

BARKODI



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
 MINISTRIA E ARSIMIT
 SPORTIT DHE RINISË
 QENDRA E SHËRBIMEVE ARSIMORE

PROVIMI I MATURËS SHTETËRORE 2021
 ME ZGJEDHJE – SESIONI I

Qershor 2021

Ora 10:00

Lënda: Kimi KB

VARIANTI A

Udhëzime për maturantin/kandidatin

Testi përmban gjithsej 60 pikë.

Koha për zhvillimin e pyetjeve të testit është 2 orë e 30 minuta.

Testi ka 20 pyetje me zgjedhje (alternativa) dhe pyetjet e tjera janë me zhvillim.

Pikët për secilën pyetje janë dhënë përbri saj.

1. Për 20 pyetjet me zgjedhje (alternativa), pasi të keni qarkuar alternativën e saktë në test, duhet të mbushni rrrathët përkatës të tabelës në fletëpërgjigje.

Lexoni me kujdes udhëzimet e dhëna në fletëpërgjigje.

2. Për pyetjet me zhvillim, përgjigjet duhet të shkruhen brenda zonës së kufizuar me vijë. Çdo përgjigje e shkruar jashtë vijave kufizuese, nuk do të vlerësohet.

Për përdorim nga komisioni i vlerësimit

Kërkesa	2	3	4	5a	5b	13a	13b	15	17	20a	20b	22a
Pikët												
Kërkesa	22b	23	28	29a	29b	31a	31b	32a	32b	35		
Pikët												

Totali i pikëve

KOMISIONI I VLERËSIMIT

1.....Anëtar

2.....Anëtar

1. Në një mostër magnezi ndodhen atome Mg me numër mase 24 dhe atome Mg me numër mase 25, në raportin 10:1. Përqindja e atomeve të Mg me numër mase më të vogël është: **1 pikë**
- A) 87,07 %
B) 88,09 %
C) 89,80 %
D) 90,90 %
2. Për të përcaktuar vendndodhjen e një elektroni në atom nevojitet të njihen vlerat e katër numrave kuantikë. **2 pikë**
- a) Cilët janë ata?
b) Ndërtoni një tabelë ku të paraqitni lidhjen e vlerave të tyre.
3. Numri i neutroneve në atomin e një elementi X është 41, ndërsa numri i ngarkesave pozitive në bërthamën e tij është 18 njësi më i madh se numri i elektroneve që ndodhen te atomi i fosforit. Në sistemin periodik, fosfori ndodhet poshtë azotit ($Z=7$). **3 pikë**
- a) Njihsoni numrin e masës së elementit X.
b) Shpjegoni me skemë sesi janë zbatuar rregulla e Hundit dhe Parimi i Përrjashtimit të Paulit, gjatë shkrimit të konfigurimit elektronik të atomit të këtij elementi.
c) Vizatoni formën e orbitalit, në të cilin ndodhet elektroni i 15 sipas rradhës së mbushjes te atomi X.

4. Për elementet zink dhe stroncium me simbolet **Zn** dhe **Sr** përcaktoni: **2 pikë**
- vendet e tyre në sistemin periodik duke ditur se $Z_{Zn} = 30$ dhe $Z_{Sr} = 38$.
 - karakterin e oksideve që këta elemente formojnë.
5. Shkruani barazimet kimike për bashkëveprimet e mëposhtme: **1 pikë**
- Oksidit të fosforit (V) me oksid natriumi.
 - klor me ujë.
6. Në një enë që përmban oksigjen me tepicë shtohet barium. Ata bashkëveprojnë përkatësisht në raportin 68,5g barium : 16g oksigjen. Në përbërjen e përftuar, bariumi dhe oksigjeni (përkatësisht sipas rradhës) shfaqin numrin e oksidimit: **1 pikë**
- +2 ; -2
 - 1; +1
 - +2; -1
 - +1; -2
- (ArBa= 137; ArO= 16)
7. Oksidi i kaliumit shfaq karakter bazik: **1 pikë**
- më të theksuar se oksidi i rubidiumit,
 - më pak të theksuar se oksidi i litiumit,
 - të njëjtë me atë të oksidit të natriumit,
 - më pak të theksuar se oksidi i ceziumit.
- ($Z_{Na}=11$; $Z_K=19$; $Z_{Li}=3$; $Z_{Cs}=55$; $Z_{Rb}=37$)

8. Gjatë gurgullimit të klorit gaz në tretësirën ujore të jodurit të natriumit përftohet: **1 pikë**
- A) $\text{NaI} + \text{HOCl}$
B) $\text{NaClO}_4 + \text{I}_2$
C) $\text{I}_2 + 2\text{NaCl}$
D) $\text{NaCl} + \text{HI}$
9. Joni, i cili e ka rrezen jonike më të madhe është: **1 pikë**
- A) Na^+
B) Cl^-
C) Al^{3+}
D) P^{3-}
($Z_{\text{Na}} = 11$; $Z_{\text{Cl}} = 17$; $Z_{\text{Al}} = 13$; $Z_{\text{P}} = 15$)
10. Rrethoni pohimin që **nuk** është i saktë: **1 pikë**
- A) Energjia e parë e jonizimit të beriliumit, ($Z=4$), është më e madhe se energjia e parë e jonizimit të borit, ($Z=5$).
B) Heliumi dhe hidrogjeni janë elemente që ndodhen në të njëjtën periudë, por heliumi e ka rrezen më të vogël se hidrogjeni.
C) Oksidi dhe hidroksidi i aluminit kanë karakter amfoter sepse të dyja këto substanca veprojnë dhe me acidet dhe me bazat duke dhënë kripë dhe ujë.
D) Në krahasim me elementet e tjerë të grupit të VIIA, fluori e ka rrezen më të vogël dhe vlerën e elektronegativitetit më të vogël.
11. Brenda periodave të sistemit periodik, duke kaluar nga e majta në të djathtë: **1 pikë**
- A) vlera e elektronegativitetit zvogëlohet,
B) vetitë oksiduese të elementeve rriten,
C) energjia e parë e jonizimit zvogëlohet,
D) karakteri bazik i oksideve theksohet.
12. Molekula e një përbërjeje kimike mund të jetë polare nëse: **1 pikë**
- A) të gjitha lidhjet në molekulë janë kovalente polare,
B) vlerat e ΔEN -ve të lidhjeve kovalente polare janë të njëjta,
C) vlera e ΔEN - së së njëres lidhje është ndryshe nga të tjerat,
D) atomet përbërëse lidhen me çifte elektronike të përbashkëta.
13. Jepen formulat kimike të disa përbërjeve : SiHCl_3 , SCl_6 ; C_2N_2 ; CH_2O .
- a) Paraqitni me pika ose kryqe ose vija diagramin e molekulës së secilës përbërje. **1 pikë**
b) Përcakttoni formën gjeometrike të molekulave të mësipërme. **1 pikë**
($Z_{\text{Si}} = 14$; $Z_{\text{H}} = 1$; $Z_{\text{Cl}} = 17$; $Z_{\text{S}} = 16$; $Z_{\text{C}} = 6$; $Z_{\text{N}} = 7$; $Z_{\text{O}} = 8$.)

14. Rrethoni **pohimin e gabuar** për forcat ndërmolekulare:

1 pikë

- A) varen nga përmasat e molekulave të substancës,
- B) ndikojnë në pikën e shkrirjes dhe atë të vlimit të saj,
- C) zvogëlohen kur ajo kalon nga gjendja e ngurtë në të lëngët,
- D) zvogëlohen nëse molekulat e substancës janë polare.

15. Përgjigjuni kërkesave të mëposhtme:

3 pikë

- a) Shpjegoni me skemë lidhjen hidrogjenore, e cila realizohet midis molekulave H_2O .
- b) Përshkruani kushtet e formimit të lidhjes kovalente. Merrni një shembull.
- c) Vizatoni një orbital molekular sigma dhe një orbital molekular pi.
($Z_O = 8$; $Z_H = 1$)

16. Formula e përgjithshme e një esteri të ngopur është:

1 pikë

- A) $(C_nH_{2n+1})_2CO$
- B) $(C_nH_{2n+1})_2CO_2$
- C) $(C_nH_{2n+1})_2O$
- D) $(C_nH_{2n+1})_2C_2O_3$

17. Shkruani formulat gjysmëstrukturore të:

3 pikë

- a) një aldehidi dhe të një përbërjeje izomere me të,
- b) izomerëve të pozicionit të alkenit me 5 atome karboni,
- c) një acidi karboksilik dhe alkoolit nga i cili është përftuar ai.

18. Grupi funksionor, formula e të cilit është shkruar saktë, është:

1 pikë

- A) $-OH-$
- B) $-C=O$
- C) $NH-$
- D) $-C=O$
|
OH

19. Përqendrimi molar i tretësirës ujore të acidit klorhidrik që përmban 18,25 gram HCl në 200 ml të saj është:

1 pikë

- A) 5/2 M
- B) 3/2 M
- C) 2/5 M
- D) 1/6 M

($A_{rH} = 1$; $A_{rCl} = 35,5$)

20. Nitrati i kaliumit (KNO_3) shpërbëhet me nxehje në nitrit kaliumi (KNO_2) dhe oksigjen. Oksigjeni që çlirohet përdoret për djegien e një mase karbon.

Nga ky reaksion përftohen 11, 2 litra dioksid karboni (në K.N.).

a) Shkruani reaksionet dhe njehsoni sa gram nitrati kaliumi u shpërbë.

2 pikë

b) Njehsoni numrin e formulave njësi (KNO_3) që u shpërbë.

1 pikë

($A_r \text{K} = 39$; $A_r \text{N} = 14$; $A_r \text{O} = 16$; $A_r \text{C} = 12$)

21. Kromi bën pjesë në elementet kalimtare. Simboli i tij është Cr ($A_r = 52$). Numri i mol-atomeve krom që ndodhen në 156 g krom me pastërti 80% është:

1 pikë

A) 2,40 mol – atome

B) 3,75 mol – atome

C) 4,55 mol – atome

D) 6,55 mol – atome

22. Një brom - alkan përmban 58,39% brom. Përcaktoni:

a) formulën molekulare të brom - alkanit.

2 pikë

b) formulën molekulare të alkenit, nga i cili është përftuar ky brom-alkan.

1 pikë

($A_r \text{C} = 12$; $A_r \text{H} = 1$; $A_r \text{Br} = 80$)

23. Nga bashkëveprimi i tretësirës ujore të acidit sulfurik me tiosulfatin e natriumit, u përftuan sulfat natriumi, squfur i lirë, ujë dhe 0,112 litra SO_2 (në kushte normale): **2 pikë**



- a) Njihsoni vëllimin e acidit që hyri në reaksion, nëse përqëndrimi molar i tij ishte $C_M = 0,1 \text{ M}$.
- b) Shkruani statet e shpërbashkimit të acidit sulfurik në ujë.
($A_{\text{rH}} = 1$; $A_{\text{rS}} = 32$; $A_{\text{rO}} = 16$; $A_{\text{rNa}} = 23$)

24. Kripa quhen substancat, që në tretësirë ujore shpërbashkohen në: **1 pikë**

- A) jone hidron dhe jone hidrogjen
B) jone hidroksid dhe jone amonium
C) jone hidroksil dhe jonet hidrogjen
D) jone të një metali dhe anione të acidit.

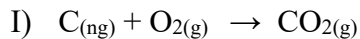
25. Duke shënuar energjinë e aktivizimit E_a ; energjinë e reaktantëve E_r ; energjinë e produkteve E_p dhe ndryshimin e entalpisë së reaksionit me ΔH°_r , për një reaksion ekzotermik është i vërtetë relacioni:

1 pikë

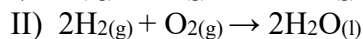
- A) $E_p > E_r$
B) $E_a = \Delta H^{\circ}_r$
C) $\Delta H^{\circ}_r > 0$
D) $E_p < E_r$

26. Jepen reaksionet e djegies së disa substancave:

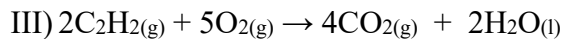
1 pikë



$$\Delta H_r = -394 \text{ kJ}$$



$$\Delta H_r = -572 \text{ kJ}$$



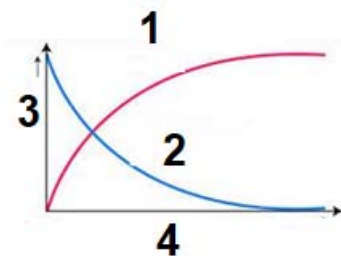
$$\Delta H_r = -2602 \text{ kJ}$$

Bazuar në reaksionet e mësipërme nxjerrim se $\Delta H_f^\circ C_2H_2$ është:

- A) - 454 kJ
 B) - 227 kJ
 C) + 227 kJ
 D) + 454 kJ

27. Në grafikun e mëposhtëm jepen të dhëna për ndryshimin e përqendrimit të substancave gjatë zhvillimit të një reaksioni kimik:

1 pikë



Bazuar në të, rrethoni pohimin e saktë:

- A) Ndryshimi i përqendrimit të reaktantëve në varësi të kohës jepet nëpërmjet lakores 1.
 B) Ndryshimi i përqendrimit të reaktantëve në lidhje me ndryshimin e kohës jepet në lakoren 2.
 C) Ndryshimi i kohës gjatë reaksionit pasqyrohet në boshtin e ordinatave (3).
 D) Nga ky grafik del shpejtësia e reaksionit të drejtë = shpejtësinë e reaksionit të zhdrejtë.

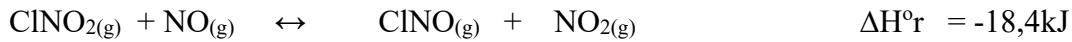
28. Jepet reaksioni $F_{2(g)} + 2ClO_{2(g)} \rightarrow 2FCIO_{2(g)}$ dhe të dhënat e mëposhtme:

2 pikë

$[F_{2(g)}]$ mol/l	$[ClO_{2(g)}]$ mol/l	Shpejtësia fillestare e reaksionit në $\text{mol l}^{-1}\text{sek}^{-1}$
0,100	0,010	$1,20 \times 10^{-3}$
0,100	0,030	$3,60 \times 10^{-3}$
0,150	0,010	$1,80 \times 10^{-3}$

- a) Përcaktoni barazimin e shpejtësisë për këtë reaksion,
 b) Njihsoni vlerën e konstantes së shpejtësisë.

29. Për një temperaturë të caktuar reaksioni i mëposhtëm ndodhet në ekuilibër:



a) Shpjegoni nga do të zhvendoset ekuilibri nëse ulet $[\text{NO}_2]$.

2 pikë

b) Përcaktoni vlerën e konstantes së ekuilibrit nëse përqendrimet e substancave në ekuilibër janë përkatësisht sipas rradhës: 0,1 mol/l; 0,004 mol/l; 0,02 mol/l; 0,02 mol/l.

1 pikë

30. Produktet elektrolizës së ZnCl_2 në gjendje të shkrirë, janë:

1 pikë

- A) në katodë H_2 , në anodë Cl_2 ,
- B) në anodë Cl_2 , në katodë Zn ,
- C) në katodë $(\text{ZnOH})_2$, në anodë Cl_2 ,
- D) në anodë H_2 , në katodë Zn .

31. a) Për reaksionin:

1 pikë

$\text{CH}_3\text{COOH}_{(uj)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{COO}^-_{(uj)} + \text{H}_3\text{O}^+_{(uj)}$ përcaktoni acidin dhe bazën e konjuguar, sipas Bronsted – Laurit.

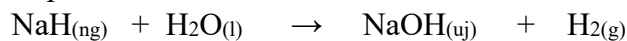
b) Njehsoni pH e tretësirës ujore të 0,1 M të metilaminës, (bazë e dobët me formulën molekulare CH_3NH_2), kur dihet se në 25°C $K_b = 4,2 \times 10^{-4}$.

2 pikë

Reaksioni:



32. a) Jepet reaksioni redoks:



2 pikë

- Ndërtoni skemën e dhënies dhe marrjes së elektroneve.
- Përcaktoni agjentin oksidues dhe agjentin reduktues.

b) Ndërtoni skemën e elementit galvanik të përbërë nga gjysëm elementi që ka si pllakë metalike Ag dhe gjysëm elementi që ka si pllakë metalike Zn duke përcaktuar drejtimin e rrjedhjes së elektroneve. ($E^\circ\text{Zn}/\text{Zn}^{2+} = -0,76\text{V}$; $E^\circ\text{Ag}/\text{Ag}^+ = +0,80\text{V}$)

2 pikë

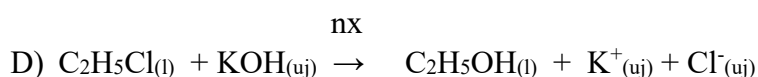
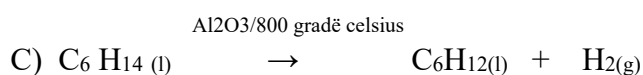
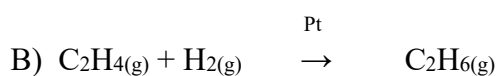
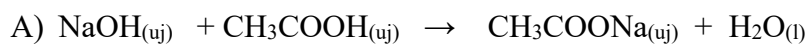
33. Reaksionet e adisionit ndodhin te:

1 pikë

- A) alkenet,
- B) cikloalkanet,
- C) eteret,
- D) alkanet.

34. Reaksion zëvendësimi nukleofilik është:

1 pikë



35. Karakteristike për alkanet janë reaksionet e zëvendësimit radikal. Shkruani reaksionet e zëvendësimit të njëpasnjëshëm të tre atomeve hidrogjen të metani (Vendosni katalizatorin në reaksion.)

3 pikë

QSHA 2021