

FIȘĂ DE LUCRU - OXIZI

1. Știind că oxizii de metal se denumesc după regula: termenul oxid + denumirea metalului (se indică valența la metale cu valență variabilă), denumiți următorii oxizi:

FeO.....	Cu ₂ O.....
Fe ₂ O ₃	CuO.....
MgO.....	CaO.....
Na ₂ O.....	PbO.....
MnO ₂	PbO ₂
Li ₂ O.....	ZnO.....
Cr ₂ O ₃	CrO ₃

2.Regula de denumire a oxizilor de nemetal fiind: prefix +termenul oxid+denumirea nemetalului (prefix:mono-,di-,tri-,penta-,hepta-) denumiți următorii oxizi:

NO.....	P ₂ O ₃
NO ₂	P ₂ O ₅
Cl ₂ O ₇	CO.....
Cl ₂ O.....	CO ₂

3. Stabiliți valența elementelor componente din următorii oxizi:

MnO, Mn₂O₃, MnO₂, Mn₂O₇, SiO₂, V₂O₅, NiO, SO₃, CO, OsO₄, Cu₂O, P₂O₃, Cl₂O₃, Al₂O₃.

4. Determinați formulele oxizilor care conțin procentele precizate mai jos,denumiți oxizii și precizați din ce categorie de oxizi fac parte: a) 86,66% Pb; b) 56,35,% P; c) 40% S; d)72,41 % Fe

5. Completați produșii de reacție din următoarele ecuații și stabiliți coeficienții stoichiometrici:

Nr	Ecuațiile reacțiilor chimice	Nr.	Ecuațiile reacțiilor chimice
1	Fe(OH) ₃ →+	9	S + O ₂ →
2	BaCO ₃ →+↑	10	CaCO ₃ →+↑
3	Mg + O ₂ →	11	Fe + O ₂ →
4	C + O ₂ (limitat) →	12	C + O ₂ (limitat) →
5	CO + O ₂ →.....	13	CO ₂ + C →
6	Al + O ₂ →	14	CuCO ₃ →+↑
7	Fe(OH) ₂ →	15	(NH ₄) ₂ CO ₃ →.....++
8	Cu(OH) ₂ →.....+	16	C + H ₂ O _(vap) ↔+

6. Fiind dată schema program de mai jos identificați necunoscutele, scrieți ecuațiile reacțiilor chimice și precizați tipul acestora știind ca „a„ conține un metal cu 2e⁻ pe stratul M:

Nr.crt	Schema de reacție	Ecuațiile reacțiilor chimice	Necunoscute
1	a → b + c ↑		
2	b + H ₂ O →d		
3	b + H ₂ SO ₄ → e + f		
4	e + BaCl ₂ → g + h		
5	c + H ₂ O ↔ i		

7. Cantități mari de dioxid de carbon ce poluează atmosfera sunt produse de:

a) mijloacele de transport; b) procesele industriale; c) arderea completa a combustibililor;

8. Oxizii sunt substanțe solide ca de exemplusau substanțe gazoaseOxizii gazoși sunt incolori ca de exemplu.....sau colorați.....Oxizii metalici precum CaO,MgO, ZnO au culoareaCuO este.....,Fe₂O₃ este.....

9. Completați următoarele ecuații chimice ,denumiți produșii de reacție și indicați culoarea indicatorilor în soluțiile rezultate:

Nr crt.	Ecuația reacției chimice	Denumire produs de reacție	Fenolftaleină	Turnesol	Metilorange
1	MgO + H ₂ O →				
2	P ₂ O ₅ + H ₂ O →				
3	SO ₃ + H ₂ O →				
4	SO ₂ + H ₂ O ↔				
5	Na ₂ O + H ₂ O →				
6	P ₂ O ₃ + H ₂ O →				
7	CaO + H ₂ O →				
8	CO ₂ + H ₂ O ↔				
9	NO ₂ + H ₂ O + O ₂ →				

10. Completați ecuațiile chimice ce reprezintă proprietățile chimice ale oxizilor,precizați corespondența acestora :

1	SO ₃ + NaOH
2	MgO + H ₂ SO ₄ →
3	SO ₂ + NaOH →
4	Al + Fe ₂ O ₃ →
5	CuO + HNO ₃ →
6	Fe ₂ O ₃ + HCl →
7	CO ₂ + Ca(OH) ₂ →
8	CaO + H ₃ PO ₄ →
9	SO ₂ + O ₂ →
10	P ₂ O ₃ + O ₂ →

Reacția oxizilor metalici cu acizii :

Reacția oxizilor nemetalici cu bazele :

Reacția oxizilor cu metalele :

11. Se dă schema de mai jos.Identificați necunoscutele și scrieți ecuațiile reacțiilor chimice

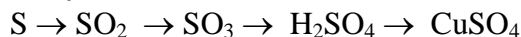
Nr.crt	Schema de reacții	Ecuațiile reacțiilor chimice	Necunoscute
1	H ₂ O ₂ → a + b↑		
2	S + b → c		
3	c + b → d		
4	d + a → e		
5	c + NaOH → f + a		
6	d + NaOH → g + a		
7	e + Cu → h + c ↑ + a		

12. 2 Kmoli de CaO reacționează cu apa.Ce cantitate de apă este necesară ?

- a) 36g ; 148g b) 36 Kg; 2Kmoli c) 2 kmoli; 148 kg

13. Se descompun 16,8 g de MgCO_3 . Ce volum de gaz rezultă și câte molecule îi corespund?
a) 44,8 L ; $12,044 \times 10^{23}$ b) 4,48 L; $1,2044 \times 10^{23}$ c) $448 \times 10^{-2} \text{ m}^3$; $12,044 \times 10^{21}$

14. Se dă șirul transformărilor :



Să se scrie ecuațiile corespunzătoare transformărilor și să se calculeze numărul de moli de H_2SO_4 obținuți din 80 kg S de puritate 80 %.

15. Ce cantitate de aluminiu exprimată în g, moli, atomi reacționează cu 19,2 g oxigen. În ce volum de aer este cuprins oxigenul necesar arderii?

Oxidul rezultat este tratat cu H_2SO_4 de $c = 49\%$. Ce cantitate de soluție de acid este necesară și câți moli de sare rezultă ?

R: 21,6g ; 0,8 moli; $4,8176 \times 10^{23}$ atomi ; 240 g soluție acid; 0,4 moli sare

16. Se ard 4,8 g magneziu. Peste oxidul rezultat se adaugă 200g apă .Concentrația soluției obținute este:

a) 28,6 %

b) 2,86 %

c) 1,43 %

17. Se descompun 2 tone de carbonat de calciu de puritate 90%. Ce cantitate de var nestins se obține dacă randamentul reacției este de 95%?

a) 957,6 kg ; b) 1008 kg; c) 1008 g

18. Prin reacția a 194,5 g amestec de Zn și ZnO cu o soluție de HCl de $c = 36,5\%$ rezultă 11,2 L gaz. Determinați compoziția masică și molară a amestecului și masa soluției de HCl utilizată.

R: 16,7% Zn, 83,7% ZnO; 20% Zn, 80% ZnO; $m_s = 500\text{g}$.

19. Se ard 160 g Ca și peste oxidul rezultat se adaugă 300 g apă . Ce cantitate de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ rămâne nedizolvată dacă soluția finală are concentrația de 1 % ?

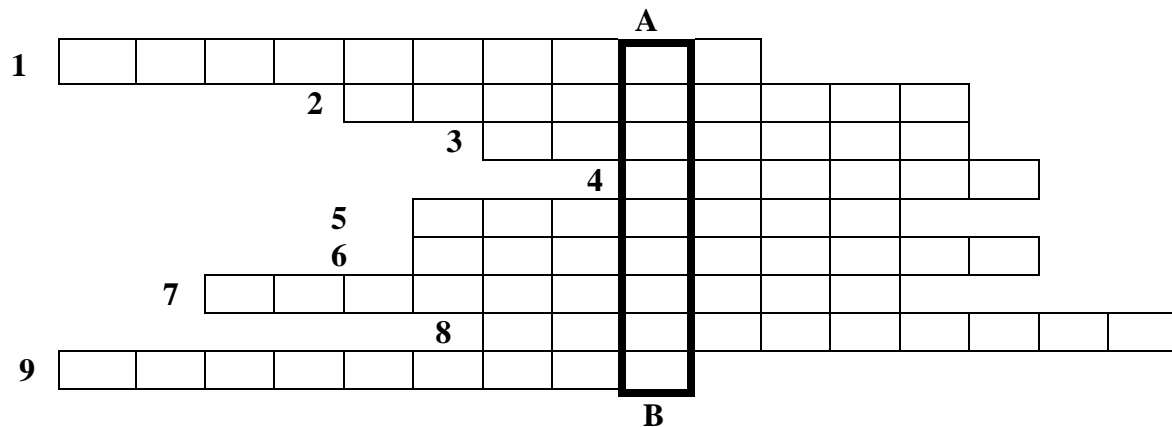
a) 293,7 g ; b) 296g; c) alt răspuns

Rebusuri:

20. ORIZONTAL :

- 1) Oxizi acizi sau oxizi
- 2) Dioxidului de carbon solid i se mai spune zăpadă
- 3) Fac parte din clasa substanțelor
- 4) Oxizi metalici sau
- 5)conține SiO_2
- 6) Metal ce prin ardere cu o flacără orbitoare formează un oxid alb
- 7) Prin descompunerea lor rezultă de obicei doi oxizi
- 8) Oxid metalic rezultat prin descompunerea calcarului (denumire tehnică-2 cuvinte)
- 9) Oxizii acizi suntale .acizilor corespunzători

VERTICAL : A-B : cea mai frecventă reacție de obținere a oxizilor



21. Vertical : A –B : Oxizi
cu formula M_2O

Orizontal :

- 1) Reacții prin care se obțin de obicei doi oxizi
- 2) Oxid de calciu (2 cuvinte)
- 3) Oxizii de Mn , V , Al se folosesc drept
- 4) Oxizii metalici cu apa formează
- 5) Element din componența nisipului
- 6) Oxizi nemetalici sau
- 7) Fe_2O_3 = oxid de fier (III) sau oxid
- 8) Cea mai utilizată reacție de obținere a oxizilor.

