

QENDRA E SHËRBIMEVE ARSIMORE

Matura Shtetërore 2020

Lënda: Kimi

Tiranë 2020

1. Formula elektronike e atomit të kalciumit, Ca ($Z=20$) shkruhet si vijon: **1 pikë**
- A) $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 d^2$
 B) $1s^2 2s^2 p^5 3s^2 p^4 4s^2$
 C) $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^1$
 D) $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^2$
2. Shumica e elementeve mund të gjendet në formën e dy ose më shumë izotopeve natyrore, ku secili izotop zë një përqindje të caktuar. Izotopet e një elementi dallohen nga njëri – tjetri nga numri: **1 pikë**
- A) i elektroneve
 B) i protoneve
 C) atomik Z
 D) i neutroneve
3. Protonet dhe neutronet gjenden në: **1 pikë**
- A) bërthamën e atomit
 B) nivelet energjetike
 C) nënivelet energjetike
 D) gjendjet energjetike
4. Në një atom ndodhen: **1 pikë**
- A) $10 p^+, 14 e^-$
 B) $32 p^+, 32 e^-$
 C) $48 p^+, 46 e^-$
 D) $12 p^+, 10 e^-$
5. Germa **M** është simboli i nivelit të jashtëm energjetik të një atomi X. Kjo tregon se: **1 pikë**
- A) në atomin e këtij elementi ndodhen 20 elektrone,
 B) ky nivel mban në maksimum 18 elektrone,
 C) numri maksimal i elektroneve në të është 35,
 D) në atomin e elementit X ka gjithsej 12 nënivele.
6. Joni X^{3+} ka formulën e pjesshme të shtresës së jashtme elektronike $2p^6$. Numri atomik Z i elementit X është: **1 pikë**
- A) 23
 B) 18
 C) 13
 D) 28
7. Në sistemin periodik, metalet alkaline ndodhen në grupin: **1 pikë**
- A) IIA
 B) IA
 C) IB
 D) IIB
8. Gazet e plogëta i kanë molekulat një atomike, sepse atomet e tyre (përveç atomit të heliumit) kanë në shtresën e jashtme: **1 pikë**
- A) 12 elektrone
 B) 10 elektrone
 C) 8 elektrone
 D) 6 elektrone
9. Për të gjitha metalet mund të thuhet: **1 pikë**
- A) përcjellin rrymën elektrike,
 B) ndodhen vetëm në grupet A,
 C) treten shumë mirë në ujë,
 D) kanë pika shkrirjeje të ulta.

10. Nga veprimi i oksidit të kalciumit, CaO me ujin, H₂O përftohet: **1 pikë**
- A) CaO₂ + H₂
 B) CaH₂ + O₂
 C) CaOH
 D) Ca(OH)₂
11. Nga elementet alkalino –tokësore të mëposhtme, (grupi IIA) më aktiv është: **1 pikë**
- A) Beriliumi
 B) Kalciumi
 C) Bariumi
 D) Magnezi
 (Z_{Ba}=56; Z_{Mg}=12; Z_{Be}=4; Z_{Ca}=20)
12. Cili nga reaksionet e mëposhtme **nuk** ndodh? **1 pikë**
- A) KI + Br₂
 B) NaBr + Cl₂
 C) NaCl + F₂
 D) KBr + I₂
13. Nga veprimi i oksidit të magnezit me acidin klorhidrik të holluar përftohet: **1 pikë**
- A) H₂O(l) + MgCl₂(uj)
 B) H⁺(uj) + MgO_(ng) + Cl⁻(uj)
 C) MgCl₂(uj) + H⁺(uj) + O₂(g)
 D) MgCl₂(uj) + H₂(g)
14. Lidhje kovalente jopolare realizohet kur bashkëveprojnë: **1 pikë**
- A) 2Na me Cl₂
 B) H₂ me F₂
 C) Cl me Cl
 D) C me 2Cl₂
- (EN_{Na}=0,9; EN_{Cl}=3,16; EN_H=2,1; EN_F=4; EN_C=2,5)
15. Për të formuar molekulën N₂, dy atomet e azotit (Z_N=7) duhet të lidhen me: **1 pikë**
- A) dy lidhje pi dhe një lidhje sigma,
 B) tre lidhje njëfishe sigma,
 C) tre lidhje njëfishe pi,
 D) dy lidhje sigma dhe një lidhje pi.
16. Një lidhje sigma dallohet nga një lidhje pi për shkak se: **1 pikë**
- A) gjatë formimit të saj çlirohet më pak energji,
 B) për prishjen e saj duhet më shumë energji,
 C) zona e mbulimit të orbitalit sigma është anësore,
 D) lidhja sigma është më e dobët se lidhja pi,
17. Një molekulë poliatomike që i ka të gjitha lidhjet (midis atomeve përbërëse të saj) kovalente polare mund të jetë polare ose jopolare. Kjo gjë varet nga forma gjeometrike e saj. Formula kimike e molekulës, e cila i ka të gjitha lidhjet kovalente polare dhe gjithashtu është dhe vetë polare, është: **1 pikë**
- A) H₂O
 B) CCl₄
 C) SiF₄
 D) CF₄
 (EN_C=2,5; EN_{Cl}=3,16; EN_F=4; EN_O=3,5; EN_{Si}=1,9; EN_H=2,1)
18. Forma gjeometrike e molekulës së amoniakut, NH₃ është: **1 pikë**
- A) trekëndore planare
 B) katërkëndore
 C) tetraedrike
 D) piramidë trekëndore
 (Z_N=7; Z_H=1)

19. Pika e lartë e vlimit të ujit shpjegohet me faktin se: midis molekulave të ujit, përveç forcave dipol-dipol ekzistojnë dhe forcat e lidhjes: **1 pikë**
- A) kovalente polare
 B) sigma dhe pi
 C) kovalente jopolare
 D) hidrogjenore
20. Molekula, e cila përmban atom qendror që **nuk** plotëson oktetin elektronik është: **1 pikë**
- A) CH₄
 B) NH₃
 C) CCl₄
 D) BF₃
 (Z_C=6, Z_B=5; Z_N=7; Z_H=1; Z_{Cl}=17; Z_F=9)
21. Elementët e një periode të sistemit periodik kanë të njëjtë numrin: **1 pikë**
- A) e elektroneve valentore,
 B) e elektroneve dhe protoneve.
 C) e niveleve energjetike,
 D) e protoneve dhe neutroneve,
22. Renditja e elementeve të mëposhtëm sipas rritjes së rrezes është: **1 pikë**
- A) Mg, Al, Na,
 B) Al, Mg, Na,
 C) Na, Al, Mg,
 D) Na, Mg, Al.
 (Z_{Na} =11; Z_{Al}=13, Z_{Mg} =12)
23. Dimë se vlera e elektronegativitetit të elementeve zvogëlohet kur kalohet nga lartë –poshtë brenda grupit. Bazuar në këtë mund të themi se brenda grupit nga lartë-poshtë: **1 pikë**
- A) vetitë reduktuese vijnë duke u zvogëluar,
 B) energjia e afërisë për elektronin rritet,
 C) rrezja atomike e elementeve rritet,
 D) potenciali i jonizimit vjen duke u rritur.
24. Formula kimike e oksidit që shfaq karakter acid më të theksuar është: **1 pikë**
- A) SO₃
 B) Cl₂O₇
 C) P₂O₅
 D) SiO₂
 (Z_S=16, Z_{Si}=14, Z_P=15, Z_{Cl}=17)
25. Në grupin e alkaneve bën pjesë përbërja, formula molekulare e së cilës është: **1 pikë**
- A) C₅H₁₀
 B) C₂H₆
 C) C₄H₈
 D) C₃H₆
26. Numri i izomerëve të pozicionit që formohen nga buteni me formulë molekulare C₄H₈, është: **1 pikë**
- A) 5
 B) 4
 C) 2
 D) 3
27. Bazuar në rregullat e IUPAC, emërtim i saktë është: **1 pikë**
- A) metil -3, propan
 B) dimetil - 2, 2, propan
 C) buten - 3
 D) dimetil -1,2 etan

28. 0,1 mol i një alkeni e ka masën 5,6 gram. Formula molekulare e tij është: **1 pikë**
- A) **C₄H₈**
B) C₂H₄
C) C₃H₆
D) C₅H₁₀
(Ar_C=12; Ar_H=1)
29. Raporti në masë midis elementeve përbërëse në formulën kimike FeS është: **1 pikë**
- A) 1:1
B) 3:2
C) **7:4**
D) 5:3
(Ar_{Fe}=56; Ar_S=32)
30. Formula molekulare e përbërjes, e cila sipas IUPAC emërtohet dimetil -2,3- penten -2, është: **1 pikë**
- A) **C₇H₁₄**
B) C₅H₁₂(CH₃)₂
C) C₄H₁₀(CH₃)₂
D) C₇H₁₆
31. Numri i mol atomeve squfur, që ndodhen në 68 gram H₂S, është: **1 pikë**
- A) 4
B) 3
C) **2**
D) 1
(Ar_S=32; Ar_H=1)
32. Në një mol-molekula H₂, ndodhen: **1 pikë**
- A) **6,02 x 10²³ molekula**
B) 3,01 x 10²³ molekula
C) 9,03 x 10²³ molekula
D) 12,04 x 10²³ molekula
33. Masa në gram e 6,02x10²³ molekulave CO₂ është: **1 pikë**
- A) **44g**
B) 22g
C) 66g
D) 88g
(Ar_C = 12, Ar_O =16.)
34. Nga djegia e 2,3 gram mostër të një përbërjeje organike, e cila përbëhej nga karboni, hidrogjeni dhe oksigjeni u përftuan 4,4 gram dioksid karboni dhe 2,7 gram ujë. Dëndësia e kësaj përbërjeje në krahasim me hidrogjenin është 23. Formula molekulare e kësaj përbërjeje është: **1 pikë**
- A) C₅H₁₂O
B) C₄H₁₀O
C) C₃H₈O
D) **C₂H₆O**
(Ar_C= 12, Ar_H=1, Ar_O=16)
35. Vëllimi që zë në kushte normale 0,1 mol oksigjen, (O_{2g}), është: **1 pikë**
- A) 4,48 litra
B) 3,36 litra
C) 1,12 litra
D) **2,24 litra**

36. Masa në gram e klorurit të natriumit që përftohet nga bashkëveprimi i 2,3 g natrium me klor është: **1 pikë**
- A) 0,585g
 B) 585g
 C) 58,5g
 D) 5,85g
 (Ar_{Na}=23; Ar_{Cl}=35,5)
37. Përqindja e pastërtisë së xeherorit të oksidit të aluminit, Al₂O₃, me masë 500 kg është 85%. Masa e oksidit të aluminit të pastër në këtë xeheror është: **1 pikë**
- A) 400 kg
 B) 425 kg
 C) 375 kg
 D) 350 kg
38. Përqendrimi molar i tretësirës që përmban 40g NaOH në një litër të saj, është: **1 pikë**
- A) 2M
 B) 1M
 C) 4M
 D) 3M
 (Ar_{Na}=23; Ar_O=16; Ar_H=1)
39. Në reaksionin $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3$ ($\Delta H < 0$), kemi arritur në pozicionin e ekuilibrit për një temperaturë të caktuar. Për të zhvendosur ekuilibrin në drejtim të formimit të SO₃, duhet: **1 pikë**
- A) të rritim përqëndrimin e SO₂,
 B) të rritim temperaturën,
 C) të rritim përqëndrimin e SO₃,
 D) të zvogëlojmë trysninë.
40. Reaksionet e mëposhtme, (secili prej tyre në një temperaturë specifike) ndodhen në gjendjen e ekuilibrit kimik. Ndryshimi i trysnisë ndikon vetëm tek reaksioni: **1 pikë**
- A) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{HI}(\text{g})$
 B) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$
 C) $\text{FeO}(\text{ng}) + \text{H}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{Fe}(\text{ng}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
 D) $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{NO}(\text{g})$
41. Në një enë me vëllim një litër është futur për tu shpërbërë 1 mol jodur hidrogjeni, HI, në temperaturën 440°C. Kur arrihet ekuilibri, përqendrimet e hidrogjenit dhe të jodit të pranishëm në enë janë secili 0,11 mol/l, ndërsa përqendrimi i jodurit të hidrogjenit është 0,78 mol/l. Vlera e konstantes së ekuilibrit në reaksionin $2\text{HI}(\text{g}) \leftrightarrow \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$, është: **1 pikë**
- A) 0,0454
 B) 0,0321
 C) 0,0198
 D) 0,0532
42. Përqendrimi i joneve hidrogjen në tretësirën ujore të acidit klorhidrik është 0,1 mol/l. Vlera e pH së kësaj tretësire është: **1 pikë**
- A) 1
 B) 8
 C) 13
 D) 4
43. Acidi klorhidrik i holluar vepron me një nga metalet e mëposhtme. Simboli i tij është: **1 pikë**
- A) Zn
 B) Hg
 C) Ag
 D) Cu
44. Nga substancat e paraqitura më poshtë, veti acide më të theksuara shfaq: **1 pikë**
- A) H₂CO₃, acidi karbonik,
 B) H₂SO₄, acidi sulfurik,
 C) HClO₄, acidi perklorik,
 D) H₃PO₄, acidi fosforik.

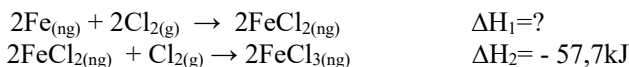
45. Një reaksion që zhvillohet midis tretësirës ujore të një acidi të fortë dhe tretësirës ujore të një baze të fortë, mund të shkruhet në formën jonike të plotë dhe jonike të shkurtuar. Kur shkruhet në formën jonike të plotë, përveç joneve që marrin pjesë në reaksion shkruhen dhe jonet spektatore. Jonet që marrin pjesë në reaksionin: $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{uj}) + 2\text{NaOH}(\text{uj}) \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{uj}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$, janë: **1 pikë**

- A) $\text{H}^+(\text{uj})$ dhe $\text{SO}_4^{2-}(\text{uj})$
 B) $\text{H}^+(\text{uj})$ dhe $\text{OH}^-(\text{uj})$
 C) $\text{Na}^+(\text{uj})$ dhe $\text{SO}_4^{2-}(\text{uj})$
 D) $\text{Na}^+(\text{uj})$ dhe $\text{OH}^-(\text{uj})$

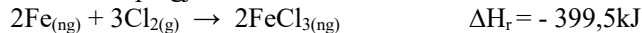
46. Në organizmat e gjalla, në mjaft procese industriale dhe në natyrë zhvillohen një sërë reaksionesh kimike, të cilat shoqërohen me çlirim ose thithje energjie. Më poshtë janë paraqitur disa reaksione kimike që zhvillohen në industri. Duke i krahasuar nga pikpamja energjetike, del se reaksion endotermik është: **1 pikë**

- A) $2\text{Hg}(\text{ng}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HgO}(\text{ng}) \quad \Delta H < 0$
 B) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta H < 0$
 C) $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g}) \quad \Delta H < 0$
 D) $\text{CaCO}_3(\text{ng}) \rightarrow \text{CaO}(\text{ng}) + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H > 0$

47. Jepen statet e zhvillimit të reaksionit në 25°C : **1 pikë**



Reaksioni i përgjithshëm është:



Bazuar në ligjin e Hesit del se vlera e ΔH_1 në këtë rast është:

- A) +341,8 kJ
 B) -341,8 kJ
 C) -457,2 kJ
 D) +457,2 kJ

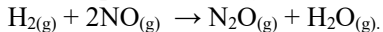
48. Shpejtësia e reaksionit rritet kur: **1 pikë**

- A) rritet numri i goditjeve të frytshme,
 B) nuk prishen lidhjet në molekulat e reaktantëve,
 C) zvogëlohet numri i goditjeve në tërësi,
 D) zmadhohet vëllimi i enës ku ndodhen reaktantët.

49. Barazimi i shpejtësisë për reaksionin midis hidrogjenit dhe jodit: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HI}(\text{g})$, në të cilin koeficientët eksperimentalë të reaktantëve janë të barabartë me nga një njësi, shkruhet si vijon: **1 pikë**

- A) $V = K \cdot [\text{H}_2] \cdot [\text{HI}]^2$
 B) $V = K \cdot [\text{H}_2] \cdot [\text{I}_2]$
 C) $V = [\text{HI}]^2 \cdot [\text{I}_2]$
 D) $V = [\text{H}_2] \cdot [\text{I}_2] / 2\text{HI}$

50. Hidrogjeni vepron me oksidin e azotit duke dhënë një gaz më të rëndë se ajri, me aromë pak të ëmbël, që nuk merr flakë në temperaturën e dhomës, që përdoret për anestezi gjatë ndërhyrjeve të vogla kirurgjikale (te dentisti). Ky gaz lirohet në atmosferë si pasojë e aktivitetit industrial dhe ndihmon në ngrohjen globale. Gazi në fjalë është gjetur me shumicë në shtresën e ozonit stratosferik. Ai është oksidi i diazotit me formulën N_2O dhe quhet ndryshe dhe gazi gaztor. Bashkëveprimi i hidrogjenit me oksidin e azotit realizohet sipas reaksionit:



Në tabelën e mëposhtme jepen disa të dhëna eksperimentale për këtë reaksion:

$[\text{H}_2]$, mol L^{-1}	$[\text{NO}]$, mol L^{-1}	Shpejtësia e reaksionit, mol $\text{L}^{-1}\text{s}^{-1}$
0,10	0,20	$2,04 \times 10^{-2}$
0,10	0,40	$8,16 \times 10^{-2}$
0,20	0,40	$16,32 \times 10^{-2}$

Vlera e konstantes së shpejtësisë së këtij reaksioni është: **1 pikë**

- A) $1,5 \text{ mol}^{-2} \text{L}^2 \text{s}^{-1}$
 B) $5,1 \text{ mol}^{-2} \text{L}^2 \text{s}^{-1}$
 C) $6,5 \text{ mol}^2 \text{L}^2 \text{s}^{-1}$
 D) $5,6 \text{ mol}^{-2} \text{L}^2 \text{s}$

51. Përqendrimi i joneve hidrogjen, $[H^+]$, në tretësirën ujore 0,1 M të një acidi të fortë HX, është: **1 pikë**
- A) 1×10^{-1} mol-jone/l,
 B) 1×10^{-9} mol-jone/l,
 C) 1×10^{-5} mol-jone/l,
 D) 1×10^{-13} mol-jone/l,
52. Për një tretësirë bazike mund të thuhet se: **1 pikë**
- A) $pH < 7$
 B) $pH = 7$
 C) $pH = 0$
 D) $pH > 7$
53. Dimë se produkti jonik i ujit (në 298 K) e ka vlerën 10^{-14} mol²/l². Nëse në një tretësirë $[H^+] = 10^{-3}$ mol-jone/l, atëherë $[OH^-]$ do të jetë: **1 pikë**
- A) 10^{-11} mol-jone/l,
 B) 10^{-9} mol-jone/l,
 C) 10^{-6} mol-jone/l,
 D) 10^{-3} mol-jone/l,
54. Sipas teorisë së Bronshted – Lauri, në reaksionin: $H_3O^+ + NH_3 \leftrightarrow H_2O + NH_4^+$, mund të themi se: **1 pikë**
- A) NH_4^+ është bazë,
 B) NH_3 është bazë,
 C) H_2O është acid,
 D) H_3O^+ është bazë.
55. Për elementin galvanik $Zn_{(ng)} / Zn^{2+}_{(uj)} // Cu^{2+}_{(uj)} / Cu_{(ng)}$ është i saktë pohimi: **1 pikë**
- A) pllaka e zinkut është më pak aktive se pllaka e bakrit,
 B) ky element funksionon derisa të tretet pllaka e Zn,
 C) në gjysëm elementin Zn/Zn^{2+} zhvillohet procesi i reduktimit,
 D) procesi i oksidimit zhvillohet në gjysëm elementin Cu^{2+}/Cu .
 $(E^{\circ}_{Zn^{2+}(uj) / Zn(ng)} = -0,76V \quad E^{\circ}_{Cu^{2+}(uj) / Cu(ng)} = +0,34V)$
56. Në cilën nga përbërjet e mëposhtme, atomi i klorit shfaq numrin e oksidimit +5 **1 pikë**
- A) $HClO_3$
 B) $HClO_4$
 C) $HClO_2$
 D) $HClO$
57. Agjenti oksidues në reaksionin: $2NaCl + F - F \rightarrow 2NaF + Cl-Cl$, është: **1 pikë**
- A) atomi i klorit,
 B) joni klorur,
 C) atomi i fluorit,
 D) joni fluorur.
58. Gjatë elektrolizës së $MgCl_2$ të shkrirë, në katodën joaktive ndodh reaksioni i reduktimit, i cili është: **1 pikë**
- A) $Mg - 2e^- = Mg^{2+}$
 B) $Mg^{2+} + 2e^- = Mg^0$
 C) $Cl_2 + 2x1e^- = 2Cl^-$
 D) $2Cl^- - 2x1e^- = Cl_2^0$
59. Në reaksionin: $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 6H_2O + 4NO$, atomi i azotit gjatë kalimit nga NH_3 në NO : **1 pikë**
- A) ka dhënë $5e^-$
 B) ka marrë $2e^-$
 C) ka dhënë $3e^-$
 D) ka marrë $5e^-$
60. Numrat e oksidimit të elementeve ndryshojnë te reaksioni: **1 pikë**
- A) $ZnO_{(ng)} + H_2SO_{4(uj)} \rightarrow ZnSO_{4(uj)} + H_2O(l)$
 B) $MgO_{(ng)} + 2HCl_{(uj)} \rightarrow MgCl_{2(uj)} + H_2O(l)$
 C) $Al_2O_{3(ng)} + 6NaOH_{(uj)} \rightarrow 2Na_3AlO_{3(uj)} + 3H_2O(l)$
 D) $MnO_{2(ng)} + 4HCl_{(uj)} \rightarrow MnCl_{2(uj)} + Cl_{2(g)} + 2H_2O(l)$