



Šifra kandidata:

**Državni izpitni center**



M 2 5 2 4 3 1 1 2

JESENSKI IZPITNI ROK

# K E M I J A

≡ Izpitna pola 2 ≡

**Sreda, 27. avgust 2025 / 90 minut**

*Dovoljeno gradivo in pripomočki:*

*Kandidat prinese nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, radirko, šilček in računalno.*

*Priloga s periodnim sistemom je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga.*

**SPLOŠNA MATURA**

## NAVODILA KANDIDATU

**Pazljivo preberite ta navodila.**

**Ne odpirajte izpitne pole in ne začenjajte reševati nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.**

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro (v okvirček desno zgoraj na tej strani).

Izpitna pola vsebuje 15 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 45. Za posamezno nalogo je število točk navedeno v izpitni poli. Pri reševanju uporabite relativne atomske mase elementov iz periodnega sistema v prilogi.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom v izpitno polo v za to predvideni prostor **znotraj okvirja**. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

Pri računskih nalogah mora biti jasno in korektno predstavljena pot do rezultata z vsemi vmesnimi računi in sklepi. Če ste nalogo reševali na več načinov, jasno označite, katero rešitev naj ocenjevalec oceni.

Zaupajte vase in v svoje zmožnosti. Želimo vam veliko uspeha.

*Ta pola ima 24 strani, od tega 3 prazne.*











2. Primerjamo zgradbo amonijaka in fosforjevega pentafluorida.

2.1. Napišite strukturni formuli amonijaka in fosforjevega pentafluorida ter prikažite tudi nevezne elektronske pare.

\_\_\_\_\_

Amonijak

\_\_\_\_\_

Fosforjev pentafluorid

(2 točki)

2.2. Katere trditve so pravilne?

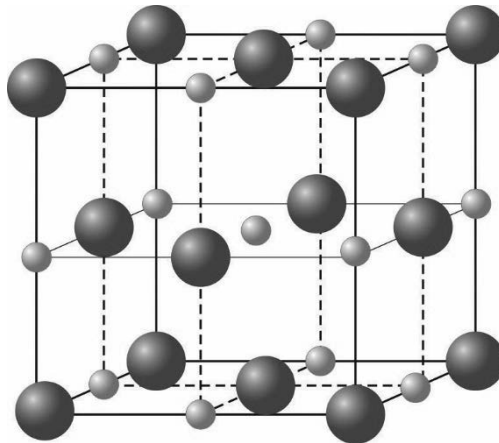
- A Vezi med atomi v obeh molekulah so kovalentne polarne.
- B V molekuli fosforjevega pentafluorida ni neveznih elektronskih parov.
- C Obe molekuli imata tetraedrično obliko.
- D Molekula amonijaka je napolarna, molekula fosforjevega pentafluorida pa polarna.
- E Med molekulo amonijaka in molekulo fosforjevega pentafluorida so prisotne indukcijske sile.

Napišite kombinacijo pravih trditev: \_\_\_\_\_

(1 točka)



3. Prikazana je osnovna celica natrijevega klorida.



3.1. Dopolnite besedilo in odgovorite na vprašanje.

Polmer natrijevega iona je (večji/manjši/enak) \_\_\_\_\_ kakor polmer kloridnega iona.

Koliko kloridnih ionov je razporejenih okoli enega natrijevega iona? \_\_\_\_\_

Natrijevi ioni so razporejeni okoli kloridnega iona v obliki \_\_\_\_\_.

Napišite elektronsko konfiguracijo kloridnega iona: \_\_\_\_\_  
(2 točki)

3.2. Izračunajte število vseh ionov v 8,00 g natrijevega klorida.

Račun:

Rezultat: \_\_\_\_\_

(1 točka)











6. K 100 g nasičene raztopine saharoze pri 20 °C smo dodali 50,0 g vode. Topnost saharoze pri 20 °C znaša 204 g/100 g vode.

6.1. Kolikšen je masni delež saharoze v razredčeni raztopini?

Račun:

Rezultat: \_\_\_\_\_

(1 točka)

6.2. Najmanj koliko gramov saharoze bi morali še dodati v razredčeno raztopino, da bi ponovno dobili nasičeno raztopino pri 20 °C?

Račun:

Rezultat: \_\_\_\_\_

(1 točka)

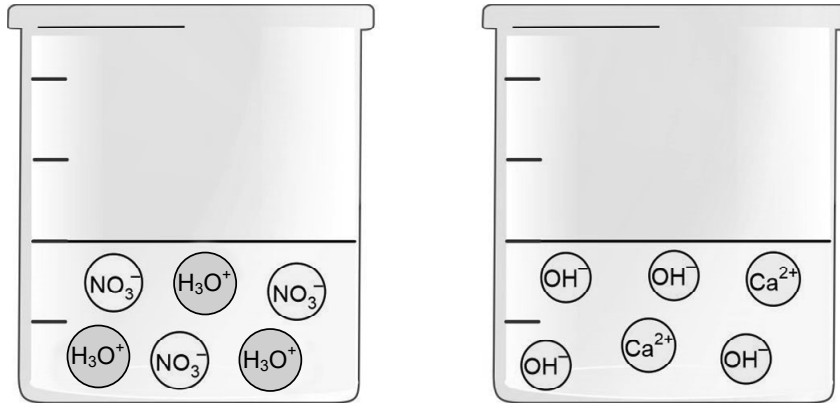
6.3. Imenujte vezi, ki prevladujejo v raztopini med molekulami saharoze in molekulami vode.

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 točka)



7. Imamo 500 mL raztopine dušikove kisline in 500 mL raztopine kalcijevega hidroksida. V raztopini so prikazani delci topljenca, molekule topila zaradi preglednosti niso prikazane.



- 7.1. Izračunajte pH začetne raztopine kalcijevega hidroksida, če vsak prikazani delec predstavlja množino 0,010 mol.

Račun:

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 točka)

- 7.2. Napišite enačbo reakcije, ki poteče med dušikovo kislino in kalcijevim hidroksidom.

Enačba reakcije: \_\_\_\_\_

(1 točka)

- 7.3. Zgoraj prikazani raztopini zmešamo in dodamo nekaj kapljic metiloranža. Kako se obarva raztopina? Odgovor natančno in nedvoumno utemeljite.

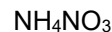
Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 točka)



8. Ionske reakcije lahko uporabimo tako za dokazovanje posameznih ionov kot tudi za določanje koncentracije ionov oziroma količine snovi.

8.1. Z enim od reagentov lahko dokažemo bromidne ione v raztopini, ker pri tem nastane oborina. Obkrožite reagent in zapišite formulo te oborine.



Formula oborine: \_\_\_\_\_

(1 točka)

8.2. Z enim od reagentov lahko dokažemo karbonatne ione, ker pri tem nastane plinasta snov. Obkrožite reagent in zapišite formulo te plinaste snovi.



Formula plinaste snovi: \_\_\_\_\_

(1 točka)

8.3. Če dodamo presežno količino  $\text{AgNO}_3$  v 50,0 mL raztopine  $\text{BaCl}_2$  neznanne koncentracije, se obori 2,98 g  $\text{AgCl}$ . Izračunajte množinsko koncentracijo  $\text{BaCl}_2$ .

Račun:

Odgovor: \_\_\_\_\_

(1 točka)







11. Nasičen ogljikovodik ima šest ogljikovih atomov, vsi so sekundarni.

11.1. Zapišite njegovo skeletno ali racionalno formulo.

Odgovor: \_\_\_\_\_ (1 točka)

11.2. Zapišite ime enega od skeletnih izomerov te spojine, ki ima en primarni, štiri sekundarne in en terciarni ogljikov atom.

Odgovor: \_\_\_\_\_ (1 točka)

11.3. Zapišite skeletno ali racionalno formulo strukturnega izomera dane spojine, ki ima štiri primarne ogljikove atome, dva  $sp^2$  hibridizirana ogljikova atoma in nima geometrijskih izomerov.

Odgovor: \_\_\_\_\_ (1 točka)













