

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Acizii oxigenați în reacția cu metalele manifestă caracter oxidant .

1. Precizați semnificația noțiunii: *oxidare*. *2 puncte*
2. Scrieți ecuația reacției chimice dintre cupru și acidul azotic (HNO_3) cunoscând produșii de reacție: azotat de cupru (II), monoxid de azot (NO) și apă. Notați coeficienții stoichiometrici. *4 puncte*
3. Calculați masa (grame) de soluție H_2SO_4 de concentrație procentuală masică 20%, necesară pentru a prepara 100 mL soluție de concentrație molară 1M, prin diluare cu apă distilată. *4 puncte*
4. Pila Daniell este o celulă galvanică cu electrolit lichid. Scrieți ecuațiile transformărilor chimice care au loc la electrozii pilei Daniell și ecuația reacției chimice generatoare de curent electric. *4 puncte*
5. Indicați o metodă de protecție anticorrosivă a ferului. *1 punct*

Subiectul E

Fiind un metal foarte reactiv, sodiul se păstrează în vase sub petrol.

1. Rezultă 7,8 g peroxid de sodiu din reacția sodiului cu o cantitate stoichiometrică de oxigen. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați volumul (litri) de oxigen (c.n.) consumat în această reacție. *4 puncte*
2. Notați formula chimică și denumirea bazei conjugate acidului azotic (HNO_3). *2 puncte*
3. O probă biologică are $\text{pH}=8$. Calculați concentrația molară a ionilor H_3O^+ în această probă biologică. Indicați culoarea turnesolului în această soluție. *3 puncte*
4. Indicați variația a doi factori care favorizează dizolvarea unui gaz într-un lichid. *2 puncte*
5. Scrieți ecuația reacției chimice de neutralizare care are loc între:
 - a. un acid slab și o bază tare; *2 puncte*
 - b. un acid tare și o bază slabă. *2 puncte*

Mase atomice: O-16, Na-23, S-32, H-1.