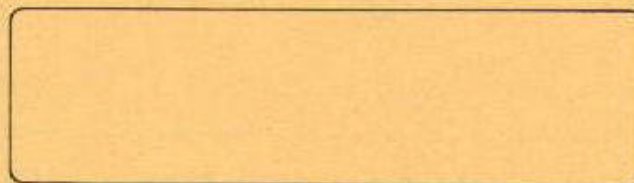


Universidade Federal da Paraíba
Universidade Regional do Nordeste
Institutos Paraibanos de Educação
Faculdade de Medicina de Campina Grande



CONCURSO VESTIBULAR REGIONAL – 1978

QUÍMICA E BIOLOGIA

Comissão Executiva do Concurso Vestibular

PROVA DE QUÍMICA E BIOLOGIA

Duração: 03 (três) horas.

01. A fórmula ClO^- representa o radical
- A) clorato B) perclorato C) clorito D) cloreto E) hipoclorito
-
02. O sulfato ferroso é representado pela fórmula
- A) FeSO_4 B) $\text{Fe}_3(\text{SO}_4)_4$ C) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ D) Fe_2SO_4 E) $\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$
-
03. A configuração eletrônica do F^- (Z=9) é
- A) $1s^2 2s^2 2p^5$ B) $1s^2 2s^2 2p^6$ C) $1s^2 2s^2 2p^3$ D) $1s^2 2s^2 2p^4$ E) $1s^2 2s^2 2p^2$
- Obs. Z = número atômico
-
04. Dos elementos abaixo discriminados, o que apresenta maior energia de ionização é
- A) Be (Z=4) B) Li (Z=3) C) B (Z=5) D) Na (Z=11) E) Mg (Z=12)
-
05. Preparou-se uma solução de NaOH 0,1 Normal. O pH desta solução é
- A) 1 B) 13 C) 10 D) 12 E) 0,1
-
06. Em relação às proposições
- I - Os íons NH_4^+ e BF_4^- apresentam geometria tetraédrica regular
- II - BeF_2 tem ligações polares, portanto deve apresentar momento polar diferente de zero
- III - A hibridação do carbono no CO_2 é sp^2
- IV - A molécula do nitrogênio (N_2) tem duas ligações pi e uma sigma, pode-se afirmar que
- A) todas estão corretas
- B) somente II e III estão corretas
- C) somente I e IV estão corretas
- D) somente II e IV estão corretas
- E) somente I e II estão corretas
-
07. 2,0 g de oxigênio; nas CNTP (condições normais de temperatura e pressão), ocupam 1,40 litros. Se a pressão é reduzida a 1/2 da pressão inicial e se a temperatura também é reduzida a 1/4 da inicial, o volume final é
- A) 1,05 litros B) 1,40 litros C) 0,70 litros
- D) 11,2 litros E) 2,80 litros
-

08. Dos ácidos abaixo relacionados, o mais forte é

- A) HF B) HClO₂ C) H₂SO₃ D) H₂SO₄ E) H₂S
-

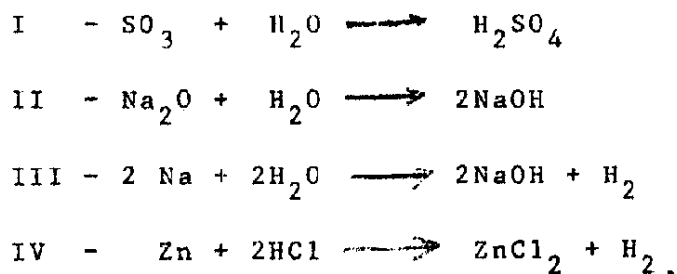
09. 300 ml de HCl 0,5 Normal são adicionados a 700 ml do mesmo ácido 1,5 Normal. A molaridade final da solução é

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

10. As espécies abaixo relacionadas são isoeletrônicas. Qual delas apresenta menor raio ?

- A) Na⁺ (Z=11) B) O⁼ (Z=8) C) Ne (Z=10)
D) Mg⁺⁺ (Z=12) E) Al⁺⁺⁺ (Z=13)
-

11. Em relação às equações



pode-se afirmar que

- A) todas estão corretas
B) somente IV está correta
C) somente I e II estão corretas
D) somente I e IV estão corretas
E) somente I e III estão corretas
-

12. Sódio (peso atômico 23) reage com cloro (peso atômico 35,5) formando cloreto de sódio. Fazendo reagir 9,2 g de sódio com cloro em excesso, a massa do cloreto de sódio (em gramas) resultante é

- A) 11,7 B) 23,4 C) 5,85 D) 4,60 E) 27,6
-

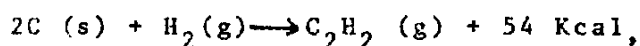
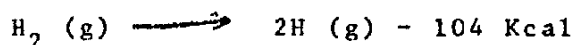
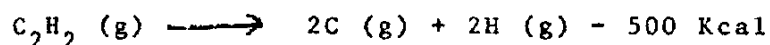
13. Se o número quântico azimutal é 3, os números quânticos magnéticos são

- A) ± 3, ± 2, ± 1 B) 1, 2, 3 C) ± 3
D) 0, -1, -2, -3 E) ± 3, ± 2, ± 1, 0
-

14. No equilíbrio HS⁻ + H₂O ⇌ H₃O⁺ + S⁼, a concentração do íon S⁼ será aumentada pela adição do íon

- A) Na⁺ B) H₃O⁺ C) Br⁻ D) OH⁻ E) Cl⁻
-

15. A partir das equações termoquímicas



a opção correspondente ao calor de sublimação de um mol de carbono é

- A) 342 Kcal B) 550 Kcal C) 171 Kcal D) 225 Kcal E) 450 Kcal
-

16. Qual dos radicais abaixo que, quando ligado ao núcleo benzênico, é denominado de radical ativante ?

- A) - NO₂ B) - SO₃H C) - NH₂ D) - COOH E) - CN
-

17. No composto $\text{H} - \text{C} \begin{matrix} \text{=O} \\ \text{<OH} \end{matrix}$, o número de ligações π (pi) e o de ligações σ (sigma) são, respectivamente,

- A) 2 e 3 B) 1 e 4 C) 1 e 2 D) 2 e 4 E) 1 e 3
-

18. Dos compostos abaixo, qual apresenta maior solubilidade em água ?

- A) butanol B) butanona C) butanóico D) butanal E) butano
-

19. A reação dos alcenos com os halogêneos (Cl₂, Br₂, I₂) é considerada como

- A) adição nucleofílica B) adição eletrofílica C) eliminação
D) adição via radicais livres E) substituição eletrofílica
-

20. O nome oficial (IUPAC) do formaldeído é

- A) aldeído fórmico B) etanal C) metanal
D) ácido fórmico E) propanal
-

21. Dos compostos I, II, III e IV abaixo relacionados, quais os que apresentam isomeria cis-trans ?

- I) 2-metil, 1-propeno
II) 2,3-dimetil, 2-penteno
III) 2-penteno
IV) ácido 1,2-ciclopentanodicarboxílico

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

22. Dos compostos I, II, III e IV abaixo relacionados, quais os que podem dar a reação de Cannizzaro?

- I) Acetaldeído II) Fenilacetaldeído
III) Formaldeído IV) Benzaldeído

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

23. O ácido carboxílico NÃO pode ser obtido pelo método
- A) $R - COH + H_2O$ B) $R - CONH_2 + H_2O$ C) $R - (CO)_2O + H_2$
D) $R - CO_2R + H_2O$ E) $R - COCl + H_2O$
-
24. Da reação entre o 2,3-dimetil, 2-penteno com o HBr resulta o composto
- A) 3-bromo, 2,3-dimetilpentano
B) 2-bromo, 2,3-dimetilpentano
C) 1-bromo, 2,3-dimetilpentano
D) 2,3-dimetilpentano
E) 2,3-dibromo, 2,3-dimetilpentano
-
25. Dos compostos discriminados abaixo, o que apresenta maior acidez é o ácido
- A) monoiodoacético B) monobromoacético C) monocloroacético
D) acético E) fórmico

Nas questões abaixo, considere as afirmações I, II, III e IV e assinale

- le
- A) se I e III são verdadeiras e II e IV são falsas
B) se II e IV são verdadeiras e I e III são falsas
C) se I e II são verdadeiras e III e IV, falsas
D) se IV é verdadeira e I, II e III são falsas
E) se I, II e III são verdadeiras e IV é falsa
26. A fotofosforilação cíclica
- I - envolve um conjunto de reações que se processam sem necessidade de luz.
- II - caracteriza-se pela formação de ATP.
- III - dá origem ao ATP e ao redutor celular, na forma de fosfato de nicotina-adenina-nucleótide ($NADPH_2$).
- IV - e a fotofosforilação acíclica caracterizam a fase clara da fotossíntese.
-
27. Muton
- I - é a unidade de mutação.
- II - é a unidade hipotética da ação de um gen operador sobre o gen estrutural.
- III - é o menor segmento de um cromossomo cuja alteração pode originar uma mutação.
- IV - corresponde à seqüência de 3 bases do RNA-t implicada na codificação de certo aminoácido.
-

Nas questões abaixo, considere as afirmações I, II, III e IV e assinale

- A) se I e III são verdadeiras e II e IV são falsas
- B) se II e IV são verdadeiras e I e III são falsas
- C) se I e II são verdadeiras e III e IV são falsas
- D) se IV é verdadeira e I, II e III são falsas
- E) se I, II e III são verdadeiras e IV é falsa

28. Os centríolos

- I - são comumente encontrados nas algas e nos fungos.
 - II - ocorrem sempre nas células animais, com exceção dos ovócitos.
 - III - ainda não foram visualizados na sua forma figurada (nove pares de túbulos em torno de um par central) nos vegetais superiores e nas bactérias.
 - IV - desaparecem durante a mitose.
-

29. O Epinóciclo é

- I - uma zona disfótica.
 - II - o meio terrestre.
 - III - um Limnociclo.
 - IV - um Biociclo.
-

30. O RNA mensageiro (,)

- I - responsável pela síntese da fenil-alanina, apresenta-se constituído de um único tipo de nucleótido, tendo por base nitrogenada a uracila.
 - II - após formar algumas proteínas ou mesmo uma só, dissolve-se deixando o ribossomo livre para receber o RNA mensageiro.
 - III - é formado no núcleo, usando o DNA como modelo.
 - IV - conduz um aminoácido, que está pronto no citoplasma e o leva para o ribossomo.
-

31. O deslocamento orientado do espermatozóide

- I - ocorre mediante a ação de substâncias elaboradas e libertadas pelos gametas.
 - II - ocorre mediante a ação das ginogamonas e androgamonas.
 - III - caracteriza o fenômeno externo de atração.
 - IV - é um fenômeno interno da fecundação.
-

32. As plaquetas

- I - têm função importante na formação do coágulo sanguíneo
 - II - não são capazes de mover-se por conta própria.
 - III - libertam o fibrinogênio, quando se desintegram.
 - IV - são maiores do que os glóbulos brancos do sangue.
-

Nas questões abaixo, considere as afirmações I, II, III e IV e assinal

A) se I e III são verdadeiras e II e IV são falsas

B) se II e IV são verdadeiras e I e III são falsas

C) se I e II são verdadeiras e III e IV são falsas

D) se IV é verdadeira e I, II e III são falsas

E) se I, II e III são verdadeiras e IV é falsa

33. Bioma é

I - uma unidade distinta do meio apresentando uniformidade nas principais condições.

II - uma comunidade de seres de um determinado local.

III - o conjunto de todos os ecossistemas terrestres.

IV - o conjunto de seres vivos relacionados ao clima.

34. As reações de síntese e análise

I - correspondem, respectivamente, ao anabolismo e ao catabolismo

II - são reações metabólicas.

III - liberam e absorvem energia, respectivamente.

IV - correspondem ao catabolismo e anabolismo, respectivamente.

35. A esperidina

I - é também chamada vitamina P.

II - é uma vitamina hidrossolúvel.

III - age contra a fragilidade das paredes capilares.

IV - é importante nas anemias e na muda dos insetos.

36. As bactérias

I - não possuem núcleo organizado envolto pela carioteca, sendo, por isso, chamadas procariontes.

II - são desprovidas de parede celular.

III - têm seu cromossomo constituído por uma molécula de DNA unida a um bloco de proteína ligado ao mesossomo.

IV - funcionam como "macho ou fêmea", no processo de conjugação de acordo com a respectiva ausência ou presença do "fator fertilidade"

37. Os vacuólos

I - podem armazenar substâncias inertes e de caráter transitório que são encontradas no citoplasma.

II - são cavidades mergulhadas no citoplasma e envolvidas pelo tonoplasto.

III - encontrados na célula vegetal recebem especificamente o nome de quantassomos.

IV - são também chamados dictiossomos e seu conjunto é chamado vacuoma.

Nas questões de nº 38 e 39, considere as afirmações I, II, III e IV e assinale

- A) se I e III são verdadeiras e II e IV são falsas
- B) se II e IV são verdadeiras e I e III são falsas
- C) se I e II são verdadeiras e III e IV são falsas
- D) se IV é verdadeira e I, II e III são falsas
- E) se I, II e III são verdadeiras e IV é falsa

38. A testosterona

- I - é um hormônio morfogenético
- II - tem sua formação influenciada pelo FSH.
- III - é elaborada por neurônios secretores, fora de estruturas glandulares.
- IV - é produzida pelas células de LEYDIG.

39. As flores constituem uma das mais belas criações da natureza. Para as plantas que as produzem, representam muito mais que a beleza. É o órgão especializado que reproduz a espécie. Sobre o assunto são formuladas as seguintes afirmativas:

- I - Duas partes essenciais se relacionam diretamente com a reprodução: estames e pistilo.
- II - Na polinização, os grãos de pólen alcançam o estigma e neste momento começa a formar-se um longo tubo polínico.
- III - O conectivo está diretamente ligado ao ovário.
- IV - Cada estame consta de um talo fino - estilete - que sustenta um saco característico chamado antera

40. O músculo que eleva a mandíbula fechando a boca, chama-se

- A) temporal
- B) pequeno zigomático
- C) escaleno
- D) homohióideo
- E) piramidal

41. É difícil a diferenciação das vértebras, quando se apresentam isoladas, misturadas ou mutiladas. Esta dificuldade, nas vértebras dorsais, é facilmente vencida, se observarmos que

- A) o buraco vertebral é triangular.
 - B) o corpo vertebral se apresenta com facetas articulares para as costelas.
 - C) a apófise espinhosa se apresenta com o vértice não bifurcado.
 - D) a apófise espinhosa se apresenta com o vértice bifurcado e fortemente oblíquo.
 - E) a apófise transversa se apresenta com buraco na base e sem faceta articular.
-

42. Indivíduos de quatro populações geograficamente distintas foram analisados por um pesquisador. Para fins de estudo, foram designados por A, B, C e D. Ao final do estudo, obteve o pesquisador as seguintes informações: Os indivíduos B são diferentes de A, C e D; estes são indistinguíveis morfológicamente. A análise citológica mostra que todos têm o mesmo número de cromossomos, mas os indivíduos B apresentam uma inversão em relação aos cromossomos das demais populações. Fazendo cruzamento, obteve os seguintes resultados:

	A	B	C	D
A	F	F	NC	NC
B	F	F	NC	NC
C	E	E	F	F
D	E	E	F	F

F = fértil

NC = não cruzou

E = estéril

Conclui-se que

- A) A, B, C e D são quatro espécies diferentes.
- B) A, B, C e D são quatro raças da mesma espécie.
- C) A é uma espécie; B outra; e C e D uma outra.
- D) B é uma espécie; A, C e D são uma outra.
- E) A e B são duas raças da mesma espécie; e C e D constituem duas populações da mesma espécie.

43. O encéfalo e a corda dorsal fazem parte do sistema nervoso central. Os impulsos da corda dorsal e do encéfalo para os músculos e glândulas são levados pelos:

- A) nervos sensitivos
- B) neurônios centrais
- C) nervos mistos
- D) neurônios motores
- E) neurônios sensoriais

44. O estômago comunica-se com o esôfago através

- A) da laringe.
- B) da válvula ileocecal.
- C) do piloro.
- D) do cárdia.
- E) da epiglote.

45. Um dos aspectos mais interessantes do estudo do sangue é o dos grupos sanguíneos. Uma pessoa pode ter sangue dos tipos A, B, AB ou O. Sobre o assunto é correto dizer que

- A) os grupos sanguíneos estão sob controle genético.
 - B) os indivíduos que pertencem a cada um desses grupos, se caracterizam pela presença de uma proteína nos glóbulos vermelhos.
 - C) são dois os alelos que determinam o tipo sanguíneo de um indivíduo
 - D) as pessoas de tipo sanguíneo AB ou O podem ter até três genótipos.
 - E) as pessoas com sangue tipo A ou tipo B só podem ter um genótipo essencialmente homocigoto.
-

46. Digestão é a transformação que o alimento sofre através de hidrólise biológica, a fim de ser reduzido a compostos de moléculas menores e solúveis na água, que possam ser absorvidas e usadas pelas células vivas. Para se demonstrar experimentalmente como ocorre a digestão no estômago, o procedimento mais adequado seria colocar em um recipiente com água, em agitação constante, um fragmento de
- A) pão, ptialina e solução fisiológica
 - B) carne, pepsina e ácido clorídrico
 - C) gordura, tripsina e bicarbonato de sódio
 - D) carne, ptialina e ácido clorídrico
 - E) carne, pepsina e bicarbonato de sódio
-
47. A origem das raças é explicada por duas teorias, a monofilética e a polifilética. A mais aceita é a polifilética, de Weindeich. O estudo da origem e evolução provável do homem foi feito através de fósseis. Considerando esses estudos, o primata mais próximo do homem seria
- A) Homo Cro-Magnon
 - B) Homo-sapiens
 - C) Pithecanthropus
 - D) Australopithecus
 - E) Homo neanderthalensis
-
48. Tropismo e tactismo podem ser positivos e negativos. Ambos tomam denominação especial, segundo o fator que os determina. A orientação determinada pela água corrente denomina-se
- A) haptotropismo
 - B) hidrotropismo
 - C) reotropismo
 - D) quimiotactismo
 - E) tigmotatismo
-
49. Todos os seres vivos precisam de energia livre e a fonte dessa energia é o sol. A fotossíntese é a fonte através da qual a energia livre passa do sol para os organismos. Considerando-se o processo da fotossíntese, é correto afirmar que (,)
- A) a clorofila não absorve energia luminosa.
 - B) a velocidade da fotossíntese não interfere no crescimento da planta.
 - C) a velocidade da fotossíntese, não importa a intensidade luminosa.
 - D) nas plantas aquáticas e subtropicais, o processo da fotossíntese pára quando a temperatura cai a alguns graus acima de 0°C.
 - E) nas plantas das zonas temperadas, a fotossíntese não pára, mesmo quando a temperatura desce a 0°C.
-
50. A partir da glicose, os processos de respiração celular levam à formação do gás carbônico e da água, com liberação de energia. Esta transformação decorre da ação encadeada de diversos processos metabólicos. Uma sequência correta de encadeamentos corresponde a
- A) ciclo de Krebs, glicose, cadeia respiratória.
 - B) glicose, cadeia respiratória, ciclo de Krebs.
 - C) cadeia respiratória, ciclo de Krebs, glicose.
 - D) glicose, ciclo de Krebs, cadeia respiratória.
 - E) ciclo de Krebs, cadeia respiratória, glicose.
-