

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII  
SERVICIUL NAȚIONAL DE EVALUARE ȘI EXAMINARE**

**OLIMPIADA DE CHIMIE  
FAZA NAȚIONALĂ - DEVA, 29.04.2003  
CLASA A VIII-A**

**BAREM DE CORECTARE**

**SUBIECTUL I (20 puncte):**

**1. b; 2. c; 3. e; 4. a; (4 x 1 puncte)**

**5. c; 6. d; 7. d; 8. e; 9. c; 10. e; 11. a; 12. a (8 x 2 puncte)**

**SUBIECTUL II (24 puncte):**

**A.** 1) arderea hidrogenului în oxigen; 2) arderea metanului în oxigen; 3) proces aluminotermic; 4) reacția carbonatului de calciu cu acid; 5) carbonatarea sodiei caustice; 6) descompunerea carbonatului de amoniu; 7) reacția gazului de apă; 8) reacția zincului cu acidul clorhidric (cuprul nu reacționează). **(8 x 2 puncte)**

**B.** 1) precipită hidroxidul de aluminiu (alb), apoi se dizolvă în excesul de hidroxid alcalin; 2) grafitul se consumă; se degajă un gaz, care în contact cu aerul devine brun-roșcat; 3) se degajă gaz; culoarea verde dispare; se reface colorația roșcată, specifică metalului; 4) cuiul se înroșește; soluția se decolorează **(4 x 2 puncte)**

**SUBIECTUL III (26 puncte):**

**A.** Ecuatii reacții **(2 x 1 punct)**; calcul numere moli **(2 x 1 punct)**; concluzie: oxidul de magneziu este mai eficient **(1 punct)**

**B.** Ecuatii reacții **(4 x 2 puncte: câte 1,5 puncte-formule reactanți și produși; 0,5 puncte: coeficienți)**;

explicație: acidul clorhidric nu se transformă în totalitate în clor, ci și în cloruri de mangan și potasiu **(2 puncte)**

**C. a)** calculul masei de  $\text{SO}_3$  liber = 3,384 g **(2 puncte)**; ecuația reacției  $\text{SO}_3$  cu apa **(1 punct)**; calculul masei de acid sulfuric rezultate din  $\text{SO}_3$  liber = 4,145 g **(2 puncte)**; calculul masei de solvat din soluția finală: 19,561 g **(1 punct)**; calculul masei de soluție: 108,8 g **(1 punct)**; calculul concentrației procentuale: 17,98 % **(1 punct)**

**b)** calculul masei de acid din 10 ml soluție: 1,956 g; ecuația reacției de neutralizare; calculul masei de hidroxid de sodiu: 1,597 g **(3 x 1 punct)**

**Total: 70 puncte**

**Notă: orice altă variantă corectă de rezolvare se va lua în considerație.**