

PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR

JUNY 2017

OPCIÓ C: CIÈNCIES: QUÍMICA

Duració: 1h 15 minuts

RESPON A 5 DE LES 6 PREGUNTES PROPOSADES. (2 punts cada pregunta)

1. Es dissolen 10 grams d'hidròxid de sodi en 2 litres d'aigua. Calcula:
- La concentració de la dissolució en g/L. (0,6 punts)
 - La molaritat de la dissolució. (0,7 punts)
 - La nova molaritat que tindrà si posteriorment es duplica el volum d'aigua. (0,7 punts)

Dades: M atòmiques: Na = 23 u ; O= 16 u i de l'H =1 u

2. Ordena de major a menor nombre de mols:
- 300 litres de CO₂ a la pressió d'1 atmosfera i temperatura 0°C.
 - 300 g de CO₂.
 - $6,02 \cdot 10^{24}$ molècules CO₂

Dades: M atòmiques: O= 16 u i del C =12 u. $R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{K} \cdot \text{mol}}$

3. La configuració electrònica del Calci (Ca) és: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$. Indica:
- El seu nombre atòmic. (0,5 punts)
 - El període i grup en què es troba. (0,5 punts)
 - Justifica quina és la seua valència iònica. (0,5 punts)
 - Justifica el tipus d'enllaç que forma amb els no metalls del grup 17. (0,5 punts)

4. a) Escriu i ajusta la reacció de combustió del propà (C₃H₈). (1 punt)
- b) Calcula l'entalpia estàndard de combustió del propà, a partir de les entalpies de formació estàndard del CO₂, H₂O i C₃H₈ que són, respectivament -393,5 kJ/mol; -285,8 kJ/mol i -103,852 kJ/mol. (1 punt)

5. En la reacció de combustió del butà C₄H₁₀ es desprenen 2400 KJ/mol.

- Escriu i ajusta la reacció. (0,7 punts)
- Si es cremen 200 g de butà, calcula l'energia que es desprén. (0,7 punts)
- En el cas anterior. Quants litres de diòxid de carboni es produeixen mesurats a la pressió d'1 atmosfera i temperatura 0°C? (0,6 punts)

Dades M atòmiques: H= 1 u; C= 12 u i O 16 u

6. Justifica el tipus d'isomeria existent entre els compostos de cadascun dels apartats següents:

- CH₃-CH₂-CH₂OH i CH₃-CHOH-CH₃ (0,6 punts)
- CH₃-CH₂OH i CH₃-O-CH₃ (0,7 punts)
- CH₃-CH₂-CH₂-CHO i CH₃-CH(CH₃)-CHO (0,7 punts)

CRITERIS D'AVUACIÓ

La qualificació d'aquesta part o apartat s'adaptarà al que estableix la RESOLUCIÓ de 8 de febrer de 2017, de la Direcció General de Formació Professional i Ensenyaments de Règim Especial, per la qual es convoquen proves d'accés als cicles formatius de Formació Professional (DOGV 13-02-2017).