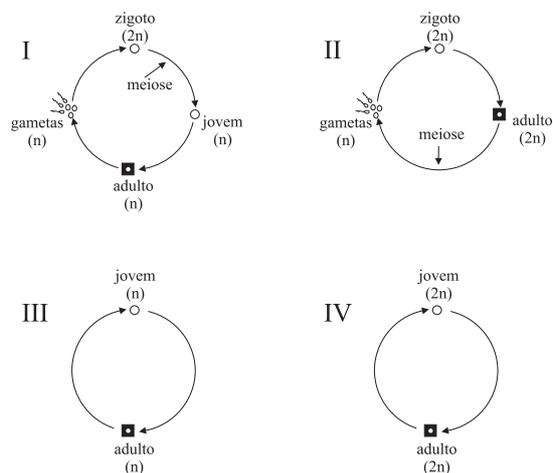
38. O grupo dos répteis notabilizou-se por abrigar representantes que, ao longo da evolução, constituíram o primeiro grupo de vertebrados a conquistar efetivamente o ambiente terrestre. Para tanto, surgiram inúmeras adaptações, como as relacionadas a seguir:

- I. presença de ovo com casca;
- II. pele seca e rica em queratina;
- III. exotermia;
- IV. ocorrência de sexos separados;
- V. órgãos respiratórios internos.

São adaptações que permitiram a conquista do ambiente terrestre pelos répteis as citadas apenas em

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

39. Os esquemas representam tipos de reprodução nos seres vivos:



A reprodução sexuada em mamíferos e assexuada em platelmintos está representada, respectivamente, em

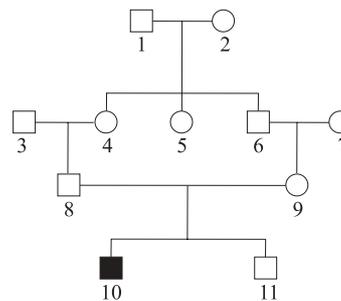
- (A) I e II.
 (B) II e III.
 (C) II e IV.
 (D) III e II.
 (E) III e IV.
40. Num experimento, bactérias foram tratadas com a enzima lipase e, após esse tratamento, verificou-se que as bactérias perderam a capacidade de absorver glicose. Considerando esse resultado, a absorção de glicose, na bactéria, é uma função realizada
- (A) pelo lisossomo.
 (B) pela parede celular.
 (C) pelo ribossomo.
 (D) pela membrana plasmática.
 (E) pelas fímbrias.

Leia o trecho para responder às questões de números 41 e 42.

A fibrose cística é uma doença autossômica recessiva que provoca a produção de um muco espesso em diversos órgãos e resulta em insuficiência dos pulmões, do fígado e do pâncreas. A doença é causada por mutações no gene Delta F508, localizado no cromossomo 7. Pesquisadores verificaram, recentemente, que a substância curcumina, extraída de plantas do gênero *Curcuma*, conhecida popularmente como açafrão, pode ajudar no tratamento dessa doença.

41. Sabe-se que o açafrão comercial é um pó amarelo retirado dos pistilos das flores das plantas do gênero *Curcuma*, muito utilizado como condimento na culinária indiana. Os pistilos correspondem às estruturas
- (A) masculinas e produzem esporos.
 (B) masculinas e produzem óvulos.
 (C) masculinas e produzem grãos de pólen.
 (D) femininas e produzem grãos de pólen.
 (E) femininas e produzem sementes.

42. O heredograma apresenta casos de fibrose cística numa família:



Se o indivíduo 11 casar-se com uma mulher normal portadora do gene para a doença, a chance de uma criança nascer com a fibrose cística é de

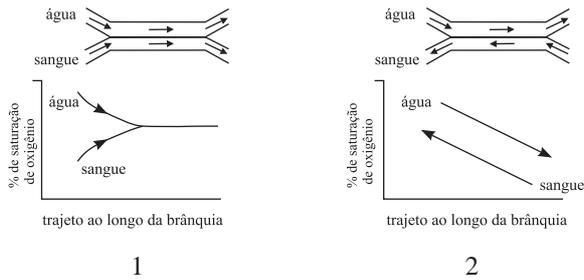
- (A) 2/3.
 (B) 1/2.
 (C) 1/4.
 (D) 1/6.
 (E) 1/8.

Leia o trecho para responder às questões de números 43 e 44.

Ao estudar duas formações rochosas na África do Sul, pesquisadores estimaram que, há aproximadamente 2,32 bilhões de anos, a Terra já apresentava quantidades apreciáveis de O_2 .

43. Os microrganismos responsáveis por essa produção de O_2 na Terra também participam do ciclo de produção de nitrogênio, apresentando ação semelhante àquela realizada pelas bactérias
- (A) desnitrificantes.
 (B) decompositoras.
 (C) fixadoras.
 (D) nitrificantes.
 (E) parasitas.
44. A produção desse gás teria sido causada pela ação de microrganismos, desprovidos de carioteca, conhecidos como
- (A) lactobacilos.
 (B) cianobactérias.
 (C) protozoários.
 (D) diatomáceas.
 (E) leveduras.
45. Nas fazendas leiteiras da região, 92,9% das amostras de água coletadas em bebedouros humanos estavam fora dos padrões microbiológicos da potabilidade, o mesmo ocorrendo em poços da periferia da região.
- A ingestão de água fora dos padrões de potabilidade pode resultar em várias doenças, como a
- (A) cólera e a meningite.
 (B) meningite e a poliomielite.
 (C) febre amarela e a hepatite.
 (D) hepatite e a cólera.
 (E) poliomielite e a febre amarela.

46. Considere o esquema que representa o fluxo de água e sangue na brânquia e a porcentagem de saturação de oxigênio à medida em que a água passa ao longo da brânquia:



Sobre o esquema são feitas as afirmações:

- I. a situação 1 mostra que, após um certo tempo, a porcentagem de saturação de oxigênio no sangue e na água entra em equilíbrio;
- II. na situação 2, a porcentagem de saturação do oxigênio na água diminui, enquanto a do sangue aumenta;
- III. a situação representada em 1 é mais eficiente sob o ponto de vista de aproveitamento do oxigênio pela brânquia do que a situação 2.

Está correto o contido apenas em

- (A) I.
 - (B) II.
 - (C) III.
 - (D) I e II.
 - (E) I e III.
47. Em abril de 2002, várias pessoas, após nadar em uma piscina de uma pousada próxima a Belo Horizonte, apresentaram sintomas de esquistossomose. A piscina era abastecida com água de um riacho próximo. Numa inspeção mais detalhada, foi verificado que o riacho recebia esgoto da casa de uma família que, apesar de não apresentar sintomas da doença, estava contaminada.

(Pesquisa FAPESP, março de 2004)

A possível seqüência de contaminação da piscina seria:

- (A) esgoto com caramujos → ovos → miracídeos → piscina.
- (B) esgoto com ovos → cercárias → riacho com caramujos → piscina.
- (C) esgoto com cercárias → ovos → riacho com caramujos → miracídeos → piscina.
- (D) esgoto com miracídeos → cercária → riacho com caramujos → piscina.
- (E) esgoto com ovos → miracídeos → riacho com caramujos → cercárias → piscina.

48. Os termos legume e verdura não têm significado botânico preciso. São empregados para definir uma diversidade de partes comestíveis da planta, tais como raízes, caule, folhas, frutos e sementes. Essas partes têm como exemplos, respectivamente,

- (A) batata, salsa, cebola, amendoim e beringela.
 - (B) cenoura, batata, alface, tomate e feijão.
 - (C) amendoim, alho, cebolinha, milho e vagem.
 - (D) cebola, alho, salsinha, cebolinha e pepino.
 - (E) beterraba, abobrinha, couve-flor, caju e rabanete.
49. Muitos protozoários que vivem em água doce são capazes de eliminar, em cerca de meia hora, uma quantidade de água correspondente ao volume total da célula. Essa água, absorvida por osmose, é eliminada
- (A) pelo citóstoma, local de entrada do alimento e de saída da água, processo esse que equilibra a concentração interna com a externa.
 - (B) pelo vacúolo digestivo que, além de digerir os alimentos ingeridos, é responsável pelo bombeamento da água para fora.
 - (C) pelo vacúolo pulsátil, que tem como função manter o equilíbrio osmótico, pois esses protozoários vivem em meio hipotônico.
 - (D) pela membrana plasmática, responsável pela osmose e pela eliminação de água por bombeamento em meio hipotônico.
 - (E) pelo citopígeo, local de excreção no protozoário, responsável pela eliminação do excesso de água em ambiente hipertônico.

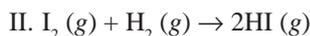
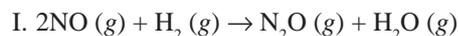
QUÍMICA

50. O ácido clorídrico é um ácido forte bastante utilizado na indústria. A solução de HCl, vendida como ácido muriático, pode ser utilizada, com muito cuidado, para limpeza de pisos cerâmicos em residências. Na determinação da concentração de uma solução de HCl, foram utilizados 5,3 g de Na_2CO_3 para neutralizar uma quantidade de 20 mL. A concentração, em mol/L, dessa solução é

Dados: massas molares (g/mol): $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106$; $\text{HCl} = 36,5$

- (A) 1,0.
- (B) 2,5.
- (C) 5,0.
- (D) 7,5.
- (E) 10.

51. Considere as equações químicas:



Ao se dobrarem as concentrações dos reagentes, observa-se, para a reação I, que a velocidade da reação aumentou por um fator de 8, enquanto que, para reação II, a velocidade da reação aumentou por um fator de 4. O gás hidrogênio apresenta igual ordem da reação para as duas reações examinadas.

Dentre as possíveis expressões de velocidades de reações para as equações I e II, tem-se, respectivamente:

(A) $v = k [\text{NO}]^2 [\text{H}_2]$ e $v = k [\text{I}_2]^2 [\text{H}_2]$.

(B) $v = k [\text{NO}]^2 [\text{H}_2]$ e $v = k [\text{I}_2] [\text{H}_2]$.

(C) $v = k [\text{NO}]^4 [\text{H}_2]^2$ e $v = k [\text{I}_2]^2 [\text{H}_2]^2$.

(D) $v = k [\text{NO}]^2$ e $v = k [\text{I}_2]$.

(E) $v = k [\text{H}_2]^4$ e $v = k [\text{H}_2]^2$.

52. O éter etílico, etóxi-etano, é um composto orgânico, empregado na medicina, e que tem efeito anestésico. Os compostos que apresentam com o etóxi-etano isomeria de função e metameria são, respectivamente:

(A) butanol e metóxi-propano.

(B) butanona e butanol.

(C) etanoato de etila e butanal.

(D) butano e butanol.

(E) metóxi-propano e butanal.

53. Os níveis de zinco, massa molar 65,4 g/mol, no corpo humano, são maiores na próstata, músculos, rins e fígado. O sêmen é particularmente rico em zinco. Algumas evidências sugerem que, para alguns indivíduos, uma alimentação deficiente desse elemento seria responsável pela baixa contagem de espermatozoides. Carnes de boi, fígado, ostras, queijos e sementes de girassol são alimentos ricos em zinco. 500 g de ostras fornecem 130,8 mg de zinco. Um indivíduo, ao consumir 100 g de ostras, estará ingerindo uma quantidade de zinco, em mol, igual a

(A) $4,0 \times 10^{-4}$.

(B) $2,0 \times 10^{-3}$.

(C) $4,0 \times 10^{-1}$.

(D) $2,0 \times 10^3$.

(E) $4,0 \times 10^3$.

54. Em condições idênticas, as velocidades de difusão de dois gases são inversamente proporcionais às raízes quadradas de suas massas molares. Considerando-se os gases hélio e metano, pode-se afirmar que a velocidade de difusão do gás

Dados: massas molares (g/mol): H = 1; He = 4; C = 12

(A) metano é o dobro da velocidade de difusão do gás hélio.

(B) metano é o triplo da velocidade de difusão do gás hélio.

(C) metano é o quádruplo da velocidade de difusão do gás hélio.

(D) hélio é o dobro da velocidade de difusão do gás metano.

(E) hélio é o quádruplo da velocidade de difusão do gás metano.

55. A gripe do frango surgiu em diversos países da Ásia. Os avicultores tiveram de sacrificar milhares de frangos para tentar erradicar a doença que é transmitida para o homem. O vírus *influenza* tipo A pode infectar várias espécies animais, como aves, suínos, cavalos, focas e baleias. As aves industriais, assim como os humanos, adquirem o vírus em contato direto com as aves infectadas. O vírus da *influenza* é classificado de acordo com os tipos de proteínas, que se localizam em sua superfície: hemaglutinina (H) e neuraminidase (N). As proteínas são compostos formados pela reação de polimerização de um número muito grande de alfa-aminoácidos.

Considere as afirmações sobre os aminoácidos:

I. são compostos orgânicos de função mista amina e ácido carboxílico;

II. apresentam caráter anfótero;

III. a ligação peptídica formada entre um ácido e uma amina resulta num grupo funcional amida.

Está correto o contido em

(A) II, apenas.

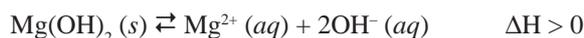
(B) I e II, apenas.

(C) I e III, apenas.

(D) II e III apenas.

(E) I, II e III.

56. O leite de magnésia é um antiácido constituído por uma suspensão aquosa de hidróxido de magnésio. A equação da dissolução do hidróxido de magnésio em água, no equilíbrio, é:



Para aumentar a solubilidade dessa substância nessa suspensão, deve-se

(A) adicionar solução aquosa de nitrato de magnésio.

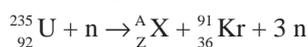
(B) adicionar um pouco de cloreto de magnésio sólido.

(C) adicionar solução aquosa de hidróxido de sódio.

(D) adicionar solução aquosa de ácido clorídrico.

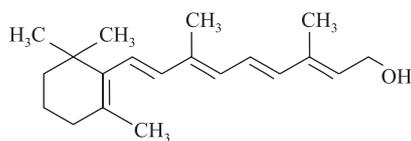
(E) resfriar o frasco que contém a suspensão.

57. O urânio natural é constituído pelos isótopos 234, 235 e 238. A fim de que o urânio seja utilizado na indústria nuclear para geração de energia, deve ser enriquecido no isótopo 235. O Brasil detém a tecnologia do enriquecimento do urânio por ultracentrífugas. Recentemente, o governo brasileiro foi questionado pela comunidade internacional por se recusar a permitir a observação desses equipamentos por parte de inspetores da Agência Internacional de Energia Atômica. Em contrapartida, o Brasil alegou que o processo utilizado é amplamente conhecido, mas que sua implementação tecnológica, a qual utiliza levitação magnética, deve ser resguardada por se constituir em vantagem competitiva. O núcleo de ^{235}U é físsil, ou seja, quando bombardeado com nêutrons, divide-se em dois núcleos com a emissão de dois ou três nêutrons. Uma das reações possíveis é apresentada a seguir:

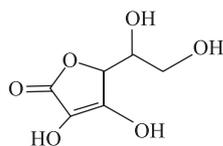


O número de massa e o número atômico do nuclídeo X são, respectivamente:

- (A) 142 e 56.
 (B) 144 e 54.
 (C) 142 e 54.
 (D) 144 e 56.
 (E) 140 e 60.
58. A vitamina C apresenta ponto de fusão de 193°C e a vitamina A, 62°C. As fórmulas estruturais dessas vitaminas são representadas a seguir:



VITAMINA A



VITAMINA C

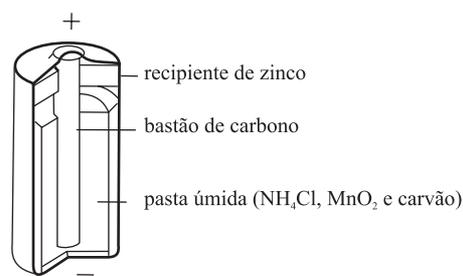
Considere as afirmações:

- I. o maior ponto de fusão da vitamina C deve-se às ligações de hidrogênio, que são muito mais intensas na vitamina C do que na vitamina A;
 II. a vitamina C é mais hidrossolúvel do que a vitamina A;
 III. a vitamina A apresenta molécula com maior polaridade do que a da vitamina C.

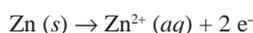
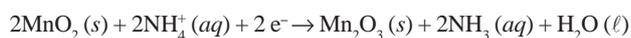
Está correto o contido em

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

59. A pilha seca, de grande utilização doméstica, está esquematizada na figura:



As equações envolvidas nessa pilha são:



A partir das informações da pilha seca, é correto afirmar que

- (A) a produção de energia é um processo não-espontâneo.
 (B) os elétrons migram do ânodo para o cátodo através do eletrólito.
 (C) o íon Zn^{2+} sofre oxidação.
 (D) o recipiente de zinco é o cátodo.
 (E) o MnO_2 sofre redução.

Leia o texto para responder às questões de números 60 e 61.

O tratamento da água de piscina deve ser rigoroso, a fim de se evitar a proliferação de microrganismos indesejáveis que causam mau cheiro, turbidez da água e irritação da pele e dos olhos.

Três parâmetros são utilizados para averiguar a qualidade da água tratada: cloro livre, pH e alcalinidade total. Os valores adequados para cada parâmetro são: cloro livre 1 a 3 ppm (parte por milhão); pH 7 a 8 e alcalinidade total 80 a 120 ppm.

60. Para uma água de piscina que tem o pH dentro do intervalo adequado, um possível valor para sua concentração de íons H^+ , em mol/L, é

- (A) $5,0 \times 10^{-5}$.
 (B) $5,0 \times 10^{-6}$.
 (C) $5,0 \times 10^{-7}$.
 (D) $5,0 \times 10^{-8}$.
 (E) $5,0 \times 10^{-9}$.

61. Considere uma piscina com 80 000 litros de água tratada, cujos parâmetros de controle estão dentro das faixas adequadas e cuja densidade da água é 1 g/mL. A quantidade máxima de cloro livre contida nessa água é

- (A) 24 kg.
 (B) 240 g.
 (C) 80 g.
 (D) 240 mg.
 (E) 80 mg.

62. Após a análise das ligações químicas e das geometrias moleculares das moléculas CH_4 , CO_2 , SO_2 e NH_3 , pode-se afirmar que as moléculas, dentre essas, que apresentam forças intermoleculares dipolo-dipolo, são somente

Dados: números atômicos: H = 1; C = 6; N = 7; S = 16

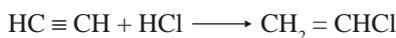
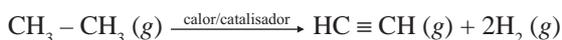
- (A) CH_4 e CO_2 .
- (B) CH_4 e NH_3 .
- (C) CH_4 e SO_2 .
- (D) NH_3 e CO_2 .
- (E) NH_3 e SO_2 .

63. Para se determinar o número de moléculas de água de hidratação do sulfato de sódio hidratado, um químico aqueceu 16,08 g desse sal até a desidratação completa, obtendo 8,52 g do sal anidro, ou seja, desidratado. A razão entre a quantidade de mol de moléculas de H_2O e a quantidade de mol de fórmulas unitárias de Na_2SO_4 obtida foi igual a

Dados: massas molares (g/mol): $\text{H}_2\text{O} = 18$; $\text{Na}_2\text{SO}_4 = 142$

- (A) 3.
- (B) 5.
- (C) 7.
- (D) 9.
- (E) 11.

64. O acetileno apresenta grande importância industrial por ser utilizado na produção de muitos compostos orgânicos. Considere as seguintes equações:



O monômero formado na segunda equação, quando polimerizado, resulta no polímero

- (A) PE – polietileno.
- (B) PS – poliestireno.
- (C) PP – polipropileno.
- (D) PMMA – poli(metacrilato de metila).
- (E) PVC – poli(cloreto de vinila).

65. O alumínio é muito utilizado como material de construção e na fabricação de utensílios domésticos.

Considere as seguintes afirmações sobre as propriedades do alumínio e de seu óxido:

- I. esse metal possui uma camada apassivadora constituída de óxido de alumínio, que protege o metal do ataque de muitos reagentes químicos;
- II. o óxido de alumínio reage com ácidos e bases fortes, por ser um óxido duplo;
- III. na reação $3\text{TiO}_2 + 4\text{Al} \rightarrow 3\text{Ti} + 2\text{Al}_2\text{O}_3$, o alumínio é um agente redutor.

Está correto o contido apenas em

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

66. A morte intencional de diversos animais no zoológico da cidade de São Paulo foi manchete de diversos jornais no país. Esse crime está sob investigação da polícia. Nas vísceras dos animais mortos, encontrou-se o fluoracetato de sódio, $\text{CH}_2\text{F-COONa}$, que é um veneno altamente letal, usado como raticida. Essa substância pode ser extraída de uma planta ou obtida por síntese química. 100 mg desse composto, em solução aquosa, quando completamente dissociado, resulta em

Dados: massas molares (g/mol): H = 1; C = 12; O = 16;
F = 19; Na = 23
constante de Avogadro = $6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

- (A) 1,0 mol de íons fluoracetato.
- (B) $1,0 \times 10^{-3}$ mol de íons sódio.
- (C) $2,0 \times 10^{-3}$ mol de íons fluoracetato.
- (D) $6,0 \times 10^{21}$ íons sódio.
- (E) $1,2 \times 10^{21}$ íons fluoracetato.

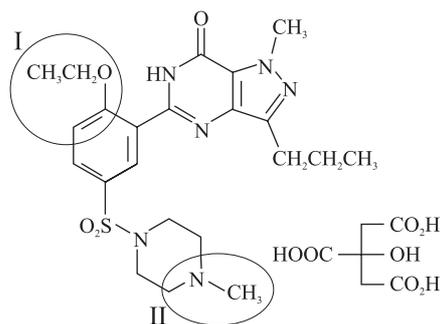
67. O dicromato de potássio é um poderoso agente oxidante. O gás cloro pode ser obtido pela oxidação do HCl com esse agente. A equação química, não balanceada, que representa essa reação é:



A soma dos coeficientes estequiométricos da equação após o balanceamento é

- (A) 29.
- (B) 26.
- (C) 24.
- (D) 19.
- (E) 13.

68. Em 1998, o lançamento de um remédio para disfunção erétil causou revolução no tratamento para impotência. O medicamento em questão era o Viagra®. O princípio ativo dessa droga é o citrato de sildenafil, cuja estrutura é representada na figura:



As funções orgânicas I e II, circuladas na estrutura do citrato de sildenafil, são:

- (A) cetona e amina.
 (B) cetona e amida.
 (C) éter e amina.
 (D) éter e amida.
 (E) éster e amida.
69. Considere as equações:



A entalpia de formação do ácido acético líquido a partir do C (graf.), $H_2(g)$ e $O_2(g)$, pode ser estimada, em kJ/mol, em

- (A) + 309.
 (B) - 346.
 (C) - 408.
 (D) - 939.
 (E) -1 001.
70. Os aditivos alimentares são utilizados para conservação e melhora das características de alimentos industrializados. Na lista de ingredientes de um pacote de salgadinho, consta a presença de dióxido de silício e de urucum, além de diversos outros elementos. Sabendo-se que o dióxido de silício é uma substância que absorve água e que o urucum é uma planta utilizada no artesanato indígena, os aditivos mencionados podem ser classificados, respectivamente, como
- (A) umectante e corante.
 (B) umectante e edulcorante.
 (C) hidratante e edulcorante.
 (D) anti-umectante e antioxidante.
 (E) anti-umectante e corante.

Há 300 mil crianças trabalhando na rua

Nas regiões metropolitanas do País, é corriqueiro ver crianças e adolescentes trabalhando na rua. Muitos vendem balas, guardam carros, limpam vidros. Um contingente que, segundo o IBGE, reunia em 2002 quase 300 mil brasileiros na faixa entre 10 e 17 anos. A Constituição determina que a idade mínima para o trabalho é 16 anos.

Entre os que exerciam algum tipo de atividade nas vias públicas, as maiores concentrações foram registradas nas regiões metropolitanas de Salvador, Recife e Belém. O Rio de Janeiro surge em quinto lugar e São Paulo em décimo segundo. Na distribuição por regiões, o Nordeste apresentou a maior proporção e a região Sul a menor.

Diretora do Centro de Estudos e Pesquisas sobre a Infância, Irene Rizzini observa que, embora os números relativos ao trabalho infantil tenham caído, hoje ainda são “escandalosos”. Segundo ela, o trabalho em vias públicas tem um agravante. “É freqüente que o grupo acabe se envolvendo em atividades como tráfico de drogas, prostituição, roubos e furtos. Estamos perdendo um grande capital humano. Evitar isso é possível e requer menos recursos do que os necessários para recuperá-lo depois”, observa.

“Há cerca de 5,4 milhões de crianças e adolescentes inseridos no mercado de trabalho em várias áreas, em todo o País. No presente, para aumentar a renda da família, eles deixam de estudar; no futuro, essa renda será prejudicada por causa da falta de acesso à educação”, lamentou o presidente do IBGE.

(O Estado de S.Paulo, 14.04.2004. Adaptado)

“Art. 5.º - Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais.

Art. 7.º - A criança e o adolescente têm direito à proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência.

Art. 18 - É dever de todos velar pela dignidade da criança e do adolescente, pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor.”

(Trechos do Estatuto da Criança e do Adolescente - Lei n.º 8.069, de 13.07.1990)

PROPOSTA DE REDAÇÃO

O texto do jornal *O Estado de S.Paulo* aborda o tema do trabalho infantil no Brasil. Os trechos extraídos do *Estatuto da Criança e do Adolescente*, por sua vez, estabelecem direitos e princípios gerais no que diz respeito à condição de crianças e adolescentes em nosso país.

Escreva um texto dissertativo, em prosa, estabelecendo relações entre os dois textos e discutindo a questão do trabalho infantil no Brasil.

Dê um título para sua redação.



2

FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

01	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>
09	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>

26	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>
34	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>
43	<input type="checkbox"/>
44	<input type="checkbox"/>
45	<input type="checkbox"/>
46	<input type="checkbox"/>
47	<input type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>
50	<input type="checkbox"/>

51	<input type="checkbox"/>
52	<input type="checkbox"/>
53	<input type="checkbox"/>
54	<input type="checkbox"/>
55	<input type="checkbox"/>
56	<input type="checkbox"/>
57	<input type="checkbox"/>
58	<input type="checkbox"/>
59	<input type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>
61	<input type="checkbox"/>
62	<input type="checkbox"/>
63	<input type="checkbox"/>
64	<input type="checkbox"/>
65	<input type="checkbox"/>
66	<input type="checkbox"/>
67	<input type="checkbox"/>
68	<input type="checkbox"/>
69	<input type="checkbox"/>
70	<input type="checkbox"/>

