



Šifra kandidata:

**Državni izpitni center**



M 2 5 2 4 3 1 2 2

JESENSKI IZPITNI ROK

# K E M I J A

≡ Izpitna pola 2 ≡

**Petek, 29. 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 začinjajte 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 20 strani, od tega 2 prazni.*











2. Imamo tri kristale: led ( $\text{H}_2\text{O}$ ), kremen ( $\text{SiO}_2$ ) in suhi led ( $\text{CO}_2$ ).

2.1. Dopolnite besedilo:

Izmed naštetih snovi ima najvišje tališče \_\_\_\_\_, ker  
je \_\_\_\_\_ (ionski, molekulski, kovalentni, kovinski) kristal.

(1 točka)

2.2. Narišite obliko molekule za tisto snov, ki pri sobnih pogojih sublimira. Označite vezne in nevezne elektronske pare.

(1 točka)

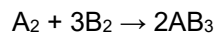
2.3. Natančno imenujte sile med gradniki v kristalu suhega ledu.

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

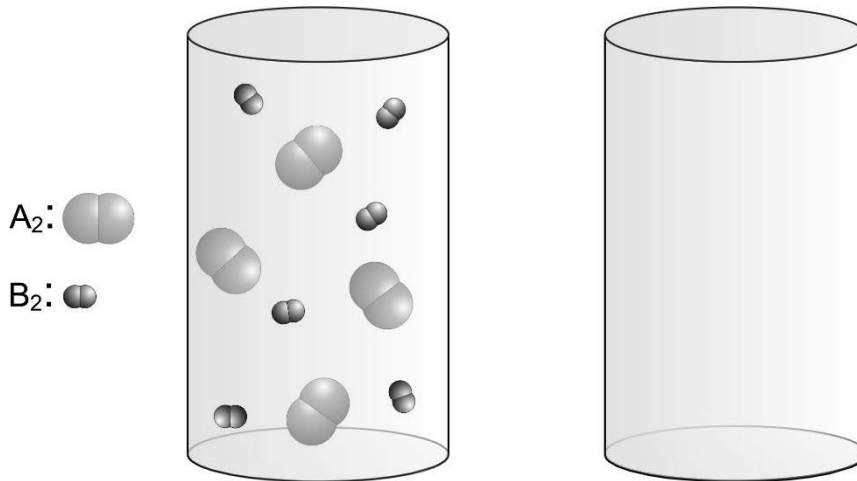
(1 točka)



3. Na sliki je prikazana posoda, ki je napolnjena s plinoma  $A_2$  in  $B_2$ . Plina zreagirata v skladu z enačbo:



- 3.1. V prazno posodo vrišite sestavo plinske zmesi po končani reakciji.



(1 točka)

- 3.2. Kako se spreminja tlak v posodi med reakcijo, če ostajajo zunanji pogoji nespremenjeni? Obkrožite pravi odgovor.

Narašča.

Ostaja nespremenjen.

Pada.

(1 točka)

- 3.3. Masa plina  $B_2$  na začetku je 2,4 g. Izračunajte molsko maso tega plina, če vsak prikazani delec predstavlja 0,20 mol te snovi.

Račun:

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

(1 točka)



4. Elementarno srebro reagira z vodikovim sulfidom, pri čemer nastaneta trden srebrov(I) sulfid in element v plinastem agregatnem stanju.

4.1. Napišite urejeno enačbo kemijske reakcije.

Enačba reakcije: \_\_\_\_\_  
(1 točka)

4.2. Koliko gramov srebrovega(I) sulfida nastane, če popolnoma zreagira 10,8 g srebra?

Račun:

Rezultat: \_\_\_\_\_  
(1 točka)

4.3. Vsako od navedenih trditev opredelite kot pravilno (**P**) oziroma nepravilno (**N**).

- A Gradniki v elementarnem srebru so povezani z ionsko vezjo. \_\_\_\_\_
- B Molekule vodikovega sulfida imajo linearno obliko. \_\_\_\_\_
- C Talina srebrovega(I) sulfida je električno prevodna. \_\_\_\_\_
- D Gradniki nastalega elementa so povezani z disperzijskimi silami. \_\_\_\_\_

(2 točki)



5. V vsakdanjem življenju se zelo pogosto srečujemo z različnimi vrstami raztopin.

5.1. Za navedeni raztopini opredelite gradnike topljenca.

Raztopina	Formule gradnikov topljenca
Natrijev acetat v vodi	
Jod v etanolu	

(1 točka)

5.2. Za pripravo raztopine joda v etanolu potrebujemo 70 % etanol. Koliko gramov 96 % etanola potrebujemo za pripravo 200 g 70 % raztopine etanola?

Račun:

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

(1 točka)

5.3. Imamo 250 mL 0,100 M raztopine natrijevega acetata, kateri dodamo še 1,00 g te soli. Prostornina raztopine se ob dodatku topljenca ne spremeni. Izračunajte množinsko koncentracijo novonastale raztopine.

Račun:

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

(1 točka)







8. Imamo raztopine spojin  $\text{NaCH}_3\text{COO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  in  $\text{HNO}_3$ . V vseh raztopinah je enaka množinska koncentracija topjenca.

8.1. Napišite enačbo protolitske reakcije, ki poteka v raztopini  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .

Odgovor: \_\_\_\_\_  
(1 točka)

8.2. Razporedite raztopine spojin  $\text{NaCH}_3\text{COO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  in  $\text{HNO}_3$  po naraščajoči vrednosti pH.

\_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_ < \_\_\_\_\_  
(1 točka)

8.3. V raztopino  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  nalijemo raztopino natrijevega hidroksida. Napišite urejeno enačbo reakcije, ki poteče.

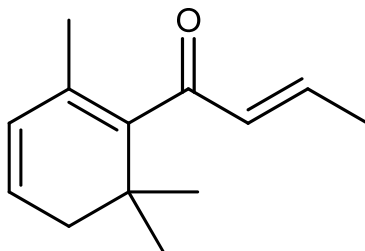
Enačba reakcije: \_\_\_\_\_  
(1 točka)







11. Slika prikazuje formulo spojine *beta*-damaskenon, ki ima močno aromo in jo uporabljajo v industriji parfumov.



- 11.1. Zapišite število  $sp^2$ -hibridiziranih atomov v molekuli damaskenona.

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

(1 točka)

- 11.2. Zapišite število  $\pi$ -vezi v molekuli damaskenona.

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

(1 točka)

- 11.3. Na sliki prikazana spojina je *trans* izomer. Zapišite skeletno formulo *cis* izomera dane spojine.

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

(1 točka)









