



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 2 0 2 4 3 1 1 1

JESENSKI IZPITNI ROK

K E M I J A

≡ Izpitna pola 1 ≡

Četrtek, 27. avgust 2020 / 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 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.

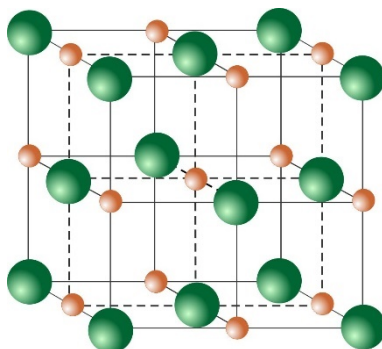
Ta pola ima 16 strani, od tega 5 praznih.



- Srednja vrednost smrtne doze glukoze je $LD_{50} = 30,0$ g/kg telesne mase (podgana, oralno). Kolikšno maso glukoze bi morala zaužiti vsaka podgana v populaciji, da bi poginila polovica živali? Privzemite, da ima vsaka podgana maso 200 g.
 - 60,0 mg
 - 600 mg
 - 1,50 g
 - 6,00 g
- Vodik ima tri izotope: ^1H , ^2H in ^3H . Izberite pravilno trditev.
 - Izotopi so enako razširjeni v naravi.
 - Izotopi imajo enako masno število.
 - Izotopi imajo enako število nevtronov.
 - Izotopi imajo različne fizikalne lastnosti.
- Katera elektronska konfiguracija pripada rumeni nekovini, ki je pri sobnih pogojih v trdnem agregatnem stanju?
 - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^1$
 - $[\text{Ne}] 3s^2 3p^4$
 - $[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$
 - $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^5$
- Izberite pravilno trditev o prvi ionizacijski energiji.
 - Litij ima večjo prvo ionizacijsko energijo kakor fluor.
 - Nastanek natrijevega iona iz atoma natrija je endotermen proces.
 - Prva ionizacijska energija železa ima negativno vrednost.
 - Litij ima manjšo prvo ionizacijsko energijo kakor kalij.
- Vrstno število elementa X je 7, elementa Y pa 9. Spojina, ki jo tvorita elementa, je:
 - kovalentna s formulo X_7Y_9 .
 - kovalentna s formulo X_3Y .
 - kovalentna s formulo XY_3 .
 - ionska s formulo XY_3 .



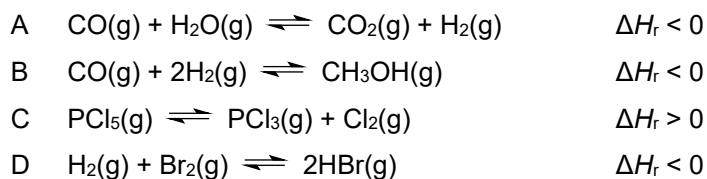
6. Katera molekula je nepolarna?
- A H_2S
 - B CS_2
 - C PBr_3
 - D HCN
7. Katere sile oziroma vezi prevladujejo med molekulami metana in atomi argona?
- A Orientacijske sile.
 - B Ionska vez.
 - C Vodikova vez.
 - D Disperzijske sile.
8. Prikazan je model kristala nekega alkalijskega halogenida s splošno formulo MX . Katera trditev je pravilna?



- A Model predstavlja kristal cezijevega klorida.
 - B Predstavljena spojina prevaja električni tok le v talini in raztopini.
 - C Predstavljena snov se dobro raztaplja v nepolarnih topilih.
 - D Zaradi močnih vezi med gradniki je ta snov trda in nedrobljiva.
9. V kateri snovi je množina ionov enaka množini ionov v 95,21 g MgCl_2 ?
- A 0,5 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 - B 1 mol NH_4Cl
 - C 1,5 mol CaO
 - D 2 mol KCl



15. Pri kateri ravnotežni kemijski reakciji bi z znižanjem tlaka in s povečanjem temperature dobili več produktov?



16. Primerjamo 0,1 M NaOH in 0,1 M NH₃. Katera trditev je pravilna?

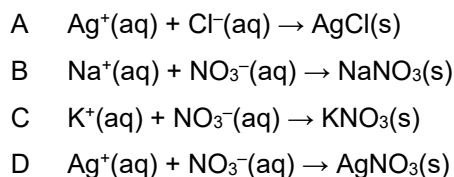
- A pOH obeh raztopin je 1.
 B NaOH je močnejša baza kot NH₃, zato je v 0,1 M raztopini NaOH več oksonijevih ionov kot v 0,1 M raztopini NH₃.
 C pH 0,1 M NaOH je večji kot pH 0,1 M NH₃.
 D 0,1 M NH₃ je močnejši elektrolit kot 0,1 M NaOH.

17. Pri titraciji 2,50 g NaHCO₃ smo porabili 24,8 mL raztopine H₂SO₄. Kolikšna je množinska koncentracija porabljene H₂SO₄?



- A $6,00 \cdot 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$
 B $0,600 \text{ mol L}^{-1}$
 C $1,20 \text{ mol L}^{-1}$
 D $1,70 \text{ mol L}^{-1}$

18. V epruveti zmešamo raztopine AgNO₃, NaCl in KCl. Opazimo nastanek bele oborine. Katera reakcija je potekla?



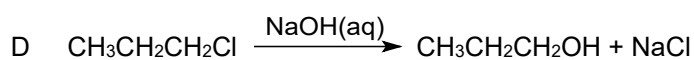
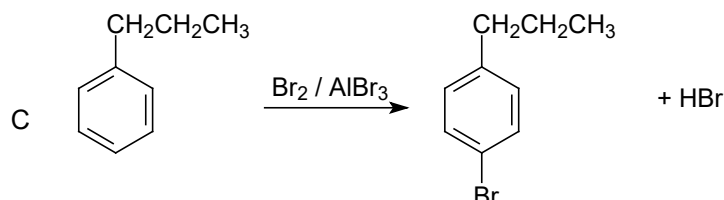
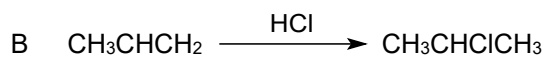
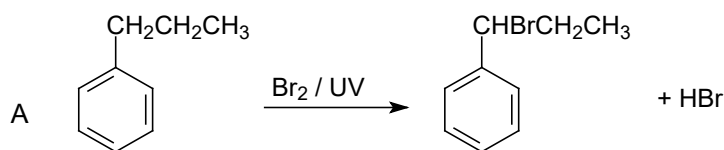
19. Obkrožite pravilno trditev, ki velja za prikazano enačbo redoks reakcije.



- A Manganu se oksidacijsko število spremeni iz +8 v +4.
 B 0,5 mol MnO₄⁻ reagira z 1,5 mol H₂O₂.
 C Kisik se oksidira iz -2 v 0.
 D Reakcija nastanka MnO₂ iz MnO₄⁻ je redukcija.



24. Katera reakcija poteka po mehanizmu elektrofilne substitucije?



25. Katera trditev je pravilna za butan?

- A Butan ima nižje vrelišče kakor 2-metilpropan.
- B Butan ima tri verižne izomere.
- C Pri radikalskem kloriranju butana dobimo en monosubstituiran organski produkt.
- D Pri popolnem gorenju 1 mol butana nastane 4 mol ogljikovega dioksida.

26. Katera trditev o aromatskih spojinah *ni* pravilna?

- A Benzen je aromatska spojina z molekulske formulo C₆H₆.
- B Molekula benzena je planarna.
- C Aromatske spojine imajo samo en šestčlenski obroč s konjugiranimi dvojnimi vezmi.
- D Na aromatskih spojinah potekajo elektrofilne substitucije.

27. Kateri od navedenih kloriranih derivatov metana je najmanj polaren?

- A Klorometan.
- B Diklorometan.
- C Triklorometan.
- D Tetraklorometan.



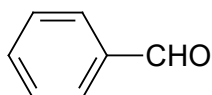
28. Katera od navedenih spojin ima najvišje vrelišče?

- A Heksan.
- B Pentan-1-ol.
- C Pentanal.
- D Butanojska kislina.

29. Katero organsko spojino pridobivamo z alkoholnim vrenjem?

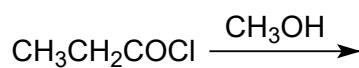
- A Etan-1,2-diol.
- B Etanol.
- C Fenol.
- D Glicerol.

30. Katera trditev o prikazani spojini je pravilna?



- A Pri redukciji te spojine z LiAlH_4 nastane benzojska kislina.
- B Spojina reagira z 2,4-dinitrofenilhidrazinom.
- C Pri reakciji te spojine s klorovodikovo kislino nastane predvsem 3-klorobenzaldehid.
- D Spojino industrijsko pridobivamo z oksidacijo fenola.

31. Kaj nastane pri navedeni reakciji?



- A $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$
- B $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$
- C $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCl}$
- D $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$

