



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 5 2 4 3 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

K E M I J A

≡ Izpitna pola 1 ≡

Sreda, 27. avgust 2025 / 90 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki:

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

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 začenjajte 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 pravičen 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** pravičen 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. Katera trditev o LD_{50} je pravilna?
 - A Bolj nevarne snovi imajo večjo vrednost LD_{50} .
 - B LD_{50} je količina snovi (odmerek), ki povzroči smrt petdesetih oseb.
 - C Vrednost LD_{50} neke snovi je za vsa živa bitja enaka.
 - D LD_{50} večinoma izražamo v miligramih snovi na kilogram telesne mase organizma.

2. Koliko protonov, elektronov in nevtronov je v ionu $^{64}\text{Zn}^{2+}$?
 - A 30 protonov, 32 elektronov, 34 nevtronov.
 - B 30 protonov, 28 elektronov, 36 nevtronov.
 - C 30 protonov, 28 elektronov, 34 nevtronov.
 - D 64 protonov, 62 elektronov, 64 nevtronov.

3. Element X tvori spojino s formulo MgX . Katera elektronska konfiguracija ustreza atomu elementa X?
 - A $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
 - B $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
 - C $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
 - D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

4. Katero zaporedje delcev pravilno prikazuje naraščanje njihovega radija?
 - A $\text{Na} < \text{Mg} < \text{Al}$
 - B $\text{Na}^+ < \text{Ca} < \text{I}^-$
 - C $\text{S}^{2-} < \text{Cl} < \text{Al}^{3+}$
 - D $\text{Cl}^- < \text{F}^- < \text{S}^{2-}$

5. V katerem primeru so med naštetimi snovmi samo ionske spojine?
 - A $\text{BF}_3, \text{CaF}_2, \text{NaF}, \text{HF}$
 - B $\text{BeCl}_2, \text{MgCl}_2, \text{CH}_2\text{Cl}_2, \text{AgCl}$
 - C $\text{SiO}_2, \text{MgO}, \text{AgNO}_3, \text{CaCl}_2$
 - D $\text{K}_2\text{O}, \text{NH}_4\text{NO}_3, \text{CuSO}_4, \text{CaH}_2$



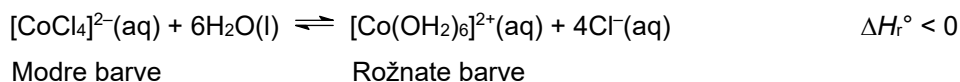
6. Koliko neveznih elektronskih parov je v molekuli metanola?
- A 0
 - B 2
 - C 3
 - D 4
7. V kateri snovi so privlačne sile med delci najmočnejše?
- A V argonu.
 - B V metanu.
 - C V ogljikovem dioksidu.
 - D V vodikovem fluoridu.
8. Osnovna celica trdnega kristaliničnega ogljikovega dioksida je ploskovno centrirana kocka. Ogljikov dioksid pri nizki temperaturi tvori molekulski kristal. Koliko atomov kisika je znotraj osnovne celice ogljikovega dioksida?
- A 2
 - B 4
 - C 8
 - D 16
9. Katera trditev o relativni molekulski masi in molski masi je pravilna?
- A Relativna molekulska masa se imenuje tudi molska masa.
 - B Relativna molekulska masa je masa ene molekule, molska masa pa masa enega mola molekul.
 - C Relativna molekulska masa pove, kolikokrat je masa neke molekule večja od $1/12$ mase ogljikovega izotopa ^{12}C .
 - D Relativna molekulska masa in molska masa imata enoto g mol^{-1} .
10. Pri alkoholnem vrenju iz glukoze nastajata etanol in ogljikov dioksid. Katera trditev je pravilna za opisano kemijsko reakcijo?
- A Iz 100 g glukoze nastane 30,0 L ogljikovega dioksida pri 100 kPa in 20 °C.
 - B Iz 55,0 g glukoze nastane 13,4 g etanola.
 - C Množina nastalih produktov je 4-krat večja kot množina glukoze, ki reagira.
 - D Število molekul glukoze, ki reagirajo, je večje od števila molekul nastalega etanola.



14. Katera zveza velja za konstanti ravnotežja K_{c1} in K_{c2} za reakciji, ki potekata v nasprotnih smereh, kot je prikazano v preglednici?

Enačba reakcije	Konstanta ravnotežja
$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$	K_{c1}
$2NH_3(g) \rightleftharpoons N_2(g) + 3H_2(g)$	K_{c2}

- A $K_{c1} = 1/K_{c2}$
 B $K_{c1} = K_{c2} - 1$
 C $K_{c1}/K_{c2} = 1$
 D $K_{c1} + K_{c2} = 1$
15. Večina spojin prehodnih elementov je obarvana. Barva je odvisna tako od oksidacijskega stanja prehodnega elementa kot tudi od vrste ionov ali molekul, ki so vezane na kovinski ion. Raztopina $[CoCl_4]^{2-}$ je modre barve, raztopina $[Co(OH_2)_6]^{2+}$ pa rožnate barve. Pri kateri spremembi se bo raztopina obarvala rožnato?



- A V raztopino dodamo klorovodikovo kislino.
 B Odparimo del vode.
 C V raztopino dodamo $AgNO_3$.
 D Raztopino segrejemo.
16. Navedeni so nekateri indikatorji in njihovi pH-intervali, pri katerih indikatorji spremenijo barvo. Kateri indikator bi bilo najbolje uporabiti pri titraciji 0,1 M CH_3COOH z 0,1 M $NaOH$? Kako se bo pri tem spremenila barva?

Indikator	Barva 1	pH-interval	Barva 2
metilrumeno	rdeče	2,9–4,0	rumeno
metiloranž	rdeče	3,1–4,4	rumeno
timol modro	rumeno	8,0–9,6	modro
fenolftalein	brezbarvno	8,3–10,0	vijolično

- A Metilrumeno. Barva se spremeni iz rdeče v rumeno.
 B Metiloranž. Barva se spremeni iz rumene v rdečo.
 C Timol modro. Barva se spremeni iz modre v rumeno.
 D Fenolftalein. Brezbarvna raztopina se obarva vijolično.



- V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.
17. Določali smo množinski koncentraciji HNO_2 ($K_a = 4,4 \cdot 10^{-4}$) in HNO_3 ($K_a = 24$). Za popolno nevtralizacijo enakih prostornin obeh kislin smo porabili enaki prostornini 0,10 M natrijevega hidroksida. Katera trditev o koncentraciji obeh kislin je pravilna?
- A Množinska koncentracija HNO_2 je večja, ker smo za nevtralizacijo te šibke kisline porabili enako prostornino baze kakor za nevtralizacijo močne kisline.
 - B Množinski koncentraciji obeh kislin sta enaki, ker smo za nevtralizacijo porabili enako prostornino 0,10 M baze.
 - C V ekvivalentni točki sta pH-vrednosti raztopin enaki.
 - D Množinska koncentracija dušikove kisline HNO_3 je večja kakor množinska koncentracija dušikaste kisline HNO_2 .
18. V laboratoriju smo izvedli štiri ionske reakcije. V vseh primerih smo zmešali po dve raztopini in opazovali spremembe. V katerem primeru *ni* prišlo do vidne spremembe?
- A $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
 - B $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$
 - C $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$
 - D $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$
19. Askorbinska kislina ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) ima v našem telesu pogosto vlogo antioksidanta. Spodnja enačba prikazuje redoks reakcijo, ki poteče v našem želodcu. Katera snov je oksidant in katera reducent?
- $$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6 + 2\text{H}^+ + 2\text{NO}_2^- \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6\text{O}_6 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}$$
- A Oksidant: $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, reducent: NO_2^-
 - B Oksidant: NO_2^- , reducent: $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$
 - C Oksidant: H^+ , reducent: NO_2^-
 - D Oksidant: $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, reducent: H^+
20. Iz raztopine soli, ki vsebuje kovinske ione z nabojem $2+$, smo z elektrolizo pri toku 2,0 A v 6,75 ure izločili 46,3 g te kovine. Katera kovina je to?
- A Ag
 - B Ir
 - C W
 - D Zr



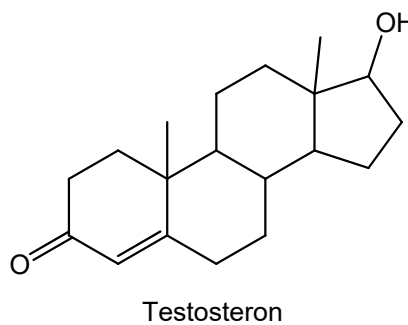
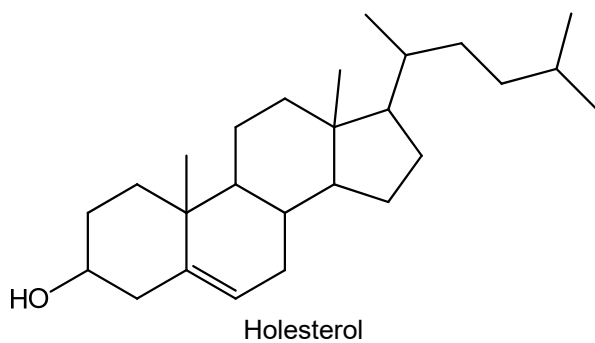
21. Kateri od navedenih koordinacijskih ionov ima oktaedrično strukturo?
- A $[\text{TiCl}_6]^{3-}$
 - B $[\text{CoCl}_4]^{2-}$
 - C $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
 - D $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
22. Aluminij in železo sta tehnološko pomembni kovini. Katera trditev je pravilna?
- A Oba elementa pridobivamo z elektrolizo v plavžu.
 - B Železo prevaja električni tok, aluminij pa uporabljamo kot električni izolator.
 - C Železo in aluminij sta dobro odporna na korozijo.
 - D Oba elementa tvorita ione z nabojem $3+$.
23. Funkcionalni izomer pentanojske kisline je
- A 2-metilbutanojska kislina.
 - B metil pentanoat.
 - C pentanal.
 - D 3-hidroksipentan-2-on.
24. Cikloheksan ob prisotnosti svetlobe reagira s klorom. V molekuli reagenta se prekine kemijska vez. Kateri delec reagira z molekulo substrata?
- A Radikal klora.
 - B Molekula klora.
 - C Kloridni anion.
 - D Klorov kation.
25. Katera trditev o heks-2-enu je pravilna?
- A Heks-2-en je pri sobni temperaturi v trdnem agregatnem stanju.
 - B Pridobivamo ga z eliminacijo vode iz heksan-1-ola.
 - C Pri reakciji z bromovico nastane 2,3-dibromoheksan.
 - D Heks-2-en je verižni izomer heks-1-ena.



26. Primerjamo benzen in cikloheksan. Katera trditev je pravilna?
- A Obe spojini imata molekulska formulo C_6H_6 .
 - B Na obeh spojinah potekajo substitucije.
 - C Benzen reagira z bromovico v prisotnosti svetlobe, cikloheksan pa v temi.
 - D Benzen in cikloheksan se med seboj ne mešata.
27. Katera trditev o halogeniranih ogljikovodikih je pravilna?
- A 2-jodobutan je vijolična tekočina.
 - B 2-klorobutan ima manjšo gostoto od 2-jodobutana.
 - C Med 2-klorobutanom in butanom lahko razlikujemo z bromovico.
 - D Iz 2-klorobutana lahko z elektrofilno substitucijo pridobimo butan-2-ol.
28. Katera od navedenih kisikovih organskih spojin ima najnižje vrelišče?
- A Butanojska kislina.
 - B Pentan-2-on.
 - C 2-hidroksibutanal.
 - D Butan-1,2-diol.
29. Izmed navedenih alkoholov izberite tistega, na katerem lahko poteče oksidacija, **ne** pa tudi nastanek alkena z eliminacijo vode.
- A 2-metilpropan-1-ol.
 - B 2,2-dimetilpropan-1-ol.
 - C 2-metilbutan-2-ol.
 - D 3,3-dimetilpentan-2-ol.

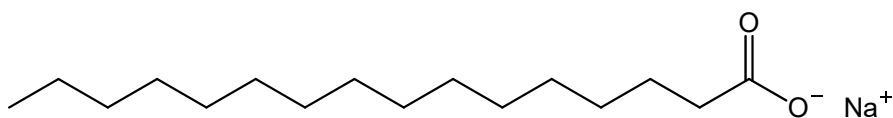


32. Primerjamo holesterol in testosteron. Katera trditev je pravilna?



- A Obe spojini lahko s kalijevim dikromatom oksidiramo do karboksilne kisline.
- B Obe spojini imata steroidni skelet.
- C Spojini sta v vodi dobro topni.
- D Testosteron reagira s Fehlingovim reagentom.

33. Izberite pravilno trditev o prikazani spojini.



- A Spojina je lahko sestavina mila.
- B Raztopina navedene snovi obarva moder lakmus papir rdeče.
- C Spojina je pri sobnih pogojih v tekočem agregatnem stanju.
- D Spojina nastane pri bazični hidrolizi celuloze.

