

أسئلة عن : كيمياء - متنوع

١. كم جراما من الزنك توجد في ٠,٥٢٥ مول من الزنك؟

$$١ \text{ مول من الزنك} = ٦٥,٣٩ \text{ (من الجدول الدوري)}$$

$$٠,٥٢٥ \text{ مول} = ?$$

$$? = ٠,٥٢٥ \times ٦٥,٣٩ = ٣٤,٣٣ \text{ جرام}$$

$$٣٥,٣٣$$

$$٣٧,٣٣$$

$$٣٢,٣٣$$

$$٣٤,٣٣$$

٢. احسب عدد ذرات الزنك الموجودة في ٠,٥٢٥ مول من الزنك؟

$$١ \text{ مول من الزنك} = ٦,٠٢٢ \times ١٠^{٢٣} \text{ ذرة (عدد أفوغادرو)}$$

$$٠,٥٢٥ \text{ مول} = ?$$

$$? = ٠,٥٢٥ \times ٦,٠٢٢ \times ١٠^{٢٣} = ٣,١٦ \times ١٠^{٢٣}$$

$$١٠^{٢٣} \times ٠,١٦$$

$$١٠^{٢٣} \times ٣,١٦$$

$$١٠^{٢٣} \times ٥,١٦$$

$$١٠^{٢٣} \times ٢,١٦$$

٣. احسب عدد المولات الموجودة في ٣٣ جم من ثاني أكسيد الكربون CO_2 ؟

$$١ \text{ مول من } \text{CO}_2 = ١٢ \text{ (C)} + ١٦ \times ٢ \text{ (O)} = ٤٤ \text{ جم}$$

$$? = ٣٣ \text{ جم}$$

$$? = ٣٣ / ٤٤ = ٠,٧٥ \text{ مول}$$

$$١,٢٥ \text{ مول}$$

$$٠,٧٥ \text{ مول}$$

$$٠,٤٥ \text{ مول}$$

$$٠,٣٥ \text{ مول}$$

٤. احسب عدد ذرات الكالسيوم الموجودة في ٠,٠٧٥ جم من العنصر - علما بأن الوزن الذري للكالسيوم = ٤٠ جم / مول

$$١ \text{ مول من الكالسيوم} = ٤٠ \text{ جم/مول} = ٦,٠٢٢ \times ١٠^{٢٣}$$

$$٠,٠٧٥ \text{ جم} = ?$$

$$? = ٠,٠٧٥ \times ٦,٠٢٢ \times ١٠^{٢٣} / ٤٠ =$$

$$= ١,١٣ \times ١٠^{٢١} \text{ ذرة}$$

$$١,٢٣ \times ١٠^{٢١} \text{ ذرة}$$

$$١,١٣ \times ١٠^{٢١} \text{ ذرة}$$

$$٠,٨٣ \times ١٠^{٢١} \text{ ذرة}$$

$$١,٣٣ \times ١٠^{٢١} \text{ ذرة}$$

٥. احسب بالجرام كتلة ٩٠٢٠٠٠٠٠ ذرة من الكربون.

$$١ \text{ مول من الكربون} = ١٢ \text{ جم} = ٦,٠٢٢ \times ١٠^{٢٣}$$

$$? = ٩٠٢٠٠٠٠٠ \text{ ذرة}$$

$$? = ١٢ \times ٩٠٢٠٠٠٠٠ / ٦,٠٢٢ \times ١٠^{٢٣} =$$

$$= ١,٧٩٧ \times ١٠^{-١٠} \text{ جم}$$

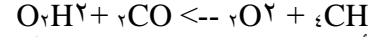
$$١,٥٩٧ \times ١٠^{-١٠} \text{ جم}$$

$$١,٨٩٧ \times ١٠^{-١٠} \text{ جم}$$

$$١,٧٩٧ \times ١٠^{-١٠} \text{ جم}$$

$$٢,٠٩٧ \times ١٠^{-١٠} \text{ جم}$$

٦. يحترق الميثان في الهواء حسب منتجاً ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء حسب المعادلة



أ- احسب عدد مولات الاكسجين اللازمة لاحتراق ٤,٦ مول من الميثان.

ب- احسب عدد جرامات الماء الناتجة

$$2 \text{ مول من الاكسجين} = 1 \text{ مول ميثان}$$

$$4,6 = ? \text{ مول ميثان}$$

$$4,6 \times 2 = 9,2 \text{ مول}$$

$$2 \text{ مول ماء} = 36 \text{ جم ماء} = 1 \text{ مول ميثان}$$

$$4,6 = ? \text{ مول ميثان}$$

$$4,6 \times 36 = 166,6 \text{ جم}$$

عدد مولات الاكسجين = ٨,٩ مول عدد جرامات الماء = ١٦٨,٦ جم

عدد مولات الاكسجين = ٩,٢ مول عدد جرامات الماء = ١٦٥,٦ جم

عدد مولات الاكسجين = ٩,٧ مول عدد جرامات الماء = ١٦٣,٦ جم

عدد مولات الاكسجين = ٩,٦ مول عدد جرامات الماء = ١٦٤,٦ جم

٧. احسب تركيز المحلول المحضر بإذابة ٠,٢٨ مول من أحد الأملاح في ٢ لتر من الماء.

٠,١٤ مولار

٠,١٢ مولار

٠,١٥ مولار

٠,١٧ مولار

التركيز = المولارية = عدد المولات / الحجم باللتر

$$= 0,28 / 2 = 0,14 \text{ مول / لتر}$$

٨. احسب تركيز المحلول المحضر بإذابة ١٥ جم من هيدروكسيد الصوديوم في ١ لتر من الماء.

٠,٣٥٥ مولار

٠,٤٠٥ مولار

٠,٣٧٥ مولار

٠,٣٨٥ مولار

هيدروكسيد الصوديوم $\text{NaOH} = 1 (\text{H}) + 16 (\text{O}) + 23 (\text{Na}) = 40$ (من الجدول الدوري)

عدد مولات المحلول = الوزن بالجرام / الوزن الذري = $15 / 40 = 0,375$

تركيز المحلول = المولارية = عدد المولات / الحجم باللتر = $0,375$

٩. ما هو عدد جرامات كربونات الصوديوم Na_2CO_3 الذائبة في ٤٠٠ مليلتر من محلول تركيزه ٠,٢٥ مولار.

١٠,٦٣ جم

١٠,٥٩ جم

١٠,٥٨ جم

١٠,٦ جم

كربونات الصوديوم $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 3 \times 16 (\text{O}) + 12 (\text{C}) + 2 \times 23 (\text{Na}) = 106$

تركيز المحلول = المولارية = عدد المولات / الحجم باللتر

عدد المولات = التركيز \times الحجم = $0,25 \times 0,4 = 0,1$ مول

عدد مولات المحلول = الوزن بالجرام / الوزن الذري

الوزن = عدد المولات \times الوزن الذري = $0,1 \times 106 = 10,6$ جم

١٠. إذا كانت الصيغة الأولية لأحد أكاسيد الفسفور هي O_2P ، ووزنه الجزيئي ٢٨٤ جم مول^{-١} فما هي صيغته الجزيئية؟

$$\begin{aligned} \text{الصيغة الأولية } P_2O_5 &= 31 \times 2 + (O) 16 \times 5 = 142 \text{ جم/مول} \\ \text{الوزن الجزيئي} &= 284 \text{ جم/مول} \\ 2 &= 142 \div 284 \\ \text{الصيغة الجزيئية هي } P_4O_{10} &= 2 \times P_2O_5 \end{aligned}$$

- O_2P
- O_4P
- O_5P
- O_8P

١١. احسب عدد النيوترونات في أيون البوتاسيوم التي عددها الذري ١٩ وعدد كتلتها ٣٩

$$\begin{aligned} \text{عدد الكتلة} &= \text{عدد النيوترونات} + \text{عدد البروتونات} \\ \text{العدد الذري} &= \text{عدد البروتونات} \\ \text{عدد النيوترونات} &= 39 - 19 = 20 \end{aligned}$$

- ٣٩
- ٢٠
- ٥٨
- ١٩

١٢. احسب عدد الكتلة لأيون البوتاسيوم الذي عدده الذري ١٩ وله ٢٠ نيوترونا

$$\begin{aligned} \text{عدد الكتلة} &= \text{عدد النيوترونات} + \text{عدد البروتونات} \\ \text{العدد الذري} &= \text{عدد البروتونات} \\ \text{عدد الكتلة} &= 20 + 19 = 39 \end{aligned}$$

- ١
- ٢٠
- ٣٩
- ١٩

١٣. احسب العدد الذري لعنصر عدد كتلته ٦٥ وله من النيوترونات ٣٥

$$\begin{aligned} \text{العدد الذري} &= \text{عدد البروتونات} \\ \text{عدد الكتلة} &= \text{عدد النيوترونات} + \text{عدد البروتونات} \\ \text{عدد البروتونات} &= \text{عدد الكتلة} - \text{عدد النيوترونات} \\ 30 &= 35 - 65 = \end{aligned}$$

- ٩٥
- ٣٥
- ٣٠
- ٦٥

١٤. احسب عدد الأمتار الموجودة في ٣٧ كيلومتر.

$$\begin{aligned} 1 \text{ كيلومتر} &= 1000 \text{ متر} \\ 37 \text{ كيلومتر} &= 37000 \text{ متر} \end{aligned}$$

- m 370000
- m 37000
- m 37
- m 3700

١٥. احسب عدد البايتات الموجودة في ٠,٩ جيجابايت.

$$\begin{aligned} 1 \text{ جيجابايت} &= 1 \times 10^9 \text{ بايت} \\ 0,9 \text{ جيجا} &= 9 \times 10^8 \text{ بايت} \end{aligned}$$

Byte $10^7 \times 9$

Byte $10^8 \times 9$

Byte $10^9 \times 9$

Byte $10^{10} \times 9$