



IZGLĪTĪBAS SATURA UN EKSAMINĀCIJAS CENTRS



IZGLĪTĪBAS SATURA UN EKSAMINĀCIJAS CENTRS



IZGLĪTĪBAS SATURA UN EKSAMINĀCIJAS CENTRS

ANULĒTS:



EKSĀMENS ĶĪMIJĀ
12. KLASEI
2002. gada 20. jūnijā

SKOLĒNA DARBA LAPA
1. daļa

KODS - **KIM**

EKSĀMENS ĶĪMIJĀ 12. KLASEI

1. daļa

2002

1. uzdevums. Apvelciet ar aplīti pareizo apgalvojumu!

1. Tīrs ūdens praktiski nevada elektrisko strāvu.

JĀ

NĒ

1. _____

2. Kunģa sulas pH līmenis ir lielāks par 7.

JĀ

NĒ

2. _____

3. Lai attīrītu audumu no asins traipiem, tas jāmazgā ar karstu ūdeni.

JĀ

NĒ

3. _____

4. Slāpekļa atoma elektronapvalkā ārējā enerģijas līmenī ir 5 elektroni.

JĀ

NĒ

4. _____

5. Ķīmiskais elements dzelzs atrodas hemoglobīna sastāvā.

JĀ

NĒ

5. _____

6. Atomi, kuru kodolā ir viens un tas pats protonu skaits, ir viena ķīmiskā elementa atomi.

JĀ

NĒ

6. _____

7. Elementu metāliskās īpašības pieaug periodos virzienā no kreisās uz labo pusī.

JĀ

NĒ

7. _____

8. Skābes ir vielas, kuras disociācijas procesā pievieno ūdeņraža jonus.

JĀ

NĒ

8. _____

9. Bāziskie oksīdi reaģē ar skābēm, veidojot sāli un ūdeni.

JĀ

NĒ

9. _____

10. Amīni ir organiski savienojumi, kuru molekulā viens vai vairāki oglūdeņraža atlikumi ir saistīti ar aminogrupu.

JĀ

NĒ

10. _____

Kopā
1. uzd.**2. uzdevums. Ar aplīti apvelciet pareizās atbildes burtu!**1. Kura elementa vērtības elektronu konfigurācija ir $4s^24p^2$?

A Ge

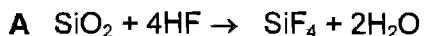
B Ca

C Zn

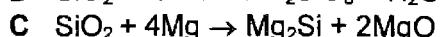
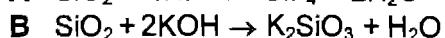
D Si

1. _____

2. Kura no dotajām reakcijām ir oksidēšanās-reducēšanās reakcija?



2. _____



3. Cik liels ir ķīmiskās reakcijas vidējais ātrums, ja vielu sākotnējā koncentrācija ir 4,0 mol/l, bet pēc 40 sekundēm tā ir samazinājusies līdz 2,0 mol/l?

A 0,10 mol/(l·s)

B 0,05 mol/(l·s)

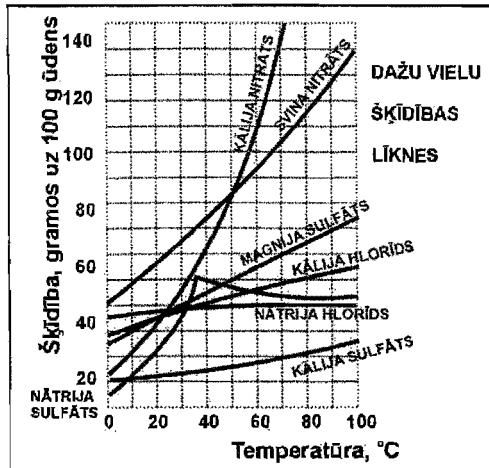
C 2,00 mol/(l·s)

D 0,20 mol/(l·s)

3. _____

4. Kādu šķīdumu iegūs, ja 200 ml ūdens 60 °C temperatūrā izšķīdinās 200 gramus kālja nitrāta?

- A Piesātinātu
 B Nepiesātinātu
 C Pārsātinātu
 D Koloidālu



5. Kura no dotajām vielām nav propanola izomērs?

- A $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$
- B $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
- C $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- D $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$

5. _____

6. Cik liels siltuma daudzums izdalīsies sadedzinot 1 m³ metāna, ja metāna degšanas termoķīmiskais vienādojums ir $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 890 \text{ kJ}$?

- A 3973,21 kJ
- B 55625,0 kJ
- C 39732,14 kJ
- B 890000,0 kJ

6. _____

7. Normālos apstākjos šķidrā aggregātstāvoklī ir:

- A He,
- B Hg,
- C J_2 ,
- D Na.

7. _____

8. Kuram ogļudeņradim ir zemākā viršanas temperatūra?

- A C_2H_6
- B C_4H_{10}
- C C_3H_8
- D C_5H_{12}

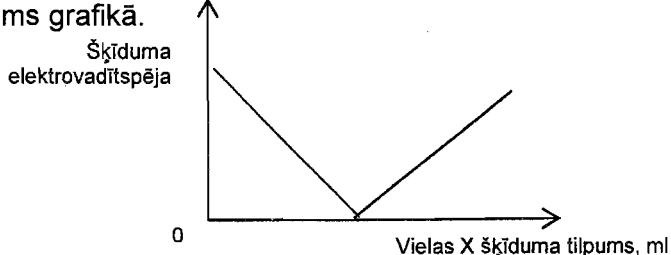
8. _____

9. Kurš no savienojumiem, šķīstot ūdenī, neveido šķidumu ar bāzisku vidi?

- A NH_3
- B NH_4NO_3
- C CH_3NH_2
- D Na_3N

9. _____

10. Piepilinot sērskābes šķidumam vielas X šķidumu, šķiduma elektrovadītspēja mainās tā, kā tas ir redzams grafikā.



Viela X ir:

- A NaOH ,
- B $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$,
- C $\text{Ba}(\text{OH})_2$,
- D NH_3 .

10. _____

11. Ūdeni vārot, cietība samazināsies, ja ūdens satur:

- A $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$,
- B MgSO_4 ,
- C CaSO_4 ,
- D MgCl_2 .

11. _____

12. Elektrolizējot vāramā sāls šķidumu, pie katoda izdalās:

- A Na,
- B NaOH,
- C H_2 ,
- D Cl_2 .

12. _____

13. Kurā minerālmēslojumā ir vislielākā fosfora masas daļa?

- A $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
- B $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- C $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{CaSO}_4$
- D CaHPO_4

13. _____

14. Kuras vielas daudzums ir vislielākais 100 g 3% tās šķiduma?

- A $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$
- B NaOH
- C $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- D $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

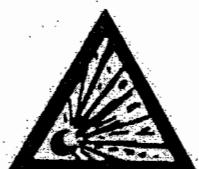
14. _____

Viete aprēķiniem

15. Kura no dotajām brīdinājuma zīmēm apzīmē kodīgu vielu?



A



B



C



D

15. _____

Kopā
2. uzd.

3. uzdevums. Ierakstiet trūkstošos vārdus!

Par _____ (1) sauc viena veida atomus, kuru kodoliem ir viens un tas pats lādiņš.

1. _____

Ķīmiskās reakcijas, kurās siltums tiek uzņemts, sauc par _____ (2) reakcijām.

2. _____

Šķīdumu, kurā šķīdinātā viela dotajā temperatūrā vairs nešķīst, sauc par _____ (3) šķīdumu.

3. _____

_____ (4) ir vielas, kas sastāv no diviem elementiem, no kuriem viens ir skābeklis.

4. _____

Procesu, kurā elektrolīti ūdensšķīdumos vai kausējumos sadalās jonus, sauc par _____ (5).

5. _____

_____ (6) ir karbonskābju atvasinājumi, kas veidojas karbonskābju reakcijās ar spiritiem.

6. _____

_____ (7) ir organisko savienojumu rinda, kuras locekļiem ir līdzīga uzbūve un īpašības, bet katrs nākamais rindas loceklis atšķiras no iepriekšējā par vienu $-\text{CH}_2-$ grupu.

7. _____

Attiecību starp vielas daudzumu, kas disociējis jonus, un kopējo izšķidušā elektrolīta daudzumu sauc par _____ (8).

8. _____

Parādību, ka viens un tas pats elements veido vairākas vienkāršas vielas, sauc par _____ (9).

9. _____

Organiskos savienojumus, kas sastāv tikai no oglēkļa un ūdeņraža, sauc par _____ (10).

10. _____

Vieta aprēķiniem

Kopā
3. uzd.
_____Kopā
1. daļā

**EKSĀMENS KĪMIJĀ
12. KLASEI
2002. gada 20. jūnijā**

SKOLĒNA DARBA LAPA



KODS

— **K** **T** **M**

1. uzdevums. (8 punkti) Uzrakstiet 8 reakciju vienādojumus iespējamajām ķīmiskajām reakcijām starp dotajām vielām!

Vielas	Al	N ₂	CH ₄	C ₆ H ₅ -OH	CH ₃ -NH ₂
O ₂	1.	2.	3.	4.	5.
H ₂ O	6.	7.	8.	9.	10.
H ₂ SO ₄	11.	12.	13.	14.	15.
KOH	16.	17.	18.	19.	20.

2. uzdevums. (10 punkti) Uzrakstiet reakciju vienādojumus pārvērtībām! Ar zvaigznīti atzīmētajām pārvērtībām norādīt reakcijas norises apstākļus!

1. 2.* 3. 4. 5.*
 Cinka sulfīds → sēra(IV) oksīds → sēra(VI) oksīds → sērskābe → ūdens →
 6.
 → etanols → oglēkļa(IV) oksīds
 ↓ 7.*
 metānskābes etilesteris (etilmētanoāts)

1.

2.

3.

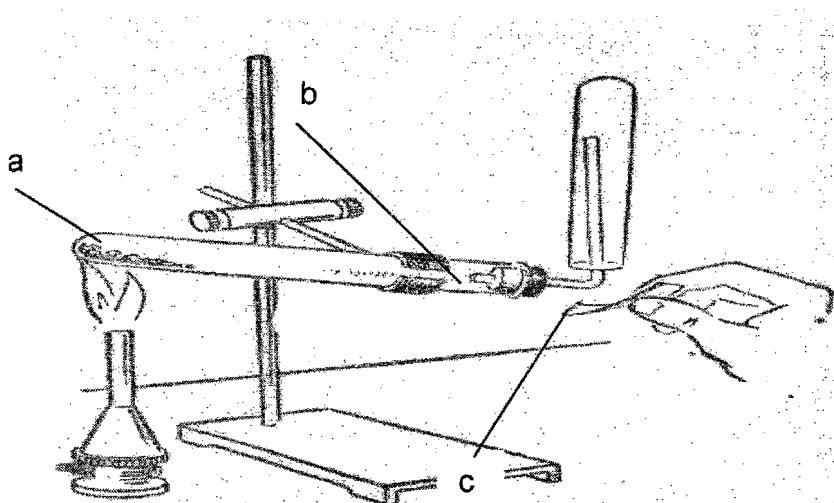
4.

5.

6.

7.

3. uzdevums. (4 punkti) Amonjaku var iegūt, amonija hlorīdam reaģējot ar kalcija hidroksīdu. Amonjaka pierādīšanai var izmantot samitrinātu universālā indikatora papīru. Attēlā ir redzama iekārta, kuru izmanto šā eksperimenta veikšanai.



Uzrakstiet vienādojumu reakcijai, kas izmantota amonjaka iegūšanai!

Nosauciet vielas, kas būs mēģinē pēc reakcijas!

a. _____ b. _____

Kādā krāsā nokrāsojas universālā indikatora papīrs c? _____

4. uzdevums. (6 punkti) Aprēķiniet, cik liels tilpums gaisa jāpatērē, lai satedzinātu 1,0 kg polietilēna ($-CH_2-CH_2-$)_n?

5. uzdevums. (10 punkti) 3,7 g vienvērtīga piesātināta spirta iegūšanai izlietoja 2,8 g alkēna. Kāda ir izmantotā alkēna molekulformula? Sastādīet tā divu iespējamo izomēru struktūrformulas un nosauciet tos!

KODS

							-		K	Ī	M
--	--	--	--	--	--	--	---	--	---	---	---

6. uzdevums. (5 punkti) Dotas divas organiskas vielas:



Kurai organisko savienojumu klasei pieder vielas a) un b)?

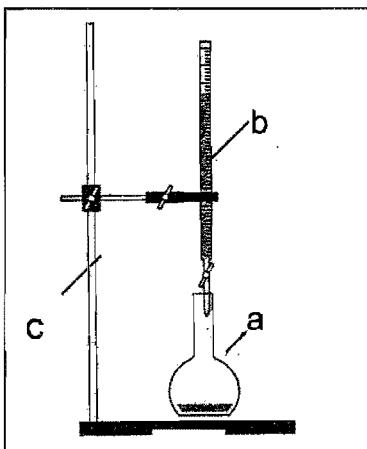
Kāda būs šo vielu ūdensšķidumu vide?

a) _____

b) _____

Uzrakstiet reakciju vienādojumus, kā viela b var reaģēt ar NaOH!

7. uzdevums. (13 punkti) Dzelzs(II) jonu kvantitatīvo daudzumu var noteikt, dzelzs(II) sulfāta šķīdumam reaģējot ar kālija permanganāta šķīdumu sērskābes klātbūtnē. Šādu analīzi veic, izmantojot attēlā redzamo iekārtu.



Kā sauc šādu analīzes metodi?

Nosauciet izmantotos traukus un iekārtas!

- a) _____
- b) _____
- c) _____

Sastādiet elektronu vienādojumus un izvietojiet koeficientus dotajā oksidēšanās-reducēšanās reakcijas vienādojumā!



Kāda nozīme šajā reakcijā ir sērskābei?

Pēc kādām pazīmēm var spriest, ka reakcija ir beigusies?

Ar kādām divām dažādām apmaiņas reakcijām var pierādīt dzelzs(II) jonu klātbūtni?

Uzrakstiet šo reakciju molekulāros un jonu vienādojumus!

8. uzdevums. (9 punkti) Laboratorijā tika veikti eksperimenti, kuros izmantoja 1200 ml 0,1 M nātrijs hidroksīda šķīduma un 100 ml 0,1 M alumīnija sulfāta šķīduma. Pirmajā eksperimentā vārglāzē ielēja nātrijs hidroksīda šķīdumu un tam lēnām pievienoja alumīnija sulfāta šķīdumu. Nekādas acīmredzamas pārvērtības nenovēroja. Otrajā eksperimentā vispirms vārglāzē ielēja alumīnija sulfāta šķīdumu un tam lēnām pievienoja nātrijs hidroksīda šķīdumu. Bija novērojama nogulšņu rašanās, kuras, turpinot pievienot nātrijs hidroksīda šķīdumu, pakāpeniski izzuda.

Kāpēc, eksperimentos izmantojot vienas un tās pašas vielas, ir dažādi reakciju rezultāti?

Uzrakstiet vienādojumu reakcijai starp nātrijs hidroksīdu un alumīnija sulfātu pirmajā eksperimentā!

Uzrakstiet vienādojumus reakcijām, kas notika otrajā eksperimentā!

Aprēķiniet minimālo 0,1 M nātrijs hidroksīda tilpumu, kuru var pievienot 100 ml 0,1 M alumīnija sulfāta šķīdumam, lai iegūtu maksimāli iespējamo nogulšņu masu!