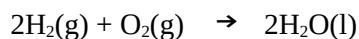


1. Kolikšna je bila masa magnezijevega traku, ki je zgorel v prebitku kisika, če je po končani reakciji masa nastalega belega prahu 2,10 g? (1T)

- A 2,35 g
- B 2,10 g
- C 1,27 g
- D 0,633 g

2. Izračunajte standardno tvorbeno entalpijo vode (ΔH_f°), če se pri nastanku 2 mol vode po zapisani enačbi reakcije sprosti 572 kJ toplotne. (1T)



- A $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}(\text{l})) = -572 \text{ kJ/mol}$
- B $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}(\text{l})) = 572 \text{ kJ/mol}$
- C $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}(\text{l})) = -286 \text{ kJ/mol}$
- D $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}(\text{g})) = -286 \text{ kJ/mol}$

3. V posodi povečamo množino plina. Kako moramo spremeniti druge pogoje, da bo tlak ostal nespremenjen? (1T)

- A Pri konstantni prostornini ustrezzo zvišam temperaturo.
- B S povečanjem množine plina se tlak plina poveča ne glede na druge pogoje.
- C Ustrezzo znižamo temperaturo in povečamo prostornino.
- D Pri konstantni temperaturi ustrezzo zmanjšamo prostornino.

4. Katera kemijska enačba je pravilno urejena? (1T)

- A $\text{AlCl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 6 \text{HCl}$
- B $\text{Cu} + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- C $3 \text{NaClO} \rightarrow \text{NaCl} + 2 \text{NaClO}_3$
- D $\text{SnCl}_2 + \text{HgCl}_2 \rightarrow \text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{SnCl}_4$
- E $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

5. Izračunajte razmerje mas 5 L vodika in 10 L helija, če sta prostornini merjeni pri enakih pogojih. (1T)

- A 1 : 2
- B 8 : 1
- C 4 : 1
- D 1 : 8
- E 1 : 4

6. Elektronska razporeditev v atomih A, B, C in D je: (1T)

element A	$1s^2 2s^2 2p^6$
element B	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
element C	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
element D	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

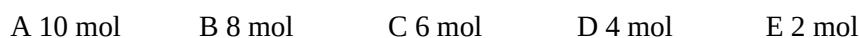
Katera ugotovitev NI pravilna?

- A. Element B je v naravi v spojinah.
- B. Elementa B in D tvorita spojino z ionsko vezjo.
- C. Element A je nereaktivni plin.
- D. Atom elementa B rad sprejme elektron.
- E. Element C najdemo v naravi samoroden.

7. V katerem od navedenih oksidov je masni delež kisika največji? Izračunaj ga. (1T)



8. Izračunajte množino aluminijevega oksida, ki nastane pri reakciji med 10 mol aluminija in 6 mol plina kisika. (1T)



9. Katere trditve so pravilne za reakcijo v vodni raztopini, ki jo ponazarja naslednja enačba: (3T)



- a. Nastane vodikov klorid.
- b. Barijevi ioni reagirajo s sulfatnimi(VI) ioni.
- c. Nastane slabo topna snov.
- č. Reakcija ne poteče.
- d. Žveplova(VI) kislina je močnejša od klorovodikove kisline.

Obkrožite pravilno kombinacijo odgovorov.

- A č
- B a, b
- C b, c
- Č b, d
- D c, d

10. V kateri vrsti so navedene pravilne formule kalcijevih spojin? (1T)

- | | | |
|----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| A. CaCl | Ca ₂ CO ₃ | CaNO ₃ |
| B. CaCl ₂ | CaCO ₃ | CaNO ₃ |
| C. CaCl | CaCO ₃ | Ca ₂ NO ₃ |
| D. CaCl ₂ | CaCO ₃ | Ca(NO ₃) ₂ |
| E. CaCl ₂ | Ca ₂ CO ₃ | Ca(NO ₃) ₂ |

11. Katera od naslednjih spojin je ionska spojina? (1T)

- A I₂Cl₆
- B PCl₅
- C CCl₄
- D SO₃
- E CaCl₂

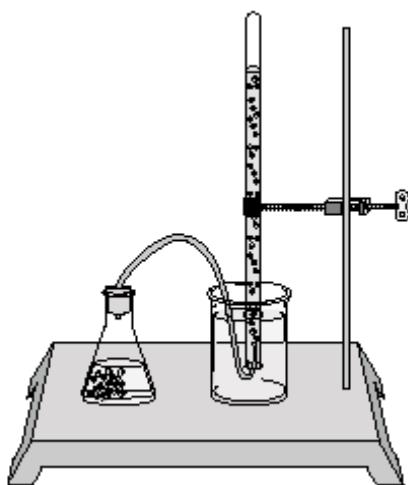
12. Ionizacijske energije za neznani element X so: (1T)

IE za prvi elektron	E ₁ = 860 kJ mol ⁻¹
IE za drugi elektron	E ₂ = 1700 kJ mol ⁻¹
IE za tretji elektron	E ₃ = 15000 kJ mol ⁻¹

Kakšna bo formula spojine tega elementa, ki bo najverjetneje nastala pri njegovi reakciji s klorom?

- A. XCl
- B. XCl₂
- C. XCl₃
- D. X₂Cl
- E. X₃Cl

13. Na sliki je preprosta aparatura za pridobivanje plina. Koščke magnezija vržemo v raztopino klorovodikove kisline v erlenmajerici. Pri reakciji nastane plin, ki izpodrini vodo iz merilnega valja.



a) Zapišite enačbo reakcije in označite agregatna stanja snovi. (1T)

Enačba kemijske reakcije: _____

b) Koliko g magnezija je zreagiralo, če je nastalo 120 mL plina pri 20°C in 101,3 kPa? (2T)

Račun:

Odgovor: Zreagiralo je _____ g magnezija.

14. Pri termičnem razkroju čiste snovi smo dobili dve kemijsko čisti snovi. Ena čista snov je plin, druga pa trdna snov. Kaj lahko na osnovi tega trdimo? (1T)

- A En produkt termičnega razkroja je element in drugi spojina.
- B Oba produkta termičnega razkroja sta spojini.
- C Vsaj eden izmed produktov termičnega razkroja je element.
- D Trdna snov, ki jo segrevamo, je spojina.
- E Trdna snov, ki jo segrevamo, je element.

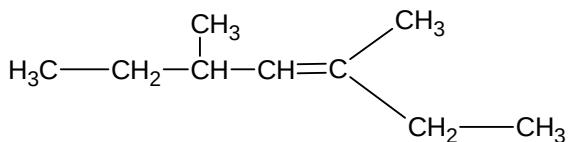
15. Homogeno mešanico acetona in vode ločimo (1T)

- A z odlivanjem
- B z destilacijo
- C z ohlajanjem
- D s centrifugiranjem
- E s kristalizacijo

16. Katera od navedenih molekul je linearна? (1T)

- A. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ B. $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}_3 \\ || \\ \text{O} \end{array}$ C. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$
- D. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{N}$ E. $\text{HC}\equiv\text{CH}$

17. Izberite pravilno ime spodnje spojine po IUPAC-u.
(Uporaba deskriptorjev cis-, trans- in/ali R, S pri poimenovanju spojine ni predvidena.) (1T)



- A. 2-etyl-4-metilheks-2-en
B. 3,5-dimetilhept-4-en
C. 1,3-dimetil-1,3-dietilpropen
D. 3,5-dimetilhept-3-en
E. 2-etyl-4-metilheks-3-en

18. Koliko topote se sprosti pri popolnem gorenju 1,0 mol etina? (1T)

$$\Delta H_{\text{f}}^{\circ}(\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})) = -227 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_{\text{f}}^{\circ}(\text{CO}_2(\text{g})) = -393 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_{\text{f}}^{\circ}(\text{H}_2\text{O}(\text{g})) = -242 \text{ kJ/mol}$$

Enačba reakcije:



- A. - 1602 kJ
B. - 1028 kJ
C. - 801 kJ
D. - 408 kJ
E. - 227 kJ

19. V naravi sta znana dva izotopa klora: ^{35}Cl in ^{37}Cl . Atomi obeh izotopov (1 T)

- A vsebujejo 18 protonov
- B vsebujejo 18 elektronov
- C imajo enako število nevronov
- D imajo enako maso
- E imajo enako razporeditev elektronov

20. Masno število nekega elementa je dvakrat večje od vrstnega števila. Število protonov v jedru atoma tega elementa je 14. Katere trditve so pravilne? (2 T)

- a Nevtralen atom tega elementa vsebuje 14 elektronov.
- b Atom tega elementa vsebuje 13 nevronov.
- c Elektroni tega elementa so razporejeni v štirih lupinah.
- d Masno število atoma tega elementa je 28.
- e Število nevronov v jedru tega elementa je 14.

Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

- A b, c
- B a, d
- C a, d, e
- D a, c, e

21. Element 3. periode tvori ion A^{2+} . Ugotovite, katera trditev je pravilna. (1 T)

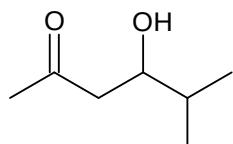
- A Ion A^{2+} je nastal iz atoma kovine A.
- B Elektroni iona A^{2+} so razporejeni v 3 lupinah, 5 orbitalah.
- C Ion A^{2+} ima 16 protonov in 20 elektronov.
- D Spojina iona A^{2+} z železovim(III) ionom ima formulo Fe_2A_3 .

22. Kako imenujemo prikazani zapis spojine? (1 T)

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{COOH}$ Ime spojine je: _____

- A Molekulska formula.
- B Racionalna formula.
- C Skeletna formula.
- D Struktorna formula.

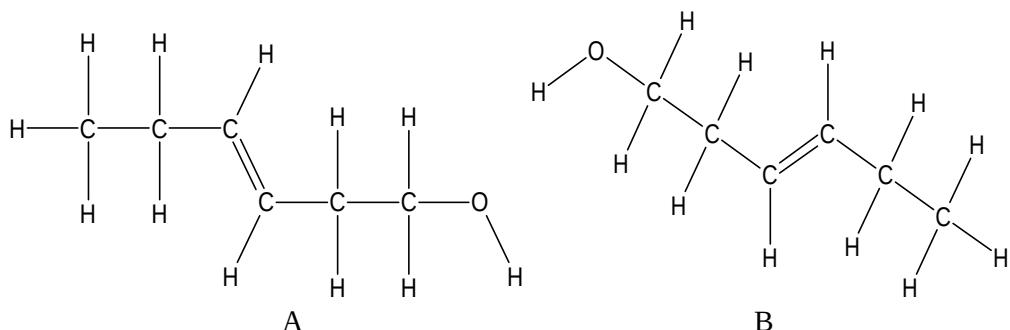
23. Izberite pravilno IUPAC-ovo ime spojine z naslednjo formulo: (1 T)



- A 2-metil-5-oksoheksan-3-ol;
- B 4-hidroksi-5-metilheksan-2-on;
- C 2-metil-3-hidroksiheksan-5-on;
- D 5-metil-2-oksoheksan-4-ol.

24. Spojini A in B sta:

(1 T)



A enaki spojini;

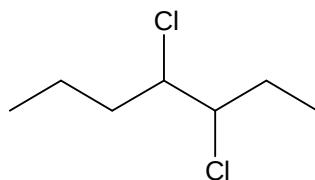
B položajna izomera;

C verižna izomera;

D geometrijska izomera.

25. Opredelite spodnji par formul kot:

(1 T)



A enaki molekuli,

B položajna izomera,

C verižna izomera,

D geometrijska izomera,

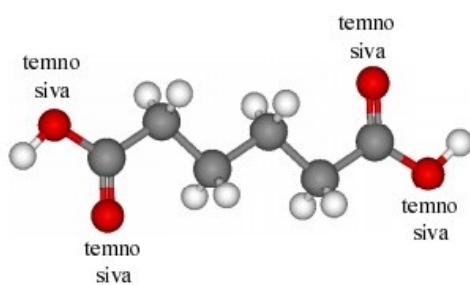
E različni molekuli.

15. Opredelite pare spojin kot veržna, položajna, funkcionalna, geometrijska izomera oziroma enaki spojini ali povsem različni spojini.

(5 x 0,5 točke)

Pari strukturnih formul spojin	Opredelitev

11. Zapišite strukturno, molekulska in empirično formulo organske spojine, ki je predstavljena z modelom. Sive kroglice predstavljajo ogljik, svetlo sive vodik, temno sive (označene) pa kisik. Spojino poimenujte po IUPAC nomenklaturi.



Strukturna formula: _____

(1 točka)

Molekulska formula: _____ Empirična formula: _____

(2 x 0,5 točke)

IUPAC ime spojine: _____

(1 točka)