IZBIRNI PREDMET KEMIJA – 2. TEST – B Ime in priimek: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. 1. 2008 Število točk: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/40,5t Ocena:

1.) 22,4 L kisika, merjenega pri 0oC in 101,3 kPa: (1t)

A ima maso 16,0 g;

B ima maso 32,0 g;

C vsebuje 2,00 mol molekul kisika;

Č vsebuje 1,00 mol atomov kisika;

D vsebuje 1,20 .1024 molekul kisika.

2.) Katera porazdelitev elektronov po orbitalah je v ionu P3-? (1t)

A 1s2 2s2 2p6

B 1s2 2s2 2p6 3s1

C 1s2 2s2 2p6 3s2

Č 1s2 2s2 2p6 3s2 3p3

D 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6

3.) Katera med naslednjimi molekulami je trikotna? (1t)

A CO2

B NH3

C BeF2

Č BF3

D CH4

4.) Neznani element X tvori spojino z žveplom s formulo XS. Masno razmerje X : S v spojini je 1,74. Izračunajte

molsko maso neznanega elementa X. (1t)

A 3,1 g mol-1

B 18,4 g mol-1

C 32,0 g mol-1

Č 55,8 g mol-1

D 27,8 g mol-1

5.) V zaprti posodi imamo plin pri določeni temperaturi in tlaku. Katera trditev je pravilna? (1t)

A Če plin stisnemo, se njegova temperatura zniža.

B Če povečamo množino plina v posodi, se njegova temperatura zviša.

C Tlak plina v posodi je premosorazmeren njegovi masi.

Č Če plin ohladimo, se njegova masa zmanjša.

D Pri povečanju tlaka v posodi se molska masa plina poveča.

6.) Če zgori 1 mol metanola, se sprosti 715 kJ. Koliko g metanola mora zgoreti, da dobimo 71,5 kJ? (1t)

A 3,2 g

B 16,0 g

C 32,0 g

Č 71,5 g

D 715 g

7.) V zmesi magnezijevega klorida in magnezijevega sulfata(VI) je 0,60 mol kloridnih ionov in 0,20 mol sulfatnih(VI) ionov. Koliko mol magnezijevih ionov je v zmesi? (1t)

A 0,40 mol

B 0,50 mol

C 0,80 mol

Č 1,0 mol

D 1,4 mol

8.) Za katero od navedenih snovi so značilne nepolarne kovalentne vezi? (1t)

A HNO3

B PbS

C S8

Č KBr

D SO2

9.) Izračunajte množino žveplovega heksafluorida, ki ga lahko dobimo največ iz 24 mol plina fluora. (1t)

A 4 mol

B 6 mol

C 8 mol

Č 12 mol

D 24 mol

10.) Na skici sta podani dve obliki ogljika.

Katera trditev je pravilna? (1t)

A V diamantu se vsak ogljikov atom poveče s štirimi sosednjimi ogljikovimi atomi v pravilen oktaeder.

B Grafit ima plastovito strukturo, v kateri so atomi ogljika urejeni v šestkotnike.

C Plasti so v grafitu povezane z močnimi vezmi.

Č Vezi C-C v diamantu ni težko razcepiti.

D V diamantu in grafitu so med seboj povezani atomi ogljika, zato imata obe obliki podobno strukturo.

11.) Koliko g vode je v 60 g 5,0% raztopine natrijevega klorida? (1t)

A 1,8 g

B 3,0 g

C 30 g

Č 55 g

D 57 g

12.) Izračunajte najmanjšo prostornino 4,00 M klorovodikove kisline, v kateri se bo raztopilo 0,100 mola magnezija. Enačba za reakcijo: Mg(s) + 2H+(aq)  Mg2+(aq) + H2(g) (1t)

A 25,0 mL

B 50,0 mL

C 100 mL

Č 150 mL

D 200 mL

13.) Katera od molekul je nepolarna? (1t)

A CF4

B CHCl3

C NCl3

D NH3

14.) Katera trditev ne velja za molekulske kristale? (1t)

A Sestavljajo jih atomi žlahtnih plinov in molekule drugih snovi.

B Med molekulami so disperzijske ali orientacijske sile ali vodikove vezi.

C Jod in ogljikov dioksid tvorita molekulske kristale.

D Večinoma se talijo pri zelo visokih temperaturah.

15.) S pomočjo krivulje za topnost predvidite, koliko g KNO3 je raztopljenih v 300 g nasičene raztopine te soli

pri 20oC. (1t)

16.) Z železom daje klor železov(III) klorid. Izračunajte, koliko litrov klora,merjenega pri T=30oC in P=100kPa,

zreagira s 56 g železa. (2t)

Enačba reakcije: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

17.) Zmešate raztopini dveh elektrolitov. V katerem primeru poteče ionska reakcija? (1t)

A Natrijev klorid in kalijev nitrat(V).

B Natrijev karbonat in kalijev sulfat(VI).

C Natrijev karbonat in barijev nitrat(V).

D Natrijev nitrat(V) in kalijev jodid.

17. 1. Zapišite to ionsko reakcijo! (1t)

.....................................................................................................................................................................................

18.) Katera ugotovitev je pravilna za molekulo berilijevega difluorida? (1t)

A Razporeditev atomov v molekuli je trikotna.

B Molekula je polarna.

C V molekuli ni neveznih elektronskih parov.

D Kota med vezema sta 180o.

19.) Koliko monosubstituiranih položajnih izomerov dobimo pri kloriranju 2-metilbutana pri temperaturi 300oC

(posebni reakcijski pogoji)? (1t)

A Enega.

B Dva.

C Tri.

Č Štiri.

D Pet.

20.) Katera izmed molekul ali ionov je nukleofil? (1t)

A CH4

B AlCl3

C OH-

D NH4+

21.) S katerim reagentom bi na osnovi barvne reakcije lahko razlikovali med etanolom in vodno razropino

fenola? (1t)

A FeCl3(ag)

B NaOH(aq)

C HNO3(aq)

Č Na(s)

D CH3COOH(aq)

22.) Zakaj poteče reakcija vodikovega klorida z etenom, ne pa z etanom? Obkroži napačno trditev. (1t)

A Ker je eten nenasičena molekula.

B Ker je etan nasičena molekula.

C Ker je število vodikovih atomov v etenu manjše kot v etanu.

Č Ker prisotnost  vezi v molekuli poveča reaktivnost.

D Ker so za alkene značilne adicijske reakcije.

23.) Pri eliminaciji vodikovega klorida iz 2-klorobutana lahko nastanejo trije izomeri butena. Kateri? (1t)

A but-1-en, cis-but-2-en, trans-but-2-en

B cis-but-1-en, trans-but-1-en, but-2-en

C cis-but-3-en, trans-but-3-en, but-2-en

Č but-1-en, but-2-en, but-3-en

D but-1-en, but-2-en, 2-metil-prop-1-en

24.) Katera trditev o spodnji spojini je pravilna? (1t)

CH3CH2CH2 O CH2CH2CH3

A Spojina ni hlapna.

B Spojino pripravimo z oksidacijo heksana z bakrovim(II) oksidom.

C Spojina je v vodi veliko bolj topna kot propan-1-ol.

D Spojina ima močno izražene kisle lastnosti.

E Spojina je dipropil eter.

25.) Pri reakciji fenola s koncentrirani dušikovo(V) kislino nastane: (1t)

A 2,3,4 –trinitrofenol.

B 2,3,5 –trinitrofenol.

C 2,3,6 –trinitrofenol.

Č 2,4,5 –trinitrofenol.

D 2,4,6 –trinitrofenol.

26.) V katerih primerih reakcije potečejo? (2t)

a Zmes feniletana (etilbenzena) in broma v množinskem razmerju 1:1 obsevamo z UV svetlobo.

b Zmes feniletana in broma v množinskem razmerju 1:1 segrevamo skupaj s FeBr3.

c Zmes feniletana in broma segrevamo v posodi, opremljeni s povratnim hladilnikom.

d Feniletanu dodamo raztopino broma v tetraklorometanu in nič ne segrevamo.

Izberite kombinacijo pravih odgovorov:

A a,b

B a,d

C b,c

Č b,d

D c,d

26.1.) Napišite racionalne formule in IUPAC imena glavnih produktov, nastalih pri reakcijah, ki potečejo. (2t)

27.) Katere trditve o spojini so pravilne? (2t)

a Molekule spojine imajo planarno zgradbo.

b Molekulska formula spojine je C6Cl6.

c Molekula ima 6 kiralnih centrov.

č Molekula ima več možnih konformacij.

d Spojino uvrščamo med pesticide (fitofarmacevtska sredstva).

Izberi kombinacijo pravilnih odgovorov.

A a

B a,b

C c,č

Č č,d

D vse trditve

28.) Kako bi iz propan-1-ola pripravili 2-bromopropan? (Reakcija poteče v dveh stopnjah.) (2t)

29.) Pri kateri reakciji nastane vodik? (1t)

A pri destilaciji vode

B pri reakciji kisline z vodo

C pri reakciji etanola z natrijem

Č pri reakciji metanola s kromovo(VII) kislino

D pri reakciji etanola z žveplovo(VI) kislino

30.) Kaj je značilno za alkohole? (2t)

a Fizikalne lastnosti alkoholov so odvisne od števila skupin –OH.

b Vsi alkoholi so dobro topni v vodi.

c Alkohole pridobivamo z oksidacijo alkanov.

d Produkti oksidacije alkoholov so odvisni od vrste alkohola.

e Nekatere alkohole lahko dobimo s fermentacijo.

Izberite pravilno kombinacijo odgovorov.

A a,b

B a,d

C a,d,e

D b,c,d,e

31.) V reakcijsko shemo napišite skeletno ali racionalno formulo glavnega produkta, IUPAC-ovo ime produkta

in vrsto reakcije.

NaOH

CH3CH2CH2-Br 

Refluks

Formula glavnega produkta: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (1t)

IUPAC-ovo ime: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (0,5t)

Mehanizem reakcije: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (1t)