

## KİMYA 11

**Soru 1 :** Aşağıda verilen ifadeleri kavram ya da tanımları ilgili terimlerle eşleştiriniz

- 1) Elektronun dışarıdan enerji alarak daha yüksek enerji düzeyine geçmesi halidir.
- 2) Madde tarafından yayılan ve soğurulan elektromanyetik ışınların frekanslarına ve dalga boylarına göre düzenlenmesinden oluşan ışın dizisi analizine denir.
- 3) Modern atom modeline göre, atomda elektronların bulunma olasılıklarının yüksek olduğu bölgelerdir.
- 4) Alt enerji düzeyinde kaç tane orbital olduğunu gösteren kuantum sayısıdır.
- 5) Celcius ölçeğinde  $-273^{\circ}\text{C}$ , Kelvin ölçeğinde 0 K sıcaklığıdır.
- 6) Sabit basınçta ve sıcaklıkta bütün gazların eşit hacimlerinde eşit sayıda molekül olduğunu söyler.
- 7) 1 kilogram (1000 g) çözücüde çözünmüş maddenin mol sayısına denir.
- 8) İçme, göl ve deniz sularına karışan zararlı kimyasallar çok seyreltik çözelti oluşturur. Bu tip seyreltik çözeltilerde kullanılan derişim birimidir.
- 9) Kritik sıcaklığın altındaki sıcaklıklarda, basınçla sıvılaştırılabilen akışkan maddelerdir.

## Kavram

## Eşleştirme

- a) Buhar
- b) Uyarılmış hal
- c) Orbital
- ç) Spektrum
- d) Molalite
- e) Manyetik kuantum sayısı
- f) ppm
- g) Avogadro Yasası
- h) Mutlak sıfır

## KİMYA 11

**Soru 2 :** Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri tablodaki en uygun verilerle tamamlayınız.

Buhar	160	İdeal gaz	Molekül kütlelerinin	16 g	Mutlak sıcaklığın	160
Charles	4	Gerçek gaz	Boyle- Mariotte	Graham	80	Avogadro
11,2 L	28	5,6 L	Soğutucu akışkan	2	Gay- Lussac	Dalton

1. Mol sayısı ve basıncı sabit olan bir gazın hacminin mutlak sıcaklıkla doğru orantılı değişmesi ..... Yasası ile açıklanır.
2. Sıcaklığı ve miktarı sabit olan bir gazın 40 litresi 2 atmosfer basınç yaparken 80 litresin 1 atmosfer basınç yapması ..... Yasası ile açıklanır.
3. Moleküllerinin birbirini çekmediği kabul edilen gaz modeline ..... denir.
4. Normal koşullarda 15 g  $C_2H_6$  gazı ..... litre hacim kaplar. (C:12, H:1)
5.  $273^\circ C$  ve 2 atm basınç altında 11,2 L hacim kaplayan 14 g X gazının mol kütlesi ..... g/mol'dür.
6. Gazların difüzyon hızları ..... karekökü ile ters, ..... karekökü ile doğru orantılı değişir.
7. Aynı şartlarda He gazının efüzyon hızı  $SO_2$  gazının efüzyon hızının ..... katıdır. (He:4,  $SO_2$ :64)
8. Aynı kaptaki bulunan 4 mol A ve 6 mol B gazının kaba uyguladığı toplam basınç 200 mmHg'dir. Bu kaptaki A gazının kısmî basıncı ..... mmHg'dir.
9. Ortamdan ısı alarak buharlaşan ve ortam sıcaklığını düşüren akışkanlara ..... denir.

## KİMYA 11

**Soru 3 :** Aşağıdaki birim dönüşümlerini yapınız

$$1,5 \text{ atm} = \dots\dots\dots \text{ mmHg}$$

$$380 \text{ mmHg} = \dots\dots\dots \text{ Torr}$$

$$76 \text{ Torr} = \dots\dots\dots \text{ atm} = \dots\dots\dots \text{ cmHg}$$

$$3 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ mL}$$

$$0,5 \text{ d m}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ L}$$

# KİMYA 11

## *Soru 4 :*

3d, 4s ve 4p orbitallerinin enerjilerini küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

# KİMYA 11

## **Soru 5 :**

X atomunun temel hâldeki elektron dizilimi ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- En yüksek enerji düzeyinde toplam 3 elektron vardır.
- s orbitalinde toplam 8 elektron bulunur.

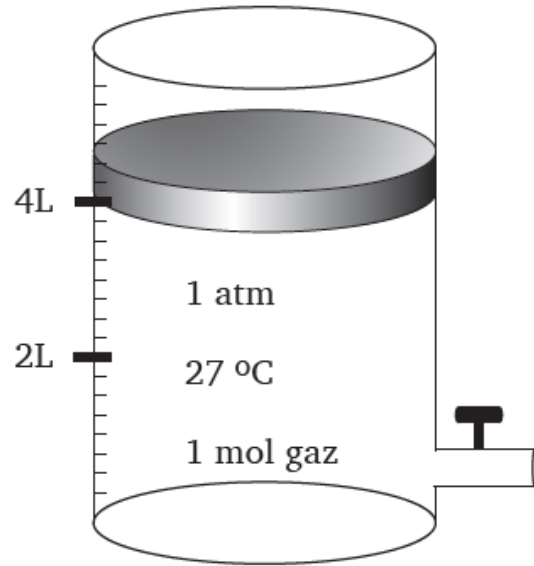
**Buna göre X elementinin,**

**a)Periyodik cetveldeki yerini bulunuz?**

**b)Sülfat iyonu ile oluşturacağı bileşiğin formülünü yazınız.**

## KİMYA 11

## Soru 6 :



Şekildeki ideal hareketli bir pistonla kapatılmış sisteme aşağıdaki işlemler ayrı ayrı uygulanıyor.

**Buna göre verilen soruları yanıtlayınız.**

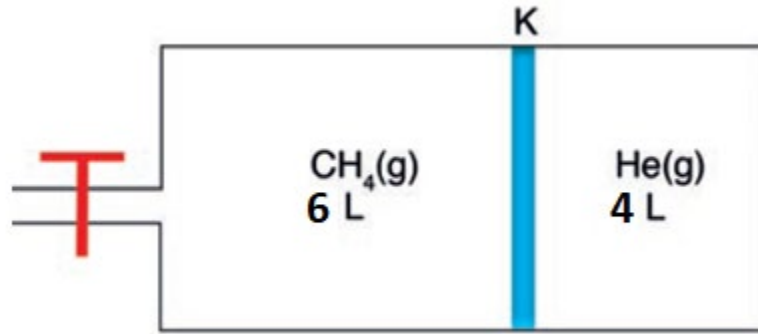
**a) Pistonlu kabın üstüne ağırlık konarak hacim 2 L'ye düşürülürse kabın son basıncı ne olur?**

**b) Pistonlu kabın sıcaklığı 227°C'a çıkarılırsa basınç kaç atmosfer olur?**

**c) Kaba aynı koşullarda (aynı sıcaklık ve basınçta) 16 gram O<sub>2</sub> gazı ekleniyor. Kabın son hacmi kaç L olur? (O: 16)**

## KİMYA 11

Soru 7 :



Yukarıdaki kaptaki sabit sıcaklıkta piston K noktasında sabitlenmiştir. Eşit kütleli He ve  $\text{CH}_4$  gazları piston sabitlenmişken sırasıyla 6 L ve 4 L hacim kaplamaktadır.

**Aynı sıcaklıkta piston serbest bırakılırsa  $\text{CH}_4$  ve He gazlarının kapladığı hacim kaç litre olur?**

(H:1, He:4, C:12)

# KİMYA 11

## Soru 8 :

2 litre hacmindeki bir kaptta  $0^{\circ}\text{C}$ 'de 16 gram  $\text{O}_2$  gazı varken kaptaki basınç 38 cmHg olarak ölçülüyor.

**Kabın sıcaklığı  $273^{\circ}\text{C}$ 'a, hacmi 2 katına çıkarılarak kaba 6 gram He gazı ilave edildiğinde kaptaki basınç kaç atm. olur? (O:16 He:4 )**





## Soru 9 :

Farklı sıcaklıktaki  $\text{CH}_4$  ve  $\text{SO}_2$  gazları, 120 cm uzunluğundaki cam borunun uçlarından aynı anda gönderildiğinde  $\text{SO}_2$ 'in bırakıldığı uçtan 60 cm ileride ilk olarak karşılaşıyorlar.

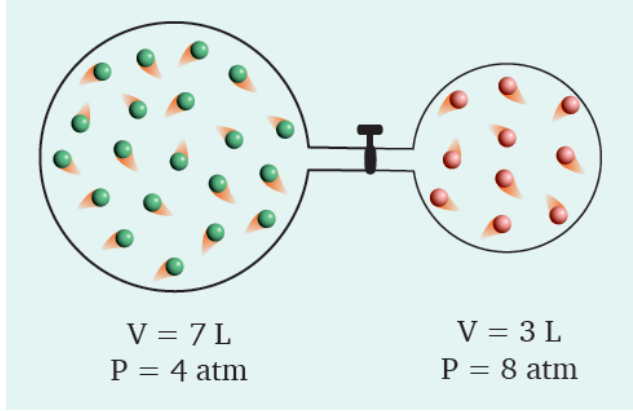
**$\text{CH}_4$  gazının sıcaklığı  $27^\circ\text{C}$  olduğuna göre  $\text{SO}_2$  gazının sıcaklığı kaç K'dir?**

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol)

**Soru 10 :**

I. Kap X gazı

II. Kap Y gazı

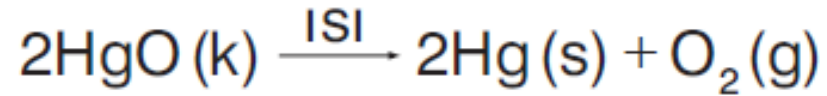


Yukarıda verilen birbirine muslukla bağlı aynı sıcaklıktaki kapların birincisinde X gazı ikincisinde Y gazı vardır. Sıcaklık değişimi olmadan kaplar arasındaki musluk açılıp gazların karışması sağlanıyor.

**Gazlar arasında bir tepkime gerçekleşmediğine göre;**

- Karışımdaki her bir gazın mol kesrini bulunuz.
- Karışımdaki gazların kısmi basınçlarını bulunuz.
- Kaptaki toplam gaz basıncını bulunuz.

## KİMYA 11

**Soru 11 :**

Tepkimesine göre HgO bileşiğinin ısıtılması sonucunda, 27°C'ta su üzerindeki gazın hacmi 12,3 L olarak ölçülmüştür.

**Su üzerindeki toplam basınç 786,7 mmHg olduğuna göre toplanan O<sub>2</sub> gazının hacmi normal şartlarda kaç litredir?**

(O: 16 g/mol, 27 °C'ta P<sub>H<sub>2</sub>O</sub> = 26,7 mmHg)

## KİMYA 11

**Soru 12 :**

Aşağıda bazı kimyasal tür çiftleri verilmiştir.

**Bu çiftler arasındaki etkileşimleri belirleyerek çiftlerin birbiri içinde çözünüp çözünmeyeceklerini yazınız.**

Çözücü-Çözünen	Çözünür	Çözünmez	Polarlık-Apolarlık Durumu	Etkileşim Türü
$N_2 - CCl_4$				
$H_2O - HF$				
$CO_2 - H_2O$				
$NaCl - H_2O$				
$O_2 - KBr$				

# KİMYA 11

## *Soru 13 :*

Klor iyonu molar derişimi 1,6 mol/L olan 500 mL  $\text{CaCl}_2$  çözeltilisinde kaç gram  $\text{CaCl}_2$  çözünmüştür? (Ca: 40, Cl: 35,5)

## KİMYA 11

**Soru 14 :**

0,5 M 100 mL NaOH çözeltisi 0,4 M 400 mL Ca(OH)<sub>2</sub> çözeltisine ekleniyor.

**Buna göre,**

- a) Oluşan karışımdaki OH<sup>-</sup> iyon derişimini bulunuz.**
- b) Karışımın iletkenliğini başlangıçtaki Ca(OH)<sub>2</sub> çözeltisinininkiyle karşılaştırınız.**



## Soru 15 :

Öz kütlesi 0,15 g/mL olan kütlegece %12,6'lük  $\text{HNO}_3$  çözeltisinin 3 litresinde kaç gram  $\text{HNO}_3$  vardır.

( $\text{HNO}_3$ : 63 /mol)



## Soru 16 :

**Periyodik sistemle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?**

- A) s bloku elementlerinin hepsi metaldir.
- B) f bloğu elementlerinin hepsi periyodik cetvelde B grubunda yer alır.
- C) 8A grubundaki elementlerinin hepsinin değerlik elektron sayısı 8'dir.
- D) d bloku elementleri birden çok pozitif ve negatif yükseltgenme basamağında bulunabilir.
- E) f bloku elementleri bileşiklerinde pozitif ve negatif yükseltgenme basamağına sahip olabilir.



## KİMYA 11

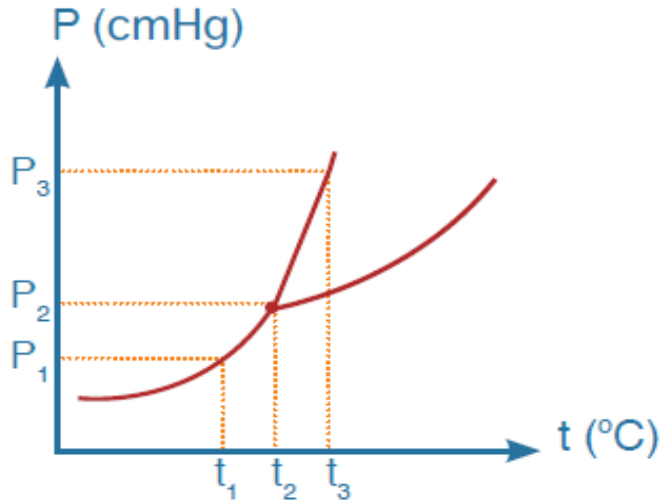
**Soru 17 :**

Atomdaki bir elektron aşağıda verilen kuantum sayılarından hangisine sahip olamaz?

- A) 1      0      0  
B) 2      0      0  
C) 3      2      +2  
D) 3      3      -2  
E) 4      3      +3

## KİMYA 11

## Soru 18 :



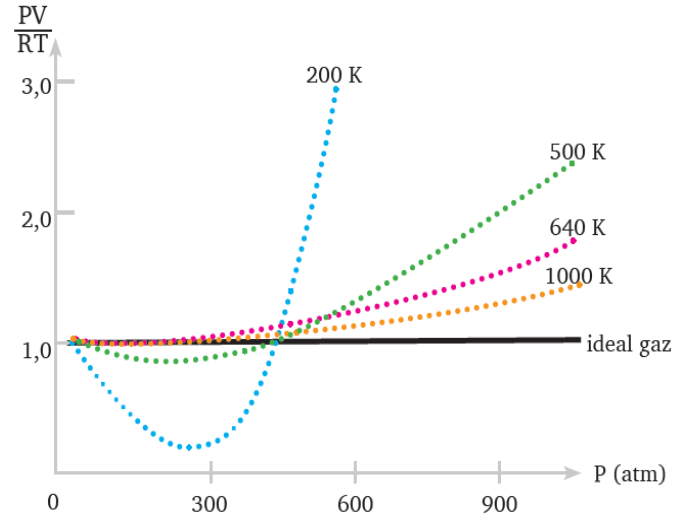
A maddesinin sıcaklık ve basınca bağlı olarak gerçekleşen hâl değişimine ait diyagram üstte verilmiştir.

**Buna göre aşağıda verilen yargılardan hangisi doğrudur?**

- A)  $P_1$  ve  $t_1$ ' değerlerinin altındaki her koşulda madde süblimleşir.
- B)  $t_3$  sıcaklığında, basınç  $P_3$ 'ten itibaren arttırılırsa madde sıvı hâldedir.
- C)  $P_1$  basıncında ve  $t_1$  sıcaklığında madde erime noktasındadır.
- D) X maddesi su olamaz.
- E)  $P_2$  basıncı ve  $t_3$  sıcaklığında madde katı hâldedir.

## KİMYA 11

## Soru 19 :



Sabit miktarda  $\text{CH}_4$  (metan) gazının belirli koşullardaki ideallikten sapma grafiği yukarıda verilmiştir.

**Buna göre metan gazı için,**

I. 200 Kelvin'deki ideallikten sapma diğer sıcaklıklara göre daha fazladır.

II. İdeale en yakın durum 1000 Kelvin sıcaklığındadır.

III. 200 Kelvin sıcaklık ve 300 atmosfer basınç civarında ideallikten sapma oranı en fazladır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

**Soru 20 :**

**Cu<sup>2+</sup> iyon derişimi 6 ppm olan sulu çözelti ile ilgili,**

I. 1 kilogram su 6 miligram Cu<sup>2+</sup> içerir.

II. 2 litre su  $12 \times 10^{-3}$  gram Cu<sup>2+</sup> içerir.

III.  $10^6$  gram su 6 gram Cu<sup>2+</sup> içerir.

(d<sub>Su</sub>: 1 g/mL )

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I, II ve III