



Š i f r a k a n d i d a t a :

**Državni izpitni center**



M 1 7 2 4 3 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

# K E M I J A

≡ Izpitna pola 1 ≡

**Ponedeljek, 28. avgust 2017 / 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 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 40 nalog izbirnega tipa. Vsak pravilen odgovor je vreden 1 točko. Pri reševanju uporabite relativne atomske mase elementov iz periodnega sistema v prilogi.

Rešitve vpisujte 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. Na varnostnem listu za fenol je tudi podatek za srednjo vrednost smrtnega odmerka  $LD_{50} = 317$  mg/kg telesne mase (podgana, oralno). Katera trditev je pravilna?
- A 1 kg fenola je srednja vrednost smrtnega odmerka za 317 mg težko podgano.
  - B Če podganam odmerimo 318 mg fenola/kg telesne mase, bodo poginile vse živali v populaciji.
  - C Če katerakoli podgana zaužije 317 mg fenola, je 50-odstotna verjetnost, da bo poginila.
  - D 317 mg fenola na kg telesne mase podgane povzroči smrt polovice testiranih podgan, ki so zaužile fenol.
2. Kolikšno je vrstno število elementa, če je v atomu tega elementa 34 nevtronov in 29 elektronov?
- A 29
  - B 34
  - C 63
  - D 92
3. Kakšno elektronsko konfiguracijo ima atom titana v osnovnem stanju?
- A  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4$
  - B  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2 3d^4 4s^2$
  - C  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$
  - D  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^2$
4. V katerem paru se atoma elementa najbolj razlikujeta v polmeru?
- A Litij in jod.
  - B Natrij in brom.
  - C Kalij in klor.
  - D Cezij in fluor.

5. S črkami A, B, C in D so označeni štirje elementi druge periode periodnega sistema. Dane so njihove elektronegativnosti po Paulingu.

Element	A	B	C	D
Elektronegativnost	1,0	2,5	3,5	4,0

Katera trditev je pravilna?

- A Element A je nekovina, ker ima med danimi elementi druge periode najmanjšo elektronegativnost.
- B Binarna spojina elementov A in D je ionska, ker je razlika elektronegativnosti med elementoma zelo velika.
- C V spojini elementov B in C je elektronska gostota večja na atomu elementa B.
- D Atom elementa D najbolj privlači elektrone, zato je njegov polmer največji.



6. Katera molekula oziroma ion ima kvadratno-planarno obliko?
- A  $\text{CCl}_4$
  - B  $\text{SCl}_4$
  - C  $\text{XeF}_4$
  - D  $\text{NH}_4^+$
7. Katera snov **ne** tvori vodikovih vezi?
- A Voda.
  - B Vodikov fluorid.
  - C Amonijak.
  - D Metan.
8. Katera snov v trdnem agregatnem stanju prevaja električni tok in ima tališče nad  $1000\text{ }^\circ\text{C}$ ?
- A Mangan.
  - B Manganov oksid.
  - C Žveplo.
  - D Železov sulfid.
9. V eni molekuli esencialne aminokislina histidina so trije atomi dušika. V  $6,22\text{ g}$  histidina je  $7,24 \cdot 10^{22}$  atomov dušika. Kolikšna je molska masa histidina?
- A  $78,0\text{ g mol}^{-1}$
  - B  $155\text{ g mol}^{-1}$
  - C  $233\text{ g mol}^{-1}$
  - D  $349\text{ g mol}^{-1}$
10. Kateri plin nastane, če košček cinka vržemo v raztopino mravljinčne (metanojske) kisline?
- A Metan.
  - B Ogljikov dioksid.
  - C Kisik.
  - D Vodik.















30. Pri kateri reakciji nastane zmes položajnih izomerov?
- A 1-metilcikloheksen +  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$
  - B pent-2-en + HBr
  - C but-1-en +  $\text{Cl}_2$
  - D cikloheksen + HCl
31. Katera enačba predstavlja popolno gorenje butana?
- A  $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$
  - B  $\text{C}_4\text{H}_{10} + 9\text{O} \rightarrow 4\text{CO} + 5\text{H}_2\text{O}$
  - C  $\text{C}_4\text{H}_8 + 6\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
  - D  $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 9\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO} + 10\text{H}_2\text{O}$
32. Katera reakcija vodi do nastanka amina iz bromometana?
- A  $\text{CH}_3\text{Br} + \text{NH}_3 \rightarrow$
  - B  $\text{CH}_3\text{Br} + \text{KCN} \rightarrow$
  - C  $\text{CH}_3\text{Br} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
  - D  $\text{CH}_3\text{Br} + \text{NaOH} \rightarrow$
33. V kateri razporeditvi so snovi razvrščene po padajočem vrelišču?
- A Mravljinčna kislina > očetna kislina > propanojska kislina.
  - B Butanojska kislina > butanal > butan-1-ol.
  - C Propanojska kislina > propan-1-ol > aceton.
  - D Dietil eter > 2-metilpropan-2-ol > butan-1-ol.
34. Katera trditev je pravilna za 2-metilpropan-2-ol?
- A Molekula te spojine vsebuje center kiralnosti.
  - B Spojina je terciarni alkohol.
  - C Spojino lahko oksidiramo do ketona že pri milih reakcijskih pogojih.
  - D Spojino lahko dokažemo s Tollensovim reagentom.
35. Katere snovi reagirajo z 2,4-dinitrofenilhidrazinom?
- A Fenoli in ketoni.
  - B Estri in etri.
  - C Freoni in alkeni.
  - D Aldehidi in ketoni.



36. Kateri reagent reagira z etanolom, etanojsko kislino in fenolom?
- A Natrij.
  - B Natrijev hidroksid.
  - C Natrijev hidrogenkarbonat.
  - D Raztopina kalijevega permanganata  $\text{KMnO}_4$  v kislem.
37. Katera trditev je pravilna za glukozo in fruktozo?
- A Obe spojini sta ketoheksozi.
  - B Obe spojini reagirata s Fehlingovim reagentom.
  - C Glukoza je monosaharid, fruktoza pa disaharid.
  - D V vodnih raztopinah sta glukozo in fruktoza večinoma v aciklični obliki.
38. Katere snovi **ne** uvrščamo med lipide?
- A Estrogen.
  - B Milo.
  - C Vosek.
  - D Kevlar.
39. Katera trditev o aminokislinah je pravilna?
- A Aminokislina so amfoterne.
  - B Vse aminokislina so optično aktivne.
  - C Vse aminokislina vsebujejo amidno vez.
  - D Aminokislina se povezujejo v peptide z glikozidno vezjo.





