

O sucesso das células-troncos

Na última semana, cientistas americanos e japoneses anunciaram um avanço espetacular no campo das células-troncos, as estruturas curinga que têm o poder de se transformar em novos tecidos do organismo. Por isso, servem como peças de substituição daquelas que, por algum motivo, não funcionam mais. Os pesquisadores reprogramaram células adultas presentes na pele humana para se comportar como células-troncos embrionárias, capazes de se diferenciar em qualquer célula do corpo. Essa é a grande vantagem em relação às células-troncos adultas, encontradas em fontes, como o cordão umbilical e medula óssea, porém bem menos versáteis. Após a mudança, os cientistas conseguiram fazer com que as novas células se tornassem neurônios e células cardíacas.

A descoberta tem potencial para mudar os rumos da ciência nesta área. “Está no mesmo patamar de importância da clonagem da ovelha Dolly, da primeira extração de uma célula-tronco de um embrião humano e da produção de células-troncos a partir de embriões clonados de um macaco”, explica o neurocientista Steven Rechen, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O criador de Dolly, o escocês Ian Wilmut, saudou o achado: “A descoberta terá implicações enormes na pesquisa e, um dia, em tratamentos,” vaticinou. O pesquisador Robert Lanza, da companhia Advanced Cell Technology, foi mais longe: “Este trabalho é como aprender a transformar chumbo em ouro”. O entusiasmo é compreensível porque, pela primeira vez, obteve-se célula embrionária humana sem recorrer a embriões humanos. Este era o grande obstáculo às pesquisas nesta área. Isso porque, até agora, a única fonte dessas células eram embriões descartados por clínicas de fertilizações in vitro. Porém, o método é contestado por muitos, porque implica a destruição de embriões.

Texto adaptado. Revista IstoÉ. Medicina e bem-estar. 28 de novembro de 2007, pp. 91 e 92.

01. O texto nos sugere a idéia de que

- A) nada mudou no campo das células-troncos.
- B) houve um avanço insignificante no campo das células-troncos.
- C) novas descobertas implicam mudanças nos rumos da ciência na área referente às células-troncos.
- D) os cientistas americanos não obtiveram êxito em suas pesquisas no campo das células-troncos.
- E) o grande avanço ocorrido no campo das células-troncos deve-se a cientistas de todas as nacionalidades.

02. Acerca deste texto, pode-se afirmar que

- A) o avanço no campo das células-troncos acarreta destruição dos embriões humanos.
- B) as novas pesquisas descartam o uso de embriões humanos para obtenção de célula embrionária humana.
- C) houve vários depoimentos negativos por parte de grandes pesquisadores em relação aos cientistas americanos e japoneses.
- D) a nova descoberta não merece comemoração, pois é inferior a outras descobertas, como a da clonagem da ovelha Dolly.
- E) não houve contestação em relação aos métodos utilizados anteriormente para obtenção de células-troncos.

03. De acordo com o texto, as novas células-troncos

- A) surgiram em tempos remotos, comparando-se a outros experimentos.
- B) foram conquista de cientistas nacionais.
- C) surgiram recentemente, revolucionando o mundo das ciências.
- D) têm valor inferior àquelas surgidas anteriormente.
- E) segundo o criador de Dolly, não têm importância alguma.

04. Em “...como o cordão umbilical e medula óssea, porém bem menos versáteis”, o termo sublinhado significa

- A) constantes.
- B) invariáveis.
- C) inflexíveis.
- D) estáveis.
- E) volúveis.

05. Quanto à pontuação utilizada no texto acima, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) No trecho “...cientistas americanos e japoneses anunciaram um avanço espetacular no campo das células-troncos, as estruturas curinga que têm o poder de se transformar em novos tecidos do organismo.” – a vírgula foi empregada para isolar o aposto.
- B) No trecho “O pesquisador Robert Lanza, da companhia Advanced Cell Technology, foi mais longe: “Este trabalho é como aprender a transformar chumbo em ouro”. – os dois-pontos foram utilizados para introduzirem a citação do pesquisador.
- C) No trecho “O entusiasmo é compreensível porque, pela primeira vez, obteve-se célula embrionária humana sem recorrer a embriões humanos.” – o ponto final foi empregado no final de uma frase declarativa sobre o sucesso das células-troncos.
- D) No trecho “Após a mudança, os cientistas conseguiram fazer com que as novas células se tornassem neurônios e células cardíacas.” – a vírgula cumpre a função de isolar uma expressão circunstancial deslocada.
- E) No trecho “Por isso, servem como peças de substituição daquelas que, por algum motivo, não funcionam mais.” – a primeira vírgula foi empregada para isolar a expressão explicativa.

06. A crase ocorreu no trecho “Este era o grande obstáculo às pesquisas nesta área”, através da fusão da preposição a, por exigência do nome obstáculos, com o determinante as da palavra “pesquisas”. Em qual alternativa abaixo, podemos encontrar fato idêntico?

- A) Os funcionários do laboratório não resistiram à pressão e pediram demissão.
- B) Os cientistas americanos estão em condições semelhantes às das japoneses.
- C) Chega-se à descoberta almejada por americanos e japoneses.
- D) As pesquisas agradam à comunidade científica.
- E) Os pesquisadores referiram-se àquela ovelha.

07. Em qual alternativa abaixo, a palavra sublinhada está grafada INCORRETAMENTE?

- A) Aumenta o prestígio dos americanos no campo das pesquisas.
- B) A ovelha Dolly será eternizada no campo das ciências.
- C) É desumano retirar células de embriões humanos.
- D) É hábito dos pesquisadores se apoiarem em estudos anteriores.
- E) As novas pesquisas causarão um rebolicho na área científica.

08. Em “A criação de células embrionárias sem usar embriões humanos revoluciona a ciência e aumenta a esperança de novos tratamentos contra males como a diabete e o infarto”, o termo sublinhado

- A) tem como sinônimo *bens*.
- B) no singular, grafa-se *male*.
- C) significa mau, nocivo.
- D) tem como antônimo mau.
- E) equivale a benefício.

09. Quanto à acentuação gráfica, assinale a alternativa CORRETA.

- A) O termo “células” é acentuado, porque a sílaba tônica recai na penúltima sílaba.
- B) O termo “embrionárias” é acentuado, porque é proparoxítono terminado em ditongo.
- C) O termo “ciência” recebe o acento gráfico, por ser paroxítono terminado em hiato.
- D) O termo “ciências” e “embrionárias” seguem a mesma regra de acentuação gráfica, uma vez que são proparoxítonos terminados em ditongo crescente.
- E) O termo “células” segue a mesma regra de acentuação gráfica do termo “estereótipo”.

10. Em “Este era o grande obstáculo às pesquisas nesta área.”,

- A) a palavra sublinhada exige a presença de outra, para complementar a sua significação, regida de preposição.
- B) a palavra sublinhada exige a presença de outra, para complementar a sua significação, sem ser regida de preposição.
- C) se a palavra sublinhada fosse substituída por “desafio”, a preposição a ser utilizada seria “pelas”.
- D) não existe exemplo de regência nominal.
- E) a palavra sublinhada exige outra, para complementar a sua significação, que deverá ser regida, apenas, da preposição “a”.

11. Analise as afirmativas.

- I. Em “...cientistas americanos e japoneses...”, as palavras sublinhadas caracterizam a palavra “cientistas”, concordando em gênero e número.
- II. Em “Porém, o método é contestado por muitos, porque implica a destruição de embriões.”, o termo sublinhado liga orações, estabelecendo entre elas uma relação de ressalva.
- III. Em “Os pesquisadores reprogramaram células adultas...”, o termo sublinhado acompanha o termo “pesquisadores” definindo-o, ou seja, refere-se a “americanos e japoneses”.

Assinale a alternativa correta.

- A) Todas estão corretas.
- B) Todas estão incorretas.
- C) Apenas a I está correta.
- D) Apenas a II está correta.
- E) Apenas a III está correta.

12. Há verbos que mudam de significado de acordo com a mudança de regência. Como exemplo, podemos citar o verbo “implicar”, constante no fragmento: “...porque implica a destruição de embriões.” – que, n o sentido de acarretar, constrói-se com complemento sem preposição.

Em qual alternativa abaixo, existe verbo que possui a mesma regência?

- A) Todos aspiram a novas conquistas no campo das células-troncos.
- B) O escocês assistiu a ovelha Dolly.
- C) Os cientistas japoneses visaram ao avanço das células-troncos.
- D) Os pesquisadores aludem aos novos avanços no campo das células-troncos.
- E) Os cientistas americanos preferem as células adultas presentes na pele humana às células encontradas em fontes, como o cordão umbilical e a medula óssea.

13. Em “Os pesquisadores reprogramaram células adultas presentes na pele humana para se comportar como células-tronco embrionárias...”, o pronome oblíquo está posicionado antes do verbo, caracterizando próclise. Que alternativa abaixo apresenta erro quanto à colocação pronominal?

- A) Avisaram-me o avanço no campo das células-troncos.
- B) Contar-lhe-ei tudo acerca da descoberta dos cientistas americanos e japoneses.
- C) É fantástica a nova descoberta: obtém-se célula embrionária humana sem recorrer a embriões humanos.
- D) O sucesso é dos cientistas japoneses e americanos, pois dedicaram-se bastante às novas pesquisas sobre células-troncos.
- E) Os rumos da ciência mudarão, uma vez que se descobriu um novo método de substituir as peças que não mais funcionam.

14. Coloque nos parênteses F, se as afirmativas forem falsas e V se, verdadeiras.

- () Em “...as estruturas curinga que têm o poder de se transformar...”, o verbo sublinhado concorda com o antecedente do pronome *que*.
- () Em “Porém, o método é contestado por muitos, porque implica a destruição de embriões.”, o verbo sublinhado concorda com o mesmo sujeito da forma verbal *é*.
- () Em “...a única fonte dessas células eram embriões descartados...”, o verbo concorda com o predicativo que se encontra no plural.
- () Em “...cientistas americanos e japoneses anunciaram um avanço espetacular...”, o verbo concorda com o sujeito simples.

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta.

- A) F, F, V, V. B) V, V, F, V. C) V, V, V, F. D) V, V, V, V. E) F, V, F, V.

15. Em “...encontradas em fontes, como o cordão umbilical e medula óssea, porém bem menos versáteis.”, o termo sublinhado

- A) concorda com “medula óssea”.
- B) é invariável.
- C) concorda em gênero com “células-troncos”.
- D) concorda em gênero com o substantivo “fontes”.
- E) refere-se a termos de gêneros diferentes.

FUNDAMENTOS LEGAIS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

16. Nos termos da atual Constituição, a administração direta, indireta ou fundacional existe

- A) no Poder Executivo, apenas.
- B) no Poder Judiciário e Legislativo.
- C) no Poder Executivo e Judiciário.
- D) no Poder Legislativo e Judiciário.
- E) em qualquer dos poderes das várias esferas.

17. São estáveis após 03 anos de efetivo exercício os servidores nomeados

- A) sem concurso.
- B) para cargos de provimento efetivo, em virtude de concurso público.
- C) para cargos de confiança.
- D) por ato do Chefe do Executivo do Estado.
- E) através de contratos temporários.

18. Na órbita estadual, o Poder executivo é exercido pelo Governador

- A) auxiliado pelo Chefe da Casa Civil.
- B) tão-somente.
- C) auxiliado pelos Prefeitos dos vários Municípios do Estado.
- D) auxiliado pelos Secretários de Estado.
- E) auxiliado pelos Deputados Estaduais.

19. As autarquias, empresas públicas e sociedade de economia mista são entidades

- A) totalmente independentes do respectivo Poder Executivo.
- B) subordinadas, hierarquicamente, ao respectivo Poder executivo.
- C) vinculadas ao respectivo Poder executivo.
- D) não vinculadas ao respectivo Poder executivo.
- E) nem fiscalizadas nem vinculadas ao respectivo Poder Executivo.

20. O conceito de cargo público estatutariamente é definido como o cargo

- A) criado por Lei e pronto para receber seu titular.
- B) criado por Lei, mas ainda sem denominação e custeado pelo Poder Legislativo.
- C) já lotado.

35. Uma certa máquina tem um visor, no qual aparece um número inteiro x e duas teclas A e B. Quando se aperta a tecla A, o número do visor é substituído por $2x + 1$. Quando se aperta a tecla B, o número do visor é substituído por $3x - 1$. Se no visor está o número 5, apertando alguma seqüência das teclas A e B, o maior número de dois algarismos que se pode obter é

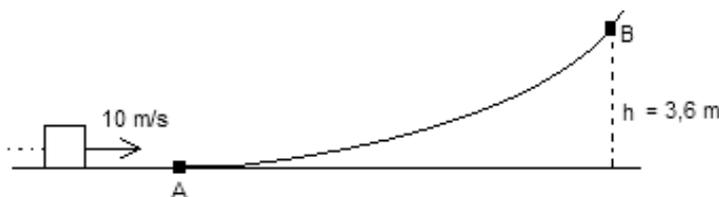
- A) 85
 B) 87
 C) 92
 D) 95
 E) 96

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

36. Sobre as correntes de Foucault, é CORRETO afirmar que

- A) surgem em planos paralelos aos sentidos das linhas de força do campo magnético e percorrem circuitos mal definidos.
 B) são correntes induzidas que surgem em massas metálicas que estão sujeitas a um fluxo magnético constante.
 C) devido à baixa resistência das massas metálicas, podem atingir valores elevados, provocando perdas consideráveis de energia por efeito Joule.
 D) as perdas de energia provocadas por essas correntes podem ser reduzidas através da diminuição da resistividade do material, misturando-se ao ferro uma pequena percentagem de silício.
 E) provocam o aquecimento do circuito magnético das máquinas de corrente contínua.

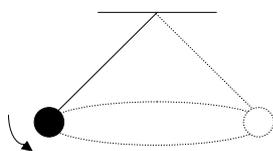
37. Um corpo com 0,5kg se move horizontalmente, com velocidade escalar constante de 10 m/s, num plano sem atrito, conforme a figura abaixo. Encontra uma rampa e sobe até uma altura máxima de 3,6 m, onde pára, para retornar. Só há atrito a partir do ponto A, no início da subida da rampa.



Considerando-se $g = 10 \text{ m/s}^2$, o trabalho realizado pela força de atrito na subida da rampa é de

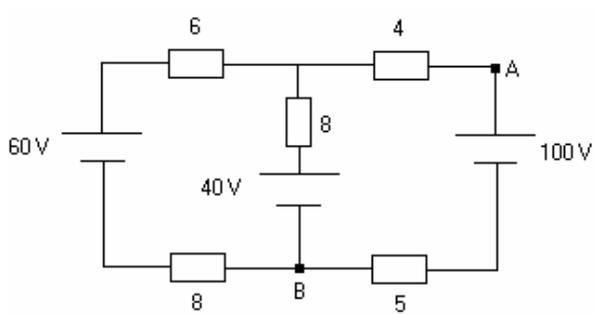
- A) - 7,0 J
 B) 7,0 J
 C) - 70 J
 D) 70 J
 E) 700 J

38. Uma pedra de 3N de peso, amarrada a um cordel de 2,5m de comprimento, descreve uma circunferência horizontal de 2m de raio. O cordel fixo em uma das extremidades gera uma superfície cônica. Dado $g = 10 \text{ m/s}^2$, a frequência de rotação é, aproximadamente, igual a



- A) 0,2 Hz
 B) 0,3 Hz
 C) 0,5 Hz
 D) 0,4 Hz
 E) 0,6 Hz

39. Para o circuito esquematizado abaixo, a diferença de potencial entre os pontos A e B, sabendo-se que os valores dos resistores estão em ohms, tem módulo igual a



- A) 81,3 V
 B) 83,1 V
 C) 31,8 V
 D) 13,8 V
 E) 38,1 V

40. O caráter relativo atribuído aos conceitos de comprimento, massa e tempo foi estabelecido por

- A) Isaac Newton. B) Lorentz. C) Lavoisier. D) Albert Einstein. E) Heisenberg.

41. As afirmativas abaixo referem-se à associação em série de três capacitores, $C_1 = 12\mu\text{F}$, $C_2 = C_3 = 8\mu\text{F}$, submetida à diferença de potencial de 8,0 V. É INCORRETO afirmar que

- A) a energia armazenada na associação é igual a 96μJ.
 B) a carga armazenada em cada capacitor é igual a 24μC.
 C) a carga total armazenada na associação é igual a 24μJ.
 D) os três capacitores podem ser substituídos por um único capacitor de capacitância igual a 28μF.
 E) a energia armazenada no capacitor C_1 é igual a 24μJ.

42. No vácuo, todas as ondas eletromagnéticas possuem a(o) mesma(o)

- A) velocidade. B) frequência. C) amplitude. D) comprimento de onda. E) período.

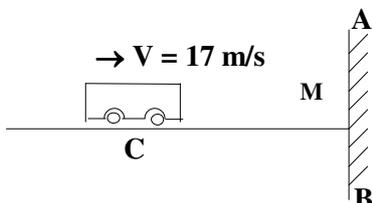
43. Um satélite artificial A gira em torno da terra em órbita circular de raio 2R e período de translação de 2h. Um segundo satélite artificial B também tem órbita circular em torno da terra, e o seu período de translação é de 16h. O raio da órbita do satélite B, em função de R, é

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

44. A segunda lei de Kleper (lei das áreas) permite concluir que um planeta possui

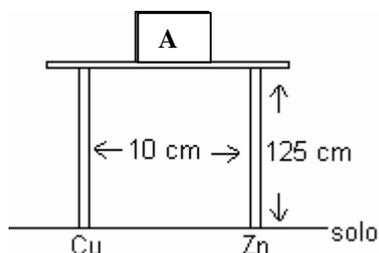
- A) maior velocidade, quando se encontra mais longe do sol.
 B) maior velocidade, quando se encontra mais perto do sol.
 C) menor velocidade, quando se encontra mais perto do sol.
 D) velocidade constante em toda a sua trajetória.
 E) velocidade nula, quando se encontra mais longe do sol.

45. Um observador O, situado em C, vê passar uma carreta M dotada de velocidade constante, 17 m/s. Após 4,2 segundos, ouve-se o choque da carreta contra o obstáculo \overline{AB} . Sendo de 340 m/s a velocidade do som no ar, qual a distância que separa o observador do obstáculo? Considere desprezíveis as dimensões da carreta.



- A) 6,8 m
 B) 68 m
 C) 100 m
 D) 10 m
 E) 78 m

46. Na figura abaixo, observam-se duas barras verticais, uma de cobre e outra de zinco, fixas na parte interior. Elas suportam uma plataforma horizontal sobre a qual se encontra apoiado o corpo A. O coeficiente de atrito estático entre o corpo A e a plataforma é 0,01, e os coeficientes de dilatação linear do zinco e do cobre valem, respectivamente, $2,6 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ e $1,8 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$. A menor variação de temperatura que faz com que o corpo entre na iminência de deslizamento sobre a plataforma é de



- A) 3,5 °C
 B) 1,0 °C
 C) 3,1 °C
 D) 2,3 °C
 E) 3,6 °C

47. Analisando-se as regras para uso da balança analítica comum, é INCORRETO afirmar.

- A) Um aspecto que pode assumir significação relevante nas pesagens com a balança é o relacionado com o empuxo do ar.
 B) Os objetos a pesar devem encontrar-se em equilíbrio térmico com a caixa da balança. Diferenças de temperatura provocam correntes de ar, tornando impossível a pesagem com exatidão.
 C) Qualquer material, mesmo pulverizado, pode ser colocado diretamente, sobre os pratos da balança.
 D) Uma causa importante de erro nas pesagens é a inexatidão dos pesos analíticos que precisam ser periodicamente calibrados.
 E) A sensibilidade da balança é uma medida da quantidade de massa necessária para ocasionar um deslocamento do centro de gravidade do sistema.

48. Analise as frases a seguir.

- I.** Uma diluição é uma expressão de concentração, não, de volume. Expressa, de outra forma, uma diluição que indica a quantidade relativa de substância em uma solução.
- II.** Uma diluição deve significar o volume de concentrado no volume total da solução final.
- III.** Na padronização de uma solução ácida (ácido clorídrico) ou alcalina (hidróxido de sódio), é necessário o uso de indicadores que são substâncias utilizadas para definir o ponto final da reação.

Está correto o que se afirma em

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

49. Os cromatógrafos laboratoriais são essencialmente constituídos de 6 partes. Na seqüência, são:

- A) coluna de separação, sistema detector, regulador de pressão, sistema injetor, registrador e câmara térmica.
B) coluna de separação, regulador de pressão, câmara térmica, sistema injetor, sistema detector e registrador.
C) regulador de pressão, sistema injetor da amostra, coluna de separação, câmara térmica, sistema detector e registrador.
D) registrador, sistema injetor da amostra, regulador de pressão, coluna de separação, câmara térmica e sistema detector.
E) regulador de pressão, sistema injetor da amostra, coluna de separação, câmara térmica, registrador e sistema detector.

50. Analise a frase abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que a preenche corretamente.

“No cromatograma, a distância, no eixo dos tempos, entre o ponto de injeção da amostra e o pico de um componente eluído, que emerge da coluna, denomina-se”.

- A) tempo de solidificação. B) fusão. C) ebulição. D) tempo de eluição. E) tempo de retenção.

51. Analise a frase abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que a preenche corretamente.

“De acordo com a Convenção adotada em Estocolmo, em 1953, pela União Internacional de Química Pura e Aplicada, os potenciais de são considerados como a de células formadas pela combinação de uma semipilha individual com um eletrodo”

Assinale a alternativa que contempla a seqüência correta.

- A) eletrodo / força eletromotriz / padrão de hidrogênio.
B) oxidação / força eletromotriz / padrão de oxigênio.
C) oxidação / força cinética / padrão de enxofre.
D) eletrodo / força gravitacional / padrão de hidrogênio.
E) eletrodo / força gravitacional / padrão de prata.

52. Assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A convenção internacionalmente adotada é a de que se considere como igual a zero o potencial do eletrodo padrão de hidrogênio.
B) Na expressão $\Delta G^\circ = -n.F.E$, quando na célula se passa uma reação espontânea, ΔG é positivo, o que determina que a força eletromotriz da célula é positiva.
C) Se a força eletromotriz da semicélula for positiva (redução), a reação ocorrerá espontaneamente (pilha galvânica), e a variação da energia livre será negativa.
D) Um fator importante no potencial de um eletrodo em relação ao outro é a atividade dos íons dissolvidos do elemento, a qual, à temperatura constante, varia com a concentração destes.
E) Para se medir a força eletromotriz da célula que contém um eletrodo indicador, é necessário se dispor, também, de um eletrodo de referência.

53. Analise as afirmativas.

- I.** Os eletrodos de calomelanos compreendem um elemento não estável (platina) em contato com mercúrio, cloreto mercuroso (calomelano) e uma solução neutra de cloreto de potássio.
- II.** Os eletrodos de calomelanos tornam-se instáveis para temperaturas acima de 80 ° C e deverão, neste caso, ser substituídos por eletrodos de prata/cloreto de prata.
- III.** O eletrodo de prata (cloreto de prata é constituído de prata metálica / filamento, cilíndrico ou rede fina), revestido de uma camada de cloreto de prata e mergulhado em uma solução de cloreto, de concentração conhecida, também saturada com cloreto de prata.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

54. A lei de Beer-Lambert é a equação fundamental de

- A) destilação.
B) cromatografia.
C) purificação de substâncias.
D) colorimetria e de espectrofotometria.
E) titulometria.

55. Um laboratorista tem à sua disposição uma solução de hidróxido de sódio a 2 mol/L e deseja preparar uma solução a 1,5 mol/L. Para isso, ele deve utilizar um volume da solução a 2 mol/L e diluí-la para obter 500 mL da solução a 1,5 mol/L. Que volume, em mL, da solução a 2 mol/L ele deve usar?

- A) 300 B) 375 C) 250 D) 125 E) 275

56. Assinale a afirmativa INCORRETA.

- A) A exatidão de uma determinação pode ser definida como a concordância entre o valor obtido e o valor verdadeiro ou mais provável.
B) A precisão é definida como a concordância de uma série de medidas da mesma qualidade. O desvio médio relativo fornece uma medida de precisão.
C) A exatidão exprime em quanto a medida é correta, e a precisão informa sobre a reprodutibilidade das medidas.
D) A precisão sempre acompanha a exatidão, e um alto grau de precisão sempre implica exatidão.
E) A diferença entre a média de um número adequado de resultados e a quantidade real do constituinte presente na amostra, usualmente expressa em partes por mol, representa a medida de exatidão do método.

57. Relacione as colunas na ordem correta.

I.	O erro absoluto de uma determinação	()	É o erro absoluto dividido pelo valor verdadeiro ou mais provável.
II.	O erro relativo de uma determinação	()	É a diferença entre o valor observado ou medido e o valor verdadeiro ou mais provável da quantidade medida.
III.	O desvio médio	()	É a raiz quadrada da medida da soma dos quadrados das diferenças entre os valores e a média destes valores.
IV.	O desvio-padrão de um conjunto	()	É avaliado pela determinação da média aritmética dos resultados, calculando-se depois o desvio de cada medida individual em relação à média e, finalmente, sem levar em consideração o sinal, dividindo-se a soma dos desvios pelo número de medidas.

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna de cima para baixo.

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

58. Analise as afirmativas abaixo.

I.	Em relação à limpeza de materiais volumétricos, verifica-se seu estado, enchendo-os com água e observando o seu escoamento. Se as gotículas ou uma película não uniforme de água, aderentes às paredes internas do equipamento, forem detectadas, então é necessário limpá-lo.
II.	Os recipientes construídos com vidro não são atacados por ácidos (exceto ácido fluorídrico) ou soluções de detergentes. Utiliza-se geralmente como soluções de limpeza solução de detergente a 1-2%, solução sulfocrômica.
III.	O equipamento volumétrico é dado como limpo ao se verificar que a água destilada escorre uniformemente, pelas suas paredes internas.

Assinale a alternativa que contém as afirmativas corretas.

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

59. As frases a seguir referem-se à análise química. Analise-as e assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A análise qualitativa tem por finalidade identificar os componentes de uma substância, mistura de substâncias ou soluções e em que forma o elemento componente ou grupos de elementos estão combinados entre si.
B) A análise quantitativa constitui o método para a determinação das quantidades relativas dos componentes.
C) As reações podem se processar por via úmida ou por via seca, na análise química.
D) Na análise por via seca, coloca-se a substância em um grande recipiente para calcinar.
E) A análise qualitativa se divide em 3 etapas: o ensaio preliminar, a análise dos cátions em solução e a análise dos ânions em solução.

60. As misturas podem ser homogêneas ou heterogêneas em função do número de fases que apresentam. Para separar os componentes de uma mistura, existem vários métodos. Sobre esses métodos, é INCORRETO afirmar.

- A) A centrifugação é um método que acelera a decantação através de um forte movimento giratório, ficando a parte sólida depositada no fundo do recipiente.
- B) A filtração é o método utilizado para separar sólidos de líquidos. Frequentemente se realiza no laboratório, utilizando-se o papel de filtro convenientemente dobrado e adaptado ao funil.
- C) A decantação é utilizada para separar misturas cujos componentes se separam espontaneamente, pela adição da força centrípeta.
- D) A destilação é o método utilizado para separar os componentes de uma solução sólido-líquido.
- E) A extração com solvente compreende a transferência de um soluto solubilizado de um solvente para outro, sendo, também, denominada extração líquido-líquido.