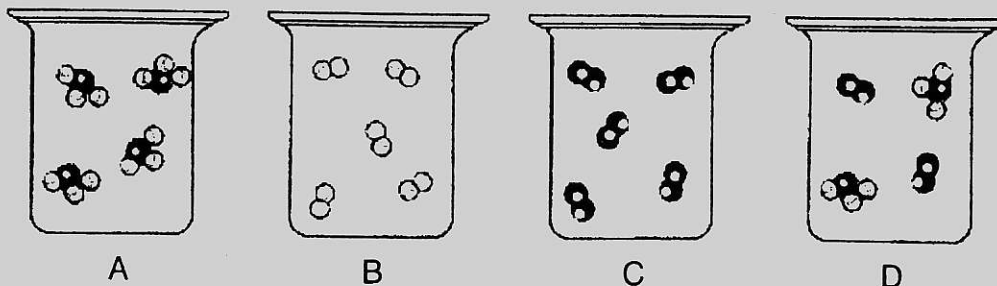


I dalis

Kiekvienas I dalies teisingai atsakytas klausimas vertinamas 1 tašku.

1. Kuriame iš pavaizduotų indų yra dujų mišinys?



2. Kuri iš pateiktų formulių yra druskos formulė?

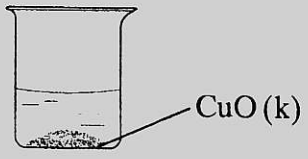
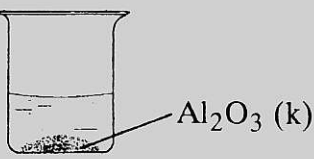
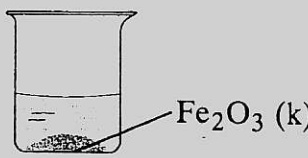
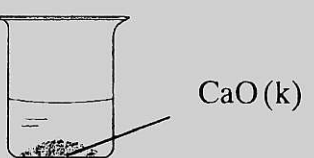
- A NH_3 .
 B NH_4NO_3 .
 C HNO_3 .
 D NO_2 .

3. Kuris metalas turi būti laikomas žibale?



- A K.
 B Al.
 C Fe.
 D Zn.

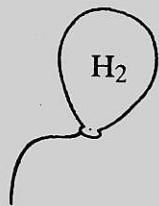
4. Kuriam oksidui reaguojant su vandeniu gausime šarmo tirpalą?

| | | | |
|---|---|---|--|
| A |  | B |  |
| C |  | D |  |

Čia rašo vertintojai

I II III

7. 6. Mokinys du vienodus balionus vienodomis sąlygomis pripildė vandenilio H_2 ir deguonies O_2 dujų.



Vandenilio pripildytas balionas ore kilo į viršų. Ar kilo į viršų deguonies dujų pripildytas balionas. *Atsakymą pagrįskite užrašydami reikalingus skaičiavimus.*

(2 taškai)

Čia rašo vertintojai

I II III

| | | | |
|------------|--|--|--|
| TAŠKŲ SUMA | | | |
|------------|--|--|--|

Juodraštis

6. Atidžiai perskaitykite pateiktą tekstą ir atsakykite į klausimus.

Jodo trūkumą rodo patinęs veidas

... – Sveiko žmogaus skydliaukė sveria 15-20 gramų. Joje susikaupia 0,03 g jodo.

Negaudami pakankami jodo vaikai pasidaro vangūs. Jie prastai mokosi, nes trūksta hormonų. Lėtėja jų judesiai, retėja pulsas, būna šiek tiek žemesnė kūno temperatūra. Tokie vaikai skiriasi nuo savo bendraamžių truputį patinusiais veidais.

1994 metais pradėjome tirti vaikų skydliaukes... Ištyrus daugiau kaip 2 tūkst. vaikų šlapimo mėginių paaiškėjo, kad dauguma vaikų kenčia nuo jodo trūkumo...

– Jodo apytakos sutrikimus Lietuvoje lemia nepalankios geografinės sąlygos ir mitybos įpročiai. Smėlėtame Lietuvos dirvožemyje yra mažai jodo, kobalto, vario, seleno. Jodo atsargų nėra ir požeminiuose vandenyse.

Kad išvengti jodo trūkumo galima paprastą valgomąją druską pakeisti jodo druska. Parduotuvėje patartina rinktis tokį druskos pakelį, ant kurio užrašyta, koks jodo kiekis. Daniškos arba ukrainietiškos druskos gamintojai paprastai į vieną kilogramą druskos deda iki 30 gramų jodido jonų. ... Profilaktinė jodo dozė yra 0,15 g jodo per dieną...

Taip pat reikėtų keisti mitybos įpročius, valgyti produktus, kuriuose gausu jodo: jūros gėrybes, žuvis, žuvų taukus, vėžiagyvius, krevetes, austres, jūros kopūstus ar dumblius. Šimte gramų menkių ar plekšnių yra nuo 0,075 iki 0,169 g jodo, tokiame pat kiekyje jūros kopūstų – iki 30 gramų.

1997 metais atlikus mitybos tyrimus paaiškėjo, kad Lietuvos gyventojai pernelyg mažai valgo žuvies produktų.

Danutė Jonušienė. Jodo trūkumą rodo patinęs veidas.– Lietuvos rytas. 2000 m. gruodžio 9 d., Nr. 289.

6. 1. Užrašykite jodo vieninės medžiagos ir jodido jono formules.

(2 taškai)

6. 2. Kiek gramų žuvies turėtumėte suvalgyti per dieną, kad organizmas gautų profilaktiškai reikalingą jodo kiekį? Atsakymą pagrįskite užrašydami reikalingus skaičiavimus.

(2 taškai)

6. 3. Į vieną kilogramą natrio chlorido NaCl druskos buvo įdėta 30 g natrio jodido NaI. Kokia jodido jonų masės dalis (%) yra šiame mišinyje? Parašykite nuoseklų sprendimą.

(2 taškai)

6. 4. Dėl kokios priežasties Lietuvos gyventojams dažnai trūksta jodo?

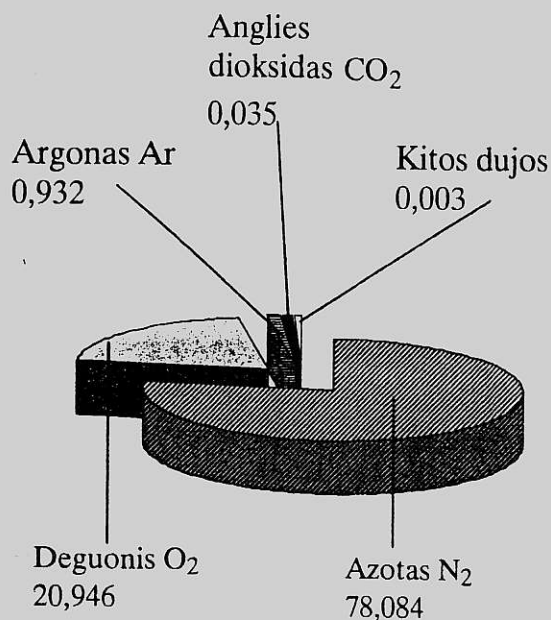
(1 taškas)

Čia rašo vertintojai

I II III

TAŠKŲ SUMA

7. Diagramoje ir lentelėje nurodyta sauso oro sudėtis tūrio dalimis (%) prie Žemės paviršiaus.



Kitų dujų (0,003 %) sudėtis

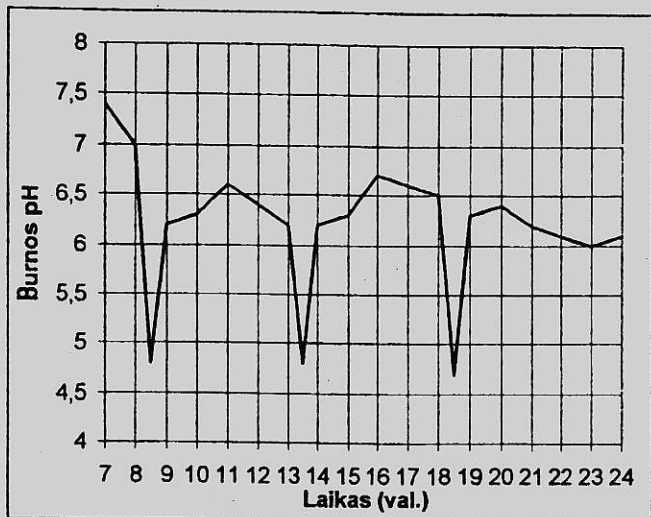
| Medžiaga | Tūrio dalis (%) ore |
|-------------------------------------|---------------------|
| Neonas Ne | 0,001818 |
| Helis He | 0,000524 |
| Metanas CH ₄ | 0,0002 |
| Kriptonas Kr | 0,000114 |
| Vandenilis H ₂ | 0,00005 |
| Diazoto monoksidas N ₂ O | 0,00005 |
| Ksenonas Xe | 0,000009 |
| Ozonas O ₃ | } pėdsakai |
| Sieros dioksidas SO ₂ | |
| Azoto dioksidas NO ₂ | |
| Amoniakas NH ₃ | |
| Anglies monoksidas CO | |
| Jodas I ₂ | |

Naudodamiesi šiais duomenimis, atsakykite į klausimus.

7. 1. Kurią ore esančią medžiagą augalai naudoja fotosintezės metu?
.....
(1 taškas)
7. 2. Kurių dujų kiekio didėjimas atmosferos ore yra pagrindinė „šiltnamio“ efekto priežastis?
.....
(1 taškas)
7. 3. Nurodykite dvi ore esančias vienines medžiagas, kurias sudarantys elementai priklauso tai pačiai cheminių elementų šeimai.
.....
(1 taškas)
7. 4. Kurios dvi ore esančios vieninės medžiagos yra to paties elemento alotropinės atmainos?
.....
(1 taškas)
7. 5. Nurodykite dvi ore esančias medžiagas, kurių kiekis ore didėja dėl žmogaus ūkinės veiklos.
.....
(1 taškas)

| | Čia rašo vertintojai | | |
|------------|----------------------|----|-----|
| | I | II | III |
| (1 taškas) | | | |
| (1 taškas) | | | |
| (1 taškas) | | | |
| (1 taškas) | | | |
| (1 taškas) | | | |

5. Pateiktas grafikas rodo, kaip kito žmogaus burnos terpės pH vienos dienos bėgyje, kai žmogus valgė pusryčius 8 val., pietavo 13 val. ir vakarieniavo 18 val.



Išnagrinėję šį grafiką, atsakykite į klausimus.

5. 1. Apibūdinkite, kaip kinta žmogaus burnos terpės pH pirmąją valandą po valgio?

.....

(1 taškas)

5. 2. Keliais pH vienetais pakito burnos terpės pH miego metu, jei žmogus užmigo 23 val., o pabudo 7 val. ryto?

.....

(2 taškai)

5. 3. Į daugelio dantų pastų sudėtį dedamos bazinės medžiagos. Paašškinkite, kokių tikslu tokios medžiagos dedamos į dantų pastą.

.....

(1 taškas)

5. 4. Užrašykite bazinės medžiagos – geriamosios sodos, kuri dedama į dantų pastą, formulę ir cheminį pavadinimą.

.....

(2 taškai)

5. 5. Apibūdinkite, kokių tikslu į dantų pastas dedamas natrio fluoridas.

.....

(1 taškas)

| Čia rašo vertintojai | | | |
|----------------------|---|----|-----|
| | I | II | III |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|------------|--|--|--|
| TAŠKŲ SUMA | | | |
|------------|--|--|--|

4. Lentelėje pateikta kai kuri informacija apie organinius junginius.

| Pavadinimas pagal IUPAC nomenklatūrą | Sutrumpinta struktūrinė formulė | Homologinės eilės bendroji formulė |
|--------------------------------------|--|------------------------------------|
| Heksanas | $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ | |
| | $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ | $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ |
| Etenas | | |
| Etinas | | |

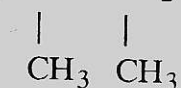
4. 1. Lentelės skiltyse „Pavadinimas pagal IUPAC nomenklatūrą“, „Sutrumpinta struktūrinė formulė“ ir „Homologinės eilės bendroji formulė“ įrašykite trūkstamus duomenis apie pateiktus organinius junginius.

(3 taškai)

4. 2. Užrašykite junginio $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}_3$ vieno homologo sutrumpintą struktūrinę formulę.

..... (1 taškas)

4. 3. Junginys $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2$ turi dar du izomerus. Užrašykite šių dviejų



izomerų sutrumpintas struktūrinės formules.

(2 taškai)

4. 4. Du iš lentelėje pateiktų junginių reaguoja su vandeniniu bromo tirpalu. Parašykite vieno iš jų reakcijos su vandeniniu bromo tirpalu lygtį pilnomis struktūrinėmis formulėmis.

(2 taškai)

4. 5. Kuris iš lentelėje pateiktų junginių naudojamas kaip monomeras polietileniui gauti?

.....

(1 taškas)

| | | | |
|------------|--|--|--|
| TAŠKŲ SUMA | | | |
|------------|--|--|--|

3. „Fantos“ gėrimo etiketėje nurodytos svarbiausios jame esančios medžiagos.

**APELSINŲ SKONIO
GĖRIMAS**

SUDĖTIS: ANGLIES DIOKSIDO
PRISOTINTAS VANDUO,
KONSERVANTAS
(NATRIO BENZOATAS),
GLIUKOZĖ, ESTERIAI,
KITI PRIEDAI



3. 1. Kokį reagentą vartodami galėtumėte įrodyti, kad „Fantos“ gėrime yra anglies dioksido dujų?

.....

(1 taškas)

3. 2. Gerdami „Fantos“ gėrimą ne tik numalšiname troškulį, bet ir suteikiame organizmui energijos. Kuri „Fantoje“ esanti medžiaga teikia daugiausiai energijos?

.....

(1 taškas)

3. 3. Kokiu tikslu į „Fantos“ gėrimą dedami esteriai? Užrašykite vieno Jums žinomo esterio sutrumpintą struktūrinę formulę.

(2 taškai)

3. 4. Nurodykite vieną priežastį, kodėl plastikinius „Fantos“ butelius reikia perdirbti.

.....

.....

(1 taškas)

| Čia rašo vertintojai | | |
|----------------------|----|-----|
| I | II | III |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | |
|------------|--|--|--|
| TAŠKŲ SUMA | | | |
|------------|--|--|--|

2. Lentelėje nurodyta kai kurių elementų branduolių sudėtis.

| Elementas | Protonų skaičius | Neutronų skaičius | Masės skaičius |
|-----------|------------------|-------------------|----------------|
| Neonas | 10 | 10 | 20 |
| Fosforas | 15 | 16 | 31 |
| Kalcis | 20 | 20 | 40 |
| Geležis | | | 56 |
| Cinkas | 30 | 35 | 65 |

2. 1. Lentelės skiltyse „Protonų skaičius“ ir „Neutronų skaičius“ įrašykite trūkstamus duomenis apie geležį.

(1 taškas)

2. 2. Atomo branduolys turi teigiamą krūvį. Paaiškinkite, kodėl atomas yra neutrali dalelė.

.....

(1 taškas)

2. 3. Cheminių elementų atomų ir jonų sudėčiai apibūdinti vartojami specialūs simboliai



čia X – cheminio elemento simbolis,

A – masės skaičius = protonų skaičius + neutronų skaičius,

Z – atominis skaičius = protonų skaičius = branduolio krūvis,

n – dalelės krūvis jonams = protonų skaičius – elektronų skaičius.

Pagal šį pateiktą pavyzdį užrašykite neono atomą ir kalcio joną.

(2 taškai)

2. 4. Nubraižykite stulpelinę diagramą (pavaizduokite stulpeliais), kaip kinta neutronų skaičius lentelėje pateiktų elementų atomuose.



(2 taškai)

Čia rašo vertintojai

I II III

TAŠKŲ SUMA

1. 1. Parašykite ir išlyginkite kolboje vykusios reakcijos bendrąją lygtį, nurodami medžiagų agregatines būsenas.

(2 taškai)

1. 2. Greta pateikto paveikslėlio nupieškite, kaip vandenilio H_2 dujos galėtų būti surinktos kitu būdu.

(1 taškas)

1. 3. Parašykite piešinyje raidėmis A ir B pažymėtų indų pavadinimus.

A

B

(1 taškas)

1. 4. Kaip galėtumėte įrodyti, kad mėgintuvėlyje bandymo metu prisirinko vandenilio H_2 dujų?

.....

.....

(1 taškas)

1. 5. Kodėl negalima padegti dujų, einančių iš indo, kuriame vyksta cheminė reakcija, prieš tai nepatikrinus surinktų dujų grynumo?

.....

.....

.....

(1 taškas)

1. 6. Mokslininkai numato, kad ateityje vandenilio dujos bus plačiai naudojamos kaip ekologiškai švarus kuras. Kodėl šį kurą vadina ekologiškai švariu? Atsakymą pagrįskite išlyginta bendrąja reakcijos lygtimi.

(3 taškai)

Čia rašo vertintojai

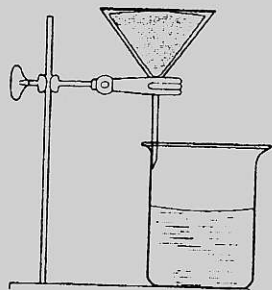
I II III

TAŠKŲ SUMA

18. Kuris iš junginių yra silpnas elektrolitas?

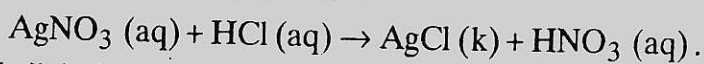
- A H_2SO_4 (aq).
- B CH_3COOH (aq).
- C K_2SO_4 (aq).
- D CH_3COOK (aq).

19. Kurį iš nurodytų kietų medžiagų mišinių galima būtų perskirti sumaišius jį su vandeniu ir nufiltravus?



- A KCl ir BaSO_4 mišinys.
- B MgCO_3 ir $\text{Fe}(\text{OH})_3$ mišinys.
- C Na_2SO_4 ir K_2SO_4 mišinys.
- D $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ir BaSO_4 mišinys.

20. 10 ml 0,1 mol/l koncentracijos AgNO_3 tirpalo sureagavo su 10 ml 0,1 mol/l koncentracijos HCl tirpalo pagal lygtį



Įvykus reakcijai, tirpale praktiškai yra tik šie jonai:

- A $\text{Ag}^+ (\text{aq}) + \text{Cl}^- (\text{aq})$;
- B $\text{H}^+ (\text{aq}) + \text{Cl}^- (\text{aq})$;
- C $\text{Ag}^+ (\text{aq}) + \text{NO}_3^- (\text{aq})$;
- D $\text{H}^+ (\text{aq}) + \text{NO}_3^- (\text{aq})$.

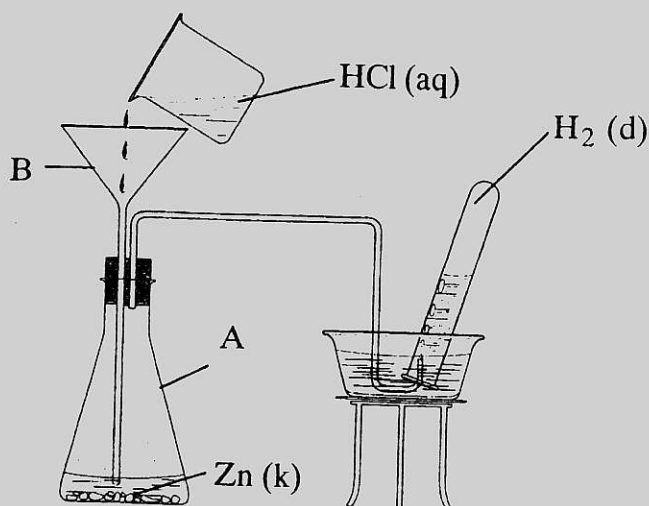
Čia rašo vertintojai

I II III

| Čia rašo vertintojai | I | II | III |
|----------------------|---|----|-----|
| I dalies taškų suma | | | |

II dalis

1. Moksleivis, norėdamas laboratorijoje gauti vandenilio dujų, atliko tokį eksperimentą:



13. Visiškai sudegus angliavandeniliams, susidaro:

- A CO ir H₂;
- B CO₂ ir H₂;
- C CO ir H₂O;
- D CO₂ ir H₂O.

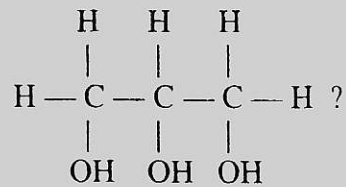
14. Metanalio formulė yra:

- A HCOOH;
- B HCHO;
- C CH₃OH;
- D HCOOCH₃.

15. Fermentuojant (rauginant mielėmis) gliukozės C₆H₁₂O₆ tirpalą, susidaro:

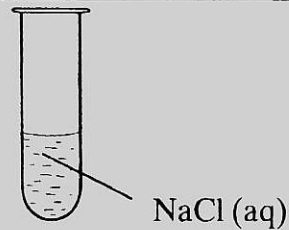
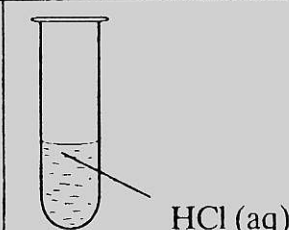
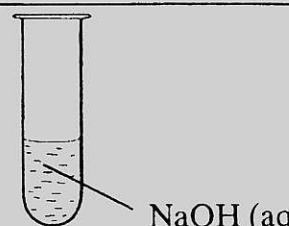
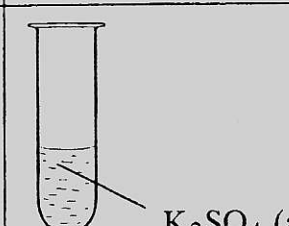
- A alkoholis;
- B esteris;
- C aminos;
- D angliavandenilis.

16. Kuriai organinių junginių klasei priskirtumėte junginį



- A Esteriams.
- B Karboksirūgštims.
- C Angliavandeniams.
- D Alkoholiams.

17. Kurios medžiagos vandeninio tirpalo pH > 7?

| | | | |
|----------|---|----------|--|
| A |  | B |  |
| C |  | D |  |

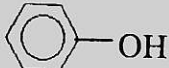
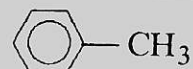
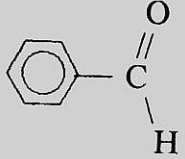
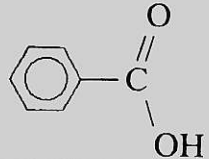
Čia rašo vertintojai

| I | II | III |
|---|----|-----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

9. Karbamido, naudojamo kaip azotinė trąša, formulė yra $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Karbamido molinė masė M lygi

- A 44 g/mol;
- B 46 g/mol;
- C 60 g/mol;
- D 120 g/mol.

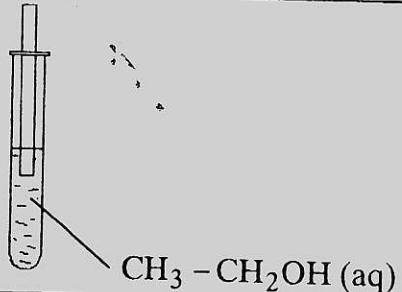
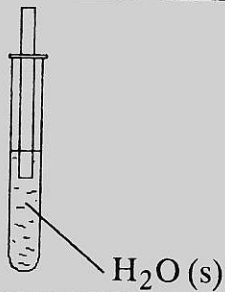
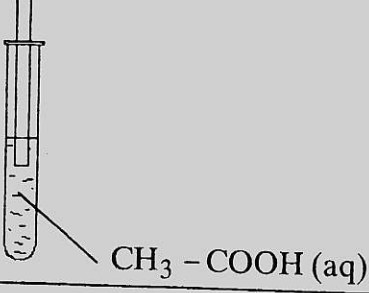
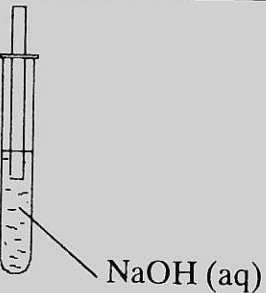
10. Kuris iš pateiktų junginių priklauso angliavandenilių klasei?

| | | | |
|---|---|---|--|
| A |  | B |  |
| C |  | D |  |

11. Reakcija $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{katalizatorius}} \text{C}_2\text{H}_6$ vadinama:

- A hidratacijos reakcija;
- B dehidratacijos reakcija;
- C hidrinimo reakcija;
- D dehidrinimo reakcija.

12. Kuriame mėgintuvėlyje violetinis lakmuso popierėlis nusidažys raudonai?

| | | | |
|---|---|---|--|
| A |  | B |  |
| C |  | D |  |

Čia rašo vertintoja
I II III

5. Metalo lydinys su variu Cu ir geležimi Fe, labai lengvas, tvirtas, atsparus korozijai, plačiai naudojamas aviacijoje, karinėje ir automobilių pramonėje, vadinamas:

- A plienas;
B duraliuminiu;
C bronzas;
D ketumi.

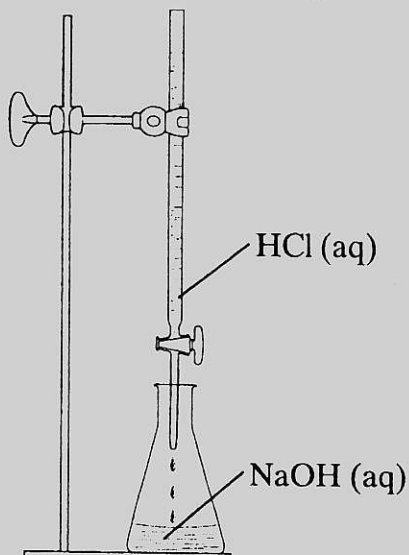
6. Kuriame mėgintuvėlyje įvyks cheminė reakcija?

| | | | |
|---|------------------------------|---|------------------------------|
| A | <p>NaOH (aq) MgO (k)</p> | B | <p>NaOH (aq) CaO (k)</p> |
| C | <p>NaOH (aq) ZnO (k)</p> | D | <p>NaOH (aq) CuO (k)</p> |

7. Įvykus avarijai į aplinką išsipylė sieros rūgšties tirpalo. Kuri medžiaga geriausiai tiktų avarijos padariniams likviduoti?

- A Kalkės $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
B Smėlis SiO_2 .
C Vanduo H_2O .
D Valgomoji druska NaCl .

8. Kokiam reakcijų tipui priklauso paveiksle pavaizduota reakcija?



- A Neutralizacijos.
B Oksidacijos-redukcijos.
C Skilimo.
D Jungimosi.

Čia rašo vertintojai

I II III



CHEMIJOS MOKYKLINIS BRANDOS EGZAMINAS VERTINIMO INSTRUKCIJA

2001 m. pagrindinė sesija

Bendrieji nurodymai vertintojui.

1. Kiekvienas egzamino užduoties I dalies teisingai atsakytas klausimas su pateiktais atsakymų variantais vertinamas *1 tašku*.
2. Egzamino užduoties II dalies kompleksiniuose klausimuose šalia kiekvieno smulkesnio klausimo nurodomas jo vertinimas taškais.
3. Vertinimo instrukcijoje tarp lygiaverčių atsakymų rašoma *arba*.
4. Jei moksleivis atsakė teisingai, tačiau toks atsakymas nenumatytas vertinimo instrukcijoje, visiems komisijos nariams sutikus, atsakymas gali būti užskaitomas.
5. Jei reakcijos lygtyje prie formulių nėra nurodyti sutrumpinimai, žymintys medžiagų būvius, taškų skaičius nemažinamas.
6. Pirmiausia darbas įvertinamas taškais, po to taškai pervedami į pažymį.

ATSAKYMAI

I dalis

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| D | B | A | D | B | C | A | A | C | B | C | C | D | B | A | D | C | B | A | D |

II dalis

1 klausimas

Taškai

| | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | $\text{Zn (k)} + 2\text{HCl (aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \text{ (aq)} + \text{H}_2 \text{ (d)}$ Jei lygtis neišlyginta – <i>1 taškas</i> . Jei neteisingai užrašytos cinko chlorido arba vandenilio formulės – <i>0 taškų</i> . Jei nenurodytos agregatinės būsenos arba nurodytos neteisingai, taškų skaičius mažinamas <i>0,5 taško</i> . | 2 |
| 1.2 | <p>Jei nupiešta $\text{H}_2 \rightarrow$</p> <p>arba $\text{H}_2 \rightarrow$</p> <p>– <i>0 taškų</i></p> | 1 |

| | | |
|------|---|---|
| 6.4 | Nepalankios geografinės sąlygos. <i>Arba</i> Neteisingi mitybos įpročiai. <i>Arba</i> Jodo atsargų maža Lietuvos dirvožemyje. <i>Arba</i> Mažai jodo yra požeminiuose vandenyse. Bet kuris iš pateiktų arba kitoks teisingas atsakymas – 1 taškas. | 1 |
| Suma | | 7 |

7 klausimas

Taškai

| | | |
|------|---|---|
| 7.1 | CO ₂ arba anglies (IV) oksidą arba anglies dioksidą | 1 |
| 7.2 | CO ₂ arba anglies (IV) oksido arba anglies dioksido. | 1 |
| 7.3 | Gali nurodyti bet kurias dvi iš ore esančių inertinių dujų (Ar, Ne, He, Kr, Xe). | 1 |
| 7.4 | O ₂ ir O ₃ arba deguonis ir ozonas | 1 |
| 7.5 | Bet kurios dvi medžiagos iš ore esančių CO, CO ₂ , SO ₂ , N ₂ O, NO ₂ , NH ₃ , CH ₄ . <i>Arba</i> Sieros oksidai ir azoto oksidai. <i>Arba</i> Anglies oksidai ir sieros oksidai. <i>Arba</i> Anglies oksidai ir azoto oksidai. | 1 |
| 7.6 | Deguonies dujų pripildytas balionas į viršų nekilo – 1 taškas. $D_{oro}(O_2) = \frac{M(O_2)}{M(oro)} = \frac{32 \text{ g/mol}}{29 \text{ g/mol}} = 1,1$ <i>arba</i> M(oro) = 29 g/mol M(O ₂) = 32 g/mol M(O ₂) > M(oro) – 1 taškas. | 2 |
| Suma | | 7 |

VERTINIMAS

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Taškai | 0–16 | 17–24 | 25–32 | 33–40 | 41–48 | 49–56 | 57–63 | 64–70 |
| Pažymys | neišlaikė | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

| | | Suma | 9 |
|--------------------|--|------|---------------|
| 5 klausimas | | | Taškai |
| 5.1 | Pirmąjį pusvalandį po valgio burnos terpės pH mažėja, o antrąjį pusvalandį po valgio ima didėti. <i>Arba</i> Mažėja, po to ima didėti. Jei nurodo burnos terpės pH tik mažėjimą <i>arba</i> tik didėjimą – 0,5 taško. | | 1 |
| 5.2 | Miego metu burnos terpės pH padidėjo 1,3–1,4 pH vienetais. Bet kuris atsakymas šiame pH intervale teisingas – 2 taškai. Jei nurodytas pH kitimas didesnis už 1,4 ir mažesnis arba lygus 1,5 – 1 taškas. | | 2 |
| 5.3 | Norint burnos terpėje neutralizuoti rūgštis, susidariusias seilėms pradėjus skaidyti maistą. <i>Arba</i> Norint neutralizuoti burnos terpę. | | 1 |
| 5.4 | NaHCO_3 – 1 taškas. Natrio vandenilio karbonatas arba natrio hidrokarbonatas – 1 taškas. | | 2 |
| 5.5 | Fluoras stiprina dantų emalę ir apsaugo dantis nuo gedimo. | | 1 |
| | | Suma | 7 |

6 klausimas **Taškai**

| | | | |
|-----|--|--|---|
| 6.1 | I_2 – 1 taškas. I^- – 1 taškas. Jei nurodyta I – 0 taškų. Jei jodas pažymėtas raide J, taškų skaičius nemažinamas. | | 2 |
| 6.2 | 100 g žuvies – 0,075 g jodo $\frac{x \text{ g žuvies} - 0,15 \text{ g jodo}}{x = 200 \text{ g žuvies}}$ <i>arba</i> $\frac{100 \text{ g žuvies} - 0,169 \text{ g jodo}}{y \text{ g žuvies} - 0,15 \text{ g jodo}}$ $y = 88,76 \text{ g žuvies}$ Bet kuris atsakymas nuo 88,76 g iki 200 g žuvies – teisingas – 2 taškai. Už aritmetinę klaidą taškų skaičius mažinamas 0,5 taško. Jei pateiktas teisingas atsakymas, bet nėra skaičiavimo – 1 taškas. | | 2 |
| 6.3 | $m(\text{NaI}) = 30 \text{ g}$ $M(\text{NaI}) = 150 \text{ g/mol}$ $M(\text{I}^-) = 127 \text{ g/mol}$ $150 \text{ g NaI} - 127 \text{ g I}^-$ $30 \text{ g NaI} - x \text{ g I}^-$ $x = 25,4 \text{ g I}^-$ <i>arba</i> $n(\text{I}^-) = n(\text{NaI}) = \frac{30 \text{ g}}{150 \text{ g/mol}} = 0,2 \text{ mol}$ $m(\text{I}^-) = 0,2 \text{ mol} \cdot 127 \text{ g/mol} = 25,4 \text{ g}$ – 1 taškas. $\omega(\text{I}^-) = \frac{25,4 \text{ g}}{(1000 \text{ g} + 30 \text{ g})} \cdot 100 \% = 2,47 \%$ <i>arba</i> 1030 g mišinio – 100 % $\frac{25,4 \text{ g I}^-}{1030 \text{ g}} - x \% \text{ I}^-$ $x = 2,47 \% \text{ I}^-$ – 1 taškas. Už aritmetinę klaidą taškų skaičius mažinamas 0,5 taško. Už neteisingą matavimo vienetų vartojimą arba nenurodymą taškų skaičius mažinamas 0,5 taško. | | 2 |

3 klausimas

Taškai

| | | |
|------|--|---|
| 3.1 | Ca(OH) ₂ (aq) arba kalkinis vanduo. | 1 |
| 3.2 | Gliukozė arba C ₆ H ₁₂ O ₆ . | 1 |
| 3.3 | Esteriai suteikia gėrimui malonų kvapą – 1 taškas. Bet kuri teisingai užrašyta esterio sutrumpinta struktūrinė formulė – 1 taškas. | 2 |
| 3.4 | Plastikiniai buteliai pagaminti iš sintetinių polimerų, kurie praktiškai nesuyra gamtoje ir todėl teršia aplinką – 1 taškas. Jei nurodo plastikinių butelių perdirbimo ekonominę naudą – 0,5 taško. | 1 |
| Suma | | 5 |

4 klausimas

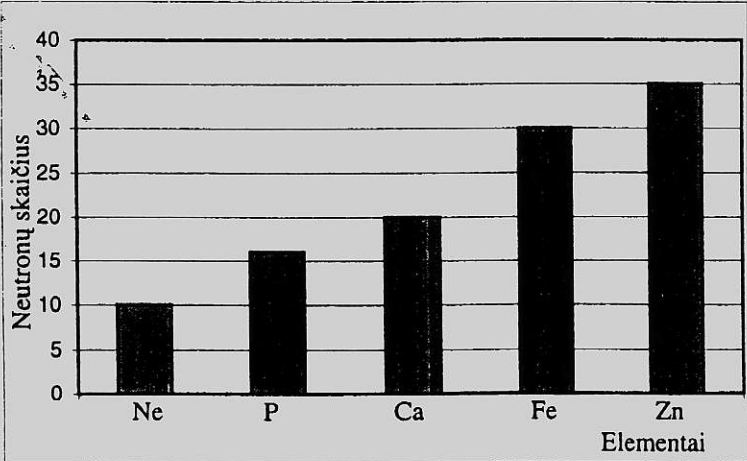
Taškai

| | | | | |
|--|--|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| 4.1 | Pavadinimas pagal IUPAC nomenklatūrą | Sutrumpinta struktūrinė formulė | Homologinės eilės bendroji formulė | 3 |
| | | | C _n H _{2n+2} | |
| | 2-metilbutanas | | | |
| | | CH ₂ = CH ₂ | C _n H _{2n} | |
| | | CH = CH | C _n H _{2n-2} | |
| Už kiekvieną teisingą atsakymą po 0,5 taško. | | | | |
| 4.2 | Bet kuri teisinga homologo formulė, pavyzdžiui CH ₃ – (CH ₂) ₅ – CH ₃ arba CH ₃ – (CH ₂) ₃ – CH ₃ arba bet kokio kito sotaus nešakotos grandinės angliavandenilio turinčio daugiau arba mažiau nei 6 anglies atomus, formulė. | | | 1 |
| 4.3 | CH ₃ – (CH ₂) ₃ – CH ₃ – 1 taškas. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ – 1 taškas. | | | 2 |
| 4.4 | $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \quad \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \backslash \quad / \quad \quad \quad \quad \\ \text{C} = \text{C} + \text{Br} - \text{Br} \rightarrow \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ / \quad \backslash \quad \quad \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \quad \quad \text{Br} \quad \text{Br} \end{array}$ arba $\text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H} + \text{Br} - \text{Br} \rightarrow \text{H} - \text{C} = \text{C} - \text{H}$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad $ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{Br} \quad \text{Br}$ arba $\text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H} + 2\text{Br} - \text{Br} \rightarrow \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \quad - 2 \text{ taškai.}$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{Br} \quad \text{Br}$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad $ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{Br} \quad \text{Br}$ Jeigu lygtis užrašyta sutrumpintomis struktūrinėmis formulėmis – 1 taškas. Jei Br ₂ parašytas molekuline formule, taškų skaičius nemašinamas. | | | 2 |
| 4.5 | CH ₂ = CH ₂ arba etenas. | | | 1 |

| | | |
|------|--|---|
| 1.3 | A – kūginė kolba – 0,5 taško. B – piltuvėlis – 0,5 taško. | 1 |
| 1.4 | Prie mėgintuvėlio su H ₂ dujomis angos prinešti degantį degtuką. H ₂ dujos degs. | 1 |
| 1.5 | Vandenilio ir deguonies dujos sudaro sprogstamą mišinį. Padegus negrynas vandenilio dujas, gali susprogti aparatūra. | 1 |
| 1.6 | $2\text{H}_2(\text{d}) + \text{O}_2(\text{d}) \xrightarrow{t^\circ} 2\text{H}_2\text{O}(\text{d})$ arba $2\text{H}_2(\text{d}) + \text{O}_2(\text{d}) \xrightarrow{t^\circ} 2\text{H}_2\text{O}(\text{s}) - 2 \text{ taškai.}$ Jei lygtis neišlyginta – 1 taškas. Degant vandeniliui, kaip degimo produktas susidaro tik vanduo, kuris neteršia aplinkos – 1 taškas. Jei nurodytos medžiagų agregatinės būsenos, taškų skaičius nemažinamas | 3 |
| Suma | | 9 |

2 klausimas

Taškai

| | | |
|------|--|---|
| 2.1 | Protonų skaičius – 26 – 0,5 taško. Neutronų skaičius – 30 – 0,5 taško. | 1 |
| 2.2 | Apie teigiamą krūvį turintį branduolį skrieja neigiamą krūvį turintys elektronai. Atomo branduolyje esančių protonų skaičius lygus elektronų skaičiui. Arba Teigiamą branduolio krūvį kompensuoja neigiamas elektronų krūvis. | 1 |
| 2.3 | ${}_{10}^{20}\text{Ne}$ – 1 taškas. Jei užrašyta ${}_{10}^{10}\text{Ne}$ – 0 taškų. ${}_{20}^{40}\text{Ca}^{2+}$ – 1 taškas. Jei užrašyta ${}_{20}^{20}\text{Ca}^{2+}$ arba ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ – 0 taškų. Jei užrašyta ${}_{20}^{40}\text{Ca}^{+2}$, taškų skaičius nemažinamas | 2 |
| 2.4 |  <p>Jei ašys neįvardintos, taškų skaičius mažinamas 0,5 taško. Jei neužrašyti elementų simboliai arba pavadinimai, taškų skaičius mažinamas 0,5 taško. Jei neišnaudotas visas diagramai skirtas plotas, taškų skaičius mažinamas 0,5 taško. Jei neišlaikytas pasirinktas mastelis, taškų skaičius mažinamas 1 tašku. Stulpeliai gali būti ir greta vienas kito, gali būti įvairios formos ir įvairiai pažymėti. Stulpeliai gali būti išdėstyti atvirkščia tvarka negu nurodyta pateikiamoje diagramoje. Už tai taškų skaičius nemažinamas.</p> | 2 |
| Suma | | 6 |