



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



P 2 6 1 F 1 0 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

KEMIJA

Izpitna pola

Torek, 9. junij 2026 / 120 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

Kandidat prinese naliveo pero ali kemični svinčnik ter numerično žepno računalno brez grafičnega zaslona in možnosti simbolnega računanja.

Priloga s periodnim sistemom in naborom definicijskih enačb in konstant je na perforiranem listu, ki ga kandidat pazljivo iztrga. Kandidat dobi konceptni list.

POKLICNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila.

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

Prilepite oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na konceptni list.

Izpitna pola je sestavljena iz dveh delov. Prvi del vsebuje 20 nalog izbirnega tipa, drugi del pa 15 nalog. Število točk, ki jih lahko dosežete, je 70, od tega 20 v prvem delu in 50 v drugem delu. V prvem delu je vsaka naloga vredna 1 točko, v drugem delu pa je za posamezno nalogo 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 in jih vpisujte v izpitno polo v za to predvideni prostor. Pišite čitljivo. Če se zmotite, napisano prečrtajte in rešitev zapišite na novo. Nečitljivi zapisi in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami. Osnutki rešitev, ki jih lahko naredite na konceptni list, se pri ocenjevanju ne upoštevajo.

Pri reševanju računskih nalog 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 4 prazne.

[illegible]

18 VIII

P 2 6 1 F 1 0 1 1 1 0 3

3/24



Konstante

Avogadrova konstanta: $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Plinska konstanta: $R = 8,314 \text{ kPa L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

Faradayeva konstanta: $F = 96500 \text{ As mol}^{-1}$

Ionski produkt vode pri 25 °C: $K_w = 1,00 \cdot 10^{-14}$

Obrazci

$$m = \frac{I \cdot t \cdot M}{F \cdot z}$$

$$[H_3O^+] = \sqrt{K_a \cdot c_a}$$

$$[OH^-] = \sqrt{K_b \cdot c_b}$$

$$[H_3O^+] = \sqrt{\frac{K_w \cdot c_s}{K_b}}$$

$$[OH^-] = \sqrt{\frac{K_w \cdot c_s}{K_a}}$$

**1. DEL**

Obkrožite črko pred pravilno rešitvijo.

1. Katera trditev pravilno opisuje α radioaktivni razpad?
 - A Masno število se zmanjša za 2, vrstno za 4.
 - B Masno število ostane enako, vrstno se poveča za 1.
 - C Masno število se zmanjša za 4, vrstno za 2.
 - D Masno število se zmanjša za 1, vrstno ostane enako.

2. Kaj od navedenega je kemijska sprememba?
 - A Kondenzacija vodne pare.
 - B Sublimacija joda.
 - C Praznjenje baterije.
 - D Razredčevanje raztopine natrijevega klorida.

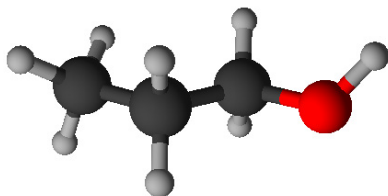
3. Bor ima tri naravne izotope: ^9B , ^{10}B in ^{11}B . Izberite pravilno trditev.
 - A Izotopi so enako razširjeni v naravi.
 - B Izotopi imajo različno masno število.
 - C Izotopi imajo enako število nevtronov.
 - D Izotopi imajo različne kemijske lastnosti.

4. V kateri molekuli je kot med vezmi 120° ?
 - A Voda.
 - B Amonijak.
 - C Metan.
 - D Metanal.

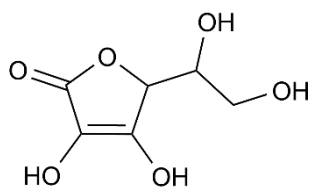
5. Kaj imajo skupnega molekule CO_2 , C_2H_2 in HCN ?
 - A Vse tri molekule so nepolarne.
 - B Vse tri molekule so linearne oblike.
 - C V vseh treh molekulah so med atomi tudi ionske vezi.
 - D Vse tri molekule imajo nevezne elektronske pare.



6. Katera trditev o kislini in njeni soli je pravilna?
- A HCl je klorovodikova kislina, njene soli so klorati(I).
 - B HClO_3 je klorova(III) kislina, njene soli so klorati(III).
 - C HNO_2 je dušikova(III) kislina, njene soli so nitridi.
 - D H_2SO_4 je žveplova(VI) kislina, njene soli so sulfati(VI).
7. V kateri snovi ima klor najvišje oksidacijsko število?
- A $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$
 - B HCl
 - C NaClO_2
 - D ClO_2
8. Katera funkcionalna skupina je v dani spojini?



- A Hidrofilna.
 - B Hidroksilna.
 - C Karbonilna.
 - D Etrska.
9. Koliko vodikovih atomov je v molekuli askorbinske kisline?



- A 4
- B 6
- C 8
- D 10

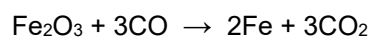


P 2 6 1 F 1 0 1 1 1 0 7

10. Katera vrsta reakcije je pretvorba pentan-2-ona v pentan-2-ol?

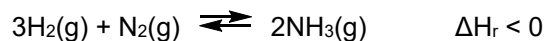
- A Eliminacija.
- B Elektrofilna adicija.
- C Redukcija.
- D Nukleofilna substitucija.

11. Izberite pravilno trditev za dano enačbo redoks reakcije.



- A 1 mol Fe_2O_3 reagira z 1 mol CO.
- B Fe_2O_3 je oksidant.
- C V spojini CO_2 ima ogljik oksidacijsko število +2.
- D Ogljiku se oksidacijsko število zniža.

12. Katera sprememba vpliva na ravnotežje pridobivanja amonijaka, če želimo, da nastane večja količina produkta?



- A Znižamo tlak.
- B Povišamo temperaturo.
- C Dodamo katalizator.
- D Iz sistema sproti odstranjujemo amonijak.

13. Koliko atomov vodika je v 20 g metana?

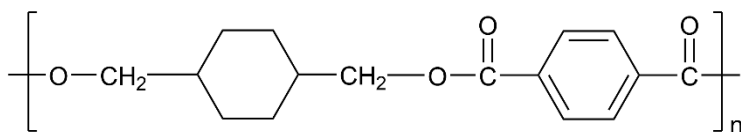
- A $6,02 \cdot 10^{23}$
- B $6,02 \cdot 10^{24}$
- C $3,01 \cdot 10^{24}$
- D $3,01 \cdot 10^{22}$

14. V kolikih g vode moramo raztopiti 10 g sladkorja, da dobimo 25 % raztopino?

- A 30
- B 40
- C 25
- D 50



15. Katera trditev je pravilna za dani polimer?



- A Polimer nastane z adicijsko polimerizacijo.
 - B Prikazani polimer uvrščamo med poliestre.
 - C Eden od monomerov je cikloheksan-1,4-diol.
 - D Prikazana je struktura najlona.
16. Katere elementarne kovine **ne** dokazujemo s plamenskimi reakcijami?
- A Ca
 - B Li
 - C K
 - D Mg
17. Katera od navedenih oblik fosforja **ni** alotropska modifikacija fosforja?
- A Beli fosfor.
 - B Rdeči fosfor.
 - C Zeleni fosfor.
 - D Črni fosfor.
18. Halogeniranih ogljikovodikov **ne** pridobimo z reakcijo
- A eliminacije halogenoalkanov.
 - B radikalske substitucije alkanov.
 - C elektrofilne adicije alkenov.
 - D elektrofilne substitucije benzena.
19. Volumen kapljice vode je konstanten zaradi
- A štirih vodikovih vezi.
 - B površinske napetosti.
 - C visoke izparilne toplote.
 - D nizke molske mase molekule vode.
20. Katera od navedenih organskih kisikovih spojin ima najvišje vrelišče?
- A 2-metilpropan-2-ol.
 - B Butan-2-ol.
 - C Butan-1-ol.
 - D Butan-1,4-diol.



Prazna stran

**2. DEL**

1. Neki element ima samo en naravni izotop. V jedru tega izotopa je skupaj 197 delcev.

1.1. Ugotovite število protonov in nevtronov v jedru tega izotopa.

Število protonov: _____; število nevtronov: _____

(1 točka)

1.2. Koliko lupin zasedajo elektroni v atomu tega elementa v osnovnem stanju?

Odgovor: _____

(1 točka)

2. Dane so naslednje snovi:

CH₃OH CO₂ C Fe SiO₂ I₂ CsF

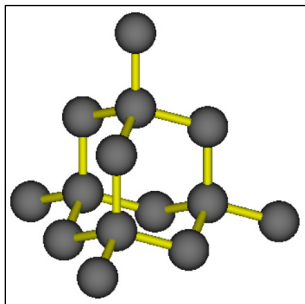
2.1. Napišite formulo snovi, ki ima med naštetimi snovmi najnižje vrelišče.

Odgovor: _____

(1 točka)

2.2. Prikazani model predstavlja alotropno modifikacijo ene izmed danih snovi. Napišite ime te alotropne modifikacije.

Model snovi:

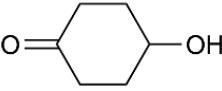


Ime alotropne modifikacije: _____

(1 točka)



3. Spojino poimenujte ali napišite racionalno / skeletno formulo spojine.

Ime spojine	Racionalna ali skeletna formula
	$\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_2\text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2- & \text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{COOH} \\ & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & \end{array}$
	
metanal	
<i>N,N</i> -dimetilanilin	

(2 točki)

4. Dana je enačba redoks reakcije.

4.1. Uredite enačbo.



(1 točka)

4.2. Kakšne barve je raztopina MnSO_4 ?

Barva: _____

(1 točka)



5. Dane imamo naslednje snovi:

- A NaNO_3
- B AgNO_3
- C K_2SO_4
- D CH_3COONa

5.1. Raztopino katere snovi moramo dodati raztopini kalijevega klorida, da bo nastala bela oborina?

Odgovor: _____

(1 točka)

5.2. Zapišite reakcijo nastanka bele oborine. Prav tako zapišite agregatna stanja snovi v kemijski enačbi.

Kemijska enačba: _____

(1 točka)

6. Pri nastanku železovega(III) oksida iz elementov se sprosti 1648,4 kJ toplote.

6.1. Napišite in uredite enačbo reakcije. Označite agregatna stanja.

Enačba reakcije: _____

(1 točka)

6.2. Koliko toplote se sprosti, če nastane 50 g produkta?

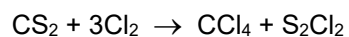
Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)



7. Dana je urejena enačba reakcije.



- 7.1. Izračunajte število molekul tetraklorometana, ki nastane iz 2,2 mol klora.

Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)

- 7.2. Izračunajte prostornino klora, ki ga potrebujemo pri reakciji nastanka 20 g dižveplovega diklorida, če je temperatura 45 °C in tlak 101,3 kPa.

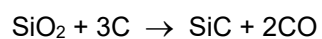
Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)



8. Po spodaj zapisani enačbi reagira 15 g SiO_2 in 15 g C.



- 8.1. Kateri reaktant je v presežku in koliko (v gramih) ga je?

Račun:

Reaktant v presežku je: _____

Masa presežnega reaktanta: _____

(1 točka)

- 8.2. Koliko g SiC pri tem nastane?

Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)



P 2 6 1 F 1 0 1 1 1 5

9. Rešite nalogo o alkalijskih kovinah.

9.1. Napisane so trditve.

- A Alkalijske kovine najdemo v naravi v elementarnem stanju.
- B Tališče kalija je višje kakor tališče železa.
- C Alkalijske kovine so zelo reaktivne, reaktivnost pada po skupini navzdol.
- D Pri reakciji alkalijskih kovin s kisikom nastanejo ionske spojine.
- E Alkalijske kovine imajo bazične lastnosti, oksidi alkalijskih kovin pa kisle lastnosti.
- F Če vodi dodamo kapljico fenolftaleina in košček natrija, se raztopina obarva vijolično.

Napišite kombinacijo pravilnih trditev.

Odgovor: _____

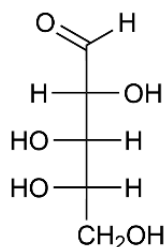
(1 točka)

9.2. Ena od alkalijskih kovin obarva plamen vijolično. Napišite ime ali simbol te alkalijske kovine.

Odgovor: _____

(1 točka)

10. Dano imamo prikazano spojino.



10.1. Katera trditev je pravilna za prikazano spojino?

- A Spojina je D-glukoza.
- B Spojina je aldoza in pentasaharid.
- C Spojina je funkcionalni izomer fruktoze.
- D Spojina reagira s Fehlingovim reagentom.

(1 točka)

10.2. Koliko optičnih izomerov lahko tvori dana spojina?

Odgovor: _____

(1 točka)



11. V zaprti posodi s prostornino 10,0 L imamo 2,0 mol ogljikovega(II) oksida in 4,0 mol vodika. Posodo segrejemo na temperaturo 900 K in pri tem začne nastajati metanol. Ko se vzpostavi ravnotežje, je v reakcijski zmesi še 80 % začetne množine vodika.

11.1. Napišite enačbo dane ravnotežne reakcije in označite agregatna stanja snovi.

Kemijska enačba: _____ (1 točka)

11.2. Izračunajte ravnotežno množino metanola.

Račun:

Rezultat: _____ (1 točka)

11.3. Izračunajte ravnotežno koncentracijo vodika.

Račun:

Rezultat: _____ (1 točka)

11.4. Zapišite izraz za konstanto ravnotežja in konstanto izračunajte.

$K_c =$

Rezultat: _____ (2 točki)



- 11.5. Kako povečanje tlaka reakcijske zmesi vpliva na koncentracijo ogljikovega(II) oksida in koncentracijo metanola pri vzpostavljanju novega ravnotežja (poveča, zmanjša, ne spremeni)?

Koncentracija ogljikovega(II) oksida se _____,

koncentracija metanola se _____.

(1 točka)

12. Galvanski člen je sestavljen iz cinkovega in srebrovega polčlena. Dana sta standardna elektrodna potenciala $E^\circ(\text{Zn}/\text{Zn}^{2+}) = -0,76 \text{ V}$ in $E^\circ(\text{Ag}/\text{Ag}^+) = 0,80 \text{ V}$.

- 12.1. Določite, kateri polčlen se reducira in kateri oksidira.

_____ polčlen se reducira, _____ polčlen oksidira.

(1 točka)

- 12.2. Napišite enačbo reakcije na obeh elektrodah.

Katoda: _____

Anoda: _____

(1 točka)

- 12.3. Napišite celotno enačbo reakcije v galvanskem členu.

Reakcija: _____

(1 točka)

- 12.4. Katera elektroda se tanjša in katera se debeli?

_____ elektroda se tanjša, _____ elektroda se debeli.

(1 točka)

- 12.5. Izračunajte standardno napetost galvanskega člena.

Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)

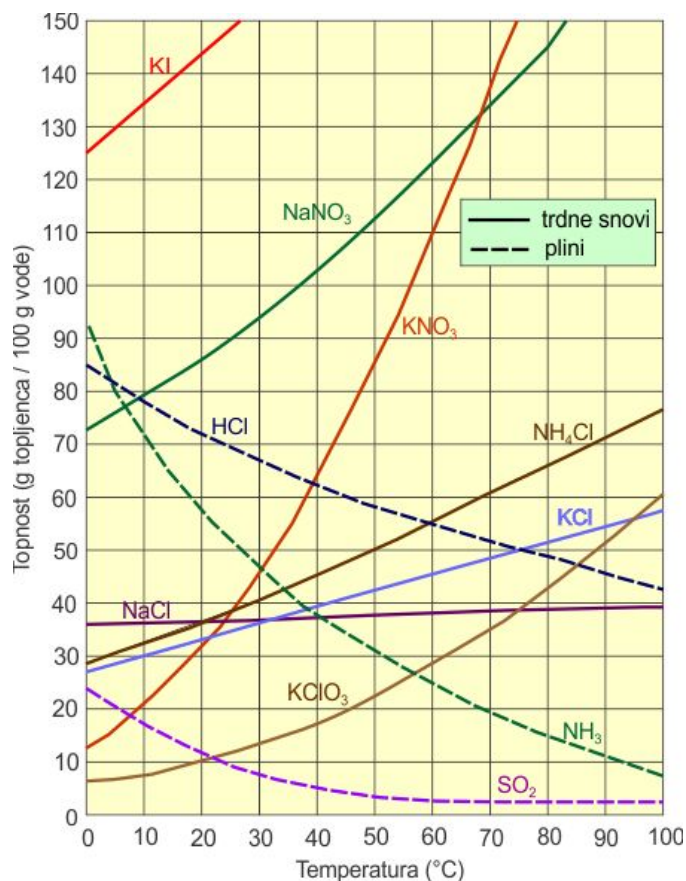


12.6. Napišite simbolni zapis galvanskega člena.

Odgovor: _____

(1 točka)

13. Graf prikazuje topnost snovi v odvisnosti od temperature.



(Vir: <https://eucbeniki.sio.si/kemija1/498/index4.html>. Pridobljeno: 4. 4. 2025.)

13.1. Koliko odstotna je raztopina kalijevega nitrata(V) pri 60 °C?

Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)



13.2. Koliko vode potrebujemo, da pri 20 °C raztopimo 23 g kalijevega klorata(V)?

Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)

13.3. Zapišite enačbo protolitske reakcije amonijaka z vodo in označite agregatna stanja snovi.

Enačba reakcije: _____

(1 točka)

13.4. S pomočjo grafa dopolnite naslednje povedi.

Sol, katere vodna raztopina ima pH manjši od 7, je _____ (ime).

Nastane pri reakciji nevtralizacije med _____ (formula kisline) in
_____ (formula baze). Sol je pri _____ °C enako topna kakor HCl.

(2 točki)

13.5. Katere od naštetih trditev so pravilne?

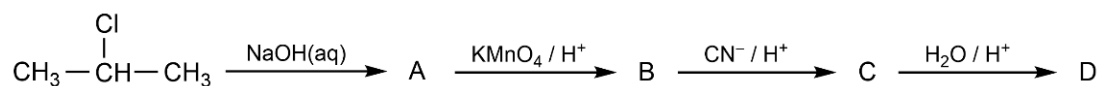
- A Amonijak je bolje topen kakor žveplov dioksid.
- B Kalijev jodid je kislota.
- C Natrijev nitrat je bazična, kalijev nitrat pa nevtralna sol.
- D Temperatura najmanj vpliva na topnost natrijevega klorida.
- E Amonijak je šibka baza, klorovodikova kislina pa močna kislina.

Kombinacija pravilnih odgovorov: _____

(1 točka)



14. Dana je reakcijska shema:



14.1. V tabelo napišite ustrezno formulo oziroma ime organskega produkta, A, B, C in D.

Racionalna formula spojine A	Skeletna formula spojine B
Racionalna formula spojine C	Ime spojine D

(4 točke)

14.2. Določite tip (mehanizem) reakcije.

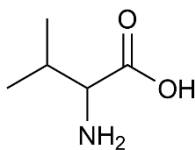
Tip (mehanizem) reakcije nastanka spojine A: _____

Tip (mehanizem) reakcije nastanka spojine B: _____

(2 točki)



15. Napisana je skeletna formula aminokisline valin (Val):



15.1. Zapišite ime aminokisline valin po nomenklaturi IUPAC.

(1 točka)

15.2. Napišite molekulsko formulo valina.

(1 točka)

15.3. Izračunajte masni delež kisika v molekuli valina.

Račun:

Rezultat: _____

(1 točka)

15.4. Zapišite racionalno formulo aminokisline valin v obliki iona dvojčka.

Racionalna formula:

(1 točka)

15.5. Dopolnite.

Aminokisline se povezujejo s _____ vezjo, ki jo zapišemo s formulo

_____.

(1 točka)

15.6. Obkrožite pravilno rešitev. Aminokislino valin uvrščamo med

- A bazične alifatske aminokisline.
- B kisle alifatske aminokisline.
- C nevtralne alifatske aminokisline.
- D nevtralne aromatske aminokisline.

(1 točka)



Prazna stran



Prazna stran



Prazna stran