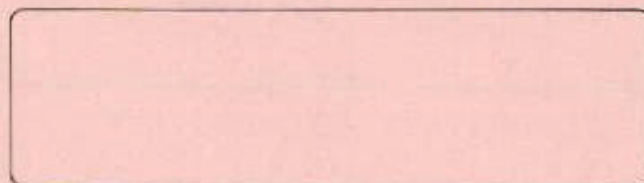


Universidade Federal da Paraíba
Universidade Regional do Nordeste
Institutos Paraibanos de Educação
Faculdade de Medicina de Campina Grande



1º CONCURSO VESTIBULAR REGIONAL – 1977

Comissão Executiva do Concurso Vestibular

CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS

DURAÇÃO DA PROVA : 3 horas

1 - O peso molecular do etileno é

- a) 24
- b) 28
- c) 12
- d) 30
- e) 36

Pesos atômicos

C = 12
H = 1.0

2 - Ácido de Bronsted é um

- a) doador de elétrons
- b) receptor de elétrons
- c) doador de prótons
- d) doador de íons H_3O^+
- e) receptor de prótons

3 - O elemento B apresenta a configuração: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

B pertence à família dos

- a) alcalinos terrosos
- b) halogênios
- c) calcogênios
- d) alcalinos
- e) gases nobres

4 - A ligação que apresenta maior percentagem de caráter iônico é

- a) H - Cl
- b) H - Br
- c) H - O
- d) H - F
- e) H - I

5 - O número ou estado de oxidação do cromo (Cr) no $Cr_2O_7^{2-}$ é

- a) + 12
- b) + 2
- c) - 2
- d) - 6
- e) + 6

6 - O número atômico do carbono é seis (6); o do hidrogênio um (1). Considerando estes dados, o número de ligações "pi" na molécula do acetileno é

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

7 - Dos óxidos discriminados abaixo, o óxido ácido é

- a) SO_3
- b) CaO
- c) CuO
- d) ZnO
- e) Li_2O

8 - Em dois (2) moles de $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$, o número de átomos-grama de carbono é

- a) 6
- b) 12
- c) 18
- d) 9
- e) 36

9 - João da Silva dissolveu 8,7 g de sulfato de potássio (K_2SO_4) em água até obter 500 ml de solução. A solução preparada é

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

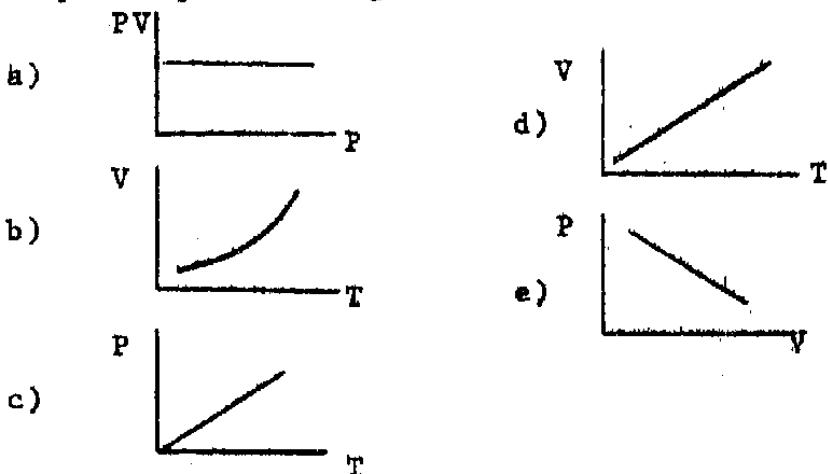
Massas atômicas

$$K = 39$$

$$S = 32$$

$$O = 16$$

10 - O que representa graficamente a Lei de Boyle, é o diagrama



11-- Dos compostos abaixo, quais os que tem cadeia heterocíclica?



- a) I e II
- b) I e III
- b) I, II e III
- d) II, III e IV
- e) II, IV e V

12 - Dos compostos abaixo, qual o mais ácido?

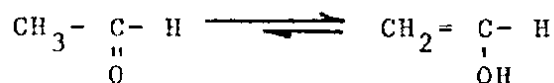
- a) benzeno
- b) tolueno
- c) fenol
- d) etanol
- e) formol

13 - Quais dos compostos escritos abaixo são considerados aromáticos?



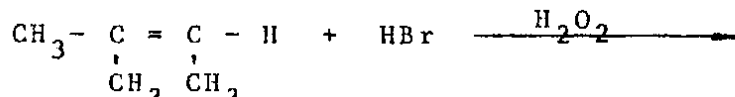
- a) I e III
- b) II e III
- c) I e IV
- d) II e V
- e) III e V

14 - De acordo com a equação abaixo, qual o fenômeno que ocorre?



- a) adição
- b) substituição
- c) tautomeria
- d) eliminação
- e) reação de dupla troca

15 - Na equação abaixo, qual o composto resultante?

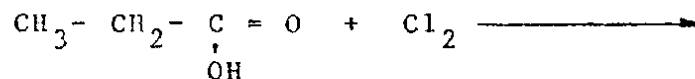


- a) 2-bromo, 3-metilbutano
- b) 3-bromo, 3-metilbutano
- c) 1-bromo, 2-metilbutano
- d) 1-bromo, 3-metilbutano
- e) 4-bromo, 3-metilbutano

16 - Dos compostos abaixo, qual o que apresenta maior ponto de ebulição?

- a) acetona
- b) propanal
- c) propanol
- d) ácido propanóico
- e) propano

17 - O composto obtido da reação abaixo é



- a) cloreto de propanoila
- b) ácido 2-cloropropanóico
- c) ácido 3-cloropropanóico
- d) ácido 2,3-dicloropropanóico
- e) ácido 3,3-dicloropropanóico

18 - A correlação da coluna da direita com a da esquerda dará a seguinte seqüência de números

- | | |
|---------------|-----------|
| (1) peponídeo | () raiz |
| (2) aérea | () caule |
| (3) calcarada | () folha |
| (4) herbácea | () fruto |
| (5) coriácea | () flor |
- a) 53412 - b) 24315 - c) 54321 - d) 24135 - e) 24513

19 - O botulismo é uma intoxicação alimentar que tem por veículo principal

- a) crustáceos
 - b) sorvetes
 - c) enlatados
 - d) águas poluídas
 - e) verduras mal cozidas
-

- 20 - O fenômeno que os organismos mais evoluídos apresentam, para manter um meio interno estável, é denominado
- homeostase
 - hidrostase
 - quimiostase
 - epístase
 - termostase
-

- 21 - Qual dos protozoários abaixo não apresenta órgãos locomotores?
- Paramecium
 - Trypanosoma
 - Endamoeba
 - Plasmodium
 - Leishmania
-

- 22 - Os predadores que devoram as larvas e as reservas alimentares nos ninhos das formigas se denominam
- isópodes
 - sinécios
 - anfíloos
 - simbiontes
 - sinetras
-

- 23 - O transporte da sangue arterial dos pulmões para o coração é feito através de
- artérias brônquicas
 - artérias pulmonares
 - veias cavas - superior e inferior
 - veias pulmonares
 - artérias coronárias
-

- 24 - A mitose somática processa-se em fases que se sucedem numa ordem constante e sem interrupção. A sequência correta é
- prófase, prometáfase, metáfase, anáfase, telófase
 - prófase, anáfase, prometáfase, metáfase, telófase
 - prófase, anáfase, telófase, prometáfase, metáfase
 - prófase, telófase, anáfase, metáfase, prometáfase
 - prófase, prometáfase, anáfase, telófase, metáfase
-

- 25 - Das estruturas relacionadas abaixo, qual é que tem função de receber e armazenar excretas do trato digestivo do organismo em desenvolvimento, na fase embrionária?
- saco vitelino
 - ânio
 - alantóide
 - códon
 - vitelo
-

- 26 - Na relação entre hereditariedade e ambiente, como é chamada a planta que não tem capacidade de produzir clorofila?
- geneticamente capaz
 - não seletiva
 - heterotrófica
 - anômala
 - albina
-

- 27 - Na classificação dos seres vivos, a seqüência correta é
- a) Reino - Classe - Filo - Ordem - Família - Gênero e Espécie
 - b) Reino - Classe - Ordem - Família - Filo - Gênero e Espécie
 - c) Reino - Filo - Classe - Ordem - Família - Gênero e Espécie
 - d) Reino - Família - Filo - Classe - Ordem - Gênero e Espécie
 - e) Reino - Ordem - Classe - Filo - Família - Gênero e Espécie
-

- 28 - Quando os óvulos partenogenéticos produzem somente fêmeas, como se classifica a partenogênese?
- a) Arrenótica
 - b) Telitoca
 - c) Deuterotoca
 - d) Facultativa
 - e) Artificial
-

- 29 - As articulações móveis que apresentam movimentos muito amplos, como as do joelho, cotovelo, falange dos dedos, etc... denominam-se
- a) suturas
 - b) sinartroses
 - c) diartroses
 - d) sínfises
 - e) anfiartroses
-

- 30 - A imunidade adquirida passivamente está relacionada com
- a) soros
 - b) estímulos químicos
 - c) anticorpos naturais
 - d) doenças anteriores
 - e) vacinas
-

- 31 - O músculo Esterno-Cleido-Mastóideo, está localizado
- a) na região glútea
 - b) no pescoço
 - c) na coxa
 - d) no braço
 - e) no abdômen
-

- 32 - Qual dos hormônios abaixo estimula o fígado a acumular açúcar sob a forma de glicogênio?
- a) Cortina
 - b) Pitressina
 - c) Pitocina
 - d) Insulina
 - e) Epinefrina
-

- 33 - Dentre as substâncias abaixo relacionadas, qual a que regula a manutenção da resistência dos vasos sanguíneos?
- a) Tocoferol
 - b) Ácido ascórbico
 - c) Vitamina A
 - d) Niacina
 - e) Vitamina K
-

34 - Uma pessoa anda com velocidade \underline{v} , dentro de uma vagão que se desloca com velocidade \underline{V} em relação à terra. Se \underline{v} e \underline{V} têm o mesmo sentido, esta pessoa desloca-se, em relação a um observador parado na terra, com velocidade igual a

- a) $\frac{v+V}{2}$ b) $\frac{v-V}{2}$ c) $v+V$ d) $v-V$ e) V

35 - Um corpo é lançado verticalmente para cima, com velocidade V_1 e sobe a uma altura máxima num tempo t_1 . O corpo volta ao solo num tempo t_2 com uma velocidade V_2 . Desprezando qualquer atrito, podemos afirmar que

- a) $t_1 > t_2$ e $V_1 = V_2$
b) $t_1 < t_2$ e $V_1 = V_2$
c) $t_1 = t_2$ e $V_1 = V_2$
d) $t_1 = t_2$ e $V_1 > V_2$
e) $t_1 = t_2$ e $V_1 < V_2$

36 - O peso de uma pessoa de massa M , que se encontra em um elevador que sobe com aceleração a , é dado por

- a) $M(g+a)$ b) $M(g-a)$ c) $M(g+a)/2$ d) Mg e) Ma

37 - Um bloco, de massa $M_1 = 2$ kg, desliza - em uma superfície sem atrito com velocidade $V_1 = 4$ m/s - atrás de outro bloco, de massa $M_2 = 1$ kg e velocidade $V_2 = 1$ m/s. Quando os blocos se chocam elasticamente, a velocidade do bloco 1 muda para 2 m/s e a velocidade do bloco 2, para

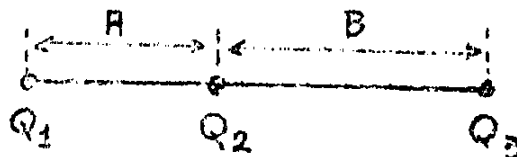
- a) 2 m/s b) 3 m/s c) 4 m/s d) 5 m/s e) 6 m/s

38 - A energia potencial E_p de uma partícula depende da sua posição x , segundo a equação $E_p = 4x^2$. Se a energia total da partícula é igual a 36 J, a partícula poderá ocupar qualquer posição x entre os limites

- a) -4 e +4
b) -3 e +3
c) -9 e +9
d) -36 e +36
e) -2 e +2

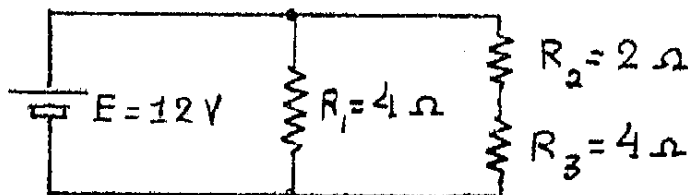
39 - Três cargas positivas - Q_1 , Q_2 e Q_3 - estão dispostas em linha reta, de acordo com a figura abaixo. Sendo A a distância entre Q_1 e Q_2 , e B a distância entre Q_2 e Q_3 , para que a resultante das forças elétricas sobre Q_2 seja nula, Q_1/Q_3 deverá ser igual a

- a) $A \cdot B$
b) A/B
c) A^2/B^2
d) B^2/A^2
e) $B^2 \cdot A^2$



40 - De acordo com o circuito abaixo, se a bateria E tem resistência interna nula, as correntes, em ampère, nos resistores R_1 , R_2 e R_3 são, respectivamente,

- a) 3A, 6A e 3A
- b) 3A, 2A e 2A
- c) 1,5A, 1,2A e 1,2A
- d) 5A, 5A e 5A
- e) 12A, 4A e 8A



41 - Em uma associação de capacitores em série, qualquer um deles possui a mesma

- a) capacitância
- b) carga
- c) diferença de potencial
- d) energia
- e) constante dielétrica

42 - Uma carga $Q = 1,0 \cdot 10^{-3} C$, localizada em um ponto p , está submetida a uma força elétrica $F = 2,0 \cdot 10^{-3} N$. Neste caso, o campo elétrico em p , expresso em volts/m, é igual a

- a) $2,0 \cdot 10^{-0}$
- b) $2,0 \cdot 10^{-3}$
- c) $2,0 \cdot 10^{-6}$
- d) $0,5 \cdot 10^{-3}$
- e) $0,5 \cdot 10^{-6}$

43 - Um certo plano contém um fio retilíneo de corrente nula e uma carga positiva que se desloca com velocidade V , paralela ao fio. Quando é estabelecida no fio uma corrente com o mesmo sentido de V , a carga

- a) permanece no plano e se aproxima do fio
- b) sai do plano e se aproxima do fio
- c) permanece no plano e se afasta do fio
- d) sai do plano e se afasta do fio
- e) não muda sua trajetória inicial

44 - Um objeto está a 10 cm de um espelho plano. Um observador atrás do objeto, a 30 cm do espelho, verá a imagem a uma distância de

- a) 10 cm
- b) 30 cm
- c) 40 cm
- d) 20 cm
- e) no infinito

45 - A distância entre um objeto e sua imagem, formada por uma lente biconvexa, é de 50 cm. Sabendo que o tamanho da imagem é quatro vezes maior que o do objeto, a distância focal é de

- a) 16 cm
- b) 8 cm
- c) 4 cm
- d) 6 cm
- e) 2 cm

46 - A energia de uma radiação eletromagnética é representada pela equação

- a) $E = h\lambda$
- b) $E = hc$
- c) $E = h\nu$
- d) $E = c/\lambda$
- e) $E = mc^2$

47 - O som se propaga mais rapidamente no

- a) ar b) ferro c) solo d) vácuo e) vidro
-

48 - Uma pessoa, em estado normal, apresenta a temperatura de $97,9^{\circ}\text{F}$. Este valor em graus centígrados é de

- a) $36,0^{\circ}\text{C}$
b) $36,5^{\circ}\text{C}$
c) $36,4^{\circ}\text{C}$
d) $36,9^{\circ}\text{C}$
e) $36,6^{\circ}\text{C}$
-

49 - Duas fitas metálicas estão coladas e enroladas em forma de espiral. A fita interna é de alumínio e a externa, de níquel, com coeficientes de dilatação linear de $2,4 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ e $1,3 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, respectivamente. Que ocorre com a espiral quando a mesma for aquecida ?

- a) abre
b) fecha
c) cresce uniformemente
d) diminui uniformemente
e) não se altera
-

50 - Um sistema termodinâmico, ao passar de um estado A para um estado B, pode seguir diferentes caminhos. Qualquer que seja o caminho seguido,

- a) a variação de energia interna é a mesma
b) a quantidade de calor é a mesma
c) o trabalho é o mesmo
d) o produto do trabalho pelo calor é o mesmo
e) o produto do trabalho pela energia interna é o mesmo
-