

GABARITO COMENTADO

QUÍMICA

01. Letra B.



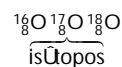
Z = 28
A = 60
p = 28
n = 32
e = 26

02. Letra A.



Z = 55
A = 137
p = 55
e = 55
n = 82

03. Letra D.



04. Letra A.

- I – Errada → mesmo elemento = mesmo número de prótons.
II – Certa → item anterior.
III – Errada → isótopos = mesmo número atômico.
IV – Errada → mesmo número de massa = isóbaros.
V – Errada → ${}^{60}_{28}\text{Ni}^{++} \rightarrow 28p, 26e$.
VI – Errada → mesmo Z → mesmo elemento.

05. Letra D.

- I – Certa → é o mesmo elemento.
II – Certa → número atômico (Z) é o número de prótons.
III – Certa → ${}_{17}\text{Cl}^-$ e ${}_{18}\text{Ar}$ possuem 18 elétrons = isoeletrônicos.
IV – Certa → ${}_{36}\text{Kr}$ e ${}_{38}\text{Sr}^{++}$ possuem 36e = isoeletrônicos.

06. Letra D.

Os elétrons funcionam como partículas e como ondas.

07. Letra D.

$A^-: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
ganha $2e^-$ $A^{2-}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ Z = 16

08. Letra E.



09. Letra B.

${}_{26}\text{Fe} \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

$\text{Fe}^{3+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
último subnível

10. Letra B.

n = 3
ℓ = 1
m = 0
s = +1/2 → $3p^5$

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ Z = 17

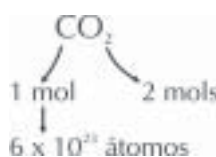
11. Letra C.

$$MA = \frac{49,946 \times 4,35 + 51,941 \times 83,79 + 52,941 \times 9,50 + 53,939 \times 2,36}{100}$$

MA = 51,99

12. Letra B.

1 mol de ... = 6×10^{23} ...



13. Letra C.

$$\begin{cases} 1 \text{ mol} & \text{---} & 4 \text{ mols H} \\ 0,5 \text{ mol} & \text{---} & x \end{cases} \quad x = 2$$

14. Letra E.



15. Letra A.

$$\begin{cases} 180 \text{ g} & \text{---} & 6 \times 10^{23} \text{ molÉculas} \\ 90 \times 10^{-3} \text{ g} & \text{---} & x \end{cases}$$

$x = 3 \times 10^{20}$ moléculas.

16. Letra E.

$$\text{NH}_3 \begin{cases} 1 \text{ mol} & \text{---} & 3 \times 6 \times 10^{23} \text{ at. H} \\ 0,25 \text{ mol} & \text{---} & x \end{cases}$$

$x = 4,5 \times 10^{23}$

17. Letra C.

$$\begin{cases} 3,01 \times 10^{23} \text{ molÉculas} & \text{---} & 8,5 \text{ g} \\ 6,0^2 \times 10^{23} \text{ molÉculas} & \text{---} & x \end{cases} \quad x = 17 \text{ g.}$$

18. Letra C.

$$\begin{cases} 1 \text{ mol} & \text{---} & 60 \text{ g} \\ 10^{-3} \text{ mol} & \text{---} & x \end{cases} \quad \text{CO}_3^{2-} = 60 \text{ g}$$

$x = 6 \times 10^{-2} \text{ g}$

19. Letra B.

$$\begin{cases} 60 \text{ g} & \text{---} & 6 \times 10^{23} \text{ molÉculas} \\ x & \text{---} & 1 \text{ molÉcula} \end{cases} \quad x = 10 \times 10^{23} = 10^{22} \text{ g}$$

20. Letra C.

$$\left\{ \begin{array}{l} 3,66g \text{ --- } 10^{14}L \\ x \text{ --- } 1L \end{array} \right.$$

$$x = 3,66 \times 10^{-14}g$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 122g \text{ --- } 6 \times 10^{23} \text{ mol\text{é}culas} \\ 3,66 \times 10^{-14}g \text{ --- } y \end{array} \right.$$

$$y = 1,8 \times 10^8 \text{ mol\text{é}culas}$$

**21. Letra B.**

A estrutura 1 tem aspecto de canais com ribossomos, típico de retículo rugoso a estrutura 2 tem aspecto tubular, que caracteriza os centríolos; a estrutura 3 mostra bolsas empilhadas, típicas do complexo de Golgi; a estrutura 4 é a membrana nuclear ou carioteca; a estrutura 5 é um vacúolo, e a estrutura 6, com suas cristas internas, é típica de uma mitocôndria.

22. Letra A.

Nucléolo, cromossomo, ribossomo e membrana plasmática são estruturas comuns a todas as células eucarióticas. A parede celular celulósica está presente nos vegetais superiores, mas ausente nos animais.

23. Letra E.

Um organismo eucariótico, multicelular e autótrofo é certamente um metáfito (vegetal), reino a que pertencem as leguminosas.

24. Letra B.

Cianofíceas (cianobactérias) e bactérias pertencem ao reino Monera, que inclui todos os organismos procarióticos.

25. Letra C.

Material hereditário, membrana plasmática, ribossomos e parede celular existem em uma célula bacteriana. Um núcleo verdadeiro, delimitado por membrana (carioteca), inexistente neste tipo de organismo.

26. Letra E.

O metabolismo celular inclui todos os tipos de reações químicas (síntese, degradação, produção de energia, etc.)

27. Letra C.

Os procariontes apresentam material genético disperso pelo citoplasma, sem membrana nuclear. Esta organização é denominada núcleo difuso ou nucleóide.

28. Letra E.

A célula **A** é tipicamente procariótica, com sua organização estrutural extremamente simples e seu núcleo disperso pelo citoplasma, enquanto a célula **B** tem estrutura eucariótica, com seu sistema interno de membranas e suas organelas.

29. Letra B.

Retículo endoplasmático, aparelho de Golgi, mitocôndria e cloroplasto são estruturas típicas de células eucarióticas, enquanto a membrana plasmática é comum a todos os tipos celulares.

30. Letra C.

O esquema representa claramente uma célula vegetal capaz de função clorofiliana, pela presença da parede celular, de um grande vacúolo e de cloroplastos.

31. Letra C.

No experimento mostrado, as partes nucleadas, tanto na ameba quanto na alga, se desenvolverão e multiplicarão normalmente por causa do núcleo, que comanda o metabolismo celular. As partes anucleadas morrem.

32. Letra D.

Os cromossomos telocêntricos se caracterizam pela localização do centrômero na extremidade do cromossomo (centrômero terminal).

33. Letra D.

As células haplóides (n) apresentam um cromossomo de cada par de homólogos, enquanto as diplóides (2n) apresentam pares completos.

34. Letra C.

Estão corretas as afirmativas I e III. A afirmativa II erra ao afirmar que o número de cromossomos é suficiente para distinguir as espécies vivas. Tal distinção ocorre também por vários outros parâmetros.

35. Letra E.

O esquema mostra pares de cromossomos homólogos; assim, ele ilustra o conteúdo que existe numa célula diplóide.

36. Letra A.

Os cromossomos ilustrados são, respectivamente: metacêntrico (centrômero mediano), submetacêntrico (centrômero deslocado do centro) e acrocêntrico (subterminal).

37. Letra C.

O nucléolo é uma estrutura presente apenas no interior do núcleo interfásico de células eucarióticas, e é constituído de RNA-ribossômico associado a proteínas.

38. Letra A.

A heterocromatina, durante a intérfase, já se apresenta espiralizada (condensada), enquanto a eucromatina, desespiralizada na intérfase, espiraliza-se durante a divisão celular.

39. Letra B.

A cromatina é a substância que forma os cromossomos. Ela é constituída de DNA associado a proteínas (histonas).

40. Letra E.

Certos cromossomos especiais transcrevem RNA-ribossômico que, associando-se a proteínas, originam os nucléolos.

