



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ



MÜTDA
MƏKTƏBƏQƏDƏR VƏ ÜMUMİ TƏHSİL
ÜZRƏ DÖVLƏT AGENTLİYİ



RESPUBLİKA FƏNN
OLİMPİADALARI

RAYON (ŞƏHƏR) MƏRHƏLƏSİ

Ad _____ Soyad _____

10-cu sinif KİMYA

Azərbaycan bölməsi

- İmtahan müddəti — **150 dəqiqədir.**
- Hər səhv cavab öz dəyərinin **1/4-ni aparır.**
- Sualların hər biri **5 balla** qiymətləndirilir.
- Kitabçada **20 sual** mövcuddur.
- Nəzarətçilərə cavab kağızları təqdim olunur.
- Rayon (şəhər) mərhələsinin nəticələrini **03.02.2026**-cı il tarixindən etibarən **portal.edu.az** platformasında (QR kodu skan edərək) şəxsi kabinetinizdən və təhsil aldığınız ümumtəhsil müəssisəsindən öyrənə bilərsiniz.

Kitabçamda texniki qüsurlar (çap olunmamış, aydın olmayan səhifə, natamam suallar) olmadığını və məlumatların (sinif, fənn, bölmə) mənim məlumatlarıma uyğunluq təşkil etdiyini təsdiq edirəm.

İmza: _____

Fiziki sabitlər və tənliklər

Avoqadro sabiti:	$N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Universal qaz sabiti:	$R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
İşıq sürəti:	$c = 2.998 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
Plank sabiti:	$h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ C s}$
Faradey sabiti:	$F = 9.6485 \times 10^4 \text{ C mol}^{-1}$
Standart təzyiq:	$p = 1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$
Normal atmosfer təzyiqi:	$p_{\text{atm}} = 1.01325 \times 10^5 \text{ Pa}$
Selsi şkalasının sıfırı:	273.15 K
Elektronun kütləsi:	$m_e = 9.109 \times 10^{-31} \text{ kq}$
Vahid atom kütləsi vahidi:	$u = 1.6605 \times 10^{-27} \text{ kq}$
Anqstrem:	$1 \text{ Å} = 10^{-10} \text{ m}$
Elektronvolt:	$1 \text{ eV} = 1.602 \times 10^{-19} \text{ C}$
Vat:	$1 \text{ W} = 1 \text{ C s}^{-1}$
desi (d)	10^{-1}
m (milli)	10^{-3}
μ (mikro)	10^{-6}
n (nano)	10^{-9}
İdeal qaz tənliyi:	$pV = nRT$
Termodinamikanın birinci qanunu:	$\Delta U = q + W$
Elektrik qurğusu üçün güc:	$P = UI$ hardakı U gərginlik və I elektrik cərəyanıdır
Entalpiya:	$\Delta H = nC_p\Delta T$
Reaksiyanın Entalpiya dəyişiminin temperaturdan asılılığı	$\Delta H_{T_2} = \Delta H_{T_1} + \Delta_r C_p \Delta T$
Sərbəst Gibbs enerjisi:	$G = H - TS$
	$\Delta G^\circ = -RT \ln K = -zFE^\circ_{\text{cell}}$
	$\Delta G = \Delta G^\circ + RT \ln Q$
Klauzis-Klapeyron ifadəsi:	$\ln \frac{P_2}{P_1} = \frac{\Delta H}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)$
$a \text{ A} + b \text{ B} \rightleftharpoons c \text{ C} + d \text{ D}$ reaksiyası üçün:	$Q = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$

Entropiya dəyişikliyi:	$\Delta S = \frac{q_{dön}}{T}$ $q_{dön}$ dönər prosesin istiliyi
Temperaturdan asılı olmayan istilik dəyişikliyi c_m :	$\Delta q = n c_m \Delta T$ c_m molyar istilik tutumudur
Van-Hoff tənliyi:	$\frac{d \ln K}{dT} = \frac{\Delta_r H_m}{RT^2} \Rightarrow \ln \left(\frac{K_2}{K_1} \right) = -\frac{\Delta_r H_m}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right)$
Henderson-Hasselbax tənliyi:	$pH = pK_a + \log \frac{[A^-]}{[HA]}$
Nernst-Peterson tənliyi:	$E = E^\circ - \frac{RT}{zF} \ln Q$
Fotonun enerjisi:	$E = \frac{hc}{\lambda}$
Lambert-Ber qanunu:	$A = \log \frac{I_0}{I} = \epsilon l c$
Arrenius tənliyi:	$k = A e^{-\frac{E_a}{RT}}$
İntegrallaşdırılmış formada sürət qanunu:	
Sıfırıncı tərtib:	$[A] = [A]_0 - kt$
Birinci tərtib (radioaktiv parçalanma):	$\ln[A] = \ln[A]_0 - kt$
İkinci tərtib:	$\frac{1}{[A]} = \frac{1}{[A]_0} + kt$
Entropiya	
...Sabit təzyiqdə	$\Delta S = n C_p \ln(T_2/T_1)$
...Sabit həcmdə	$\Delta S = n C_v \ln(T_2/T_1)$
... Faza dəyişmələrində	$\Delta S = n \Delta H/T$
Reaksiyanın Entropiya dəyişiminin temperaturdan asılılığı (sabit təzyiq)	$\Delta S_{T_2} = \Delta S_{T_1} + \Delta_r C_p \ln \left(\frac{T_2}{T_1} \right)$
Reaksiyanın Entropiya dəyişiminin temperaturdan asılılığı (sabit həcm)	$\Delta S_{T_2} = \Delta S_{T_1} + \Delta_r C_v \ln \left(\frac{T_2}{T_1} \right)$

KİMYƏVİ ELEMENTLƏRİN DÖVRİ SİSTEMİ																																																																														
1 IA 11A	2 IIA 2A		3 IIIB 3B														4 IVB 4B	5 VB 5B	6 VIB 6B	7 VIIB 7B	8 VIII 8	9 VIII 9	10 VIII 10	11 IB 11B	12 IIB 12B	13 IIIA 13A	14 IVA 14A	15 VA 15A	16 VIA 16A	17 VIIA 17A	18 VIIIA 8A																																															
1 H	2 He																3 Li	4 Be															5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne																																								
3 Li	4 Be																5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne															11 Na	12 Mg															13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar																				
19 K	20 Ca																21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr															37 Rb	38 Sr															39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba																57-71	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn															87 Fr	88 Ra															89-103	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Fl	115 Uup	116 Lv	117 Uus	118 Uuo

[illegible]

1. Katalizatorlar haqqında hansı ifadə düzgündür?

- A) Onlar reaksiyanın getmə mexanizmini dəyişərək aktivləşmə enerjisini artırır.
- B) Onlar reaksiyanın sürətini reaksiyanın entalpiya dəyişməsinə azaltmaqla artırır.
- C) Onlar reaksiya üçün lazımi enerji səviyyəsini azaldır.
- D) Heterogen katalizatorlar reagentlərlə eyni aqrekat halında olur.
- E) Onlar reaksiyanın temperaturunu artıraraq sürəti artırır.

2. Kalium permanqanat məhluluna alken məhlulu əlavə edildikdə bənövşəyi məhlul rəngsizləşir. Manqan üçün uyğunluğu müəyyənə bilərsiniz.

- A) Elektron verir, oksidləşmə dərəcəsi dəyişir
- B) Elektron qəbul edir, oksidləşmə dərəcəsi azalır
- C) Elektron verir, oksidləşmə dərəcəsi artır
- D) Elektron verir, oksidləşmə dərəcəsi azalır
- E) Elektron qəbul edir, oksidləşmə dərəcəsi artır

3. 10 ml metan və arqon qazlarının qarışığı yandırılır. Tam yanma üçün 4 ml oksigen lazımdır. Qarışıqda arqonun həcmi neçə ml-dir? (Ölçmələr eyni temperatur və təzyiqdə aparılıb.)

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 8
- E) 10

4. Aşağıdakı reaksiyanın ən kiçik tam ədədlərlə əmsallaşdırılması zamanı oksidləşdiricinin əmsalı neçə olur?



- A) 1
- B) 2
- C) 5
- D) 12
- E) 40

5. Radiusu 5 sm olan alüminium kürə artıq miqdardakı HCl məhluluna əlavə olunur. Bu zaman reaksiya qabından bir qazın çıxdığı müşahidə olunur. Reaksiyadan alınan qazı və N.Ş.-də həcmi hesablayın.

$$(\rho_{\text{Al}} = 2.7 \frac{\text{q}}{\text{sm}^3}, \pi = 3.14 V_{\text{kürə}} = \frac{4}{3} \pi r^3)$$

- A) H₂, 1758.4L
- B) Cl₂, 1758.4L
- C) H₂, 1.7584L
- D) Cl₂, 1172.27L
- E) H₂, 1172.27L

6. Sadəcə qeyri-polyar kovalent rabitələrdən ibarət maddəni müəyyənləşdirin.

- A) H₂P₂O₇
- B) C₂H₅OH
- C) C₇H₁₆O
- D) P₄
- E) (NH₄)₂SO₄

7. Aşağıdakı maddələrdən hansı ikisi arasında hidrogen rabitəsi yarana bilər?

- A) C_2H_5OH və $C_6H_{11}NH_2$
- B) NH_3 və HCl
- C) H_2O və PH_3
- D) HF və H_2S
- E) $(CH_3)_2O$ və $(CH_3)_2O$

8. İki maddə, X və Y, məhlulda reaksiyaya girərək Z məhsulunu əmələ gətirirlər. Reaksiyanın başlanğıcında Z məhsulunun əmələ gəlmə sürəti beş təcrübədə (1–5) müxtəlif X və Y qatılıqları ilə ölçülmüşdür. Nəticələr cədvəldə göstərilmişdir:

Təcrübə nömrəsi	X maddəsinin ilkin qatılığı / $\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$	Y maddəsinin ilkin qatılığı / $\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$	Reaksiyanın başlanğıcında Z-nin əmələ gəlmə sürəti / $\text{mol} \cdot \text{dm}^{-3} \cdot \text{s}^{-1}$
1	0.10	0.10	0.0001
2	0.10	0.20	0.0004
3	0.10	0.40	0.0016
4	0.20	0.10	0.0001
5	0.40	0.10	0.0001

Hansı ifadə düzgündür?

- A) Reaksiya sürəti X reagentinin qatılığı ilə düz mütənasibdir.
- B) Reaksiya sürəti Y reagentinin qatılığı ilə düz mütənasibdir.
- C) Reaksiya sürətinə X reagentinin qatılığı təsir etmir.
- D) Reaksiya sürətinə Y reagentinin qatılığı təsir etmir.
- E) Reaksiya sürətinə qatılıq təsir etmir.

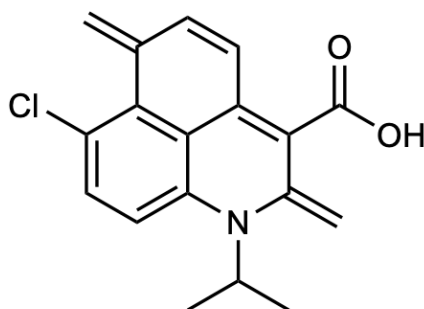
9. Bərk halda elektriki ən yaxşı keçirən maddəni seçin.

- A) Qrafit
- B) Su
- C) KCl
- D) Şəkər
- E) Fosfor

10. Alkenlərlə bağlı hansı doğru deyil?

- A) Bromlu suyu rəngsizləşdirmirlər
- B) C_nH_{2n} qısa formuluna malikdirlər.
- C) Hidrogenləşdirdikdə parafinə çevrilir.
- D) Doymamış karbohidrogenlərdirlər
- E) Bu maddələrə həm də olefinlər deyilir

11. Aşağıdakı üzvi molekulda neşə ədəd sp^2 hibridləşmə vəziyyətində olan karbon atomu vardır?



- A) 10
- B) 12
- C) 13
- D) 14
- E) 15

12. Cu^+ kationunun elektron konfigurasiyası aşağıdakı variantlardan hansında düzgün göstərilmişdir?

- A) $[Ar] 4s^1 3d^9$
- B) $[Ar] 4s^2 3d^8$
- C) $[Ar] 3d^{10}$
- D) $[Ar] 4s^1 3d^{10}$
- E) $[Ar] 4s^2 3d^{10}$

13. Kütləcə 25%-li bir şəkər tozu məhlulundan 200 mL-lik bir nümunə götürülür. Bu məhlula neçə litr kütləcə 40%-li şəkər tozu məhlulu əlavə olunarsa əldə edilən məhlul kütləcə 35%-li olar? Bütün məhlulların sıxlıqlarının suyun sıxlığına bərabər olduğunu fərz edin.

- A) 0.2
- B) 200
- C) 0.3
- D) 400
- E) 0.4

14. Dalton qanuna əsasən, qeyri-reaktiv qazlardan ibarət sistemdə ümumi təzyiq parsial təzyiqlərin cəmi şəklində yazıla bilər:

$$P_{\text{toplam}} = P_A + P_B + \dots$$

Qarışıqdakı A qazının parsial təzyiqi isə bu qazın mol payının toplam təzyiqə hasili ilə hesablanı bilər:

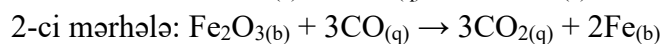
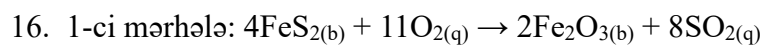
$$P_A = P_{\text{toplam}} x_A$$

680 °C və 1 atm şərtlərində karbon monoksid və dioksid qazlarından ibarət qarışıqdakı molekulların 52.6%-i karbon monoksiddir. Karbon dioksidin parsial təzyiqi neçə atmosferdir?

- A) 0.263
- B) 0.237
- C) 0.474
- D) 0.526
- E) 1.052

15. Homogen reaksiyanı seçin.

- A) $\text{Zn}_{(b)} + 2\text{HCl}_{(m\grave{a}h)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(m\grave{a}h)} + \text{H}_{2(q)}$
- B) $2\text{H}_{2(q)} + \text{O}_{2(q)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(q)}$
- C) $\text{Fe}_{(b)} + \text{S}_{(m)} \rightarrow \text{FeS}_{(b)}$
- D) $\text{CaO}_{(b)} + \text{H}_2\text{O}_{(m)} \rightarrow \text{Ca(OH)}_{2(m\grave{a}h)}$
- E) $\text{CuSO}_{4(m\grave{a}h)} + \text{Fe}_{(b)} \rightarrow \text{FeSO}_{4(m\grave{a}h)} + \text{Cu}_{(b)}$



Yuxarıda göstəriləni kimi piritdən (FeS_2) dəmir ($\text{Fe}_{(\text{b})}$) alınması ikimərhələli prosesdir. FeS_2 -nin 120 qramından alınə biləcəək maksimum $\text{Fe}_{(\text{b})}$ kütləsi (qram) neçədir?

- A) 28
- B) 56
- C) 84
- D) 112
- E) 168

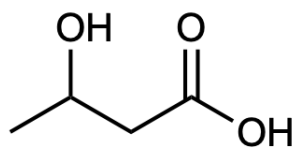
17. Metil yodid və 2-yod-2-metilpentan qarışığı natrium ilə reaksiyaya girir. Alınan son qarışıqda hansı maddəyə rast gəlmək mümkün deyil?

- A) Etan
- B) 5,6-dimetildekan
- C) NaI
- D) 4,4,5,5-tetrametiloktan
- E) 2,2-dimetilpentan

18. Aşağıdakı cütlərdən hansında metallarının oksidləşmə dərəcələri eynidir?

- A) CrO_2Cl və $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$
- B) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ və $[\text{CuCl}_4]^{2-}$
- C) Mn_2O_3 və MnO_2
- D) VO_3^- və VO_2^+
- E) FeCl_2 və Fe_2O_3

19. Verilən maddədə karbonların oksidləşmə dərəcəsi soldan sağa doğru hansı bənddə doğru verilib?



- A) 0; -1; 0; -3
- B) 0; +1; 0; +2
- C) -3; 0; -2; +3
- D) -3; +2; -2; +3
- E) 0; +1; 0; +3

20. Alov rənglərinin doğru verildiyi variantı seçin.

	Li^+	Sr^{2+}	Ca^{2+}	Fe^{3+}
A)	Qırmızı	Qırmızı	Narıncı-qırmızı	Qırmızı-qəhvəyi
B)	Sarı	Qırmızı	Tünd-sarı	Yaşıl
C)	Yaşıl	Narıncı	Narıncı-qırmızı	Solğun-yaşıl
D)	Çəhrayı	Mavi	Narıncı	Qırmızı-qəhvəyi
E)	Sarı	Qırmızı	Narıncı	Yaşıl

