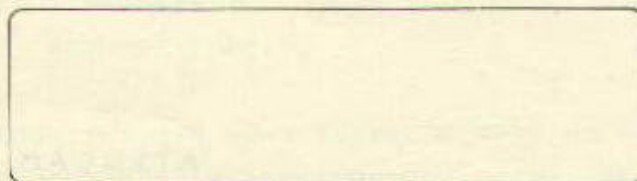


Universidade Federal da Paraíba
Universidade Regional do Nordeste
Institutos Paraibanos de Educação
Faculdade de Medicina de Campina Grande



CONCURSO VESTIBULAR REGIONAL - 1979

QUÍMICA E BIOLOGIA

Comissão Executiva do Concurso Vestibular

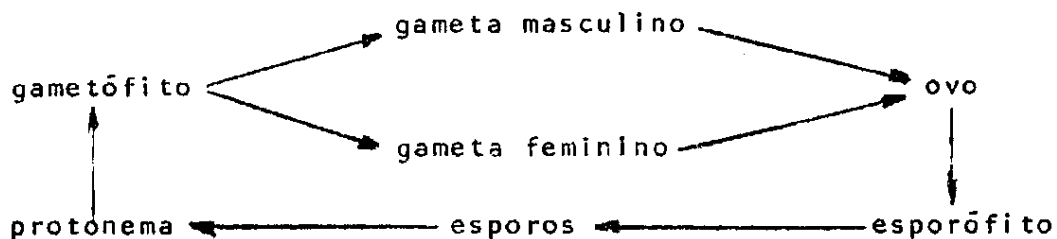
PROVA DE QUÍMICA E BIOLOGIA

Total de questões: 50

Duração: 3 horas

- 01 - Na herança ligada ao sexo,
- a) se um homem receber da mãe um cromossomo Y que tenha um gen para daltonismo, ele será daltônico.
 - b) uma mulher, para ser daltônica, precisa ter dois cromossomos Y portadores do gen para daltonismo.
 - c) quando o homem é hemofílico e a mulher normal, as filhas não sofrem os efeitos da hemofilia mas a transmitirão.
 - d) o gen da calvície é recessivo nos homens e dominante nas mulheres.
 - e) a calvície não ocorre nas mulheres, porque somente os homens podem transmitir.
- 02 - Sobre os órgãos do sentido, pode-se afirmar que,
- a) nos poros dos bulbos gustativos, os alimentos, em mistura com saliva e muco, penetram e estimulam as extremidades nervosas piliformes.
 - b) os nervos sensitivos da pele distribuem-se regularmente em sua periferia.
 - c) todos os receptores reagem normalmente a mais de um estímulo.
 - d) na cóclea, se colocam os terminais do nervo óptico.
 - e) num pequeno ponto chamado fôvea, encontram-se terminações nervosas receptoras das ondas sonoras.
- 03 - Sobre a fotossíntese, seria correto afirmar que (,)
- a) a síntese de açúcar é produto final.
 - b) o excesso de açúcar é diretamente armazenado pelo vegetal na raiz.
 - c) as plantas sintetizam gorduras a partir dos carboidratos.
 - d) os pigmentos nascem com a planta, jamais podem ser sintetizados.
 - e) para a síntese das vitaminas e hormônios, tem importância vital o excesso de açúcar.

04 - O esquema abaixo



representa uma reprodução por alternância de geração em

- a) líquens.
 - b) hepáticas.
 - c) pteridófitas.
 - d) fungos.
 - e) musgos.
- 05 - O leão, animal carnívoro, matando um carneiro para sua alimentação, fornece exemplo de
- a) saprobiontes.
 - b) predador.
 - c) parasito.
 - d) decompositor.
 - e) consumidor primário.
- 06 - Fruto com muitas lojas, sendo formado pela fusão de dois ou mais carpelos, abrindo-se em fendas longitudinais ou por poros, denomina-se:
- a) drupa.
 - b) legume.
 - c) folículo.
 - d) síliqua.
 - e) cápsula
- 07 - Você, alguma vez, já ouviu um gafanhoto, cantando no galho de uma árvore, e, embora tentasse descobri-lo pelo som, deixou de localizar o inseto? Provavelmente ele estava pousado bem na sua frente, olhando para você o tempo todo, confundindo-se com o amambiente. Este fenômeno chama-se
- a) coloração protetora.
 - b) contra-sombra.
 - c) mimetismo.
 - d) semelhança protetor
 - e) hibernação.

- 08 - Com relação à expiração, é correto dizer:
- a) os músculos das costelas se contraem e impõem as costelas para cima e para fora.
 - b) os músculos abdominais se relaxam e permitem a compressão dos órgãos abdominais pelo diafragma.
 - c) a dilatação da cavidade torácica resulta em diminuição da pressão interna.
 - d) os órgãos abdominais comprimidos premem o diafragma para cima.
 - e) ocorre a distensão dos tecidos elásticos dos pulmões.
- 09 - Nas relações "Tenia e porco", "alga e fungo" e "rêmora e tubarão" ocorre, respectivamente,
- a) mutualismo, comensalismo, parasitismo.
 - b) comensalismo, mutualismo, parasitismo.
 - c) parasitismo, comensalismo, mutualismo.
 - d) parasitismo, mutualismo, comensalismo.
 - e) mutualismo, parasitismo, comensalismo.
- 10 - Nicho ecológico quer dizer
- a) lugar onde o organismo vive.
 - b) relação entre qualquer espécie de organismo e seu ambiente.
 - c) fatores do meio abiótico.
 - d) transferência de energia numa cadeia de alimentos.
 - e) o mundo dos seres vivos.
- 11 - Na respiração, as trocas gasosas entre o meio externo e os capilares são feitas através
- a) da traquéia.
 - b) dos alvéolos.
 - c) da rede de capilares.
 - d) das células úmidas dos alvéolos.
 - e) dos sacos alveolares.
- 12 - A riboflavina, vitamina B-2, essencial ao crescimento normal e à saúde da pele, da boca e dos olhos, é produzida por
- a) Basidiomicetos.
 - b) Ascomicetos.
 - c) Leveduras.
 - d) Penicillium.
 - e) Cogumelos.

13 - Na transformação que o alimento sofre através de hidrólise biológica, a fim de ser reduzido a compostos e moléculas menores, atuam enzimas digestivas produzidas pelos órgãos do sistema digestivo abaixo enunciados:

- a) fígado, estômago, esôfago.
- b) estômago, fígado, boca.
- c) pâncreas, estômago, esôfago.
- d) intestino, boca, fígado.
- e) pâncreas, intestino, estômago.

14 - O fígado, o esmalte dos dentes, o esqueleto e o coração originam-se, respectivamente, dos seguintes folhetos embrionários:

- a) Endoderma, Mesoderma, Ectoderma e Mesoderma.
- b) Endoderma, Ectoderma, Mesoderma e Mesoderma.
- c) Endoderma, Endoderma, Ectoderma e Mesoderma.
- d) Ectoderma, Ectoderma, Ectoderma e Mesoderma.
- e) Mesoderma, Ectoderma, Ectoderma e Mesoderma.

15 - Considerando a reação



podemos dizer que

- a) as Nitrosomonas oxidam amônia a nitritos, obtendo, deste processo, a energia.
- b) as Nitrobactérias obtêm energia pela oxidação do ferro ferroso a ferro fêrrico.
- c) as Nitrobactérias obtêm energia pela oxidação de nitritos a nitratos.
- d) é um processo de obtenção de energia caracterizado pela total degradação de uma molécula orgânica, resultando na formação de moléculas inorgânicas.
- e) uma molécula orgânica é degradada a moléculas orgânicas mais simples, com liberação de energia.

16 - As articulações dos quadris e dos ombros, dos pulsos e tornozelos e da cabeça com a espinha dorsal, denominam-se, respectivamente,

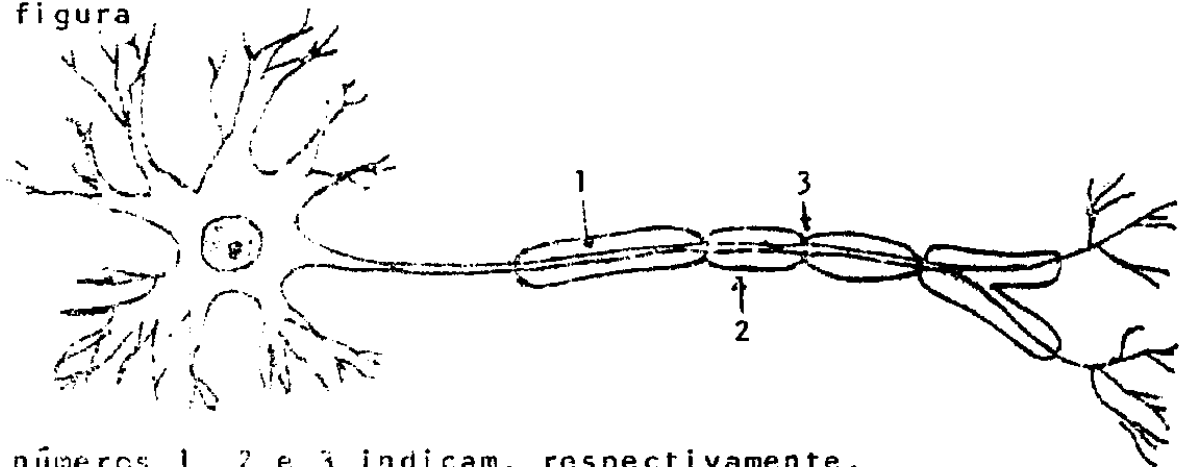
- a) trocôide, deslizantes e enartrose.
- b) enartroses, angulares e trocôide.
- c) deslizantes, enartroses e angular.
- d) angulares, gínglimo e enartrose.
- e) gínglimo, trocôide e deslizante.

- 17 - Quando a molécula de glicose é decomposta em moléculas orgânicas mais simples, possibilitando, com a suficiente produção de energia, a síntese de 2 moléculas de ATP, tem-se caracterizado o processo de
- a) quimiossíntese.
 - b) respiração anaeróbia.
 - c) respiração aeróbia.
 - d) fermentação.
 - e) fotossíntese.

18 - O músculo estriado

- a) recebendo constantemente impulsos nervosos da medula e do cérebro, nunca está em repouso completo.
- b) para iniciar a contração, independe de impulsos provenientes dos nervos medulares e cerebrais.
- c) apresenta-se no estado de tônus, quando fica em repouso completo.
- d) contraído apresenta igual dimensão ao músculo estriado distendido.
- e) responde a estímulos ou se contrai, mesmo havendo um excesso de ácido lático.

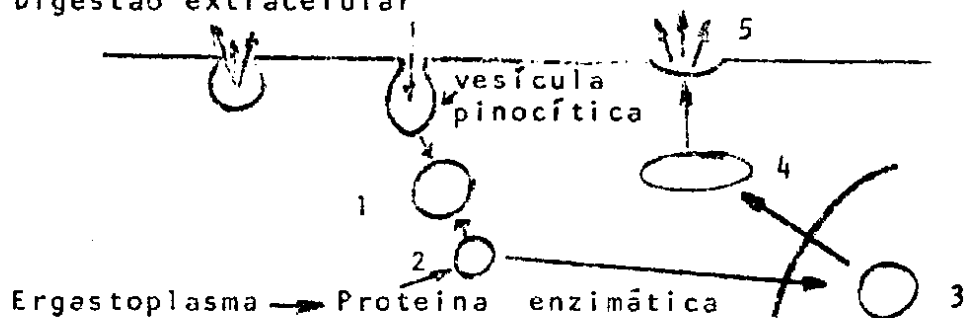
19 - Na figura



- os números 1, 2 e 3 indicam, respectivamente,
- a) neurilema, mielina e nódulo de RANVIER.
 - b) mielina, neurilema e nódulo de RUFFINI.
 - c) mielina, neurilema e nódulo de RANVIER.
 - d) mielina, nódulo de RUFFINI e neurilema.
 - e) neurilema, nódulo de RANVIER e mielina.

- 20 - As células musculares, a célula pancreática e os espermatozoides
- a) executam funções indiscriminadamente.
 - b) apresentam acúmulo de organelas iguais dentro do citoplasma.
 - c) resultam de uma gradual transformação morfológica, fisiológica e bioquímica das células embrionárias, iniciada na mórula.
 - d) têm proteínas específicas que não se relacionam intimamente com a função celular.
 - e) originam-se de 3 tipos diferentes de células indiferenciadas.

- 21 - No esquema abaixo
Digestão extracelular



os números 1, 2, 3, 4 e 5 indicam, respectivamente:

- a) Lisossoma, Fagossoma, Vesícula Pinocítica, Corpo Residual e Clasmocitose.
 - b) Clasmocitose, Corpo Residual, Vesícula Pinocítica, Fagossoma e Lisossoma.
 - c) Fagossoma, Lisossoma, Corpo Residual, Vesícula Pinocítica e Clasmocitose.
 - d) Fagossoma, Lisossoma, Vacúolo autofágico, Corpo Residual e Clasmocitose.
 - e) Clasmocitose, Fagossoma, Lisossoma, Corpo Residual e Vacúolo autofágico.
- 22 - As hifas, que se espalham pela superfície de um alimento, chamam-se
- a) esporângios
 - b) estolhos.
 - c) esporangióforos.
 - d) oídios-lanosos.
 - e) oídios-pulverulentos.

- 23 - As mutações, a seleção natural e o isolamento geográfico serviriam de embasamento para a teoria
- a) criacionista.
 - b) de Lamarck
 - c) Neodarwinista.
 - d) de Weismann.
 - e) de Darwin.
- 24 - Considerando a relação do DNA e RNA na síntese proteica, é correto afirmar que
- a) a diferenciação do DNA em genes distintos deve-se às bases nitrogenadas.
 - b) os genes são formados por RNA.
 - c) os aminoácidos são formados de uma seqüência regular de proteínas.
 - d) o DNA se encontra no citoplasma e as proteínas são formadas nos lisossomos.
 - e) o RNA mensageiro é de baixo peso molecular e é solúvel.
- 25 - Num pequeno ferimento, o sangue começa a escoar-se para, logo em seguida, formar um coágulo e parar de correr. É responsável por essa coagulação a fibrina, que resulta da seguinte reação:
- a) tromboplastina + cálcio.
 - b) protrombina + trombina.
 - c) trombina + tromboplastina.
 - d) fibrinogênio + cálcio.
 - e) trombina + fibrinogênio.
- 26 - A nomenclatura correta correspondente à fórmula apresentada é
- a) SO_2 - anidrido sulfúrico
 - b) CuO - óxido cuproso
 - c) Hg_2Cl_2 - cloreto mercurioso
 - d) $Na_2Cr_2O_7$ - cromato de sódio
 - e) $KMnO_4$ - manganato de potássio
- 27 - Quais são os óxidos básicos?
- a) SO_2 e N_2O
 - b) CO_2 e ZnO
 - c) Cl_2O_7 e P_2O_5
 - d) CaO e Na_2O
 - e) Cr_2O_3 e Sb_2O_3

28 - Qual a estrutura geométrica do íon perclorato?

- a) Piramidal
- b) Quadrada
- c) Linear
- d) Trigonal
- e) Tetraédrica

29 - O óxido de manganês II é

- a) MnO_2
- b) MnO
- c) Mn_2O_3
- d) MnO_3
- e) Mn_2O_7

30 - Em relação às configurações eletrônicas

- I - $9F^-$ - $1s^2 - 2s^2 - 2p^5$
- II - $11Na^+$ - $1s^2 - 2s^2 - 2p^6$
- III - $8O^{2-}$ - $1s^2 - 2s^2 - 2p^6$
- IV - $10Ne$ - $1s^2 - 2s^2 - 2p^6$
- V - $22Ti^{++}$ - $1s^2 - 2s^2 - 2p^6 - 3s^2 - 3p^6 - 4s^2$

pode-se afirmar :

- a) todas estão corretas.
- b) I, II e III estão corretas.
- c) I e IV estão corretas.
- d) II, III e IV estão corretas.
- e) I, III e V estão corretas.

31 - Qual das moléculas discriminadas abaixo é apolar?

- a) BF_3
- b) CO
- c) H_2S
- d) NH_3
- e) PF_3

Números atômicos:

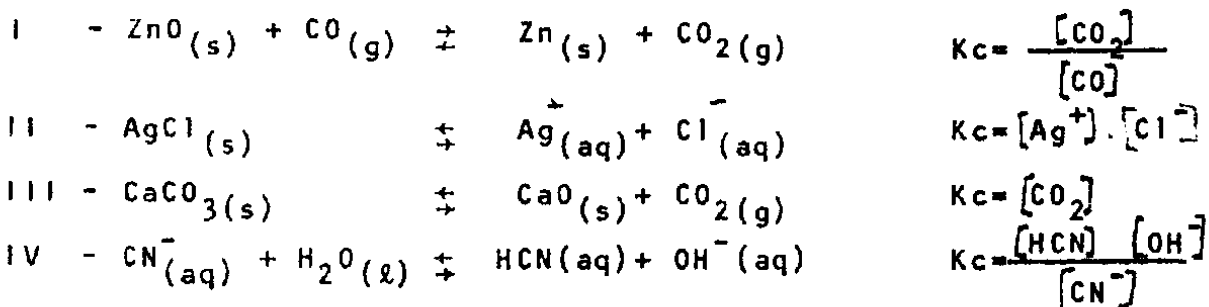
B - 5; C - 6; N - 7; O - 8;
F - 9; S - 16 e P - 15.

32 - A $27^\circ C$, um gás ocupa um volume de 600 ml. Se aquecido a $127^\circ C$, a pressão constante, o novo volume do gás será

- a) 1.200 ml
- b) 800 ml
- c) 450 ml
- d) 200 ml
- e) 900 ml

- 33 - Diluem-se 200 ml de uma solução 0,5 Molar de cloreto de cálcio a 500 ml com água destilada. Qual a molaridade da solução diluída?
- 0,20
 - 0,25
 - 0,14
 - 0,10
 - 0,71

- 34 - Em relação às constantes de equilíbrio para os sistemas:



estão corretas

- I, II, III e IV
 - apenas I e III
 - apenas I, II e III
 - apenas I e IV
 - apenas II e III
- 35 - Apresenta $pH < 7$ a solução aquosa de
- NaCl
 - KNO_3
 - NH_4Cl
 - $H_3CCOONa$
 - KCN
- 36 - Sódio reage com iodo para produzir iodeto de sódio. Numa experiência, 23 g de sódio são tratados com 63,5 g de iodo. Concluída a reação, qual a massa do iodeto de sódio formada?
- 86,5 g
 - 75,0 g
 - 150,0 g
 - 60,0 g
 - 80,0 g

Massas atômicas

Na - 23

I - 127

- 27 - Um composto de H, Cl e O contém 1,18% de H e 42,0% de Cl. Qual a fórmula mínima deste composto?
- a) $HC10_4$ Massas atômicas
 b) $HC10_2$ H - 1,0 ; O - 16,0
 c) $HC10$ Cl - 35,5.
 d) $HC10_5$
 e) $HC10_3$

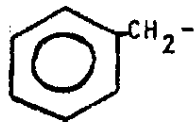
- 33 - A soma dos coeficientes da equação balanceada é
- $$Cu(s) + HNO_3(aq) \rightarrow Cu(NO_3)_2(aq) + NO(g) + H_2O(l)$$
- a) 22.
 b) 12.
 c) 36.
 d) 20.
 e) 30.

- 34 - Em um balão de 8,2 litros a $27^{\circ}C$, foram colocados 64g de oxigênio, 56g de nitrogênio e 44g de dióxido de carbono. A pressão parcial do oxigênio, nitrogênio e dióxido de carbono, em atmosferas, é, respectivamente,
- a) 6,0; 6,0; 3,0
 b) 12,0; 12,0; 3,0
 c) 12,0; 12,0; 6,0
 d) 3,0; 3,0; 6,0
 e) 12,0; 12,0; 12,0

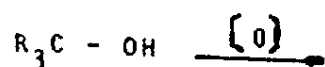
- 40 - Considerando os dados
- $$2Fe(s) + \frac{3}{2}O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(s) + 198,5 \text{ Kcal}$$
- $$C(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO(g) + 26,4 \text{ Kcal}$$
- $$C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 94,0 \text{ Kcal,}$$
- o calor liberado na reação
- $$Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$$
- é
- a) 57,1 Kcal.
 b) 130,9 Kcal.
 c) 318,9 Kcal.
 d) 78,1 Kcal.
 e) 4,3 Kcal.

- 41 - A reação de halogenação dos alcanos é uma reação do tipo
- a) adição nucleofílica.
 - b) adição eletrofílica.
 - c) substituição nucleofílica.
 - d) substituição eletrofílica.
 - e) radical livre.
- 42 - Dos compostos abaixo, quais os que podem formar pontes de hidrogênio?
- I - aldeído; II - cetona; III - álcoois; IV - éteres; V - ácidos carboxílicos.
- a) I e II
 - b) II e III
 - c) III e V
 - d) I e IV
 - e) IV e V

- 43 - Qual o nome do radical escrito abaixo?

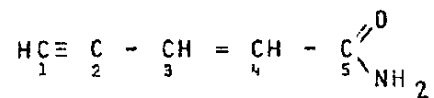


- a) benzil
 - b) fenil
 - c) benzilideno
 - d) benzenil
 - e) toluil
- 44 - Na reação do bromo com um alceno, o ataque inicial é feito por um agente do tipo
- a) eletrofílico.
 - b) nucleofílico.
 - c) radical livre.
 - d) molecular.
 - e) neutrônico.
- 45 - Considerando-se a reação de oxidação, abaixo, qual o produto formado?



- a) éter
- b) éster
- c) aldeído
- d) cetona
- e) não reage

46 - Dado o composto abaixo, dizer quais os carbonos que apresentam hibridação sp^2 .



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

47 - Dos radicais abaixo, qual o que, quando ligado ao anel benzênico, atua como ativador?

- a) - $\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{OH} \end{matrix}$
- b) - $\text{N} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{O} \end{matrix}$
- c) - OH
- d) - $\text{C} \equiv \text{N}$
- e) - $\text{N}^+(\text{CH}_3)$

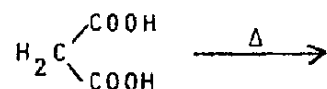
48 - Quantos isômeros cíclicos existem para a fórmula molecular C_4H_8 ?

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

49 - Dos grupos funcionais abaixo, qual o que corresponde a um anidrido?

- a) - $\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{OH} \end{matrix}$
- b) - $\text{CH}_2 - \text{O} - \text{R}$
- c) - $\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{H} \end{matrix}$
- d) - $\begin{matrix} \text{C} \\ // \\ \text{O} \\ | \\ \text{C} \\ // \\ \text{O} \end{matrix}$
- e) - $\text{C} \begin{matrix} \text{O} \\ // \\ \text{OR} \end{matrix}$

50 - Considerando-se a equação abaixo, qual o produto obtido?



- a) $\text{CH}_4 + 2\text{CO}_2 \uparrow$
- b) $\text{H}_3\text{C}-\text{COOH} + \text{CO}_2 \uparrow$
- c) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$
- d) $\text{H}_3\text{C}-\text{COH} + \text{CO}_2 \uparrow + \frac{1}{2} \text{O}_2 \uparrow$
- e) $\text{HC} \equiv \text{CH} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \uparrow$