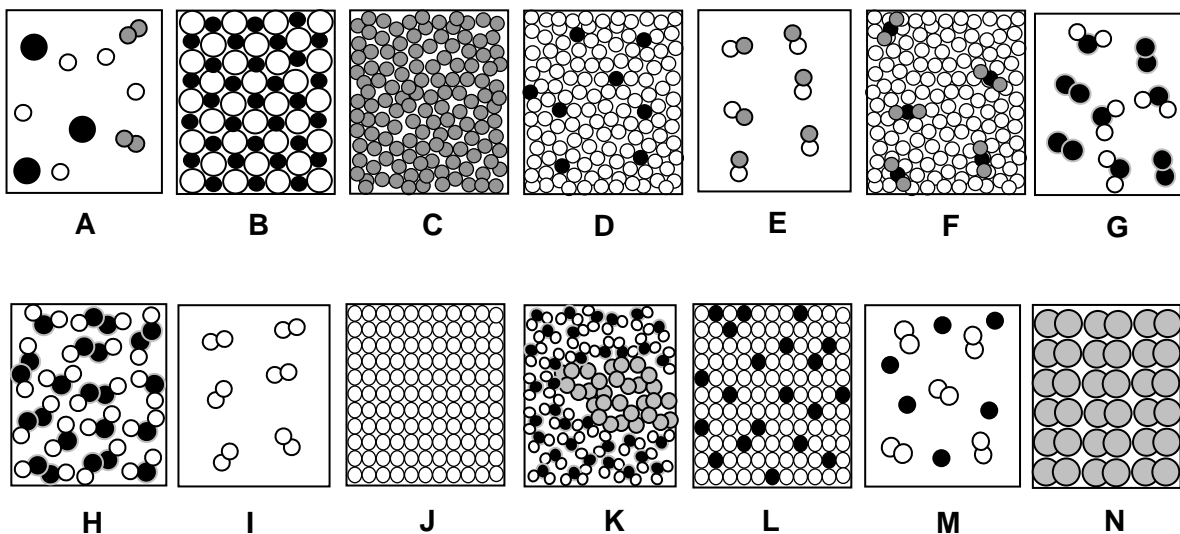


1. S pomočjo spodnjih shem odgovorite na vprašanja. Na shemah en krogec predstavlja en atom oz. ion.



Kot odgovor napišite črko posamezne sheme. Vsaka shema lahko ustreza večim odgovorom.

- 1.1 Katere sheme predstavljajo čisto snov? _____
- 1.2 Katere sheme predstavljajo zmes dveh elementov? _____
- 1.3 Katere sheme predstavljajo zmes dveh spojin? _____
- 1.4 Katere sheme predstavljajo zmes elementa in spojine? _____
- 1.5 Katere sheme predstavljajo zmes atomov in molekul? _____

2. Butulinum toksin je snov, ki jo izločajo anaerobne bakterije *Clostridium butulinum*. Te se lahko nahajajo v mesnih izdelkih ali konzervah. Uporabljajo ga tudi v plastični kirurgiji kot Botox za sproščanje mišic obraza in glajenje gub. Je ena najbolj akutno strupenih znanih snovi, ki deluje na živčevje. Predvidevajo, da je LD₅₀ za človeka 1 ng/kg intravenozno (vstop v kri skozi žilo) in 3 ng/kg respiratorno (vstop v kri skozi dihala).

- 2.1 Katera pot akutne izpostavljenosti butulinum toksinu je smrtonosnejša? _____
- 2.2 Ocenite koliko ljudi bi umrlo v stavbi, če bi v prezračevalni sistem teroristi razpršili butulinum toksin in bi v telo vseh ljudi vstopilo v povprečju 3,2 ng/kg telesne teže toksina.

- 2.3 Kolikšna je lahko najmanjša akutna smrtna intravenozna doza butulinum toksina za 90 kg težkega človeka?

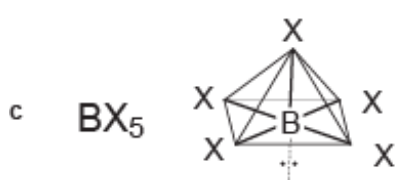
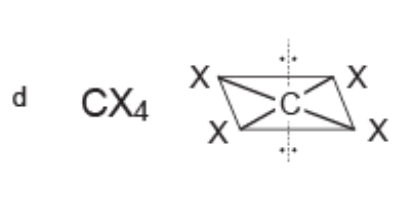
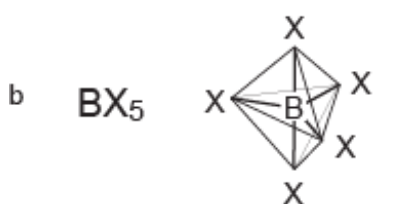
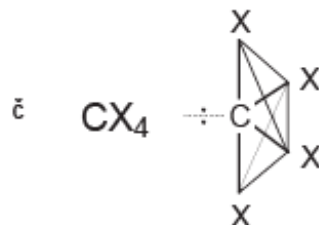
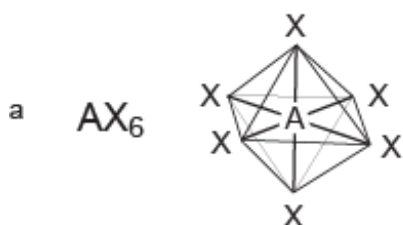
3. Koliko neveznih elektronskih parov je v naslednjih molekulah?

Formula	Število neveznih elektronskih parov
BeH ₂	
CO ₂	
I ₂	
HI	
NH ₃	

4. Delci K⁺, Ca²⁺ in Ar imajo enako število elektronov. Kakšen je pravilni vrstni red, če jih razvrstite po velikosti radija?

Vrstni red po naraščajočem radiju delcev je: _____

5. Atomi A, B in C imajo v zunanji lupini 6, 7 in 8 elektronov. Z elementom X tvorijo spojine AX₆, BX₅ in CX₄. Katere oblike molekul navedenih spojin so **nepravilne**?



Nepravilne oblike molekul navedenih spojin so: _____

6. Neznana snov vsebuje magnezijev karbonat. 10 g te snovi segrevamo in nastali plin uvajamo v apnico. Pri tem nastane 0,10 mol kalcijevega karbonata.
- 6.1 Napišite enačbo kemijske reakcije, ki ponazarja segrevanje magnezijevega karbonata. V enačbi označite agregatna stanja snovi.

- 6.2 Napišite enačbo kemijske reakcije, ki ponazarja nastanek kalcijevega karbonata. V enačbi označite agregatna stanja snovi.

- 6.3 Izračunajte masni delež magnezijevega karbonata v zmesi.

Račun:

Masni delež magnezijevega karbonata v zmesi je _____.

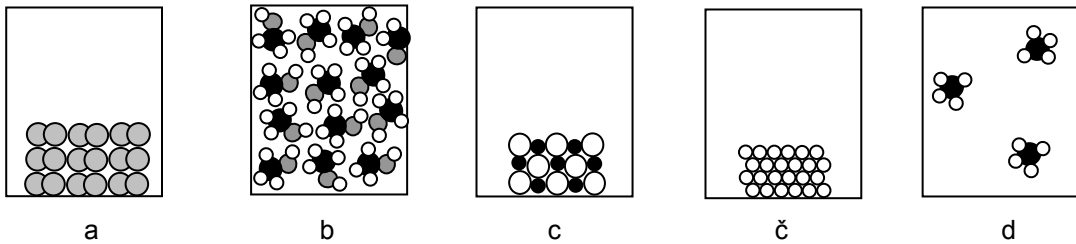
7. 3,56 g belega fosforja (P_4) zgore na zraku v tetrafosforjev dekaoksid. Pri tem se sprosti 86,5 kJ toplote. Koliko toplote se sprosti, če zgore 1 mol belega fosforja pri enaki temperaturi in tlaku?

Račun:

Če zgore 1 mol belega fosforja se sprosti _____ toplote.

8. Za vsak par elementov **obkrožite** tisti element, ki ima večjo prvo ionizacijsko energijo.
- A natrij in magnezij
 B magnezij in aluminij
 C magnezij in kalcij

9. Katere sheme ponazarjajo snovi, katerih delci imajo polarno kovalentno vez?



Sheme: _____

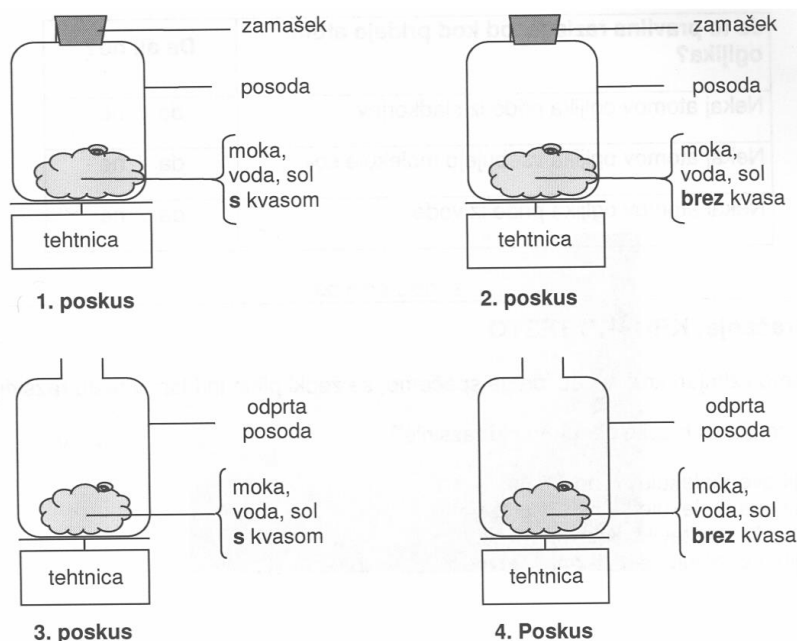
10. Testo za kruh naredi pek tako, da zmeša moko, vodo, sol in kvas. Ko testo zamesi, ga za kakšno uro položi v posodo, da poteka fermentacija. Med fermentacijo v testu glive kvasovke iz kvasa spremenijo škrob in sladkorje iz moke v ogljikov dioksid in alkohol.

- 10.1 Fermentacija povzroči, da testo vzhaja. Kaj povzroči vzhajanje testa?

- A Testo vzhaja, ker nastaja alkohol in se spremeni v plin.
 B Testo vzhaja, ker se v njem razmnožujejo enocelične glive kvasovke.
 C Testo vzhaja, ker nastaja plin ogljikov dioksid.
 Č Testo vzhaja, ker se med fermentacijo voda spreminja v plin.

10.2 Kakšno uro po tem, ko je kuhar zamesil testo, ga natančno stehta in ugotovi, da se je njegova masa nekoliko zmanjšala.

Na začetku vsakega od štirih poskusov prikazanih spodaj, je masa testa enaka. Katera dva poskusa naj kuhar primerja, da bo ugotovil, ali je vzrok za izgubo mase delovanje gliv kvasovk?



Napišite pravilni številki poskusa: _____

10.3 Od kod pridejo atomi ogljika, ki so v ogljikovem dioksidu in alkoholu, ki nastaneta pri fermentaciji v testu? Ovrednotite spodnje trditve in obkrožite ali je trditev pravilna ali napačna.

Trditev od kod pridejo atomi ogljika.	Pravilna / Napačna trditev	
Nekaj atomov ogljika pride iz sladkorjev.	Pravilna	Napačna
Nekaj atomov ogljika vsebuje sol.	Pravilna	Napačna
Nekaj atomov ogljika pride iz škroba.	Pravilna	Napačna
Nekaj atomov ogljika pride iz vode.	Pravilna	Napačna

10.4 Ko damo vzhajan kruh v peč, da ga spečemo, se žepki plina in hlapi vode in alkohola v testu razširijo. Zakaj se plin in hlapi pri segrevanju razširijo?

- A Njihove molekule se povečajo.
- B Njihove molekule se hitreje gibljejo.
- C Poveča se število njihovih molekul.
- Č Njihove molekule se manj pogosto zaletavajo.