



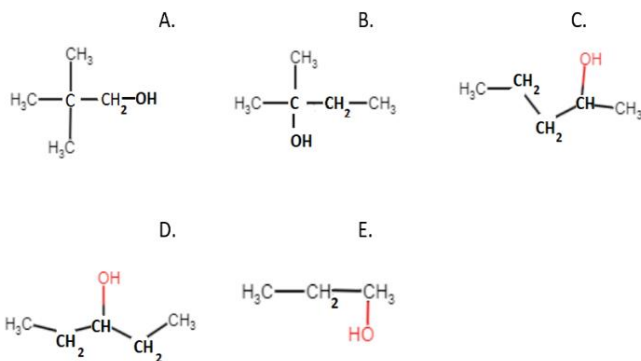
1. Kuriame chloride labiausiai pasireiškia joninis ryšys?

- A) LiCl
- B) CsCl
- C) BeCl₂
- D) CaCl₂
- E) AlCl₃

2. Kokio tipo reakcija vyksta propanoliui virstant propenu?

- A) kondensacijos
- B) hidrolizės
- C) hidratacijos
- D) hidrinimo
- E) dehidrinimo

3. Kuris iš pateiktų alkoholių yra tretinis?



- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

4. Kokių medžiagų naudojimas daro reikšmingą įtaką ozono sluoksnio irimui?

- A) anglies oksidų
- B) angliavandenilių
- C) sieros oksidų
- D) chlorfluorangliavandenilių
- E) mikroplastiko

5. Remdamiesi periodinės lentelės fragmentu, nurodykite, kuri vandenilio ir azoto junginio formulė teisinga (H-1.008, N-14.007)?

1						18		
1 H 1.008	2		13	14	15 7 N 14.007	16	17	

- A) NH
- B) NH₂
- C) NH₃
- D) NH₄
- E) HN₄

6. Grįžtamojoje reakcijoje pusiausvyrą pasiekama, kai ...

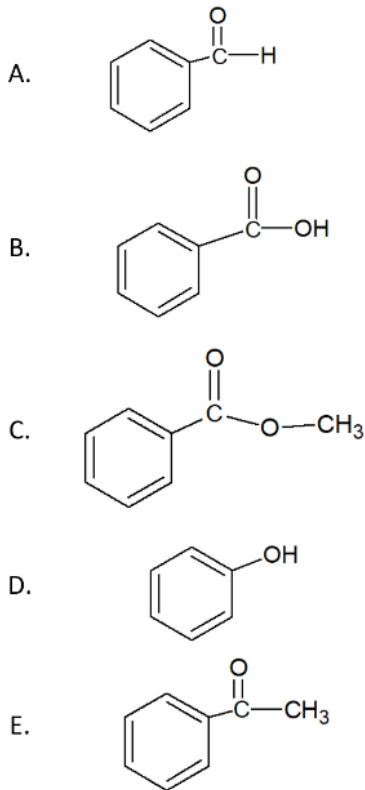
- A) susilygina tiesioginės ir grįžtamosios reakcijų aktyvacijos energijos
- B) reagentų molekulių nustoja virsti produktų molekulėmis
- C) reagentų ir produktų koncentracijos tampa vienodomis
- D) reagentų ir produktų koncentracijos nebesikeičia
- E) kai įdedama katalizatoriaus

7. Kas susidaro krakmolo hidrolizės produktą oksiduojant fermentų pagalba?

- A) etanolis
- B) metanolis
- C) gliukozė
- D) fruktozė
- E) sacharozė



8. Kuri iš pateiktų medžiagų yra ketonas?



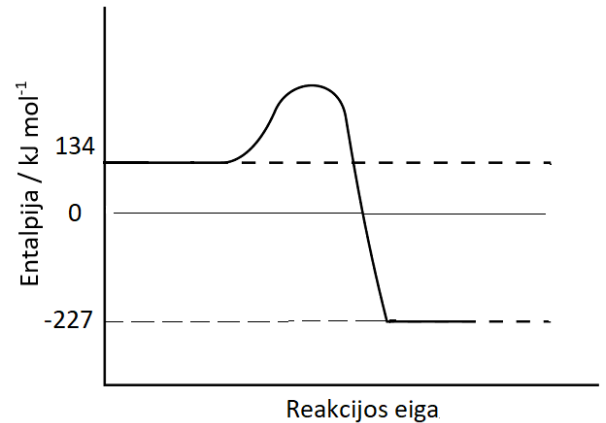
9. Kaip pakeisti pusiausvyros reakcijos $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \leftrightarrow \text{CO}_2(\text{d}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s})$ $\Delta H = +2,2\text{kJ}$ sąlygas, kad reakcijos pusiausvyros poslinkis vyktų į kairę?

- A) didinti temperatūrą ir slėgį
- B) didinti temperatūrą ir mažinti slėgį
- C) mažinti temperatūrą ir didinti slėgį
- D) mažinti temperatūrą ir slėgį
- E) įdėti inhibitoriaus

10. Junginys $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO}^-\text{Na}^+$ susidarė reaguojant natrio hidroksidui su ...

- A) propano rūgštimi
- B) 1-propanoliu
- C) propenu
- D) propanaliu
- E) propanonu

11. Reakcijos $\text{CO}(\text{d}) + \text{NO}_2(\text{d}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{d}) + \text{NO}(\text{d})$ entalpijos diagrama:



Šios reakcijos ΔH kJ mol^{-1} yra:

- A) -361
- B) -227
- C) -93
- D) +227
- E) +361

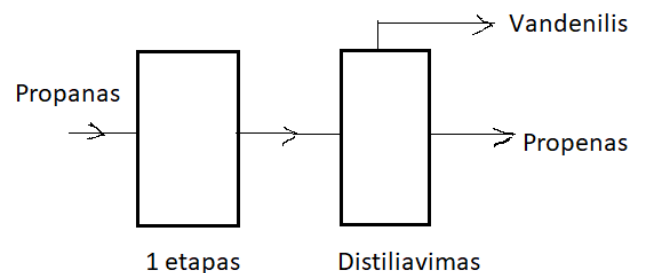
12. Kuri iš pateiktų medžiagų yra heksanolio izomeras?

- A) 2-metilbutanalis
- B) 2,2-dimetil-1-butanolis
- C) 3-etilpentanalis
- D) 3-metil-1-pentanolis
- E) 3-metil-2-pentanonas

13. Kuri reakcija yra redukcijos reakcija?

- A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$
- B) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COCH}_3$
- C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$
- D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$

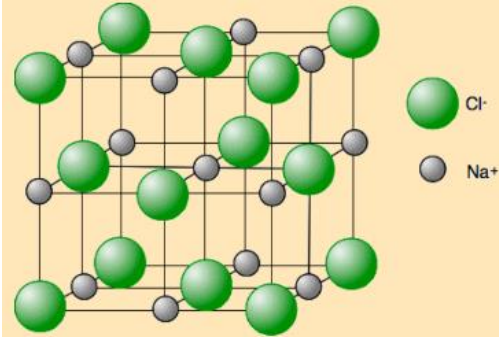
14. Plastikų gamybai žaliavos gaunamos pagal piešinyje pateiktą schemą. Kaip vadinama reakcija, vykdoma 1 etape?



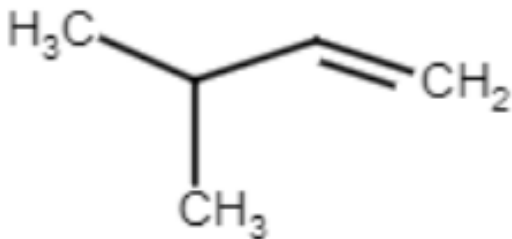
- A) krekingo
- B) oksidacijos
- C) dehidrinimo
- D) hidrinimo
- E) dehidratacijos



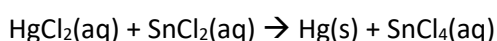
15. Medžiagų tirpinimui naudojami poliniai ir nepoliniai tirpikliai: vanduo, benzinas, tetrachlormetanas, tetrachloretenas, metanolis, etanolis. Kuriuose dviejuose tirpikliuose, kurių sudėtyje yra anglies, galima ištirpinti paveikslė pavaizduotą medžiagą?



- A) vandenyje ir benzine
 B) metanolyje ir etanolyje
 C) tetrachloretene ir tetrachlormetane
 D) benzine ir tetrachlormetane
 E) tetrachloretene ir etanolyje
16. Koks pavaizduotos medžiagos pavadinimas pagal IUPC nomenklatūrą?



- A) 1-pentenas
 B) 2-metil-1-butenas
 C) 2-metil-3-butenas
 D) 3-metil-1-butenas
 E) 3-metil-2-butenas
17. Vario (II) karbonato ir metalinio vario mišinys buvo užpiltas 2 mol/l druskos rūgšties koncentracijos tirpalu. Kas nutiko?
- A) Susidarė druska ir išsiskyrė tik anglies (IV) oksido dujos.
 B) Susidarė druska ir išsiskyrė tik vandenilio dujos.
 C) Susidarė druska ir išsiskyrė vandenilio ir anglies (IV) oksido dujos.
 D) Susidarė druska ir išsiskyrė tik anglies (II) oksido dujos.
 E) Susidarė druska ir dujų neišsiskyrė.
18. Kas pateiktoje oksidacijos-redukcijos reakcijoje oksidavosi?



- A) $\text{Sn}^{4+}(\text{aq})$
 B) $\text{Sn}^{2+}(\text{aq})$
 C) $\text{Hg}^{2+}(\text{aq})$
 D) $\text{Cl}^{-}(\text{aq})$
 E) $\text{Hg}(\text{s})$

19. Kurias medžiagas galima atpažinti pagal būdingą reakciją su šviežiai pagamintu $\text{Cu}(\text{OH})_2$?
- A) gliukozę ir glicerolį
 B) gliukozę ir metanolį
 C) metanalį ir acetoną
 D) etanalį ir etanolį
 E) glicerolį ir metanolį.
20. $\text{OH}^{-}(\text{aq})$ jonų koncentracija tirpale yra 0,1 mol/l. Koks tirpalo pH?
- A) 1
 B) 8
 C) 9
 D) 13
 E) 14
21. Lentelėje pateikti keleto cheminių elementų protonų skaičiai.

Elementas	L	M	Q
Protonų skaičius	11	13	17

Kuris teiginys apie šiuos elementus teisingas?

- A) elektrinis neigiamumas mažėja L, M, Q eile
 B) L, M, Q yra geri elektros srovės laidininkai
 C) visi elementai sudaro diatomes molekules
 D) atomų spindulys mažėja nuo L, M, Q
 E) pirmoji jonizacijos energija mažėja L, M, Q eile
22. Lentelėje pateiktas deguonies tūris, kuris išsiskyrė skylant vandenilio peroksidui.

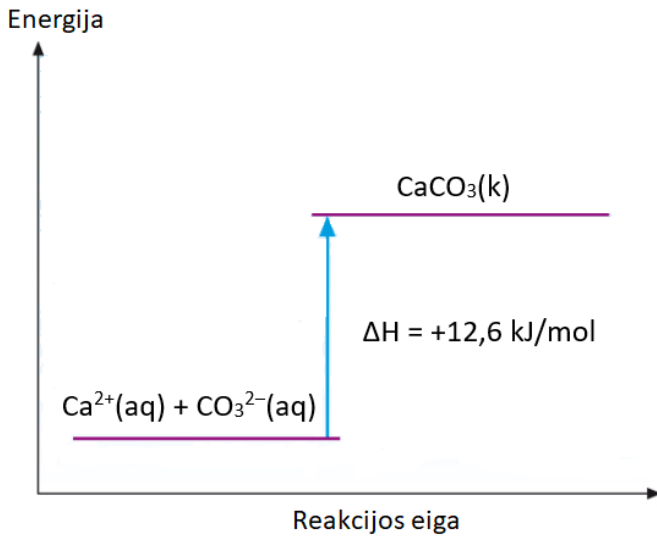
Laikas, min	0	1	2	3	4	5	6
Dujų tūris, cm^3	0	5	10	13	15	15	15

Koks vidutinis vandenilio peroksido skilimo greitis per pirmąsias dvi minutes?

- A) $0,08 \text{ cm}^3/\text{min}$
 B) $3,75 \text{ cm}^3/\text{min}$
 C) $5,00 \text{ cm}^3/\text{min}$
 D) $7,50 \text{ cm}^3/\text{min}$
 E) $15,00 \text{ cm}^3/\text{min}$



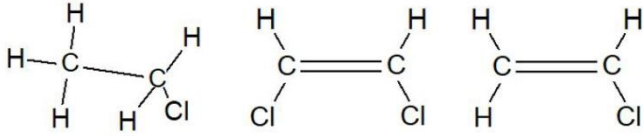
23. Entalpijos diagramoje parodyta, kaip kinta reagentų ir produktų energija susidarant kalcio karbonatui. Kuris teiginys apie šią sistemą teisingas?



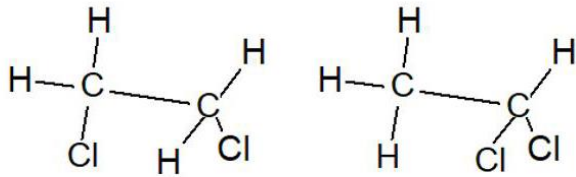
- A) reakcijos metu išsiskyrė šiluma
B) mišinio temperatūra pakilo
C) reagentai turi mažiau energijos, nei produktai
D) energija, kurios reikia ryšiams suardyti yra mažesnė, nei energija, kurios reikia ryšiams susidaryti
E) reagentai turi daugiau energijos, nei produktai
24. Amoniakas gaminamas Harberio būdu iš vandenilio ir azoto $3\text{H}_2(\text{d}) + \text{N}_2(\text{d}) \leftrightarrow 2\text{NH}_3(\text{d})$. Iš 60 kg vandenilio susidarė 80 kg amoniako. Kokia šios reakcijos išeiga?
- A) $\frac{80}{340} \times 100$
B) $\frac{80}{170} \times 100$
C) $\frac{30}{80} \times 100$
D) $\frac{60}{80} \times 100$
E) $\frac{60}{340} \times 100$
25. Kuri lygtis tinkamai paaikšina pirmąją atomų jonizacijos energiją?
- A) $1/2\text{X}_2(\text{k}) \rightarrow \text{X}^+(\text{d})$
B) $1/2\text{X}_2(\text{d}) \rightarrow \text{X}^-(\text{d})$
C) $\text{X}(\text{d}) \rightarrow \text{X}^+(\text{d})$
D) $\text{X}(\text{k}) \rightarrow \text{X}^-(\text{d})$
E) $1/2\text{X}_2(\text{s}) \rightarrow \text{X}^+(\text{d})$
26. Elektrolizuojant vandeninį NiCl₂ tirpalą, kai terpė neutrali, susidaro:
- A) metalinis nikelis
B) chloras ir metalinis nikelis
C) chloras ir molekulinis vandenilis
D) metalinis nikelis ir molekulinis deguonis
E) metalinis nikelis ir molekulinis vandenilis
27. Kokia terpė susidaro ištirpinus kalcio nitratą ir natrio sulfatą vandenyje?
- A) rūgšti ir neutrali
B) rūgšti ir bazinė
C) neutrali ir rūgšti
D) neutrali ir bazinė
E) abi neutralios
28. Kokie reagentai reikalingi, kad galima būtų įvykdyti žemiau pateiktus kitimus?
- $$\text{P}(\text{k}) \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5(\text{k}) \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2(\text{k})$$
- A) X – MnO₂, Y – H₂O, Z – CaCl₂
B) X – O₂, Y – H₂O₂, Z – CaO
C) X – H₂O₂, Y – H₂O, Z – Ca(OH)₂
D) X – KMnO₄, Y – H₂O, Z – Ca(OH)₂
E) X – O₂, Y – H₂O, Z – Ca(OH)₂
29. Kurias medžiagas ištirpinus vandenyje tirpalo pH bus didesnis už 7?
- A) Na₂O, Ca(NO₃)₂, SO₃
B) NaNO₃, Ca(OH)₂, CaO
C) SO₃, CaO, NaOH
D) NaCl, Na₂CO₃, K₃PO₄
E) NaOH, K₃PO₄, Li₂SO₃
30. Kurios dujos turės tokį pat tūrį, kaip 128 g sieros oksido?
- A) 2 g vandenilio
B) 8 g helio
C) 32 g deguonies
D) 71 g chloro
E) 80 g neono
31. Kurių medžiagų tirpalus sumaišius susidarys nuosėdos?
- A) bario nitratą su natrio chloridu
B) bario hidroksidą su kalio nitratu
C) vario(II) sulfatą su natrio karbonatu
D) vario(II) chloridą su kalio sulfatu
E) vario(II) nitratą su kalio chloridu



32. Kuri medžiaga susidarė kaitinant etanolį C_2H_5OH su koncentruota sieros rūgštimi H_2SO_4 ir paskui gautą produktą paveikus chloru?



A. B. C.



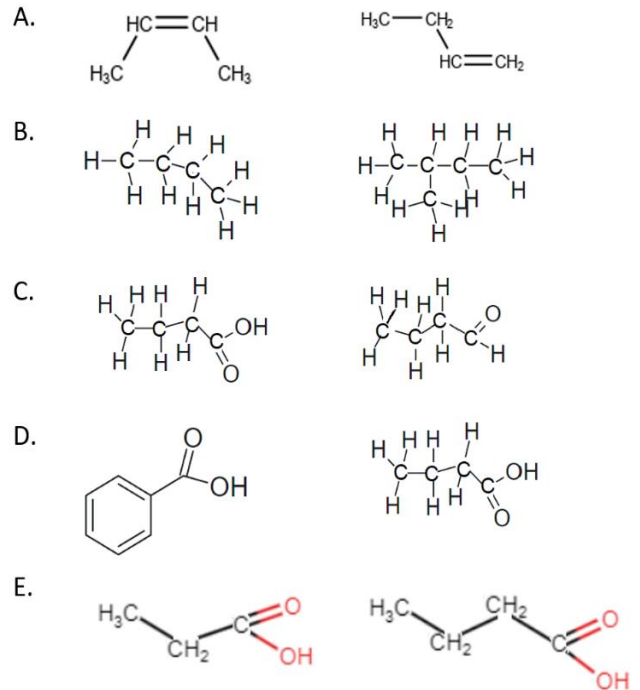
D. E.

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

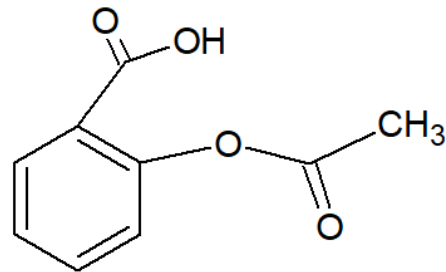
33. Kuriuos abu metalus Mg išstums iš pateiktų druskų tirpalų?

- A) $Al_2(SO_4)_3$ ir $CaSO_4$
- B) $FeCl_2$ ir $Cu(NO_3)_2$
- C) $NaCl$ ir $Mn(NO_3)_2$
- D) $ZnBr_2$ ir $Ba(NO_3)_2$
- E) $CrCl_2$ ir $Sr(NO_3)_2$

34. Kurios medžiagos yra homologų poros?



35. Aspirinas yra vienas ir plačiausiai taikomų skausmą malšinančių vaistų. Jo struktūra pavaizduota paveiksle. Kokios dvi funkcinės grupės yra aspirino molekulėje?



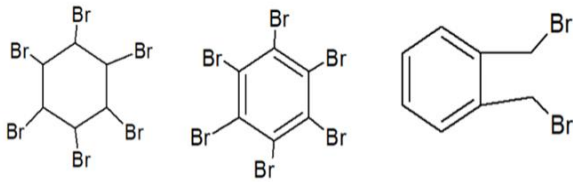
- A) aldehido ir ketono
- B) karboksilo ir esterio
- C) esterio ir aldehido
- D) hidroksilo ir karboksilo
- E) ketono ir karboksilo

36. Kurios medžiagos sandara yra kovalentinė molekulinė?

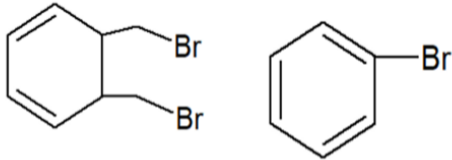
- A) radžio chlorido
- B) helio
- C) silicio dioksido
- D) stiklo
- E) fullereno



37. Kas susidaro benzenui reaguojant su bromu, kai įdėta geležies?



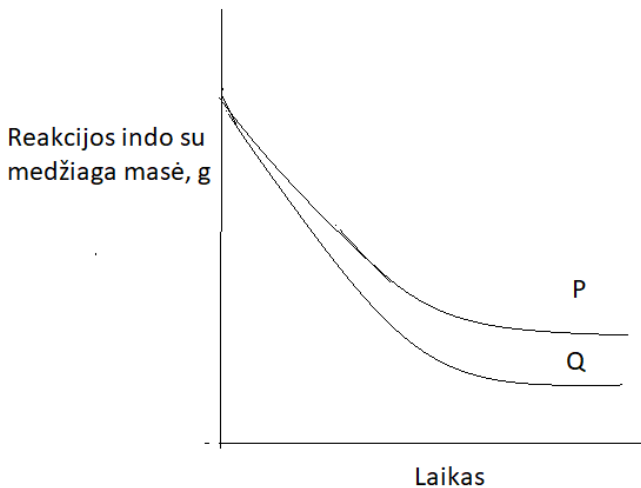
A. B. C.



D. E.

- A) A
B) B
C) C
D) D
E) E

38. Vario karbonatas reaguoja su rūgštimi išskirdamas anglies dioksidą. Grafike pavaizduotos vario karbonato pavyzdžio masės (kartu su indu) kitimas skirtingomis sąlygomis. P kitimas į Q galimas



- A) padidinant rūgšties koncentraciją
B) padidinant vario karbonato masę
C) sumažinus vario karbonato masę
D) susmulkinant vario karbonatą
E) pridėjus katalizatoriaus

39. Reakcijai $N_2(d) + 3H_2(d) \leftrightarrow 2NH_3(d)$ pusiausvyros konstantos K formulė yra:

$$K = \frac{2 C_{NH_3}}{3 C_{H_2} \cdot C_{N_2}} \quad K = \frac{C_{NH_3}}{C_{N_2} \cdot C_{H_2}} \quad K = \frac{C_{NH_3}^2}{C_{H_2}^3 \cdot C_{N_2}}$$

A. B. C.

$$K = \frac{C_{N_2} \cdot C_{H_2}}{C_{NH_3}} \quad K = \frac{C_{H_2}^3 \cdot C_{N_2}}{C_{NH_3}^2}$$

D. E.

- A) A
B) B
C) C
D) D
E) E

40. Kurioje medžiagoje galima *cis-trans* izomerija?

- A) $CH_3CH=CH_2$
B) $(CH_3)_2C=C(CH_3)_2$
C) $CCl_2=CHCl$
D) $CH_3CH=CHCH_3$
E) $CH_2=CH_2CH_2CH_3$