



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 5 2 4 3 1 2 1

JESENSKI IZPITNI ROK

K E M I J A

≡ Izpitna pola 1 ≡

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.

Kandidat dobi list za odgovore. 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 in na list za odgovore).

Izpitna pola vsebuje 35 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden 1 točko. Pri reševanju uporabite relativne atomske mase elementov iz periodnega sistema v prilogi.

Rešitve pišite z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom **v izpitno polo** tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Sproti izpolnite še **list za odgovore**. Vsaka naloga ima samo **en** pravilen odgovor. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, in nejasni popravki bodo ocenjeni z 0 točkami.

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

Ta pola ima 16 strani, od tega 3 prazne.



1. Kateri od naštetih laboratorijskih pripomočkov se **ne** uporablja za merjenje prostornine tekočin?
 - A Polnilna pipeta.
 - B Merilni valj.
 - C Lij ločnik.
 - D Bireta.

2. Izberite pravilno trditev.
 - A Masno število predstavlja število elektronov v atomu.
 - B Atom natrija in natrijev ion imata enako masno število.
 - C Kloridni ion ima manj elektronov kakor atom klora.
 - D Atom fluora ima manjše vrstno število kakor fluoridni ion.

3. Katera od navedenih elektronskih konfiguracij prikazuje konfiguracijo atoma elementa 13. skupine periodnega sistema?
 - A $1s^2 2s^1$
 - B $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 - C $1s^2 2s^2 2p^1$
 - D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

4. Katera trditev je pravilna?
 - A Kation je večji od atoma istega elementa.
 - B Natrijev in kalijev ion imata enak naboj in enak polmer.
 - C Polmer iona A^{2+} je manjši od polmera iona A^{3+} .
 - D Polmer kloridnega iona je večji kakor polmer atoma klora.

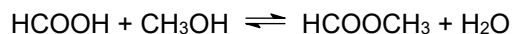
5. V kateri od navedenih skupin **ni** nobene snovi z ionsko vezjo?
 - A CuSO_4 , H_2SO_4 , SO_2
 - B NH_3 , NH_4Cl , Cl_2
 - C Na, N_2 , HCl
 - D CO_2 , H_2O , CaCO_3



6. V kateri vrstici so vse molekule nepolarne?
- A Cl_2 , HCl , H_2
 - B Cl_2 , CCl_4 , CO_2
 - C CO_2 , SO_2 , NO
 - D HCl , H_2S , NH_3
7. Katera trditev je pravilna za vodikovo vez?
- A Med molekulami vodika delujejo vodikove vezi.
 - B Vodikove vezi so prisotne med molekulami vode v tekočem in trdnem stanju.
 - C Edino topilo, kjer med molekulami delujejo vodikove vezi, je voda.
 - D Vodikova vez med molekulami vode je močnejša od kovalentne vezi med atomoma vodika in kisika v molekuli vode.
8. Katera od navedenih snovi prevaja električni tok?
- A $\text{LiNO}_3(\text{s})$
 - B $\text{I}_2(\text{s})$
 - C $\text{KBr}(\text{l})$
 - D $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{aq})$
9. V štirih posodah z enako prostornino se pri enaki temperaturi in enakem tlaku nahajajo plini: Cl_2 , CO , CO_2 in NH_3 . V kateri od posod je največja masa plina?
- A V posodi s Cl_2
 - B V posodi s CO
 - C V posodi s CO_2
 - D V posodi z NH_3
10. V plavžu pridobivamo železo z redukcijo železovega(III) oksida.
- $$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$$
- Koliko kilogramov ogljikovega dioksida se sprosti v ozračje pri proizvodnji 1000 kg železa?
- A 525 kg
 - B 752 kg
 - C 788 kg
 - D 1182 kg



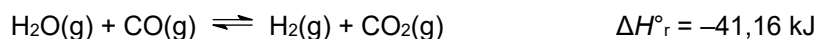
14. Spodnja enačba prikazuje ravnotežno kemijsko reakcijo med metanojsko kislino in metanolom. 2,5 mol metanojske kisline dodamo k 3,0 mol metanola. Ko se vzpostavi kemijsko ravnotežje, je v reakcijski mešanici 1,0 mol metanojske kisline.



V kateri od navedenih vrstic so ravnotežne množine vseh snovi napisane pravilno?

	$n(\text{HCOOH})$ [mol]	$n(\text{CH}_3\text{OH})$ [mol]	$n(\text{HCOOCH}_3)$ [mol]	$n(\text{H}_2\text{O})$ [mol]
A	1,0	0,5	2,5	2,5
B	1,0	2,0	1,0	1,0
C	1,0	1,5	1,5	0
D	1,0	1,5	1,5	1,5

15. Za zapisano ravnotežno reakcijo je pri določeni temperaturi vrednost konstante ravnotežja $K_c = 9,4$. Katera trditev je pravilna?



- A V ravnotežni zmesi prevladujejo reaktanti.
 B Povečanje tlaka v reakcijski posodi pomakne ravnotežje v desno.
 C Dodatek vodika v reakcijsko posodo ne vpliva na ravnotežne koncentracije reaktantov.
 D Če zvišamo temperaturo v reakcijski posodi, se vrednost konstante ravnotežja zmanjša.
16. Katero protolitsko ravnotežje je pomaknjeno najbolj v desno?
- A $\text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{ClO}_4^-$
 B $\text{HClO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{ClO}^-$
 C $\text{HCOOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{HCOO}^-$
 D $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
17. Raztopino, ki vsebuje 0,355 g $\text{Ba}(\text{OH})_2$, smo titrali z raztopino klorovodikove kisline neznane koncentracije. Pri titraciji smo za nevtralizacijo porabili 16,6 mL kisline. Kolikšna je množinska koncentracija klorovodikove kisline?

- A 0,100 M
 B 0,250 M
 C 0,500 M
 D 0,750 M



18. Katero raztopino moramo dodati k nasičeni raztopini natrijevega karbonata, da bo nastala bela oborina?

- A 1,00 M raztopino kalcijevega klorida.
- B 1,00 M raztopino kalijevega karbonata.
- C 1,00 M raztopino klorovodikove kisline.
- D 1,00 M raztopino litijevega hidroksida.

19. Naveden je del redoks vrste:

Li Na Mg Al Zn Ni Sn H₂ Cu Ag Hg Pt Au

Katera reakcija bo dejansko potekla?

- A $\text{Ni} + \text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + \text{Sn}$
- B $3\text{Cu} + 2\text{Al}^{3+} \rightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{Al}$
- C $\text{Au} + 3\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Au}^{3+} + 3\text{Ag}$
- D $\text{H}_2 + \text{Zn}^{2+} \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{Zn}$

20. Koliko litrov vodika se izloči pri elektrolizi vodne raztopine natrijevega klorida, če skozi raztopino 2 uri teče tok 2,00 A? Prostornino vodika merimo pri temperaturi 20 °C in tlaku 100 kPa.

- A 0,910 L
- B 1,82 L
- C 3,64 L
- D 5,46 L

21. V kateri spojini je koordinacijsko število najmanjše?

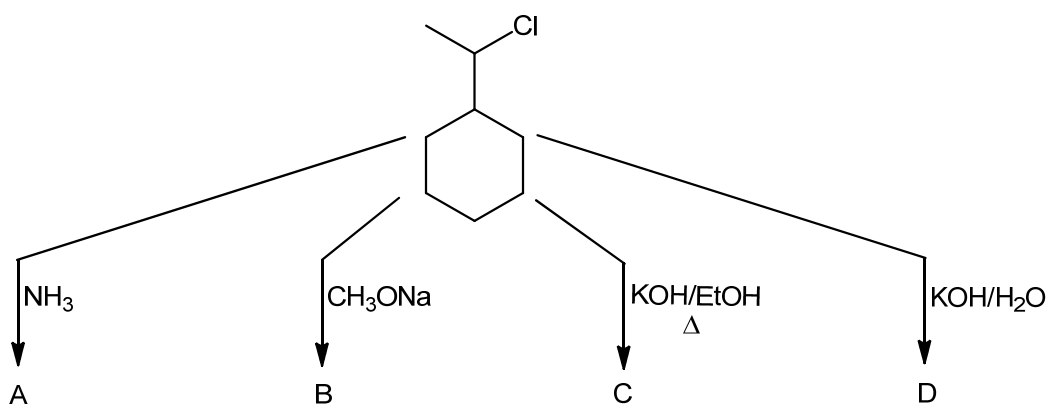
- A $[\text{CoCl}(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$
- B $\text{K}[\text{Au}(\text{CN})_2]$
- C $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$
- D $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]$

22. Katera od navedenih snovi vsebuje silicijeve spojine?

- A Medenina.
- B Najlon.
- C Stiropor.
- D Steklo.



26. Katera trditev o poteku elektrofilnih substitucij je pravilna?
- A Pri elektrofilni substituciji klora na benzen v prisotnosti katalizatorja nastane 1,2-diklorobenzen.
 - B Pri nitriranju benzena je elektrofil nitronijev ion NO_2^+ , ki nastane pri reakciji med koncentrirano dušikovo kislino in koncentrirano žveplovo kislino.
 - C Elektrofilne substitucije na benzenu potečejo zelo hitro že brez prisotnosti katalizatorjev.
 - D Elektrofilne substitucije so značilne reakcije za vse spojine z dvojnimi vezmi.
27. Reakcijska shema prikazuje štiri različne reakcije, ki lahko potečejo na dani spojini. Katera od prikazanih reakcij **ne** poteče po mehanizmu nukleofilne substitucije? Na reakcijski shemi obkrožite črko, ki označuje produkt te reakcije.



28. V preglednici so navedene štiri organske spojine in njihova vrelišča. Katera trditev najbolje razloži razliko med vrelišči teh štirih spojin?

Spojina	metanol	metanamin	metanal	metan
Vrelišče ($^{\circ}\text{C}$)	64,5	-6,3	-21,0	-88,6

- A Različna vrelišča so v največji meri posledica razlik v molski masi spojin.
- B Različna vrelišča so v največji meri posledica razlike v razvejanosti spojin, saj razvejanost pada od metanola do metana.
- C Metan ima višje vrelišče od metanala, ker ima več vodikovih atomov in lahko tvori več vodikovih vezi.
- D Različna vrelišča so v največji meri posledica tvorbe vodikove vezi, saj je vodikova vez med molekulami metanola močnejša kakor med molekulami metanamina. Metan in metanal ne tvorita vodikovih vezi.

