



KOMİSYON İÇİN		
Puanlar: pozitif: _____	negatif: _____	Toplam: _____
Kontrol eden kişi: _____		

İlk kısım

Verilen sorularda doğru olan şıkkı çevreleyiniz. Her doğru cevabın değeri 2 puan. Her yanlış cevabın değeri negatif 0,25 puan. Cevaplanmayan sorular 0 puanla değerlendirilecektir. Kalemle yazmak, iki yada daha fazla cevap seçmek veya seçilen cevabın üzerine yazmak negatif 0,25 puanla değerlendirilecektir.

- Anna belirli bir maddeyi bir deney tüpünde ısıtmış. Aşağıdakilerden hangisi **doğru değildir**, fakat Anna'nın deney sırasında alması gereken güvenlik önlemleri ile ilgilidir.
 - deney tüpünü, ısıtma sırasında sıvıyla kendini sıçramaması için, lastik kapağıyla kapatmalı.
 - deney tüpünü tüp maşası ile tutabilir,
 - ısıtma sırasında, deney tüpü Anna'ya doğrultulmamalı,
 - Anna güvenlik gözlükleri takmalı.
- Hidrojen, periyodik sistem tablonun ikinci periyodunda bulunan elementlerle HX, YH₃, ZH₄ ve H₂E türü kovalent bileşikler oluşturur. X, Y, Z ve E atomların atom numaraları:
 - 17, 13, 14, 16
 - 11, 13, 14, 12
 - 9, 5, 6, 8
 - Atom numaralarını belirtmek için yeterli bilgi yok.
- Aşağıdaki verilen üç taneciklerde aynı nedir:
 $^{40}_{18}X$ $^{41}_{19}Y^+$ $^{42}_{20}Z^{2+}$
 - Proton sayıları, fakat elektron sayıları değil.
 - Elektron sayıları ve proton sayıları.
 - Nötron sayıları, fakat elektron sayıları değil.
 - Elektron sayıları ve nötron sayıları.
- Hangi elementler eşit değerlik (valans) elektron sayılarına sahiptirler:
 - Na ve K
 - Na ve Mg
 - Na ve Cl
 - Na ve F
- Gümüş bromür'ün kimyasal formülü:
 - Ag₂Br₃
 - AgBr
 - AgBrO
 - AgBrO₂
- Hangi tek bağın en polar karakteri (özelliği) vardır:
 - C–O
 - B–F
 - C–F
 - B–Br
- Aşağıdaki verilen dizilimlerden hangisinde sadece polar kovalent bağ oluşturan madde formülleri gösterilmiştir.
 - NaCl; HCl; Cl₂
 - H₂O; K₂O; CaO
 - NH₃; N₂O; H₂O
 - Na₂O; NO; N₂.
- Belirli bir tepkime (reaksiyon) sistemin sıcaklığı yükseltirse, tanecikler arası çarpışmalarıyla ve tepkime hızıyla ne olur?
 - Çarpışma sayısı azalacak, ve onunla beraber tepkime hızı azalacak.
 - Çarpışma sayısı değişmeyecek, yalnız tanecikler daha büyük enerji miktarı kazanacak ve tepkime hızı aynı kalacak.
 - Çarpışma sayısı artacak, tanecikler daha büyük enerji miktarı kazanacak ve tepkime hızı artacak.
 - Çarpışma sayısı artacak, fakat tanecikler daha küçük enerji miktarı kazanacak, tepkime hızı ise artacak.
- Yane, A beherinde 1 g çinko parçası koymuş, B beherinde ise 1 g toz halinde çinko koymuş. Sonra beherlerden her birine 0,1 mol/L derişimli 100 mL HCl eklemiştir. A beherinde tepkime hızının B beherindeki tepkime hızına karşı hangi sonuca varabilirsiniz?
 - A beherinde, çinkonun daha küçük temas yüzeyi olması nedeniyle tepkime hızı daha büyüktür.
 - A beherinde, çinkonun daha büyük temas yüzeyi olması nedeniyle tepkime hızı daha büyüktür.

- C. B beherinde, çinkonun daha küçük temas yüzeyi olması nedeniyle tepkime hızı daha büyüktür.
- D. B beherinde, çinkonun daha büyük temas yüzeyi olması nedeniyle tepkime hızı daha büyüktür.
10. Aşağıdaki denklemlerle gösterilen tepkimenin maddelerin katsayılarını bulunuz:
 $\text{FeCl}_3 + \text{MgO} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{MgCl}_2$
 A. 4,6,2,6
 B. 2,1,1,1
 C. 2,3,1,3
 D. 6,9,3,9
11. Sodyum karbonat'ın kristalohidratı olan tuzun formülü hangisi?
 A. $\text{Na}(\text{HCO}_3)_2$
 B. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot (\text{H}_2\text{O})_{10}$
 C. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
 D. $\text{Na}_2\text{CO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
12. $\text{CuO} + \text{HNO}_3 \rightarrow$ tepkimenin ürünleri hangileri?
 A. $\text{Cu}_2\text{NO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$
 D. $\text{Cu}(\text{NO}_2)_4 + \text{H}_2$
13. Aşağıdaki yöntemlerden (metotlardan) hangisi çinko sülfat elde edilmesi için **kullanılamaz**?
 A. Sülfürik asite çinko eklemek.
 B. Sülfürik asite çinko karbonat eklemek.
 C. Sülfürik asite çinko oksit eklemek.
 D. Sodyum sülfat su çözeltisine çinko nitrat su çözeltisi eklemek.
14. Asitlerle ilgili hangi özellik **doğru değil**?
 A. Bazlarla tepkimeye girerler ve oluşan ürünlerden biri her zaman su dur.
 B. Metallerle tepkimeye girip her zaman hidrojen oluştururlar.
 C. Karbonatlarla tepkimeye girerler ve oluşan ürünlerden biri her zaman karbondioksit'tir.
 D. Turnusol (litmus) kağıdın rengini her zaman kırmızıya değiştirirler.
15. Aşağıdaki tuzlardan hangisi, asit ve baz ile başlayarak, en iyisi titrasyon yöntemi ile elde edilmeli?
 A. bakır(II) sülfat
 B. kurşun(II) sülfat
 C. sodyum nitrat
 D. çinko nitrat

İkinci kısım

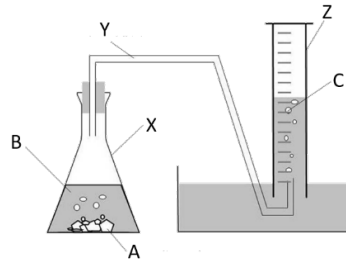
Sorulardaki isteklere göre cevaplayınız. Kalemle yazmak 0 puanla değerlendirilecektir.

1. (Toplam 4p) X, Y, Z, R ve V elementlerin atomları için katman elektron dizilimleri verilmiş.

X	Y	Z	R	V
2,8	2,8,1	2,8,2	2,8,7	2,8,8

- A. Verilen atomlardan hangisi en kolay elektron/lar verir? _____
- B. Verilen atomlardan hangisi en kolay elektron/lar alır? _____
- C. Hangi elementler periyodik sistemin tablosunda aynı grupta bulunurlar? _____
- D. Hangi elementler aynı periyotta bulunurlar? _____

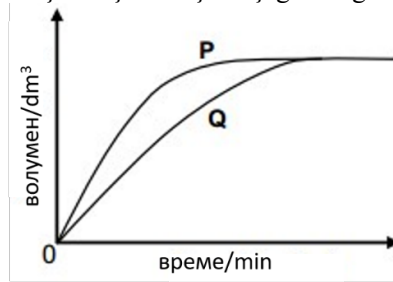
2. (Toplam 8p) Aşağıdaki gösterilen resimdeki düzenek, belirli bir miktarda magnezyumun seyreltik hidroklorik asitle tepkime üzerine çıkan hidrojen gazının oluşma hızını araştırması için kullanılır.



- A. Araştırılan tepkimenin denklenmiş kimyasal denklemini yazınız. (1)
- B. Bu düzeneği bir araya getirmek için kullanılan laboratuvar araç gereçlerin (malzemelerin) adlarını yazınız: (1,5)
X:
Y:
Z:
- C. Bu deneyde Z kap'ın (malzemenin) ne rolü olduğunu yazınız (1).
- D. A, B ve C sembollerle belirtilmiş maddelerin formüllerini yazınız. (1,5)
A: B: C: (1,5)
- E. İvo ve Marta yukarıdaki gösterilen düzenek yardımıyla iki deney gerçekleştirdiler. Deneyin koşulları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	Deney 1	Deney 2
magnezyum	0,1 g toz hali	0,1 g toz hali
hidroklorik asit	0,1 mol/dm ³	0,2 mol/dm ³
sıcaklık	25 °C	25 °C

İki deneyde hidrojen gazın hacmi ölçülmüş. Sonuçlar aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



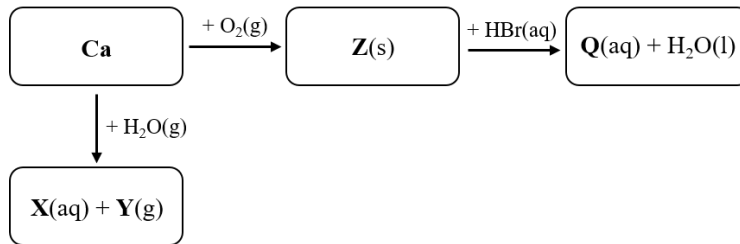
Grafikteki hangi eğri, P veya Q, deney 2'den elde edilmiş? Tablo ve grafik bilgilerini kullanarak cevabınıza nasıl ulaştığınızı açıklayınız. (2 = 0,5 + 1,5)

Deneyin sonuna doğru hidrojen gazın oluşum hızının azalması için bir neden yazınız. (1)

3. (Toplam 4p) Aşağıdaki bileşiklerin formüllerini veya adlarını yazınız:

KMgCl₃·6H₂O _____
amonyum fosfat _____
Fe₂(SO₃)₃ _____
alüminyum sülfür _____

4. (Toplam 4p) Şemayı inceleyiniz ve X, Y, Z ve Q bileşikleri bulunuz. Cevapları kimyasal formülleri ile yazınız.



X'in kimyasal formülü: _____

Y'in kimyasal formülü: _____

Z'n kimyasal formülü: _____
 Q'n kimyasal formülü: _____

ПЕРИОДЕН СИСТЕМ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ

1																	18	
1 водород 1 H 1,0079																	2 гелиум 2 He 4,0026	
3 литий 3 Li 6,941	4 берилий 4 Be 9,0122															10 неон 10 Ne 20,180		
11 натрий 11 Na 22,990	12 магний 12 Mg 24,305															18 аргон 18 Ar 39,948		
19 калий 19 K 39,098	20 кальций 20 Ca 40,078	21 скандий 21 Sc 44,956	22 титаний 22 Ti 47,867	23 ванадий 23 V 50,942	24 хром 24 Cr 51,996	25 манган 25 Mn 54,938	26 желязо 26 Fe 55,845	27 кобалт 27 Co 58,933	28 никел 28 Ni 58,693	29 бакър 29 Cu 63,546	30 цинк 30 Zn 65,39	31 галий 31 Ga 69,723	32 германий 32 Ge 72,64	33 арсен 33 As 74,922	34 селен 34 Se 78,96	35 бром 35 Br 79,904	36 критон 36 Kr 83,80	
37 рубидий 37 Rb 85,468	38 стронций 38 Sr 87,62	39 итрий 39 Y 88,906	40 цирконий 40 Zr 91,224	41 ниобий 41 Nb 92,906	42 молибден 42 Mo 95,94	43 технеций 43 Tc [98]	44 рубиний 44 Ru 101,07	45 родий 45 Rh 102,91	46 паладий 46 Pd 106,42	47 сребро 47 Ag 107,87	48 кадмий 48 Cd 112,41	49 индий 49 In 114,82	50 олово 50 Sn 118,71	51 висмут 51 Sb 121,76	52 телур 52 Te 127,60	53 йод 53 I 126,90	54 ксенон 54 Xe 131,29	
55 цезий 55 Cs 132,91	56 барий 56 Ba 137,33	57-70 лантаноиди	71 лутеций 71 Lu 174,97	72 гафний 72 Hf 178,49	73 тантал 73 Ta 180,95	74 вольфрам 74 W 183,84	75 рений 75 Re 186,21	76 осмий 76 Os 190,23	77 иридий 77 Ir 192,22	78 платина 78 Pt 195,08	79 злато 79 Au 196,97	80 живак 80 Hg 200,59	81 талиум 81 Tl 204,38	82 олово 82 Pb 207,2	83 висмут 83 Bi 208,98	84 полоний 84 Po [209]	85 астат 85 At [210]	86 радон 86 Rn [222]
87 франций 87 Fr [223]	88 радий 88 Ra [226]	89-102 актиноиди	103 лоренций 103 Lr [262]	104 ризборфорий 104 Rf [261]	105 дубний 105 Db [262]	106 сигоргий 106 Sg [263]	107 борий 107 Bh [264]	108 касий 108 Hs [265]	109 мезерий 109 Mt [268]	110 дзашигатлий 110 Ds [269]	111 рентгий 111 Rg [272]	112 коперниций 112 Cn [277]	113 унунгий 113 Uuq [285]	114 флеровий 114 Fl [289]	115 унвистлий 115 Uup [293]	116 ленивий 116 Lv [293]	117 тенесий 117 Ts [294]	118 оугангсий 118 Uuo [294]

*лантаноиди

**актиноиди

лантан 57 La 138,91	церий 58 Ce 140,12	празедимий 59 Pr 140,91	неодимий 60 Nd 144,24	прометий 61 Pm [145]	самарий 62 Sm 150,36	европий 63 Eu 151,96	гадолиний 64 Gd 157,25	тербий 65 Tb 158,93	диспрозий 66 Dy 162,50	холиймий 67 Ho 164,93	эрийбий 68 Er 167,26	тулиймий 69 Tm 168,93	итербиймий 70 Yb 173,04
актиний 89 Ac [227]	торий 90 Th 232,04	празетиний 91 Pa 231,04	ураний 92 U 238,03	нептуний 93 Np [237]	плутоний 94 Pu [244]	америй 95 Am [243]	кемрий 96 Cm [247]	беркелий 97 Bk [247]	кафорий 98 Cf [251]	эйнштейний 99 Es [252]	фермий 100 Fm [257]	менделеевий 101 Md [258]	нобиймий 102 No [259]

© 2006 Национален институт за ядрена физика, Београд, Институт за физика на мекана, Београд, Република Српска