

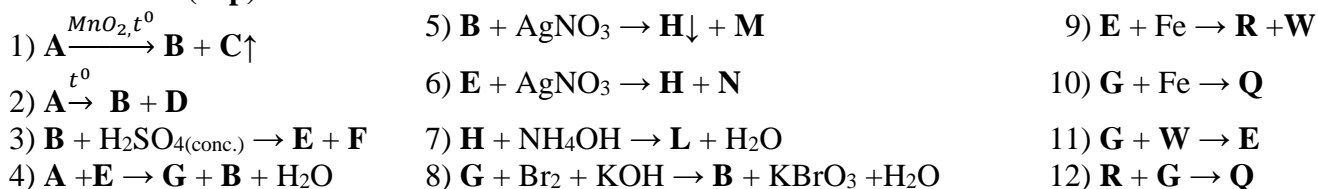
TEST. Încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect.

10p

1. Substanța BH_3 se comportă ca:
a. donor b. acid c. acceptor d. nici un răspuns
2. Care este partea de masă a oxigenului în cristalohidratul $Cr(NO_3)_3 \cdot nH_2O$, dacă sarea anhidră reprezintă 42,349%?
a. 76,868% b. 60,5% c. 65% d. 56,56%
3. În reacția $CH_2O + KMnO_4 + HNO_3 \rightarrow CO_2 + Mn(NO_3)_2 + KNO_3 + H_2O$ suma coeficienților pentru oxidant și reducător este:
a. 5 b. 12 c. 9 d. 45
4. În molecula HCN sunt prezente legături:
a. doar σ , unitare b. una σ și una π c. una σ și 2 π d. 2 σ și 2 π
5. Compusul care poate avea rol și de oxidant, și de reducător este:
a. CrO_3 b. H_2O_2 c. PH_3 d. nici un răspuns
6. Un gaz **A** are densitatea 1,964 g/L (c.n.) și conține legături covalente polare și nepolare. Formula gazului **A** este:
a. C_3H_8 b. NO_2 c. CO_2 d. C_2N_2
7. Concentrația procentuală a soluției de KOH 0,8 M ($\rho_{sol.}=1,15$ g/ml) este:
a. 0,0389 b. 3,89% c. 38,9% d. 8%
8. Amestecul gazos ce conține volume egale de sulfură de hidrogen, clor și monoxid de carbon are densitatea în raport cu aerul:
a. 49,66 b. 44,33 c. 1,529 d. 2,159
9. Formula moleculară și denumirea compusului binar al stronțului cu fosforul sunt:
a. Sr_5P_2 , fosfură de stronțiu b. SrP, fosfat de stronțiu
c. Sr_3P_2 , fosfură de stronțiu d. $Sr_3(PO_4)_2$, fosfat de stronțiu
10. Compusul în care este prezent N^{-1} este:
a. $NHBr_2$ b. N_2H_4 c. CH_3NHCH_3 d. NOCl

PROBLEMA 1 (25p) O proba de magneziu a fost încălzită cu fosfor, iar conținutul vasului, unde a avut loc reacția, a fost tratat cu soluție de acid clorhidric cu partea de masă de 21,9 %. Amestecul gazos **A** ce s-a degajat, cu volumul de 6,585 L (c.n.) a fost trecut printr-un vas cu acid sulfuric. Ca rezultat masa vasului cu acid s-a mărit cu 2,586 g. SE CERERE: a) densitatea amestecului gazos **A** (c.n.); b) volumul soluției de acid clorhidric utilizat ($\rho_{sol.}=1,1$ g/ml); c) Volumul de oxigen consumat (măsurat la 27°C și 98 kPa) pentru oxidarea probei de magneziu.

PROBLEMA 2 (29p) Se consideră următoarele transformări:



Substanța **C** este un gaz cu densitatea în c.n. de 1,4286 g/l, iar substanța **E** este un gaz cu miros înțepător, foarte bine solubil în apă, iar soluția sa apoasă nu schimbă culoarea fenolftaleinei. Substanța **G** este un gaz colorat, utilizat pentru obținerea unor gaze de luptă, dar și pentru obținerea lui **E**. Substanțele **A** și **D** au aceeași compoziție calitativă și conțin un metal de tip s, ce colorează flacăra spirtierei în violet. $M_r(D)$ este de 1,13 ori mai mare decât $M_r(A)$. SE CERERE: Stabiliți formulele tuturor substanțelor notate cu litere și scrieți ecuațiile tuturor reacțiilor.

PROBLEMA 3 (17p) 89,6 g de amestec format din sulfura de cupru (II) și carbonatul unui metal necunoscut a fost tratat cu acid clorhidric în exces. S-a format un amestec de gaze cu volumul 17,024 L (c.n.). La interacțiunea acestui amestec gazos cu oxid de sulf (IV) s-a format o substanță solidă cu masa 21,12 g. SE CERERE: Stabiliți formula carbonatului metalic din amestecul inițial.

Total – 81 puncte

Timp de lucru: 180 minute

MULT SUCCES!