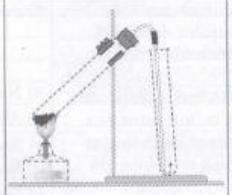
Data_____ Nota_____

Am luat cunoștință de tehnica securității și mă obligă să o respect.

Clasa a 10-a „ “ (N. P. elevului) _____

Lucrarea practică nr. 3
Obținerea și proprietățile nemetalelor

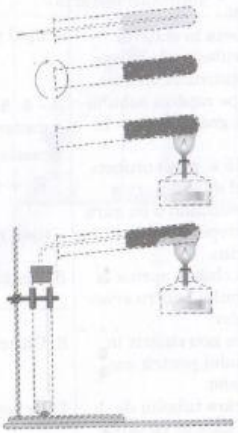
**Înainte de a îndeplini lucrarea, citește cu atenție condițiile fiecărui experiment din manual.*

Sarcini și reactivi	Mersul lucrării (ce fac)	Observații Ecuațiile reacțiilor chimice	Desene. Termină desenele	Concluzii
Sarcina nr. 1 Prepararea oxigenului și captarea lui prin metoda dezlocuirii aerului. ***Reactivi:*** $KMnO_4$ (cristalin) ***Ustensile:*** Spirtieră, chibriturі, eprubetă, dop cu tub îndoit (∠ 95°-100°) de evacuare a gazelor, o surcea.	1. Închid eprubeta ce conține permanganat de potasiu (~1,5 cm³ $KMnO_4$) prin mișcări de înșurubare a unui dop prevăzut cu tub pentru evacuarea gazelor. 2. Aprind spirtiera și timp de ~0,5 min. încălzesc toată eprubeta cu $KMnO_4$ (vezi REGULILE DE ÎNCĂLZIRE!!!). 3. Introduc capătul tubului de evacuare a gazelor într-o eprubetă uscată pînă la fundul ei și continui încălzirea eprubetei cu $KMnO_4$ încă 1,5–2 min. 4. Verific dacă eprubeta s-a umplut cu oxigen prin apropierea unei surcele mocninde de gura ei. 5. Astup eprubeta cu un dop, apoi o pun în stativ și sting spirtiera.	Cristalele permanganatului de potasiu (_____) _____ În eprubeta uscată nu se observă schimbări. Ecuația reacției chimice: _____ $\xrightarrow{t^\circ}$ K_2MnO_4 + _____ + ___ ↑ _Q Reacția aceasta : după tipul ei este _____, după efectul termic este _____, după schimbarea GO este _____. Gazul este : de culoare _____, după miros _____, mai _____ decît aerul.		Oxigenul în _____ _____ prin descompunerea _____ _____ (_____). Oxigenul poate fi captat prin _____ aerului, deoarece el este _____ _____ decît aerul. Oxigenul este _____ _____ (starea de agregare și culoarea)
Sarcina nr. 2. Identificarea oxigenului. Proprietățile chimice ale oxigenului.	1. Aprind o surcea în flacăra spirtierei și o sting în așa fel ca vîrful ei să mocnească. 2. Introduc surceaua mocnindă în eprubeta cu gazul obținut.	Surceaua_____. Surceaua mocnindă _____ C+_____→_____Q Carbonul arde fără _____ Această reacție: – după tipul ei este _____ – după efectul termic este _____ – după schimbarea GO _____		Oxigenul poate fi identificat după _____, deoarece el _____ procesul de ardere. La interacțiunea substanțelor simple cu _____ se formează _____.

LIVEWORKSHEETS

Sarcini și reactivi	Mersul lucrării (ce fac)	Observații. Ecuațiile reacțiilor chimice	Desene Termină desenele	Concluzii
Sarcina nr. 3 Obținerea, proprietățile fizice, identificarea și arderea hidrogenului. ***Reactivi:*** Zn(met.), soluție de HCl (2:1), soluție de detergent sau soluție de săpun cu glicerină. ***Ustensile:*** tuburi de evacuare a gazelor (drept și îndoit) cu dopuri, pahar, chibrituri, 2 eprubete, stativ pentru eprubete sau stativ metalic cu clemă.	1. Torn în eprubetă 1,5 ml de acid clorhidric (2:1), apoi las să alunece pe peretele eprubetei 2 granule de zinc și o astup cu dopul prevăzut cu tubul drept. 2. Pun eprubeta în stativul pentru eprubete sau o fixez în clema stativului metalic. 3. „Îmbrac" pe capătul tubului o eprubetă goală cu gura în jos. 4. Peste 10–15 s. scot eprubeta de pe tubul de evacuare a gazelor, menținînd-o cu gura în jos și apropii de gura ei un chibrit aprins. 5. Apropii un chibrit aprins la capătul tubului pentru evacuarea gazelor. 6. Introduc un nou chibrit în flacăra tubului pentru evacuarea gazelor. 7. Acopăr flacăra tubului de evacuare a gazelor cu un pahar uscat și rece. 8. Dacă procesul de eliminare a hidrogenului încetinește, adaug în eprubetă încă o granulă de zinc și 1,5 ml de HCl (2:1). 9. Schimb tubul drept cu cel îndoit și introduc vîrful tubului în soluția apoasă de detergent sau în soluția de săpun cu glicerină.	1-2. Se elimină gazul _____. Ecuația reacției chimice: $Zn + HCl \rightarrow$ _____ + _____ ↑ (_____ gaz) – tipul reacției _____ 3 – 4. Aud o _____ caracteristică. Ecuația reacției chimice: $H_2 + O_2 \rightarrow$ _____. – tipul reacției _____ 5. Flacăra are culoarea _____. 6. Chibritul _____. 7. Pe pereții paharului apar _____. Ecuația reacției chimice: $H_2 + O_2 \rightarrow$ _____. 9. Se formează _____ _____, care _____.	 	Hidrogenul în _____ poate fi obținut la interacțiunea _____ cu _____. Hidrogenul poate fi identificat după _____ _____ la apropierea unui chibrit aprins. Hidrogenul arde (interacționează cu _____) cu o flacără _____, formînd _____. Hidrogenul este _____ mai _____ ca aerul, de aceea el poate fi captat într-o eprubetă _____, iar balonașele de săpun cu hidrogen _____.

LIVEWORKSHEETS

Sarcini și reactivi	Mersul lucrării (ce fac)	Observații Ecuațiile reacțiilor chimice	Desene Termină desenele.	Concluzii
Sarcina nr. 4 Interacțiunea hidrogenului cu oxidul de cupru (II). ***Reactivi:*** oxid de cupru (II) (praf), Zn(met.), soluție de HCl (2:1). ***Ustensile:*** Eprubetă uscată, tub, spirtieră, dop cu tub îndoit sub un unghi de 95-100°, stativ pentru eprubete, clamă, stativ metalic cu clemă, spirtieră.	1. Introduc într-o eprubetă uscată un tub de sticlă sau de polietilenă și suflu în el pînă la asudarea pereților eprubetei. 2. Introduc, cu ajutorul spatulei, o cantitate mică de praf de oxid de cupru (II) la fundul eprubetei și, rotind-o, distribui uniform praful pe pereții asudați ai eprubetei. 3. Fixez eprubeta în clamă și o încălzesc uniform de-a lungul ei, iar apoi, timp de 20 – 30 sec., încălzesc doar partea de jos a vasului. 4. Torn într-o eprubetă curată 1 ml de acid clorhidric, adaug 2 granule de zinc, astup eprubeta cu un dop cu tub îndoit pentru evacuarea gazelor și o pun în stativul pentru eprubete sau o fixez în clema stativului metalic. 5. „Îmbrac" pe tub (vezi desenul) eprubeta cu oxid de cupru (II) și continui încălzirea ei (fundul eprubetei se află puțin mai sus decît gura).	1. Pereții eprubetei sînt _____. 2. Pereții eprubetei s-au acoperit cu _____. 4. Zn + HCl → _____ + _____. _____ 5. Se formează _____ _____ la fundul și pe pereții eprubetei, iar la gura ei se formează _____. $CuO + H_2 \rightarrow$ _____ + _____. Oxidantul este _____, reducătorul este _____. Tipul reacției: a) _____; b) _____.		Deoarece la interacțiunea oxidului de cupru (II) cu hidrogenul se formează _____ și _____, rezultă că _____ poate fi folosit în calitate de reducător al _____ din oxizii lor.

NU UITA SĂ FACI ORDINE LA LOCUL DE LUCRU!!!

LIVEWORKSHEETS