



# PROVA DE QUÍMICA E BIOLOGIA

Total de questões: 50

Duração: 3 (três) horas.

## A T E N Ç Ã O !

– Em cada questão da prova existem 05 (cinco) alternativas para resposta. Somente uma alternativa é correta.

– Responda às questões perfurando, no “Cartão-Resposta”, a letra correspondente à alternativa que você considera certa.

– Será nula a questão com mais de uma perfuração.

– Tabela Periódica à pagina 7.

## Q U Í M I C A

01. O íon nitrito é representado pela fórmula

- a)  $NO^+$                       b)  $N_3^-$                       c)  $NO_3^-$                       d)  $NO_2^-$                       e)  $NO_2^+$

02. Dos óxidos abaixo relacionados, qual o óxido anfótero?

- a)  $SO_3$                       b)  $CO_2$                       c)  $Cl_2O_7$                       d)  $CaO$                       e)  $ZnO$

03. Qual o volume, em litros, ocupado por 1,0g de etano, quando submetido a  $27^{\circ}C$  e à pressão de uma atmosfera?

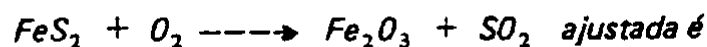
- a) 12,30  
b) 4,10  
c) 24,60  
d) 0,82  
e) 8,20

Pesos atômicos

$$C = 12$$

$$H = 1$$

04. A soma dos coeficientes da equação



- a) 28                      b) 04                      c) 06                      d) 18                      e) 25

05. Dissolvem-se 8,2g de acetato de sódio em água. O volume da solução resultante é igual a 500ml. Qual a normalidade da solução?

- a) 0,3
- b) 0,4
- c) 0,2
- d) 0,1
- e) 0,5

Pesos atômicos

$$\text{Na} = 23$$

$$\text{O} = 16$$

$$\text{C} = 12$$

$$\text{H} = 1$$

06. Uma mistura é constituída de dois sólidos. Um é solúvel em água; o outro, insolúvel. A maneira mais fácil de separar os dois componentes é através de adição de água seguida de

- a) decantação
- b) filtração
- c) evaporação
- d) destilação
- e) cristalização

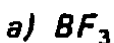
07. O número de estruturas ressonantes do  $\text{CO}_3^{2-}$  é

- a) 3
- b) 2
- c) 4
- d) 5
- e) 6

08. Os elementos químicos possuem determinadas propriedades que variam periodicamente com o número atômico. Considerando os grupos da tabela periódica, pode-se afirmar que, aumentando o número atômico, a(o)

- a) energia de ionização aumenta.
- b) raio atômico aumenta.
- c) afinidade eletrônica aumenta.
- d) eletronegatividade aumenta.
- e) densidade diminui.

09. Das espécies moleculares e iônicas abaixo relacionadas, qual delas tem a estrutura piramidal?



Números atômicos:

$$\text{B} = 5$$

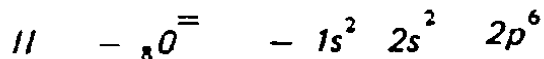
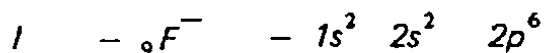
$$\text{F} = 9$$

$$\text{N} = 7$$

$$\text{Cl} = 17$$

$$\text{O} = 8$$

10. Dos compostos de oxigênio relacionados a seguir, o peróxido é
- a)  $BaO_2$                       b)  $Na_2O$                       c)  $KO_2$                       d)  $MnO_2$                       e)  $NO_2$
11. Alumínio, peso atômico 27, na presença de ácido sulfúrico, libera  $H_2$ . Nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP), 2,7g de alumínio são consumidos pelo ácido. Qual o volume, em litros, de  $H_2$  produzido?
- a) 22,4                      b) 44,8                      c) 3,36                      d) 6,72                      e) 13,44
12. Dos sais relacionados a seguir, qual o solúvel em água?
- a) AgI                      b) KCl                      c)  $CaCO_3$                       d)  $BaSO_4$                       e) ZnS
13. Os sais, quando dissolvidos em água, podem apresentar pH ácido, básico ou neutro. Dos sais abaixo relacionados, o que apresenta pH ácido é o
- a) NaCN                      b)  $H_3CCOONa$                       c)  $Na_2SO_4$                       d)  $NH_4Cl$                       e)  $KClO_4$
14. Em relação às configurações eletrônicas



pode-se afirmar que está(ão) correta(s)

- a) Todas.    b) Apenas a IV.    c) Apenas a I.    d) Apenas a I e a II.    e) Apenas a III.
15. Mistura-se uma solução contendo 5,10g de  $AgNO_3$  com outra contendo igual massa de NaCl. Um dos reagentes está em excesso. Da reação, resulta cloreto de prata, sob a forma de precipitado, e uma solução de nitrato de sódio. Qual a massa do precipitado, em gramas?

- a) 14,35  
b) 10,20  
c) 4,31  
d) 6,20  
e) 12,50

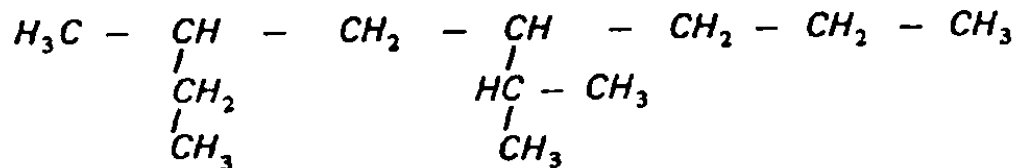
Pesos atômicos:

Ag	=	108
N	=	14
O	=	16
Na	=	23
Cl	=	35,5

16. Considerando os compostos abaixo relacionados, qual o que apresenta todos os carbonos com hibridação  $sp^3$  ?

- a) hexano      b) hexeno      c) hexino      d) benzeno      e) naftaleno

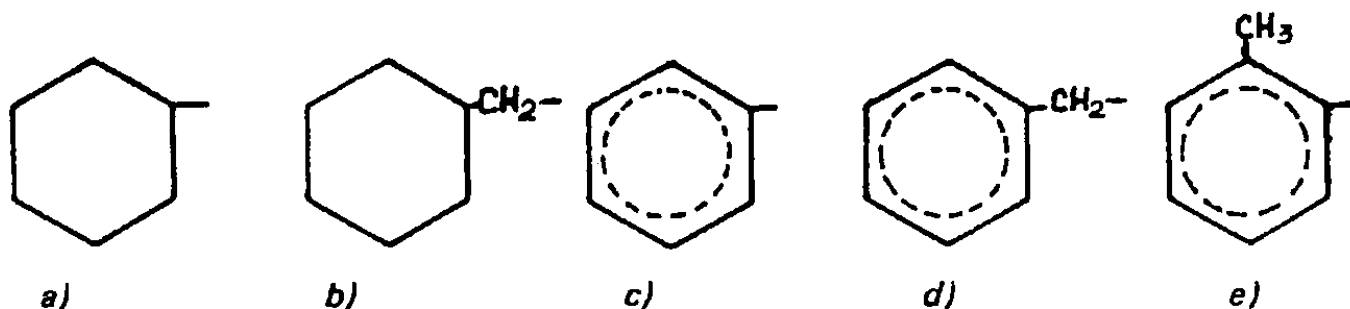
17. A nomenclatura oficial do composto abaixo



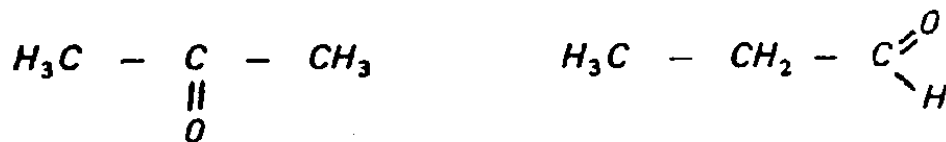
é

- a) 2-etil, 4-isopropilheptano  
 b) 6-etil, 4-isopropilheptano  
 c) 2,5-dimetil, 3-n-propilheptano  
 d) 3-metil, 5-isopropiloctano  
 e) 4-isopropil, 6-metiloctano

18. Dos radicais abaixo relacionados, qual o que corresponde ao benzil?



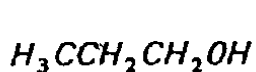
19. Considerando os compostos abaixo



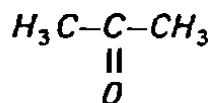
podemos dizer que eles são isômeros de

- a) posição      b) cadeia      c) função      d) geométricos      e) óticos

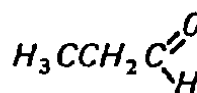
20. A sequência correspondente à nomenclatura oficial dos compostos abaixo



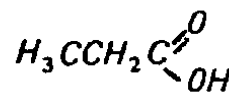
I



II



III



IV

é

- a) propanoico, propanal, propanona, propílico
- b) propílico, propanona, propanal, propanoico
- c) propílico, propanal, propanona, propanoico
- d) propílico, propanoico, propanal, propanona
- e) propanona, propanal, propanoico, propílico

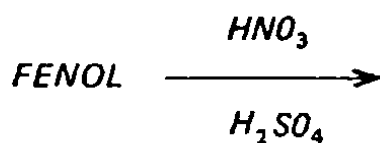
21. Dos compostos apresentados a seguir, qual o que apresenta isomeria cis-trans?

- a) tetracloreto de carbono
- b) 1,1-dicloroetano
- c) 1,1-dicloroetano
- d) 1,2-dicloroetano
- e) 1,2-dicloroetano

22. Dos radicais abaixo, qual o que NÃO é meta dirigente?

- a)  $-NO_2$
- b)  $-SO_3H$
- c)  $-CN$
- d)  $-OH$
- e)  $-COOH$

23. Considerando-se a equação abaixo



qual o produto que se obtém?

- a) m-nitrofenol
- b) o-nitrofenol e p-nitrofenol
- c) ac. o-hidroxibenzenosulfônico
- d) ac. m-hidroxibenzenosulfônico
- e) ac. p-hidroxibenzenosulfônico

24. Por oxidação de álcool secundário, obtém-se

- a) ácido carboxílico
- b) cetona
- c) aldeído
- d) éter
- e) álcool terciário

25. Um composto A foi oxidado pelo ácido periódico, em presença de água, dando etanal e propanal. O composto A é o

a) 1,2-pentanodiol

b) 2,3-pentanodiol

c) 1,3-pentanodiol

d) 1,4-pentanodiol

e) 1,5-pentanodiol

# B I O L O G I A

26. Qual alternativa evidencia apenas doenças produzidas por vírus?
- a) Pneumonia, lepra e gripe.                      b) Poliomielite, raiva e tétano.  
c) Caxumba, sífilis e tuberculose.              d) Rubéola, sarampo e varicela.  
e) Tifo, hepatite e encefalite.
27. As "algas azuis" se assemelham às bactérias por não apresentarem
- a) núcleo organizado.                      b) citoplasma.                      c) membrana plasmática.  
d) citoplasma e núcleo.                      e) membrana plasmática e núcleo.
28. Os fungos ticomícetos podem apresentar determinadas estruturas, chamadas rizóides, que são modificações
- a) de esporos.    b) de esporângios.    c) de zigoto.    d) das oogônias.    e) das hifas.
29. A ameba regula o excesso de água no seu interior, através de uma estrutura chamada
- a) flagelo.    b) cílio.    c) pseudópode.    d) vacúolo digestivo.    e) vacúolo contrátil.
30. A malária quartã é uma doença que se caracteriza por produzir, no indivíduo afetado, febre alta em intervalos regulares. Tal doença é causada pelo protozoário *Plasmodium malariae*, o qual é transmitido por um mosquito de gênero *Anopheles*. O indivíduo infestado por este protozoário apresentará febre,
- a) logo após a picada do inseto.                      b) num intervalo de 72 em 72 horas.  
c) num intervalo de 48 em 48 horas.                      d) num intervalo de 24 em 24 horas.  
e) num intervalo de 12 em 12 horas.
31. As células urticantes são estruturas que caracterizam certos animais pertencentes ao filo
- a) Mollusca.    b) Porifera.    c) Arthropoda.    d) Cnidaria.    e) Platyhelminthes.
32. O probóscide, que é uma estrutura encontrada em certos Platielmintos, tem a função de
- a) captar os raios luminosos.    b) locomoção do animal.    c) capturar alimentos.  
d) defesa.    e) percepção.



33. Qual a seqüência correta do desenvolvimento do *Schistosoma*?
- a) Ovo, cercária, miracídeo e verme adulto.
  - b) Ovo, miracídeo, cercária e verme adulto.
  - c) Ovo, verme adulto, cercária e miracídeo.
  - d) Cercária, miracídeo, ovo e verme adulto.
  - e) Miracídeo, cercária, ovo e verme adulto.
34. Os animais, cujo corpo é geralmente dividido em cefalotórax e abdômen, e que possuem 2 pares de antenas e 3 pares de apêndices bucais, pertencem à classe
- a) Crustacea.
  - b) Chilopoda.
  - c) Insecta.
  - d) Arachnida.
  - e) Diplopoda
35. Qual a seqüência que corresponde às 4 primeiras fases do desenvolvimento do embrião humano?
- a) Ovo, blástula, mórula e gástrula.
  - b) Ovo, mórula, blástula e gástrula.
  - c) Mórula, blástula, gástrula e ovo.
  - d) Ovo, gástrula, mórula e blástula.
  - e) Mórula, ovo, blástula e gástrula.
36. O cérebro humano é originado, a partir do
- a) mesoderma e endoderma.
  - b) mesoderma e ectoderma.
  - c) mesoderma.
  - d) endoderma.
  - e) ectoderma.
37. Qual das organelas celulares tem por função fornecer energia para a célula?
- a) Complexo de Golgi.
  - b) Lisossomas.
  - c) Retículo endoplasmático.
  - d) Mitocôndrias.
  - e) Centríolos.
38. As células dos procariontes se caracterizam por
- a) não apresentarem núcleo organizado.
  - b) apresentarem núcleo organizado.
  - c) não apresentarem citoplasma.
  - d) apresentarem nucléolos.
  - e) possuírem carioteca.
39. Estames de tamanhos diferentes, numa mesma flor, são chamados
- a) monadelfos.
  - b) diadelfos.
  - c) isodínamos.
  - d) didínamos.
  - e) anisodínamos.

40. *A hemofilia é uma doença recessiva ligada ao sexo (cromossomo x), na qual há uma deficiência de coagulação sangüínea causada pela falta de globulina anti-hemofílica. Uma mulher normal, cujo pai é hemofílico, casa-se com um homem normal. Espera-se que a hemofilia ocorra nos seus descendentes da seguinte forma:*
- a) *Todos os homens e mulheres normais.*
  - b) *Todos os homens normais e metade das mulheres hemofílicas.*
  - c) *Metade dos homens hemofílicos e todas as mulheres normais.*
  - d) *Metade dos homens e metade das mulheres hemofílicas.*
  - e) *Todos os homens e mulheres hemofílicas.*
41. *Raiz fasciculada, folhas paralelinérveas e flores trímeras caracterizam as plantas*
- a) *monocotiledôneas.*
  - b) *dicotiledôneas.*
  - c) *diclamídeas.*
  - d) *gimnospermas.*
  - e) *pteridófitas.*
42. *Qual o tecido vegetal de sustentação?*
- a) *Suber.*
  - b) *Xilema.*
  - c) *Floema.*
  - d) *Colênquima.*
  - e) *Parênquima.*
43. *Pode-se dividir o neurônio em três partes principais:*
- a) *corpo celular, neurilema e pericário.*
  - b) *corpo celular, dendritos e mielina.*
  - c) *dendritos, mielina e neurilema.*
  - d) *cilindro-eixo, sinapse e neurilema.*
  - e) *corpo celular, dendritos e axônio.*
44. *O ponto de relação funcional entre duas células nervosas é chamado de*
- a) *sinapse.*
  - b) *terminação arbórea.*
  - c) *axônio.*
  - d) *neurilema.*
  - e) *dendritos.*
45. *A cavidade nasal é revestida por uma mucosa, intensamente irrigada e de epitélio cilíndrico-ciliado. Essa mucosa é conhecida por*
- a) *pituitária.*
  - b) *vibrissas.*
  - c) *aritrnóide.*
  - d) *cricóide.*
  - e) *muco nasal.*
46. *A porção medular das glândulas supra-renais produz os hormônios*
- a) *tiroxina e epinefrina.*
  - b) *adrenalina e noradrenalina.*
  - c) *prolactina e somatrofina.*
  - d) *somatrofina e insulina.*
  - e) *adrenalina e insulina.*

47. *A produção de hormônios que agem na pigmentação da pele ocorre na*  
a) *tireóide.*                      b) *hipófise intermediária.*                      c) *hipófise anterior.*  
d) *porção medular das supra-renais.*                      e) *porção cortical das supra-renais.*
48. *O trapézio e o grande dorsal são músculos do corpo humano que se situam*  
a) *no pescoço.*                      b) *na parte posterior do tronco.*                      c) *na face.*  
d) *no abdômen.*                      e) *nos membros superiores.*
49. *Entre as comunidades – constituídas por organismos vivos – e o meio ambiente há constante interação. Comunidade e meio ambiente formam o que se conhece por*  
a) *nicho ecológico.*                      b) *população.*                      c) *comunidade biológica.*  
d) *ecossistema.*                      e) *biosfera.*
50. *A teoria da evolução, que se baseia na herança dos caracteres adquiridos, foi proposta por*  
a) *De Vries.*                      b) *Darwin.*                      c) *Lamarck.*                      d) *A. Oparin.*                      e) *Weisman.*

