

**ნაზერა აღნ კი:****კიმია უზრე ტადრის ოლიმპიადასინი ისლერინი ჟოხლაიარკენ აშაგადაკილარა ფიკრ ვერილეკ:**

1. კიმიუვი რეაკსია ტენიკლერი ტამ ბერაბერლესდირილში ჰალდა ტეკდომ ოლნმალდირ.
2. ბირლესმე trivial ვე ჟა ბეინელხალკ ნომენკლატურა უსულა ილე აღლანდირილმალდირ.
3. ჰესაბლანასი ტაპსირიგი ჰელი ედერკენ , ოსველი პუნქტლარდა ვერილში კრიტერიუმლარდა ბაშკა, ნეზერე აღინმალდირ:
  - ჰელი ჟოლუ რასიონალ ოლმალდირ.
  - ჰესაბლამარ დუზგუნ ჟერინე ჟეტირლმელიდირ.
  - ფიზიკი ოლჭე ვაჰიდლერი დუზგუნ გესტერილმელიდირ.
  - ჰელი არდიცილ, მუზაკირე ისე, დუზგუნ ვე ტამ ოლმალდირ.
  - ტაპსირიგინ კაბაბი მუვაფიკ ჰესაბლანმარლარა ოსასლანმალდირ.
4. კიმიუვი რეაკსია ტენიკლერინი ჟაზილშიდა კიმიუვი რეაკსია ნეტიკესინდე აღინან ჭოკუნტი ვე ჟა ჟაზინ ჭიქმასი მუვაფიკ იშარელერლ გესტერილმელიდირ ( ოხლარლ ):
 

|  |   |
|--|---|
| რეაკსიანინ ჟაზ მესულა                  | ↑ |
| ჭოკუნტი ჰალინდა აღინმში რეაკსია მესულა | ↓ |

5. ოგერ რეაკსია ხუსუსი შერაიტი ტელებ ედირსე, ონდა ონლარ მუტლეკ აშაგადაკი კიმი გესტერილმელიდირ:
 

|  |             |
|--|-------------|
| ჟიზდირმაჟლა გედენ რეაკსია                | $t$<br>→    |
| ჟუქსეკ ტეზიყდე გედენ რეაკსია             | $P$<br>→    |
| კატალიზატორუნ იშტირაკი ილე გედენ რეაკსია | $cat.$<br>→ |

**ჰესაბლამარლარა ვე კაბაბლარლარა კაბაბლარ ვერეჟინე, ტაპსირიგინ ნომრესინე ოსასენ ონლარ უჩუნ აირილში ჟერე კეჩირდინ!!!  
უგურლარ არჟუ ედირიკ!**

## K İ M Y A - II tur

1. Tərkibində  $7.2 \cdot 10^{22}$  ion olan naməlum orta duzun 15.12% -li məhlulunun 50 q verilir. Onlardan  $4.8 \cdot 10^{22}$  -si natrium kationlarıdır. Tərkibində oksigenli turşu qalığı olduğu məlumdursa, naməlum duzun düsturunu təyin edin.
2. 300 ml karbon(II)oksid və metan qarışığına 600 ml oksigen əlavə etdilər və partlatdılar. 450 ml həcmli qarışıq alındı. Həcmlərin (n. ş.) ölçüldüyü məlumdursa, ilkin qarışığın həcm tərkibini təyin edin.
3. 3.4 q ammoniyak 1.4 litr həcmli hermetik qaba yerləşdirildi və qızdırıldı. Ammonyakın bir hissəsi parçalandıqdan sonra qabda təzyiq 8 atm, temperatur isə 273 °C oldu. Alınan qarışıqda qazların mol nisbətini təyin edin.
4. Alpinistlər tez-tez yeməyi qızdırmaq və suyu qaynatmaq üçün yanan ağ tabletlərdən istifadə edirlər. Bu yanacağa "quru spirt" də deyirlər. "Quru spirt" in tərkib hissələrindən biri urotropindir. Bu maddə molyar kütləsi 140 q/mol olan üç elementdən ibarət birləşmədir. Müəyyən kütləli urotropin nümunəsi 112 litr (n.ş.) hava ilə birlikdə cəmdə susuz mis (II) sulfat olan xüsusi kameraya daxil edildi. Urotropin nümunəsi yandırıldı. Təcrübə başa çatdıqdan sonra məlum oldu ki, cəmin kütləsi 5.4 q artıb və kamerada 4.1 mol azot, 0.3 mol karbondioksid və reaksiyaya girməmiş oksigen qarışığı qalıb. Urotropinin molekulyar formulunu təyin edin. Hesablayarkən havada 80% azot və 20% oksigen olduğunu qəbul edin (həcmə əsasən).
5. Həcmi  $5 \text{ sm}^3$  ( $\rho = 2.7 \text{ q/sm}^3$ ) olan alüminium parçası 400 q 18,25%-li xlorid turşusunda həll edildi. Alınan məhlulə kiçik hissələrlə 2.5 mol/l natriumun qələvi məhlulu əlavə edilirdi, nəticədə reaksiya mühiti tədricən bulandı, sonra bulanıqlıq azaldı və məhlul tamamilə şəffaf oldu. Bu müddət ərzində ən azı hansı həcmdə qələvi məhlulu sərf edildi?

6. Məhlul verilir, onun tərkibidir:

| Kation    | Tərkibi, mq/l | Anion       | Tərkibi, mq/l |
|-----------|---------------|-------------|---------------|
| $Ca^{2+}$ | 8.0           | $HCO_3^-$   | 244           |
| $Mg^{2+}$ | 7.2           | $SO_4^{2-}$ | 38.4          |
| $Na^+$    | 103.5         | $Cl^-$      | 24.85         |

Belə ion tərkibli 1 litr məhlul hazırlamaq lazımdır. Bunun üçün hansı duzları və hansı miqdarda (molla) götürməliyik? Qeyd edək ki, kalsium və maqnezium hidrokarbonatlar kimyəvi reagentlər kimi əlçatılmazdır.

7. Kütləsi 11.5 q olan A və B qazlarının qarışığı 12.32 litr (n. ş.) həcm tutur. Artıqlaması ilə götürülmüş qələvidə 2.1 q silisiumu həll etməklə A qazı alınır, B isə karbohidrogendir. Bu qarışıq yandırıldı və yanma məhsulları 440 q 10%-li natriumun qələvi məhlulundan keçirildi, bundan sonra məhlulun həcmi 0.5 litr olanadək su ilə dolduruldu. Müəyyən edin:
  - a) ilkin qarışığın həcm tərkibini;
  - b) alınan məhlulun tərkibini (qatılığı mol/l ilə ifadə edin).



**Duzların, turşuların və əsasların suda həll olması**

| ionlar                              | H <sup>+</sup> | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | K <sup>+</sup> | Na <sup>+</sup> | Ag <sup>+</sup> | Ba <sup>2+</sup> | Ca <sup>2+</sup> | Mg <sup>2+</sup> | Zn <sup>2+</sup> | Cu <sup>2+</sup> | Hg <sup>2+</sup> | Pb <sup>2+</sup> | Fe <sup>2+</sup> | Fe <sup>3+</sup> | Al <sup>3+</sup> |
|-------------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>OH<sup>-</sup></b>               |                | h                            | h              | h               | –               | h                | az               | o                | o                | o                | –                | o                | o                | o                | o                |
| <b>NO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>   | h              | h                            | h              | h               | h               | h                | h                | h                | h                | h                | h                | h                | h                | h                | h                |
| <b>Cl<sup>-</sup></b>               | h              | h                            | h              | h               | o               | h                | h                | h                | h                | h                | h                | az               | h                | h                | h                |
| <b>S<sup>2-</sup></b>               | h              | h                            | h              | h               | o               | –                | –                | –                | o                | o                | o                | o                | o                | o                | –                |
| <b>SO<sub>3</sub><sup>2-</sup></b>  | h              | h                            | h              | h               | az              | az               | az               | az               | az               | –                | –                | o                | az               | –                | –                |
| <b>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></b>  | h              | h                            | h              | h               | az              | o                | az               | h                | h                | h                | h                | o                | h                | h                | h                |
| <b>CO<sub>3</sub><sup>2-</sup></b>  | h              | h                            | h              | h               | o               | o                | o                | o                | o                | –                | –                | o                | o                | –                | –                |
| <b>SiO<sub>3</sub><sup>2-</sup></b> | o              | –                            | h              | h               | o               | o                | o                | o                | o                | –                | –                | o                | o                | –                | –                |
| <b>PO<sub>4</sub><sup>3-</sup></b>  | h              | h                            | h              | h               | o               | o                | o                | o                | o                | o                | o                | o                | o                | o                | o                |

**Metalların elektrokimyəvi gərginlik sırası**

**Li K Ba Ca Na Mg Al Zn Fe Sn Pb (H<sub>2</sub>) Cu Ag Hg Pt Au**