

Ime in priimek: Jakob ŠkobernéDatum: 1/3/2024

Kriterij: 2: 50 %, 3: 65 %, 4: 80 %, 5: 90 %

Število točk: 26,5 /3380 %Ocena: 4

Kemija 1. LETNIK K2V1

Bodite pozorni na zapis nabojev ionov, pravilen zapis molekul, atomov, elementov. Pri pisanju strukturnih formul molekul pazite na vezne in nevezne elektronske pare. Pri računskih nalogah mora biti jasno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi in sklepi. Pazite na enote. Za neustrezno ali manjkajočo enoto se odbije ena (1) točka. Če nalogo rešujete večkrat, jasno označite, kaj naj ocenjevalec oceni. Naloge, pri katerih bo več odgovorov in naloge, pri katerih bodo popravki nejasni, bodo ocenjene z nič (0) točkami. Odgovore pišite na predvidena mesta. Točke so zapisane pri nalogah.

Na mizi sme biti le kontrolna, kalkulator, periodni sistem in kemični svinčnik.



1. Proučujemo spojino s kotno obliko in formulo OF_2 . Koliko je vseh veznih elektronskih parov in koliko zunanjih neveznih elektronskih parov v tej molekuli? (2x1T) 2

Odgovor: Vezni elektronski pari: 2; nevezni elektronski pari: 8

2. Izpolnite preglednico s podatki o navedenih spojinah. Opredelite obliko molekule in napišite njeno strukturno formulo. V strukturni formuli označite vezne in nevezne elektronske pare. (6x1T) 6

Ime spojine	voda	borov triklorid	vodikov cianid
Oblika molekule	<u>kotna</u>	<u>trikotna</u>	<u>linearna</u>
Strukturna formula spojine (označite vezne in zunanje nevezne elektronske pare)	$\text{H} - \text{:O:} - \text{H}$	$\begin{array}{c} \text{:Cl:} \\ \\ \text{:Cl:} - \text{B} - \text{:Cl:} \\ \\ \text{:Cl:} \end{array}$	$\text{H} - \text{C} \equiv \text{N:}$

- 2.1. Katera med danimi spojinami je nepolarna? Napišite formulo ali ime te spojine. (1T) 1

Odgovor: borov triklorid

- 2.2. Kolikšen je kot med vezmi v molekuli vode? (1T) 1

Odgovor: $104,5^\circ$

- 2.3. Kolikšen je kot med vezmi v molekuli vodikovega cianida? (1T) 1

Odgovor: 180°

3. Razporedite spojine NF_3 , H_2O in CCl_4 po harsčajoči velikosti kotov med vezmi. (1T) 1

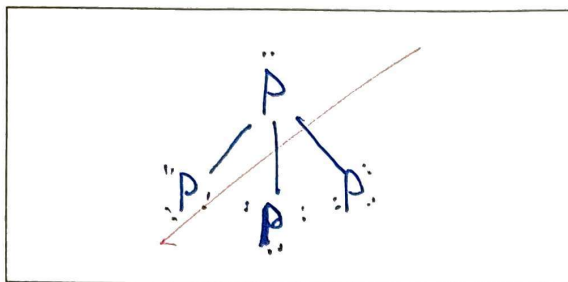
Odgovor: H_2O < H_2O < NF_3

4. Med navedenimi snovmi obkrožite polarno spojino. (1T) 1

CO_2 CF_4 PCl_5 SCl_6 NF_3

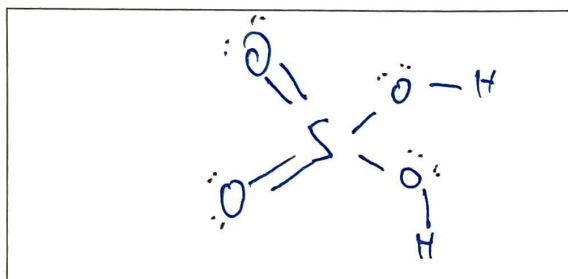
5. Napišite strukturno formulo belega fosforja P_4 . Označite vezne in nevezne elektronske pare. (1T)

Skica:



6. Napišite strukturno formulo molekule H_2SO_4 . Označite vezne in nevezne elektronske pare. (1T)

Skica:

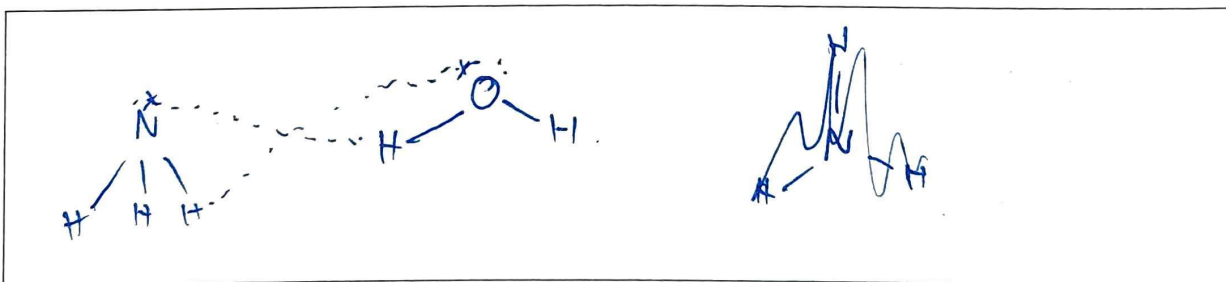


7. Dani so naslednji elementi: Br, F, K, Ge. (1T)

Razporedite elemente po naraščajoči elektronegativnosti: K < Ge < Br < F

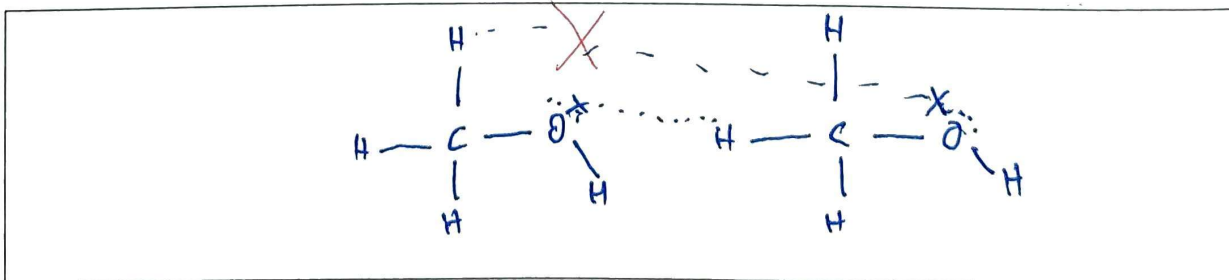
8. Prikažite (pazite na ustrezne strukturne formule) nastanek vodikove vezi med molekulo vode in molekulo amonijaka NH_3 . Označite tudi vse nevezne elektronske pare. (1T)

Skica:



9. Prikažite vodikovo vez med molekulami metanola CH_3OH . Pazite pri zapisu strukturne formule molekule, ustrezno označite vezne in zunanje nevezne elektronske pare. (1T)

Skica:



10. Opredelite molekulska silo oz. vez, ki prevladuje med molekulami vodika. (1 T) 1
Odgovor: dispersijska sila
11. Opredelite molekulska silo oz. vez, ki prevladuje med molekulami vode. (1 T) 1
Odgovor: vodikova vez
12. Napišite formulo natrijevega klorida s pripadajočim koordinacijskim številom. (2x0,5T) 0,5
Odgovor: $\text{NaCl}_{2/6}$ 6/6
13. Kolikšen del gradnika, ki se nahaja v oglišču osnovne celice, je znotraj te osnovne celice? (1 T) 1
Odgovor: $\frac{1}{8}$
14. Kako imenujemo osnovno celico, ki ima gradnike zgolj v ogliščih? (1 T) 1
Odgovor: osnovna/primitivna
15. Opredelite vez oz. silo, ki prevladuje v kalcijevem kloridu. (1 T) 1
Odgovor: ionska vez

16. Napišite formule navedenih spojin: CaCl_2 (4x1T) 4
- 1.) kromov(III) bromid $\text{Cr}^3 \text{Br}_3$
- 2.) didušikov pentaoksid N_2O_5
- 3.) kalcijev hidrid CaH_2
- 4.) vodikov peroksid H_2O_2
17. Napišite imena navedenih spojin po Stocku. (4x1T) 0
- 1.) V_2S_5 divanadijev penta sulfid + vanadijev (V) sulfid
- 2.) CrN kromov(II) nitrid
- 3.) MnO_2 manganov dioksid + manganov (IV) oksid
- 4.) H_2S ~~dvodiken~~ sulfid

18. Dopolnite. (2x0,5T)
- Pri plamenski reakciji soli ammonijeva obarvajo plamen vijolično. 1
- Soli natrija obarvajo plamen rdeče.