

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**QUESTÃO 31**

Assinale a opção que apresenta o gene cuja amplificação e hiperexpressão é importante na terapêutica com trastuzumabe.

- A INF gama
- B receptor estrogênico
- C PGR gama
- D MIB-1
- E c-erb2

QUESTÃO 32

Acerca do envolvimento axilar, fator prognóstico de maior impacto na sobrevida do paciente, assinale a opção correta.

- A A dissecação e análise microscópica dos linfonodos axilares não auxiliam na definição do prognóstico da neoplasia.
- B A presença de metástases e o número de linfonodos envolvidos têm importância prognóstica.
- C A presença de metástases, independentemente do número de linfonodos envolvidos, define o prognóstico.
- D O número de linfonodos dissecados, independentemente da presença de metástases, define o prognóstico.
- E A existência de metástases axilares não altera a sobrevida do paciente.

QUESTÃO 33

O grau histológico do câncer de mama é determinado por

- A índice mitótico, independentemente da formação tubular e pleomorfismo nuclear.
- B formação tubular e elevado índice mitótico.
- C formação tubular, pleomorfismo nuclear e índice mitótico.
- D formação tubular, independentemente de pleomorfismo nuclear e elevado índice mitótico.
- E formação tubular e pleomorfismo nuclear, independentemente do índice mitótico.

QUESTÃO 34

Assinale a opção que apresenta a porcentagem correta acerca da boa resposta ao tratamento hormonal, nos casos em que os tumores são positivos para receptores de estrogênio ou progesterona.

- A 100% dos casos
- B 10% a 20% dos casos
- C 15% a 25% dos casos
- D 30% a 40% dos casos
- E 70% a 80% dos casos

QUESTÃO 35

Considerando que o perfil de expressão gênica dos carcinomas mamários permite a distinção de grupos com comportamento biológico distinto, assinale a opção que apresenta o padrão de expressão com o subtipo de melhor prognóstico.

- A luminal B
- B célula basal
- C *HER2/neu*
- D ceratinizante
- E luminal A

QUESTÃO 36

A respeito de fibrose intersticial e atrofia tubular idiopática do enxerto renal, assinale a opção correta.

- A Trata-se de uma glomerulopatia *de novo*.
- B Esclerose vascular e glomerular não específicas podem ser enquadradas na fibrose intersticial e atrofia tubular de origem desconhecida.
- C As alterações histopatológicas são hipertrofia tubular e granulação.
- D Essas doenças são decorrentes de processos de rejeição aguda e crônica.
- E As lesões são classificadas de acordo com o grau de intensidade das alterações na medula renal.

QUESTÃO 37

Acerca do comprometimento do sistema nervoso central (encefalite) ocorrido em razão de infecção pelo vírus da rubéola, assinale a opção correta.

- A Lesões vasculares raramente são encontradas.
- B Corpúsculo de Negri é indicativo histopatológico específico da doença.
- C A microcefalia é um achado frequente, com o peso médio do encéfalo 70% menor que o normal.
- D O comprometimento do sistema nervoso central ocorre com maior frequência em adultos jovens.
- E Essa doença é transmitida por homens que estão imunizados ao vírus.

QUESTÃO 38

Com relação aos pólipos, assinale a opção correta.

- A Os pólipos transicionais são constituídos por células em guarda-chuva, típicas do urotélio.
- B Cerca de 70% dos pólipos adenomatosos localizam-se no reto.
- C Acúmulos de hemossiderina são observados nas pseudoinvasões das proliferações glandulares.
- D Atipias nucleares são mais pronunciadas nos adenomas familiares que nos esporádicos.
- E Na síndrome de Turcot, coexistem adenomas colônicos e lipoblastoma renal.

QUESTÃO 39

Assinale a opção correta acerca da epidemiologia dos carcinomas colorretais.

- A Existe forte associação com a dieta vegetariana.
- B O grau de malignidade aumenta conforme critérios ocupacionais.
- C A incidência dessa epidemiologia vem diminuindo ao longo das décadas.
- D A maior incidência é verificada em paciente idosos.
- E Homens são mais acometidos que mulheres.

QUESTÃO 40

Assinale a opção que apresenta o tipo celular que predominantemente constitui o infiltrado inflamatório que acompanha a reação desmoplásica na periferia dos carcinomas.

- A linfócitos B
- B eosinófilos
- C macrófagos
- D neutrófilos
- E linfócitos T

QUESTÃO 41

Os carcinomas mucinosos constituem subtipo histológico e apresentam como característica principal

- A acúmulo de glicogênio no citoplasma das células neoplásicas.
- B células anaplásicas de aspecto sarcomatoide.
- C infiltração difusa da parede e escassa formação glandular.
- D positividade para a CK7.
- E lagos de mucina extracelular em meio às células tumorais.

QUESTÃO 42

Considerando que a diferenciação neuroendócrina pode ocorrer de diferentes formas nos tumores do cólon, assinale a opção correta.

- A Tumores carcinoides típicos são indiferenciados.
- B Carcinoma de pequenas células representam metástases pulmonares.
- C Células de origem endodérmica presentes na base das criptas podem explicar a ocorrência de neoplasias de composição mista (neuroendócrina e glandular).
- D Células endócrinas escassas em meio à proliferação glandular típica conferem pior prognóstico.
- E Efeitos radioterápicos estão associados à menor proporção de células endócrinas nas recidivas.

QUESTÃO 43

Assinale a opção que apresenta a característica morfológica pela qual se distingue o carcinoma anaplásico da glândula tireoide.

- A coexistência de padrões celulares distintos
- B baixo índice mitótico
- C nódulos tumorais bem delimitados
- D acometimento raro do lobo contralateral
- E núcleos uniformes e células coesas

QUESTÃO 44

Assinale a opção que apresenta importante causa de morte por leptospirose.

- A choque cardiogênico por infarto agudo do miocárdio
- B parada cardiorrespiratória por falência de múltiplos órgãos
- C insuficiência renal crônica por intenso comprometimento glomerular
- D choque hemorrágico por rompimento de varizes esofágicas
- E insuficiência respiratória por hemorragia alveolar

QUESTÃO 45

Estados disráficos são anomalias congênitas do sistema nervoso nas quais o evento perturbador da morfogênese incide durante a etapa de

- A formação das comissuras.
- B proliferação neuronal.
- C migração neuronal.
- D neurulação.
- E segmentação.

QUESTÃO 46

Os fibroblastos, assim como os miofibroblastos, podem dar origem a proliferações neoplásicas de diversas naturezas e aspectos variados. Acerca da característica encontrada no elastofibroma subescapular, assinale a opção correta.

- A Ocorre com maior incidência em indivíduos sedentários.
- B O acometimento ocorre com maior frequência no lado esquerdo, ainda que a bilateralidade seja frequente.
- C Faixas de colágeno espesso e metaplasia óssea focal são definidas como critérios diagnósticos microscópicos.
- D Apresenta comportamento biológico agressivo, com metástases frequentes.
- E As bordas do tumor são mal delimitadas.

QUESTÃO 47

A respeito da salpingite bacteriana aguda, doença comum e de incidência crescente, potencialmente letal, assinale a opção correta.

- A A formação de abscesso tubo-ovariano é pouco frequente.
- B A hidrossalpinge precede a formação de abscesso.
- C A fonte primária da infecção na doença inflamatória pélvica é o peritônio.
- D Tuberculose tubária é contraída por via ascendente.
- E A hemorragia maciça pode levar à formação de hematossalpinge.

Texto para as questões de 48 a 53

Uma mulher, com quarenta e dois anos de idade, faleceu em seu domicílio. A família relatou que ela apresentava doença no coração desde a infância, e que havia sido feita a substituição da válvula cardíaca cerca de quinze anos atrás. Havia vinte dias, apresentara quadro febril que remitiu após três dias de doença. A mulher tinha sido tabagista por vinte anos. O exame do cadáver evidenciou edema de membros inferiores e elevações amareladas na superfície interna do arco aórtico, com presença de macrófagos xantomatosos e cristais de colesterol à microscopia, sem alterações necróticas ou fibróticas. Os pulmões apresentavam aumento de peso moderado e material eosinofílico, com hemossiderinófagos no espaço alveolar. Foi constatado nódulo calcificado no ápice do pulmão esquerdo, medindo um centímetro de diâmetro, circundado por reação granulomatosa contendo células de Langerhans. Foi identificado aumento de peso e volume do coração, especialmente do átrio esquerdo, e presença de prótese na valva mitral e vegetações em valva aórtica. O estudo histopatológico do órgão evidenciou nódulos de Aschoff no miocárdio e infiltrado inflamatório rico em polimorfonucleares neutrófilos nas três camadas do coração. O fígado apresentava-se congestionado.

QUESTÃO 48

Com relação ao exame cadavérico do caso apresentado, o procedimento realizado é denominado

- A verificação de óbito.
- B autópsia médico-legal.
- C autópsia médico-científica.
- D autópsia hospitalar.
- E autópsia forense.

QUESTÃO 49

Com base no caso clínico apresentado, assinale a opção que apresenta a doença de base ou doença principal que provocou a morte da paciente.

- A síndrome de Marfan
- B parada cardiorrespiratória
- C endocardite séptica
- D cardiopatia reumática
- E morte súbita de origem cardíaca

QUESTÃO 50

Em relação ao estágio da doença principal, com base nos dados apresentados, é correto afirmar que a morte ocorreu em função de

- A doença contributiva.
- B doença criptogenética.
- C doença aguda intercorrente.
- D reativação de doença crônica.
- E complicações de doença crônica.

QUESTÃO 51

A lesão encontrada na superfície interna do arco aórtico classifica-se, conforme os aspectos morfológicos citados, em

- A estria lipídica (tipo II).
- B placa pré-ateromatosa (lesão intermediária, tipo III).
- C placa ateromatosa (tipo IV).
- D placa fibroateromatosa (tipo V).
- E placa aterosclerótica inicial (tipo I).

QUESTÃO 52

Assinale a opção que indica as alterações pulmonares e a respectiva etiologia do caso em questão.

- A** hiperemia ativa secundária à infecção prévia
- B** alterações lipóidicas por diminuição do retorno venoso
- C** pneumoconiose e hemossiderose secundárias ao tabagismo
- D** hipertensão pulmonar devido à hemossiderose
- E** hiperemia passiva e edema por insuficiência cardíaca congestiva

QUESTÃO 53

Assinale a opção que descreve o aspecto macroscópico do fígado com congestão crônica.

- A** hepatopatia reacional
- B** síndrome de Budd-Chiari
- C** fígado em noz-moscada
- D** fígado bronzeado
- E** fígadoseroso

QUESTÃO 54

Acerca do aspecto microscópico do hepatocarcinoma, assinale a opção correta.

- A** Pseudonúcleolos têm grande importância diagnóstica.
- B** Nódulos de células de Kupffer podem invadir os capilares.
- C** Células gigantes tumorais são encontradas com relativa frequência nos tumores bem diferenciados.
- D** Quanto mais espessa a trabécula hepatocítica, maior a probabilidade de carcinoma.
- E** O padrão trabecular está associado à formação de papilas.

QUESTÃO 55

O linfangioma é uma forma rara de tumor vascular do pulmão. Na forma difusa e bilateral, o linfangioma

- A** decorre da imunodeficiência humana (AIDS).
- B** mantém a função pulmonar normal.
- C** é mais comum em crianças.
- D** ocorre exclusivamente em mulheres.
- E** ocorre exclusivamente em homens.

Texto para as questões 56 e 57

	1																18															
1	1 H 1,0															2 He 4,0																
2	3 Li 6,9	4 Be 9,0															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	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 Al 27,0	4 Si 28,1	5 P 31,0	6 S 32,1	7 Cl 35,5	8 Ar 39,9																								
4	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														
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 127,0	54 Xe 131,3														
6	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 La-Lu *	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 183,9	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)														
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Ac-Lr **	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (272)	112 Uub (285)	113 Uut (284)	114 Uuq (289)	115 Uup (288)																	

* série dos lantanídeos

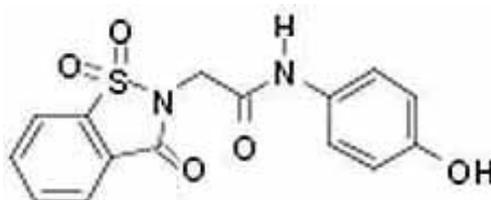
57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

** série dos actinídeos

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)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Observação: Massas atômicas com valores arredondados

A Química está envolvida no descobrimento e desenvolvimento de novas substâncias com atividade farmacológica. Como exemplo, a molécula abaixo representada foi sintetizada por cientistas americanos e está sendo investigada como possível substituta do analgésico paracetamol que, apesar de muito eficaz, pode causar danos agudos ao fígado.



QUESTÃO 56

A julgar pela tabela periódica, é correto afirmar, com relação aos elementos que compõem a molécula apresentada, que os átomos neutros de carbono, enxofre, hidrogênio, nitrogênio e oxigênio apresentam, no estado fundamental de energia, respectivamente,

- A seis, oito, um, cinco e oito elétrons de valência.
- B quatro, seis, um, cinco e seis elétrons de valência.
- C cinco, sete, dois, seis e sete elétrons de valência.
- D quatro, oito, um, sete e oito elétrons de valência.
- E seis, dezesseis, um, sete e oito elétrons de valência.

QUESTÃO 57

A respeito dos elementos que compõem a molécula apresentada, é correto afirmar que

- A pertencem a quatro diferentes períodos da tabela periódica.
- B três deles pertencem a um mesmo grupo da tabela periódica.
- C os elétrons de seus átomos neutros ocupam, no estado fundamental de energia, no máximo três níveis de energia.
- D há, pelo menos, um metal.
- E há, pelo menos, um halogênio.

QUESTÃO 58

Com relação ao átomo de oxigênio, é correto afirmar que ele apresenta

- A eletronegatividade inferior à do carbono.
- B eletronegatividade inferior à do enxofre.
- C raio atômico inferior ao do carbono.
- D energia de ionização inferior à do carbono.
- E energia de ionização inferior à do enxofre.

QUESTÃO 59

A tabela periódica dos elementos químicos é uma disposição sistemática desses elementos em função de suas propriedades. Se um elemento X situa-se à direita de um elemento Y, é possível inferir que, considerando átomos neutros, X apresenta maior número de

- A prótons e elétrons que Y.
- B nêutrons e prótons que Y.
- C prótons e massa atômica que Y.
- D elétrons e massa atômica que Y.
- E nêutrons e elétrons que Y.

QUESTÃO 60

O soro glicosado é uma solução aquosa de glicose. Para separar seus componentes, o processo mais adequado é a

- A destilação simples.
- B destilação fracionada.
- C filtração.
- D decantação.
- E centrifugação.

QUESTÃO 61

Considere que uma solução de soro glicosado contenha 5,4 g de glicose ($C_6H_{12}O_6$) a cada 100 mL da solução e que sua densidade seja igual a 1,0 g/mL. Com relação a esse soro, julgue as seguintes afirmações.

- I A molalidade é igual a 0,30 mol/kg.
- II A concentração comum é igual a 5,4 g/L.
- III A concentração molar é igual a 0,30 mol/L.
- IV A quantidade de água, em 200 mL de solução, é igual a 200 g.
- V A quantidade de glicose, em 200 mL de solução, é igual a 0,060 mol.

Assinale a opção correta.

- A Apenas os itens I, III e V estão certos.
- B Apenas os itens I e II estão certos.
- C Apenas os itens I e III estão certos.
- D Apenas os itens III e V estão certos.
- E Apenas os itens I, II e IV estão certos.

QUESTÃO 62

O produto conhecido como álcool 70, usado como desinfetante e antisséptico, é uma solução com concentração 70% em massa de etanol (C_2H_5OH) em água (H_2O). Considerando que as densidades do etanol, da água e do álcool 70 sejam iguais a 0,79 g/cm³, 1,0 g/cm³ e 0,87 g/cm³, respectivamente, julgue as seguintes afirmações.

- I O volume molar da água é superior ao do etanol.
- II A concentração do álcool 70, quando expressa em termos da porcentagem volume/volume, é superior a 70%.
- III A fração molar de etanol no álcool 70 é superior a 0,5.
- IV Para preparar 1.000 mL de álcool 70 são necessários mais do que 700 mL de etanol.
- V Na preparação de uma solução de álcool 70, a soma dos volumes de água e etanol utilizados é maior do que o volume de solução obtida.

Assinale a opção correta.

- A Apenas os itens II e IV estão certos.
- B Apenas os itens II, III e IV estão certos.
- C Apenas os itens I, III e V estão certos.
- D Apenas os itens II, IV e V estão certos.
- E Apenas os itens I e II estão certos.

QUESTÃO 63

Considere que o ácido nítrico (HNO_3) comercial seja disponibilizado na forma de uma solução aquosa com densidade 1,40 g/mL e concentração 65,0% em massa de HNO_3 . Nesse caso, o volume dessa solução comercial que deve ser misturado à água na preparação de 1.000 mL de uma solução de HNO_3 0,10 mol/L é

- A 10,3 mL.
- B 2,4 mL.
- C 4,6 mL.
- D 6,9 mL.
- E 8,8 mL.

QUESTÃO 64

O volume V_m de um medicamento, que consiste em uma solução com concentração C_m de determinado princípio ativo, foi adicionado a um volume V_s de uma amostra de soro. A equação mais adequada para calcular a concentração C_f do princípio ativo na mistura obtida é

- A $C_f = (V_m + V_s) / V_m \cdot C_m$
- B $C_f = V_m \cdot C_m / V_m$
- C $C_f = V_m \cdot C_m / V_s$
- D $C_f = V_m \cdot C_m / (V_m + V_s)$
- E $C_f = V_m \cdot (V_m - V_s) / C_m$

QUESTÃO 65

Um laboratorista deseja preparar uma série de padrões para construir uma curva de calibração para a determinação espectrométrica de um fármaco em solução e, para isso, ele dispõe de: a) uma solução padrão com concentração $1,00 \times 10^{-2}$ mol/L do fármaco; b) pipetas volumétricas de 5,00 mL e de 10,00 mL; e c) balões volumétricos de 500 mL e de 1.000 mL.

Com relação a essa situação hipotética, assinale a opção correta, considerando a utilização exclusiva dos materiais disponíveis.

- A A solução mais diluída que o laboratorista conseguirá preparar realizando apenas uma pipetagem terá concentração igual a $2,0 \times 10^{-5}$ mol/L.
- B É possível a preparação de uma solução com concentração $1,0 \times 10^{-5}$ mol/L.
- C Com duas pipetagens, a solução mais diluída que pode ser preparada terá concentração $1,0 \times 10^{-7}$ mol/L.
- D Para preparar uma solução com concentração igual a $1,0 \times 10^{-6}$ mol/L, o laboratorista terá que realizar duas pipetagens.
- E Realizando apenas uma pipetagem, o laboratorista conseguirá preparar quatro soluções com diferentes concentrações para sua curva.

QUESTÃO 66

Considere que o ácido tereftálico seja um sólido à temperatura ambiente e que sua massa molar seja igual a 166 g/mol. Assinale a opção que apresenta a sequência correta de etapas a ser seguida na preparação de 100 mL de uma solução aquosa padrão 0,10 mol/L do referido ácido.

- A pesar 16,6 g do ácido; dissolver o sólido, em um béquer, em uma quantidade de água destilada inferior a 100 mL; transferir quantitativamente a mistura para um balão volumétrico de 100 mL e completar com água destilada
- B medir 100 mL de água destilada em um balão volumétrico; verter a água para um béquer; colocar o béquer contendo a água sobre uma balança analítica e adicionar, lentamente, o ácido até que a massa aumente em exatos 16,6 g
- C pesar 1,66 g do ácido; medir 100 mL de água destilada em um balão volumétrico; misturá-los em um béquer
- D pesar 16,6 g do ácido; medir 100 mL de água destilada em um balão volumétrico; misturá-los em um béquer
- E pesar 1,66 g do ácido; dissolver o sólido, em um béquer, em uma quantidade de água destilada inferior a 100 mL; transferir quantitativamente a mistura para um balão volumétrico de 100 mL e completar com água destilada

QUESTÃO 67

Um técnico de laboratório realizou a padronização de 20,0 mL de uma solução de NaOH por meio da titulação com uma solução padrão de HCl 0,10 mol/L.

Considerando que foram gastos, no ponto de equivalência, 18,0 mL da solução ácida, assinale a opção que corresponde à concentração determinada pelo técnico para a solução de NaOH.

- A 0,18 mol/L
- B 0,20 mol/L
- C 0,90 mol/L
- D 0,090 mol/L
- E 0,10 mol/L

QUESTÃO 68

Considere a titulação de 20,0 mL de uma solução de HCl 0,080 mol/L com uma solução padrão de NaOH 0,10 mol/L. Com relação a esse sistema, é correto afirmar que

- A no ponto de equivalência, terá sido gasto um volume da solução de NaOH superior a 20 mL.
- B após a adição de 5,0 mL da solução de NaOH, a concentração de íons Na^+ na mistura resultante será igual a 0,050 mol/L.
- C após a adição de 5,0 mL da solução de NaOH, a concentração de íons H^+ na mistura resultante será igual a 0,050 mol/L.
- D após a adição de 5,0 mL da solução de NaOH, a concentração de íons Cl^- na mistura resultante será igual a 0,064 mol/L.
- E no ponto de equivalência, a concentração de íons Na^+ será superior à de íons Cl^- .

QUESTÃO 69

indicador	pH de viragem
vermelho de metila	4,8 a 6,0
azul de bromofenol	6,0 a 7,6
fenofaleína	8,2 a 10,0

Na titulação do ácido acético, um ácido fraco, com NaOH, uma base forte, o indicador mais adequado para ser utilizado, entre aqueles apresentados na tabela acima, é o

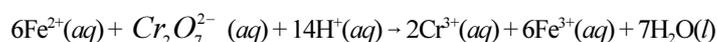
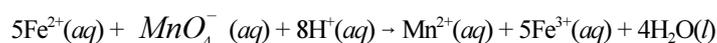
- A azul de bromofenol, porque a solução terá pH neutro no ponto de equivalência.
- B fenofaleína, porque a solução terá pH básico no ponto de equivalência.
- C fenofaleína, porque a solução terá pH neutro no ponto de equivalência.
- D vermelho de metila, porque a solução terá pH básico no ponto de equivalência.
- E vermelho de metila, porque a solução terá pH ácido no ponto de equivalência.

RASCUNHO

QUESTÃO 70

A volumetria de oxirredução é empregada na determinação do teor de ferro em produtos farmacêuticos. Considere que 1,00 g da amostra de um complexo mineral tenha sido dissolvido em uma solução ácida e, por meio de tratamento adequado, todo o ferro tenha sido convertido a Fe^{2+} . A seguir, a solução foi titulada com soluções padrão de KMnO_4 (permanganotometria) e de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (dicromatometria) com concentrações iguais a 0,0500 mol/L.

As reações envolvidas são:



Com base nas informações acima fornecidas e levando em consideração que, na titulação com KMnO_4 , 40,0 mL da solução padrão tenham sido consumidos no ponto de equivalência, julgue as seguintes afirmações.

- I O cálcio, o cromo e o manganês são metais de transição.
- II O cálcio, o cromo e o manganês possuem, no estado fundamental, dois, seis e sete elétrons ocupando orbitais d.
- III A solução padrão de KMnO_4 apresenta maior concentração total de íons do que a solução padrão de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
- IV A porcentagem de ferro no medicamento analisado é superior a 50% em massa.
- V O volume de solução titulante gasto na análise por dicromatometria é inferior a 40,0 mL.

Assinale a opção correta.

- A** Apenas os itens III e V estão certos.
- B** Apenas os itens IV e V estão certos.
- C** Apenas os itens I e II estão certos.
- D** Apenas os itens I e IV estão certos.
- E** Apenas os itens II e IV estão certos.

QUESTÃO 71

A medida de uma grandeza física envolve a comparação dessa quantidade com algum padrão preciso, chamado de unidade. Em 1960, um comitê internacional estabeleceu um conjunto de padrões para a comunidade científica, conhecido como Sistema Internacional de Unidades (SI). Com base nas unidades estabelecidas pelo SI, assinale a opção correta.

- A** A unidade de energia é a caloria.
- B** A unidade de tempo é a hora.
- C** O quilograma é a unidade de massa.
- D** O milibar é a unidade de pressão.
- E** A unidade de distância é a polegada.

QUESTÃO 72

A temperatura é uma grandeza utilizada para avaliação de fenômenos térmicos. Existem várias escalas para medição da temperatura, porém a escala de temperatura definida pelo Sistema Internacional de Unidades (SI) é

- A** mmHg.
- B** Celsius.
- C** Kelvin.
- D** Fahrenheit.
- E** Joule.

RASCUNHO

QUESTÃO 73

Certas propriedades dos corpos sofrem mudanças consideráveis quando estes são aquecidos ou resfriados. Acerca das alterações que ocorrem na matéria em função de variações na temperatura, assinale a opção correta.

- A** A pressão de um gás confinado aumenta com a diminuição da temperatura.
- B** Se um gás é aquecido e sua pressão é mantida constante, seu volume diminui.
- C** A resistência elétrica de um fio não sofre nenhuma alteração quando este é resfriado.
- D** Com o aquecimento, um líquido tem seu volume aumentado.
- E** Uma barra de metal, ao ser aquecida, terá seu comprimento diminuído.

QUESTÃO 74

As temperaturas que caracterizam mudança de estado físico da água são usadas como referência para definição das escalas das unidades de temperaturas existentes. Um desses pontos de transição é conhecido como ponto de fusão. Para a água, a temperatura do ponto de fusão é

- A** 0 K.
- B** 0 °C.
- C** 200 K.
- D** 47 °F.
- E** 20 °C.

QUESTÃO 75

Os estados físicos fundamentais da matéria são: sólido, líquido e gasoso. Os pontos de coexistência de dois ou mais estados físicos são chamados de equilíbrio de fase, e as temperaturas características para essas situações dependem do material em questão. Acerca desse assunto, assinale a opção correta.

- A** Para a água, não é possível estabelecer um ponto em que coexistam as três fases: sólido, líquido e gasoso.
- B** A temperatura na qual os estados sólido e gasoso coexistem é conhecida como ponto de ebulição.
- C** O equilíbrio de fase entre os estados líquido e gasoso é chamado de ponto de sublimação.
- D** A temperatura na qual os estados líquido e sólido coexistem é conhecida como ponto de fusão.
- E** A temperatura do ponto de fusão é maior do que a temperatura do ponto de ebulição para qualquer material.

QUESTÃO 76

Uma barra de aço com certa temperatura foi mergulhada em água com temperatura inferior a sua. A respeito dos processos relativos à transferência de calor nessa situação, assinale a opção correta.

- A** O corpo sólido se transformará em líquido.
- B** A temperatura do corpo sólido irá diminuir.
- C** A temperatura do líquido irá diminuir.
- D** A temperatura do corpo sólido não será alterada.
- E** A temperatura do corpo sólido irá aumentar.

QUESTÃO 77

A agitação térmica, caracterizada pela energia cinética molecular, fornece as características do movimento das moléculas em um material. Em relação a esse assunto, assinale a opção que apresenta, em ordem crescente de agitação térmica, os estados físicos da matéria.

- A** gasoso, líquido e sólido
- B** sólido, líquido e gasoso
- C** sólido, gasoso e líquido
- D** líquido, gasoso e sólido
- E** líquido, sólido e gasoso

QUESTÃO 78

Com relação aos métodos de congelamento de células, como os utilizados para os espermatozoides armazenados para inseminação artificial, assinale a opção correta.

- A** Quando reaquecida, a célula não deve funcionar normalmente.
- B** É necessário que a água intracelular não seja cristalizada.
- C** O congelamento é feito lentamente e demora meses.
- D** Não pode ser usada nenhuma substância adicional.
- E** As macromoléculas precisam ser destruídas.

QUESTÃO 79

O aumento de temperatura é um dos métodos empregados para eliminação ou redução de carga microbiana. No que se refere à utilização de calor para controle microbiológico, assinale a opção correta.

- A** Fornos a altas temperaturas não podem ser utilizados para esterilização de vidrarias.
- B** A pasteurização não modifica o número de microrganismos.
- C** Nas técnicas de incineração, as proteínas celulares permanecem intactas.
- D** A utilização de autoclave pode promover a desnaturação de proteínas celulares.
- E** A fervura é eficaz para todos os endósporos.

QUESTÃO 80

Para a preparação de lâminas, é necessário adequar previamente o ambiente, o que requer, em cada etapa, temperatura e umidade adequadas. Acerca dessas etapas, assinale a opção correta.

- A** Nos casos em que seja necessário diagnóstico rápido para uma conduta cirúrgica adequada, aplica-se a técnica de congelamento para a elaboração das lâminas.
- B** As placas de cultura são incubadas em estufa com temperatura de 0 °C.
- C** Em uma estufa de CO₂, o dióxido de carbono (CO₂) é usado para manutenção da temperatura nas culturas abertas.
- D** Para culturas fechadas, como no caso de sangue periférico, a temperatura da estufa durante a incubação é ajustada em 200 °C.
- E** Em lâminas de células da pele, a cultura é exposta a baixas temperaturas para esterilização da amostra.