



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



M 1 9 1 4 3 1 1 1

SPOMLADANSKI IZPITNI ROK

K E M I J A

≡ Izpitna pola 1 ≡

Ponedeljek, 10. junij 2019 / 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 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 4 prazne.

PERIODNI SISTEM ELEMENTOV

VIII
18

																		1 H 1,008																																							
																		III 13		IV 14		V 15		VI 16		VII 17		VIII 18																													
																		5 B 10,81		6 C 12,01		7 N 14,01		8 O 16,00		9 F 19,00		10 Ne 20,18																													
																		13 Al 26,98		14 Si 28,09		15 P 30,97		16 S 32,06		17 Cl 35,45		18 Ar 39,95																													
																		31 Ga 69,72		32 Ge 72,63		33 As 74,92		34 Se 78,96		35 Br 79,90		36 Kr 83,80																													
																		49 In 114,8		50 Sn 118,7		51 Sb 121,8		52 Te 127,6		53 I 126,9		54 Xe 131,3																													
																		81 Tl 204,4		82 Pb 207,2		83 Bi 209,0		84 Po (209)		85 At (210)		86 Rn (222)																													
																		113 Nh (284)		114 Fl (289)		115 Mc (289)		116 Lv (293)		117 Ts (294)		118 Og (294)																													
																		112 Cn (285)		111 Rg (280)		110 Ds (281)		109 Mt (276)		108 Hs (277)		107 Bh (270)		106 Sg (271)		105 Db (268)		104 Rf (265)		103 Ac (227)																					
																		80 Hg 200,6		79 Au 197,0		78 Pt 195,1		77 Ir 192,2		76 Os 190,2		75 Re 186,2		74 W 183,8		73 Ta 180,9		72 Hf 178,5		71 Ra (226)																					
																		48 Cd 112,4		47 Ag 107,9		46 Pd 106,4		45 Rh 102,9		44 Ru 101,1		43 Tc (98)		42 Mo 95,96		41 Nb 92,91		40 Zr 91,22		39 Y 88,91		38 Sr 87,62																			
																		30 Zn 65,38		29 Cu 63,55		28 Ni 58,69		27 Co 58,93		26 Fe 55,85		25 Mn 54,94		24 Cr 52,00		23 V 50,94		22 Ti 47,87		21 Sc 44,96		20 Ca 40,08																			
																		12 Mg 24,31		11 Na 22,99		10 Ne 20,18		9 F 19,00		8 O 16,00		7 N 14,01		6 C 12,01		5 B 10,81		4 Be 9,012		3 Li 6,941																					
																		1 H 1,008																																							



Lantanoidi	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
Aktinoidi	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)

$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
 $R = 8,31 \text{ kPa L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
 $F = 96500 \text{ A s mol}^{-1}$



Prazna stran



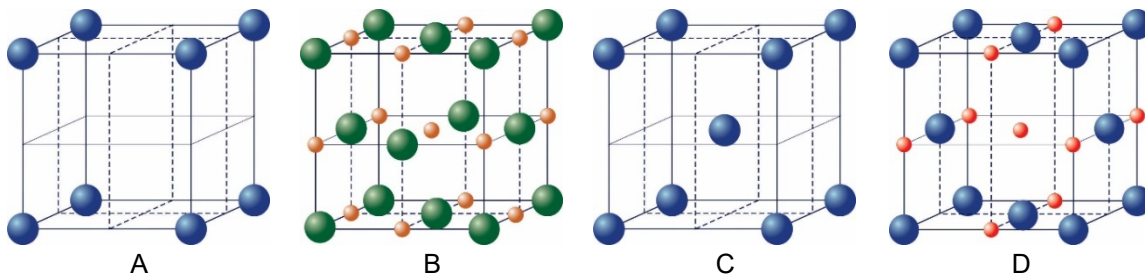
- Katera trditev pravilno opisuje redčenje 50-odstotne žveplove kisline z vodo?
 - Kislino počasi dodajamo v vodo.
 - Kislino in vodo hkrati zlijemo v novo čašo.
 - Mrzlo vodo naenkrat zlijemo v kislino.
 - Vrstni red pri redčenju ni pomemben, ker 50-odstotna žveplova kislina vsebuje enako količino vode in kisline.
- V katerem delcu je število elektronov enako številu nevtronov?
 - ^{32}S
 - $^{32}\text{S}^-$
 - $^{34}\text{S}^-$
 - $^{32}\text{S}^{2-}$
- Koliko elektronov ima ion O^{2-} v zunanji lupini?
 - 2
 - 4
 - 6
 - 8
- Katera trditev o elementih je pravilna?
 - Vsi elementi 13. skupine periodnega sistema so kovine.
 - Oksidi elementov 16. skupine periodnega sistema reagirajo bazično.
 - Elementi iste skupine imajo enako število elektronov na zunanji lupini.
 - Vsi halogeni so pri sobnih pogojih v plinastem agregatnem stanju.
- V kateri snovi prevladuje polarna kovalentna vez?
 - Dušik.
 - Ogljikov disulfid.
 - Kalijev bromid.
 - Argon.
- Koliko neveznih elektronskih parov je v molekuli NF_3 ?
 - 1
 - 3
 - 4
 - 10



7. V kateri raztopini prevladujejo induksijske sile med molekulami topljenca in topila?

- A $\text{CH}_3\text{OH}(\text{aq})$
- B $\text{NH}_3(\text{aq})$
- C $\text{Br}_2(\text{aq})$
- D $\text{H}_2\text{S}(\text{aq})$

8. Kateri model predstavlja kubično ploskovno centrirano osnovno celico?



9. V kateri količini snovi je največ anionov?

- A 10 g KNO_3
- B 10 g NH_4NO_3
- C 10 g Na_2SO_4
- D 10 g CaI_2

10. Natrijev azid NaN_3 pri segrevanju razpade na elementa. Katera trditev o tej reakciji je pravilna?

- A Množina nastale kovine je enaka množini reaktanta.
- B Masa nastale nekovine je enaka masi nastale kovine.
- C Množina nastale nekovine je enaka množini nastale kovine.
- D Množina natrijevega azida je enaka vsoti množin nastalih produktov.

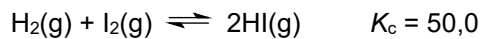
11. Litijev peroksid razpade na litijev oksid in neki element. Katera trditev je pravilna za to reakcijo?

Podatek: $\Delta H_{\text{tw}}^\circ(\text{Li}_2\text{O}_2) = -634 \text{ kJ mol}^{-1}$; $\Delta H_{\text{tw}}^\circ(\text{Li}_2\text{O}) = -598 \text{ kJ mol}^{-1}$.

- A Reakcija je eksotermna, $\Delta H_r^\circ > 0$.
- B Reakcija je endotermna, $\Delta H_r^\circ > 0$.
- C Reakcija je eksotermna, $\Delta H_r^\circ < 0$.
- D Reakcija je endotermna, $\Delta H_r^\circ < 0$.

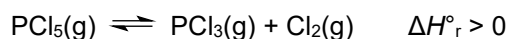


12. V raztopini je pri temperaturi 20 °C masni delež kalijevega hidroksida 0,260. Gostota raztopine je 1,24 g mL⁻¹. Izračunajte množinsko koncentracijo kalijevega hidroksida v tej raztopini.
- A 0,174 mol L⁻¹
B 1,74 mol L⁻¹
C 3,74 mol L⁻¹
D 5,75 mol L⁻¹
13. Topnost običajno izražamo kot maso topljenca v 100 g topila (vode). Katera trditev o topnosti amonijaka v vodi je pravilna?
- A Amonijak je bolje topen v vodi s temperaturo 20 °C kakor v vodi s temperaturo 35 °C.
B Pri temperaturi 20 °C je amonijak zaradi manjše molske mase slabše topen v vodi kakor dušik.
C Pri temperaturi 20 °C je amonijak zaradi večje molske mase slabše topen v vodi kakor helij.
D Če vodno raztopino amonijaka intenzivno segrevamo, bo del vode izparel, na dnu posode pa se bodo pojavili kristalčki trdnega amonijaka.
14. Katera trditev o hitrosti kemijske reakcije je pravilna?
- A Pri višji temperaturi je aktivacijska energija večja, zato reakcija poteka hitreje.
B Pri višji temperaturi je aktivacijska energija manjša, zato reakcija poteka hitreje.
C Sprememba temperature vpliva na reakcijsko entalpijo.
D Zvišanje temperature ne vpliva na aktivacijsko energijo.
15. Vodik se v ravnotežni reakciji spaja z jodom v vodikov jodid. Pri določenih pogojih je v ravnotežju 0,100 mol vodika in 0,150 mol joda. Izračunajte ravnotežno množino vodikovega jodida.



- A 0,750 mol
B 0,866 mol
C 1,15 mol
D 1,33 mol

16. Dana je enačba ravnotežne reakcije. V ravnotežno zmes dodamo klor in počakamo, da se ponovno vzpostavi ravnotežje. Katera trditev je pravilna?



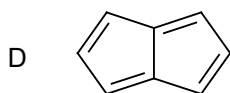
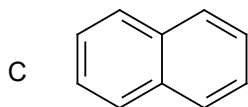
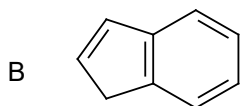
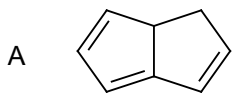
- A Koncentracija PCl₅ se zmanjša.
B Koncentracija PCl₃ se ne spremeni.
C Koncentracija PCl₃ se zveča.
D Konstanta ravnotežja K_c se ne spremeni.



17. Kateri delec predstavlja konjugirano bazo propanojske kisline?
- A H_3O^+
 - B $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO}^-$
 - C CH_3COO^-
 - D OH^-
18. V 250 mL merilno bučko smo odmerili 25,0 mL 0,100 M raztopine litijevega hidroksida in jo dopolnili z vodo do oznake. Kolikšen je pH dobljene raztopine?
- A 0,1
 - B 1,0
 - C 12,0
 - D 13,0
19. Kolikšna množina žveplove kisline je v vzorcu, če za njeno nevtralizacijo potrebujemo 12,7 mL 0,620 M raztopine kalijevega hidroksida?
- A $3,94 \cdot 10^{-3}$ mol
 - B $7,87 \cdot 10^{-3}$ mol
 - C $1,57 \cdot 10^{-2}$ mol
 - D $8,02 \cdot 10^{-2}$ mol
20. Železovemu(II) sulfidu dodamo nekaj kapljic klorovodikove kisline. Kateri plin nastane pri tej reakciji?
- A Vodikov sulfid.
 - B Žveplov dioksid.
 - C Vodikov klorid.
 - D Klor.
21. Uredite enačbo redoks reakcije in izberite pravilne koeficiente.
- $$\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
- A 2, 1, 3 \rightarrow 1, 2, 2, 3
 - B 2, 5, 3 \rightarrow 1, 2, 10, 3
 - C 2, 5, 2 \rightarrow 1, 2, 5, 3
 - D 2, 5, 3 \rightarrow 1, 2, 10, 8



27. Kateri par spojin predstavlja izomera?
- A Propan-2-on in propanojska kislina.
 - B Ciklopentanol in pentan-1-ol.
 - C Pentanal in 2,2-dimetilpropanal.
 - D Dimetil keton in dimetil eter.
28. Katere reakcije so značilne za alkene?
- A Elektrofилne adicije.
 - B Nukleofilne adicije.
 - C Nukleofilne substitucije.
 - D Radikalske substitucije.
29. Katera trditev o cikloheksanu je pravilna?
- A Glukoza se dobro topi v cikloheksanu, ker imata spojnini podobno ciklično strukturo.
 - B Pri kloriranju cikloheksana nastane le en monosubstituirani organski produkt.
 - C Cikloheksan burno reagira z natrijem.
 - D Cikloheksan se s KMnO_4 oksidira do fenola.
30. Katera spojina nastane pri adiciji klora na propen?
- A 1-kloropropan.
 - B 2-kloropropan.
 - C 1,2-dikloropropan.
 - D 1,2,3-trikloropropan.
31. Katera spojina je aromatska?





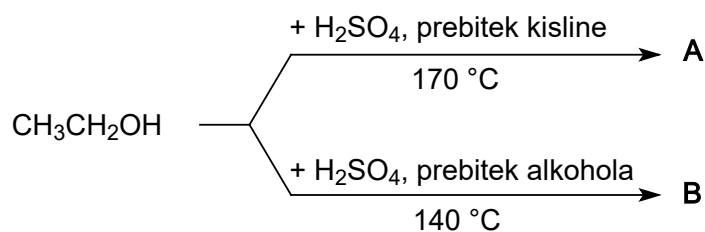
32. Katera spojina nastane pri segrevanju 2-bromobutana s presežkom amonijaka?

- A But-2-en.
- B 2-nitrobutan.
- C Butan-2-ol.
- D Butan-2-amin.

33. Katera spojina med navedenimi je najbolj topna v vodi?

- A Butan-1-ol.
- B Dietil eter.
- C Butanal.
- D Propanojska kislina.

34. Katera trditev je pravilna za dano shemo?



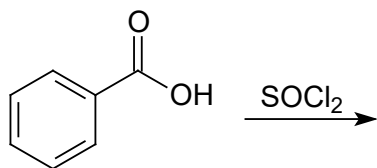
- A Glavni produkt A je dietil eter, reakcija je substitucija.
- B Glavni produkt A je eten, reakcija je eliminacija.
- C Spojini A in B sta izomera.
- D Produkt B je metoksimetan.

35. S katerim reagentom lahko razlikujemo med aldehidi in ketoni?

- A Litijev tetrahidridoaluminat.
- B Tollensov reagent.
- C Natrijev hidrogensulfat(IV).
- D 2,4-dinitrofenilhidrazin.



36. Kaj nastane pri dani reakciji?



- A
- B
- C
- D

37. Katera dva monosaharida sestavljata saharozo, ki ji pravimo tudi namizni sladkor?

- A Dve D-glukozi.
- B Dve D-fruktozi.
- C D-glukoza in D-fruktoza.
- D D-galaktoza in D-glukoza.

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. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite. V sivo polje ne pišite.



M 1 9 1 4 3 1 1 1 5

Prazna stran



Prazna stran