**Екзаменул уник де стат ла КИМИЕ**

**Варианта № 838**

**Инструкциунь ла реализаря лукрэрий**

Пентру реализаря лукрэрий ла кимие се резервэ 3 оре (180 де минуте). Лукраря констэ дин 3 пэрць, че инклуд 43 де ынсэрчинэрь.

Партя 1 инклуде 28 де ынсэрчинэрь (А1 – А28). Ла фиекаре ынсэрчинаре сынт пропусе 4 варианте де рэспунс, динтре каре нумай уна есте коректэ. Читиць атенць фиекаре ынсэрчинаре ши анализаць тоате вариантеле пропусе але рэспунсулуй.

Партя 2 инклуде 10 ынсэрчинэрь (В1 – В10), ла каре е нечесар де дат ун рэспунс лаконик (скурт) ын формэ де нумэр сау континуитате де чифре.

Партя 3 инклуде 5 ынсэрчинэрь май компликате дин кимия женералэ, неорганикэ ши органикэ. Ынсэрчинэриле С1 – С5 чер ун рэспунс деплин (десфэшурат).

Стрэдуици-вэ сэ ындеплиниць ынсэрчинэриле ын ординя, каре есте датэ. Пентру а економиси тимпул омитець ынсэрчинаря каре провоакэ греутате ши тречець ла урмэтоаря. Ла ынсэрчинэриле омисе путець сэ ревениць, дакэ вець диспуне де тимп.

Ла реализаря лукрэрий путець сэ вэ фолосиць де системул периодик ал елементелор кимиче дупэ Д.И.Менделеев, де табелул солубилитэций сэрурилор, ачизилор ши базелор ын апэ*,* де ширул електрокимик ал металелор (еле сынт анексате ла лукраре), деасеменя ши де калкулаторул непрограмат.

Пентру ындеплиниря ынсэрчинэрилор, диферите дупэ комплекситате, се акордэ кыте ун пункт сау май мулте. Пунктеле, акумулате пентру ындеплиниря ынсэрчинэрилор, се сумязэ. Стрэдуици-вэ сэ ындеплиниць кыте май мулте ынсэрчинэрь ши сэ акумулаць ун нумэр максим де пункте.

**Вэ дорим сукчес!**

2013

Партя 1

|  |
| --- |
| ***Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор (А1–А28) ын формуларул рэспунсурилор №1, суб нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, бифаць семнул «Х» ын пэтрэцелул каре кореспунде нумэрулуй рэспунсулуй алес де думнявоастрэ.*** |

**A1**

Че конфигурацие електроникэ аре атомул челуй май актив метал?

1. 1s22s22p1

2. 1s22s22p63s1

3. 1s22s2

4. 1s22s22p63s23p1

**A2**

Ын ширул: Na  Mg  Al Si:



1. се мэреште нумэрул нивелурилор енержетиче ын атомь
2. се интенсификэ проприетэциле металиче але елементелор
3. се микшорязэ градул чел май ыналт де оксидаре а елементелор
4. слэбеск проприетэциле металиче але елементелор

**A3**

Ын че рынд (шир) сынт скрисе формулеле субстанцелор нумай ку легэтурэ ковалентэ поларэ?

1. Cl2, NH3, HCl

2. HBr, NO, Br2

3. H2S, H2O, S8

4. HI, H2O, PH3

**A4**

Градул чел май ыналт де оксидаре ал манганулуй есте арэтат ын компусул

1. KMnO4

2. MnO2

3. K2MnO4

4. MnSO4

**A5**

Реця молекуларэ кристалинэ аре

1. CaF2

2. CO2

3. SiO2

4. AlF3

**A6**

Оксизь амфотерь ши де базэ, респектив, сынт:

1. FeO ши CaO

2. Al2O3 ши K2O

3. CO2 ши NO

4. Fe2O3 ши CO

**A7**

Ын ординя дескрескэтоаре а проприетэцилор де редучере, металеле сынт аранжате ын рындул (ширул):

1. Al, Zn, Fe

2. Al, Na, K

3. Fe, Zn, Mg

4. Fe, Zn, Al

**A8**

Реакция кимикэ есте посибилэ ынтре:

1. Cu ши HCl

2. Fe ши Na3PO4

3. Ag ши Mg(NO3)2

4. Zn ши FeCl2

**A9**

Оксидул де сулф (IV) реакционязэ ку фиекаре динтре челе доуэ субстанце:

1. апэ ши ачид клорхидрик

2. оксижен ши оксид де магнезиу

3. оксид де калчиу ши хидроксид де содиу

4. апэ ши купру

**A10**

Хидроксидул де содиу **ну реакционязэ** ку:

1. Al(OH)3  2. ZnO 3. H2SO4  4. Ba(OH)2

**A11**

Клорура де фьер (II) реакционязэ ку фиекаре динтре челе доуэ субстанце:

1. MgO ши HCl

2. Zn ши AgNO3

3. HNO3 ши CO2

4. CaO ши CO2

**A12**

Ын скема трансформэрилор

Ca  X1  X2  
субстанцеле «**X1**» ши «**X2**»,  кореспунзэтор, сынт



1. Ca(OH)2, CaCO3

2. CaO, CaCO3

3. Ca(OH)2, CaO

4. Ca(OH)2, CaC2

**A13**

Групул карбоксил концин молекуле де

1. естерь компушь

2. алдехиде

3. алкооль полиатомичь

4. ачизь карбоксиличь

**A14**

Нумэрул де - легэтурь ын молекула пропиней есте егал ку



1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

**A15**

Проприетэць ачиде май пронунцате аре

1. фенолул

2. метанолул

3. етанолул

4. гличерина (гличеролул)

**A16**

Реакция «оглинзий де аржинт» есте типикэ пентру фиекаре динтре челе доуэ субстанце:

1. глукозэ ши формалдехидэ

2. глукозэ ши гличеринэ

3. захарозэ ши гличеринэ

4. захарозэ ши формалдехидэ

**A17**

Ачидул бутирик (бутан) се формязэ ын резултатул интеракциуний

1. CH4 + Cl2 ши C2H2 + Cl2



1. CH3COONa + HCl  ши C6H6 + Br2



1. H2SO4 + Zn  ши H2SO4 + CuO



1. C8H16 + H2  ши C2H6 + Cl2



**A18**

Ын кондиций нормале ку о витезэ **чя май микэ** аре лок интеракциуня (реакциуня) динтре

1. Fe ши O2
2. Mg ши HCl (сол.10% )
3. Cu ши O2
4. Zn ши HCl (сол.10% )

**A19**

Екилибрул кимик ын системул

2NO(г) + O2(г)  2NO2(г) + Q



се депласязэ спре формаря продусулуй де реакцие ла

1. крештеря пресиуний

2. крештеря температурий

3. скэдеря (микшораря) пресиуний

4. фолосиря (апликаря) катализаторулуй

**A20**

Дисочиеря ын челе трей етапе (фазе) поате фи ын солуция де

1. клорурэ де алуминиу

2. азотат (нитрат) де алуминиу

3. ортофосфат де потасиу

4. ачид ортофосфорик

**A21**

Екуация ионикэ редусэ (прескуртатэ) а реакцией

Al3+ + 3OH– = Al(OH)3



кореспунде интеракциуний динтре

1. клорура де алуминиу ку апа

2. алуминиу ку апа

3. клорура де алуминиу ку алкалиул

4. алуминиу ку алкалиул

**A22**

Проприетэциле оксиданте але оксидулуй де сулф (IV) се манифестэ (апар) ын реакция

1. SO2 + NaOH = NaHSO3
2. SO2 + Br2 + 2H2O = H2SO4 + 2HBr
3. SO2 + 2H2S = 3S + 2H2O
4. 4.   2SO2 + O2 = 2SO3

Медиу (старе) алкалин аре солуция

1. Pb(NO3)2
2. NaNO3
3. NaCl
4. Na2CO3

**A23**

**A24**

Трансформаря бутанулуй ын бутен се реферэ (есте арэтатэ) ла реакция де

1. полимеризаре

2. дехидроженаре

3. десхидратаре

4. изомеризаре

**A25**

Интеракционязэ ынтре ей

1. етанолул ши хидроженул

2. ачидул ачетик ши клорул

3. фенолул ши оксидул де купру (II)

4. етиленгликолул ши клорура де содиу

**A26**

Субстанца, неотрэвитоаре пентру ом, есте

1. N2 2. H2S 3. CO 4. Cl2

**A27**

Че прочес ын продукция ачидулуй сулфурик аре лок ын апаратул де контакт?

1. ардеря пиритей

2. абсорбция SO3  де кэтре кончентратул H2SO4

3. оксидаря SO2 пынэ ла SO3

4. дилуаря олеумулуй

**A28**

Ын резултатул реакцией, ку екуация термокимикэ

2AgNO3(солид) = 2Ag(солид) + 2NO2(г) + O2(г) – 317 кЖ,

с-а абсорбит 15,85 кЖ де кэлдурэ. Маса аржинтулуй дегажат (елиминат) есте егалэ ку

1. 1,08 г

2. 54 г

3. 5,4 г

4. 10,8 г

**Партя 2**

|  |
| --- |
| ***Рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле (В1- В10) сынт о континуитате де чифре сау ун нумэр, каре требуе де ынскрис ын формуларул рэспунсурилор №1 ын дряпта нумэрулуй ынсэрчинэрий кореспунзэтоаре, ынчепынд ку примул пэтрэцел, фэрэ спациу гол ши алте семне. Фиекаре чифрэ ши виргулэ ла ынскриеря фракцией зечимале се ынскрие ын пэтрэцел апарте, конформ моделулуй дин формулар.*** |

|  |
| --- |
| ***Ын ынсэрчинэриле В1 – В5 ла детерминаря кореспонденцей динтре концинутул примей колоане ши а доуа, ынскриець ын табел чифреле рэспунсурилор алесе, апой континуитатя примитэ дин чифре транскриець-о ын формуларул рэспунсурилор №1 фэрэ спациу гол ши алте семне.(Чифреле ын рэспунсурь пот сэ се репете).*** |

**B1**

Детерминаць кореспонденца динтре формула кимикэ а субстанцей ши класа (групул) де компушь неорганичь, ла каре апарцине ачастэ субстанцэ.

**ФОРМУЛА КИМИКЭ КЛАСА (ГРУПУЛ) КОМПУШИЛОР**

**НЕОРГАНИЧЬ**

А) Cr(OH)3 1) базэ

Б) Fe(OH)2 2) оксид базик (де базэ)

В) Mn(OH)2 3) ачид

Г) H2CrO4 4) саре де ачид (ачидулатэ)

5) саре медие

6) хидроксид амфотер

Рэспунс:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** |
|  |  |  |  |

**B2**

Детерминаць кореспонденца динтре скема реакцией ши формула субстанцей че липсеште ын еа.

**СКЕМА РЕАКЦИЕЙ ФОРМУЛА СУБСТАНЦЕЙ**

А) P + HNO3(конч.) → H3PO4 + H2O + … 1) NO

Б) Ba + HNO3 (дил.)  → Ba(NO3) 2 + H2O + … 2) NO2

В) Ag + HNO3(дил.) → AgNO3 + H2O + … 3) N2O

Г) S + HNO3 (конч.) → H2SO4 + H2O + … 4) N2O3

5) N2O5

Рэспунс:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** |
|  |  |  |  |

**B3**

Детерминаць кореспонденца динтре формула сэрий (де саре) ши продусул (продуселе), формат (формате) ла катод ын тимпул електролизей солуцией апоасе а ей.

**ФОРМУЛА СЭРИЙ (ДЕ САРЕ) ПРОДУСУЛ ЛА КАТОД**

А) K2SO4 1) K

Б) BaBr2 2) H2

В) Fe(NO3)3 3) Ba

Г) CuCl2 4) Fe; H2

5) CuO

6) Cu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** |
|  |  |  |  |

**B4**

Детерминаць кореспонденца динтре денумиря сэрурилор ши капачитатя лор де а се хидролиза.

**ДЕНУМИРЯ СЭРУРИЛОР КАПАЧИТАТЯ ДЕ А СЕ ХИДРОЛИЗА**

А) карбонат де потасиу 1) ну се супуне хидролизей

Б) йодура де калчиу 2) хидролизэ дупэ катион

В) амониу сулфурат 3) хидролизэ дупэ анион

Г) фосфат де содиу 4) хидролизэ дупэ катион ши анион

Рэспунс:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** |
|  |  |  |  |

**B5**

Детерминаць кореспонденца динтре субстанцеле реактанте ши продуселе интеракциуний динтре еле.

**СУБСТАНЦЕЛЕ РЕАКТАНТЕ ПРОДУСЕЛЕ ИНТЕРАКЦИУНИЙ**

А) Be(OH)2 + NaOHt⁰де топире 1) BeSO3 + H2

Б) Be(OH)2 + NaOH (солуцие.) → 2) BeSO3 + H2O

В) Be(OH)2 + SO3  → 3) Na2[Be(OH)4]

Г) Be(OH)2 + SO2 → 4) BeSO4 + H2O

5) Na2BeO2 + H2

6) Na2BeO2 + H2O

Рэспунс:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| ***Рэспунс ла ынсэрчинэриле В6 – В8 есте о континуитате де чифре, каре кореспунд нумерелор рэспунсурилор коректе. Ынскриець ачесте чифре ын ординя крескындэ май ынтый ын текстул лукрэрий, апой транскриеци-ле ын формуларул рэспунсурилор №1 фэрэ спациу гол ши алте семне.*** |

**B6**

Бутанул поате сэ интре ын реакция де

1. ынлокуире
2. адераре (алипире)
3. изомеризаре
4. полимеризаре
5. ардере
6. естерификаре

Рэспунс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**B7**

Пентру фенол есте типик:

1) *sp2*-хибридизаря а атомилор де карбон

2) старя де агрегаре ликидэ (к.н.)

3) реакция ку бромул

4) реакция де хидрохаложенаре

5) интеракциуня ку формалдехидэ

6) интеракциуня ку диоксидул де карбон

Рэспунс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**B8**

Метилетиламин

1. есте о субстанцэ ликидэ
2. рэу (греу) солубил ын апэ
3. интеракционязэ ку ачид азотик
4. реакционязэ ку сулфат де содиу
5. манифестэ (аратэ) проприетэць де базэ
6. арде ла аер

Рэспунс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| ***Рэспунс ла ынсэрчинэриле В9, В10 есте ун нумэр. Ынскриець ачест нумэр ын текстул лукрэрий, апой транскриеци-л ын формуларул рэспунсурилор №1 фэрэ а индика унитэциле де мэсурэ.*** |

**B9**

Ла о солуцие де клорурэ де бариу ку маса (греутатя) де 120 г ку партя де масэ де 2% с-а адэугат 1,6 г де ачеяшь саре. Партя де масэ ын солуция примитэ есте егалэ ку \_\_\_\_\_%.

(Скриець нумэрул ку пречизия (екзактитатя) пынэ ла зечимь).

**B10**

Маса сэрий, формате ла дизолваря оксидулуй де купру (II) ку греутатя (маса) де 20 г ын сурплусул ачидулуй сулфурик, есте егалэ ку \_\_\_\_\_ г. (Скриець нумэрул ку пречизия (екзактитатя) пынэ ла ун нумэр ынтрег).

|  |
| --- |
| ***Ну уйтаць сэ транскриець тоате рэспунсуриле ын формуларул рэспунсурилор №1.*** |

**Партя 3**

|  |
| --- |
| ***Пентру ынскриеря рэспунсурилор ла ынсэрчинэриле (С1 – С5) фолосиць формуларул рэспунсурилор №2. Скриець май ынтый нумэрул ынсэрчинэрий ( С1 ш.а.м.д.), апой резолваря деплинэ. Рэспунсуриле ынскриеци-ле клар ши читец.*** |

**C1**

Фолосинд метода екилибрулуй електроник, алкэтуиць екуация реакцией

Р + HClO3 + … → HCl + …

Детерминаць оксидантул ши редуктантул.

**C2**

Сынт дате: оксидул де сулф (IV), **хидроженул**, апа де клор, солуция де хидроксид де потасиу (фьербинте). Скриець екуацииле челор **патру** реакций посибиле ынтре тоате субстанцеле пропусе, фэрэ а репета перекиле де реактивь.

**C3**

Скриець екуацииле реакциилор, ку ажуторул кэрора се поате де ефектуат урмэтоареле трансформэрь:

СН4 → НСНО Н2, кат.  Х1 Na X2  HCl X1 KMnO4, H2SO4, t⁰  X3

**C4**

Ла о солуцие, примитэ прин адэугаря а 4 г де хидрурэ де потасиу ла 100 г де апэ, с-а май адэугат 100 мл де солуцие де 39% де ачид азотик (ку денситатя де 1,24 г/мл). Детерминаць партя (кота) де масэ а тутурор субстанцелор (инклусив ши а апей) ын солуция финалэ.

**C5**

Ын тимпул ардерий а 0,45 г де субстанцэ газоасэ органикэ с-ау дегажат 0,448 л (к.н.) де биоксид де карбон, 0,63 г де апэ ши 0,112 л (к.н.) де азот. Денситатя субстанцей газоасе инициале дупэ азот есте егалэ ку 1,607. Детерминаць формула молекуларэ а ачестей субстанце.