

# GAZLARA DOĞRU BEBEK ADIMLARI

Instagram: neseli\_kimya

<p><b>1)</b> Sabit sıcaklıkta 5 L' lik kapta bulunan gazın basıncı 9 atm' dir. Kapın hacmi 3 L 'ye indirilirse gazın basıncı kaç cm Hg olur?</p> <p>A) 988      B) 1064      C) 1140      D) 760      E) 380</p>	
<p><b>2)</b> Sabit basınç altında 27°C' deki bir miktar O<sub>2</sub> gazının hacmi 150 mL' dir. Gazın sıcaklığı 327 °C' ye çıkarılırsa gazın hacmi kaç litre olur?</p> <p>A) 0,3      B) 0,2      C) 0,5      D) 300      E) 200</p>	
<p><b>3)</b> Sabit hacimli bir kapta 27 °C' de 1 atm basıncına sahip CH<sub>4</sub> gazı vardır. Gazın basıncı 3040 mm Hg yapılırsa CH<sub>4</sub> gazın sıcaklığı kaç °C olur?</p> <p>A) 327      B) 927      C) 273      D) 127      E) 400</p>	
<p><b>4)</b> 20 g He gazının 10 L hacim kapladığı şartlarda, 32 g CH<sub>4</sub> gazı kaç litre hacim kaplar? ( He: 4, C: 12, H:1 )</p> <p>A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5</p>	
<p><b>5)</b> 546 °C ve 3 atm basınç altında 8 L hacim kaplayan CO<sub>2</sub> gazı, NŞ'da kaç litre hacim kaplar?</p> <p>A) 4      B) 5      C) 6      D) 7      E) 8</p>	
<p><b>6)</b> 5,6 L hacimli bir kapta 0 °C'de bulunan 8 g X gazının basıncı 380 torr'dur. Buna göre, X gazının molekül kütlesi kaçtır?</p> <p>A) 32      B) 4      C) 64      D) 20      E) 16</p>	
<p><b>7)</b> Özkütlesi 10 g/L olan 27 °C' de bulunan C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> gazının basıncı kaç atmosferdir? ( C: 12, H: 1 )</p> <p>A) 4,1      B) 8,2      C) 16,4      D) 2,3      E) 1,2</p>	
<p><b>8)</b> 546 °C'de bulunan 5,6 L hacmindeki kapalı kapta bulunan 4,6 g XO<sub>2</sub> gazının basıncı 91,2 cm Hg'dir. Buna göre, X atomunun mol kütlesi nedir? ( O: 16 )</p> <p>A) 14      B) 12      C) 32      D) 31      E) 40</p>	

9)  $0^{\circ}\text{C}$ ' de 1,12 litrelik bir kaptaki 0,4 g He,  $3,01 \times 10^{22}$  tane  $\text{CH}_4$  molekülü ve 0,15 mol  $\text{H}_2$  gazları vardır. Buna göre, karışımdaki  $\text{H}_2$  gazının kısmi basıncı kaç atm olur? (He: 4)

- A) 2      B) 4      C) 5      D) 3      E) 6

10)

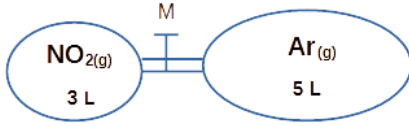


Şekilde görüldüğü gibi I. kaptaki 32 g  $\text{SO}_2$  gazının 5 L olduğu şartlarda II. kaptaki 35,2 g X gazı 8 L'de bulunmaktadır.

Buna göre, X gazının mol kütlesi kaçtır? (S: 32, O:16)

- A) 46      B) 20      C) 32      D) 16      E) 44

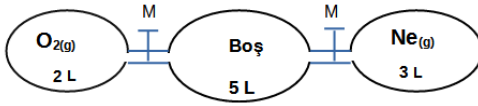
11)



Şekildeki sistemde aynı sıcaklıkta  $\text{NO}_2$  gazının basıncı 2 atm, Ar gazının basıncı ise 6 atm'dir. M musluğu açıldığında son basınç kaç atmosfer olur?

- A) 9,5      B) 5,5      C) 4,5      D) 7,5      E) 2,5

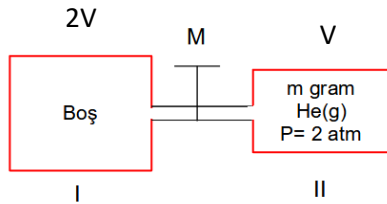
12)



Şekildeki sistemde Ne gazının basıncı 0,8 atm'dir. M muslukları açıldığında sistemin son basıncı 1,2 atm oluyor. Buna göre, başlangıçtaki  $\text{O}_2$  gazının basıncı kaç atm olur?

- A) 5,6      B) 4,8      C) 3,2      D) 1,6      E) 1,2

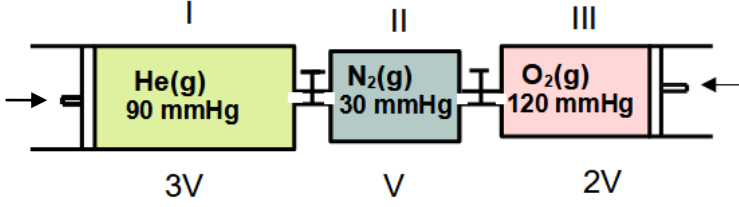
13)



Şekildeki sistemde M musluğu sabit sıcaklıkta bir süre açılıp He gazının % 40'ı I. kaba geçtiğinde kapatılıyor. I. kaptaki basınç kaç atm olur?

- A) 0,8      B) 0,2      C) 0,3      D) 0,4      E) 0,5

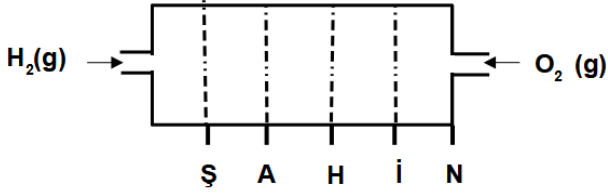
14)



Şekildeki düzenekte bulunan He ve  $O_2$  gazları sabit sıcaklıkta kaplar arasındaki musluklar açılarak pistonlar oklar yönünde itilerek tamamen II. kaba boşaltılıyor. Buna göre son durumda II. kaptaki toplam basınç kaç cm Hg olur?

- A) 540      B) 430      C) 62      D) 620      E) 54

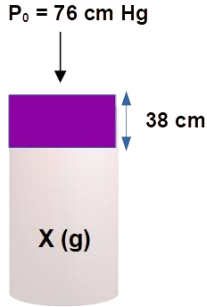
15)



50 cm uzunluğundaki şekilde görülen difüzyon borusunun bir ucundan  $H_2$  gazı diğer ucundan  $O_2$  gazı gönderiliyor. Aynı şartlardaki bu gazlar eşit bölmeli borunun hangi bölümünde karşılaşırlar? ( H: 1, O: 16 )

- A) Ş      B) A      C) H      D) İ      E) N

16)



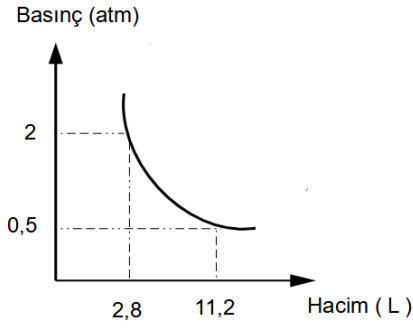
Şekilde cıva ile hapsedilmiş  $0^\circ C$ 'de 0,3 mol X gazı vardır. Buna göre, X gazının hacmi kaç litredir?

- A) 2,24      B) 4,48      C) 1,12      D) 6,72      E) 8,96

17) Aynı sıcaklık ve basınçta eşit hacim kaplayan iki gazın kütleleri de eşittir. Bu gazlar için aşağıdakilerden hangisi kesin değildir?

- A) Mol sayıları eşittir.  
B) Molekül sayıları eşittir.  
C) Atom sayıları eşittir.  
D) Molekül kütleleri eşittir.  
E) Yayılma hızları eşittir.

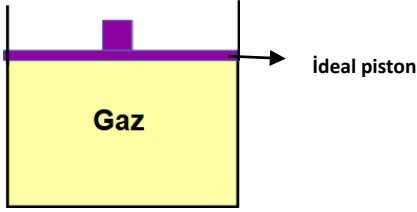
18)



16 g X gazının  $0^{\circ}\text{C}$ 'deki basınç-hacim grafiğı yukarıda verilmiştir. Buna göre, X gazının 1 tane molekülünün kütlesi kaç gramdır? (Avogadro sayısı : N )

- A) 40 N      B) 64 N      C) 80 N      D)  $\frac{64}{N}$       E)  $\frac{80}{N}$

19)

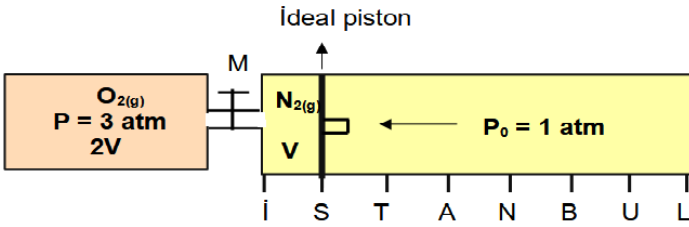


Şekildeki kapta bulunan gaz bir miktar soğutuluyor. Bu gaza ait aşağıdaki niceliklerden hangileri azalır?

- I. Basınç      II. Yoğunluk      III. Moleküllerin ortalama hızı

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III      D) I ve II      E) I, II ve III

20)



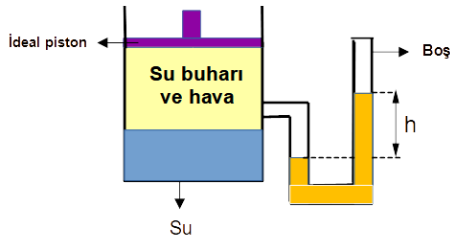
Şekildeki kapların arasındaki musluk sabit sıcaklıkta açıldığında ideal piston eşit bölmeli silindirin hangi noktasında durur?

- A) S      B) T      C) N      D) B      E) L

21) Aşağıdaki gazlardan eşit kütlelerde alınıp aynı sıcaklıkta kaplara konulduğunda kaplardaki basınçlar eşit olmaktadır. Hangi gazın hacmi en büyüktür? ( O: 16, C: 12, He: 4, H: 1 )

- A)  $\text{O}_2$       B) CO      C) He      D)  $\text{CH}_4$       E)  $\text{C}_2\text{H}_6$

22)



Sabit sıcaklıkta kap hacmi yarıya indirildiğinde;

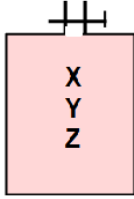
- I. toplam basınç 2h olur.
- II. suyun buhar basıncı değişmez.
- III. kaptaki sıvı suyun kütlesi artar.

yargılarından hangileri doğru olur?

(Not: Havanın suda çözünmediği düşünülecektir.)

- A) Yalnız I    B) II ve III    C) Yalnız III    D) I ve II    E) I, II ve III

23)



X, Y, Z gazlarının aynı koşullarda difüzyon hızları arasındaki bağıntı aşağıdaki gibidir.

$$\frac{V_Y}{V_X} = 2 \quad \frac{V_X}{V_Z} = 4$$

Buna göre, şekildeki kapta eşit kütlede bulunan X, Y ve Z gazlarının kısmi basınçları arasındaki ilişki nasıl olur?

- A)  $P_X = P_Y = P_Z$     B)  $P_Z > P_Y > P_X$     C)  $P_X > P_Y > P_Z$   
D)  $P_X > P_Y = P_Z$     E)  $P_Y > P_X > P_Z$

24)  $H_2$  ve  $O_2$  gazlarının ortalama hızları ile ilgili;

- I.  $25^\circ C$ 'deki  $H_2$ ,  $25^\circ C$ 'deki  $O_2$  den daha hızlıdır.
- II.  $100^\circ C$ 'deki  $H_2$ ,  $25^\circ C$ 'deki  $O_2$  den daha yavaştır.
- III.  $100^\circ C$ 'deki  $H_2$ ,  $25^\circ C$ 'deki  $H_2$  den daha yavaştır.

yargılarından hangileri doğrudur? (1992 ÖYS)

- A) Yalnız I    B) II ve III    C) I ve III    D) I ve II    E) I, II ve III

25) Üç ayrı kapta A, B ve C gazlarının hacimleri V, sıcaklıkları T, basınçları P ve mol sayıları n dir.

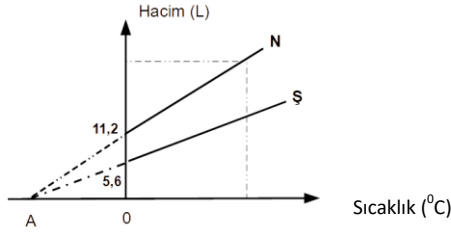
Gazların bu niceliklerinde aşağıdaki gibi değişiklikler yapılıyor.

	Sıcaklık	Hacim	Mol sayısı
A	$T/2$	$V/2$	$2n$
B	$2T$	$2V$	$n/2$
C	$3T$	$3V$	$3n$

Buna göre, her bir gaz için son basınç ne olur?

- |    |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|
|    | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>C</u> |
| A) | 2P       | 4P       | 3P       |
| B) | P        | $P/2$    | 4P       |
| C) | $P/3$    | 2P       | P        |
| D) | 2P       | $P/2$    | 3P       |
| E) | 3P       | 4P       | 2P       |

26)



16 g X gazının 1 atm basınçtaki hacim-sıcaklık değişimini gösteren grafik N doğrultusu ile verilmiştir. Farklı bir basınçta aynı miktar gaz için çizilen grafik ise S doğrultusu ile gösterilmiştir. Buna göre;

I. S doğrultusunda basınç 0, 5 atm dir.

II. A noktası mutlak sıcaklıktır.

III. Gazın mol kütlesi 16 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

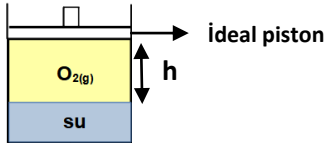
A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) I ve II E) Yalnız I

27) X ve Y gazlarının aynı sıcaklıkta yayılma hızlarının oranı  $\frac{V_X}{V_Y} = 2$

olarak verilmektedir. X ve Y gazlarından eşit kütlelerde alınıp V hacmindeki bir kaba konuluyor. Tepkimeye girmeyen bu gazların kısmi basınçlarının oranı  $\frac{P_X}{P_Y}$  oranı kaçtır?

A) 4 B) 8 C)  $\frac{1}{4}$  D) 16 E)  $\frac{1}{8}$

28)



Yukarıdaki ideal pistonlu kaptaki bir miktar su ve O<sub>2</sub> gazı bulunmaktadır.

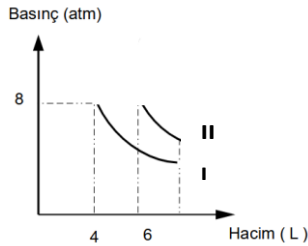
Açık hava basıncı 756 mm Hg ve suyun buhar basıncı 36 mm Hg dir.

Piston yukarı çekilerek h yüksekliği 3 katına çıkartılıyor.

Sıcaklık değişmediğine ve kaptaki sıvı su bulunduğuna göre kaba yapılan toplam basınç kaç cm Hg olur? (Suyun buharlaşan hacmi ihmal edilecektir.)

A) 276 B) 27,6 C) 24 D) 240 E) 72

29)



Sabit sıcaklıkta bir gazın-basınç-hacim grafiği yukarıdaki gibidir.

I eğrisi çizildiğinde kaptaki 2 mol gaz bulunduğuna göre, kaba kaç mol gaz eklenirse II eğrisi elde edilir?

A) 6 B) 7 C) 5 D) 2 E) 1

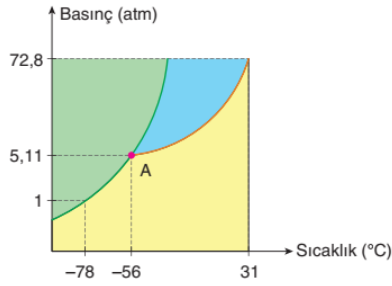
30) Bir kaptaki eşit kütlede CH<sub>4</sub> ve SO<sub>2</sub> gazları bulunmaktadır.

Kaba yapılan toplam basınç 1140 mm Hg olduğuna göre CH<sub>4</sub> gazının kısmi basıncı kaç atmosfer olur? (C: 12, S: 32, O: 16, H: 1)

A) 1,6 B) 2,4 C) 1,5 D) 1,2 E) 0,3

<p><b>31)</b> Aynı koşullarda özkütlesi <math>O_2</math> gazının özkütlesinin yarısına eşit olan gaz aşağıdakilerden hangisi olabilir? ( He: 4, C: 12, O: 16, S: 32 )</p> <p>A) He      B) <math>CH_4</math>      C) <math>CO_2</math>      D) <math>SO_2</math>      E) <math>C_3H_8</math></p>	
<p><b>32)</b> 8 g He, 5 mol atom içeren <math>CH_4</math> ve 64 g X gazlarını içeren bir kaptaki toplam basınç 200 mmHg ve He gazının da kısmi basıncı 8 cm Hg olduğuna göre X'in atom kütlesi kaçtır? ( He: 4 )</p> <p>A) 4      B) 28      C) 32      D) 64      E) 71</p>	
<p><b>33)</b> He gazı 200 mL hacimden 15 saniyede efüzlenmektedir. Aynı koşullarda 1000 mL hacimden <math>SO_2</math> gazı kaç saniyede efüzlenir? ( He: 4, S: 32, O: 16 )</p> <p>A) 200      B) 100      C) 400      D) 500      E) 300</p>	
<p><b>34)</b> Mol sayıları eşit olan <math>N_2</math> ve <math>NO_2</math> ideal gazları aynı sıcaklıkta sabit basınçlı kaplara konuluyor. Buna göre, bu iki gaz için; I. Hacimleri aynıdır. II. Özkütleleri farklıdır. III. Molekül sayıları aynıdır. yargılarından hangileri doğrudur?</p> <p>A) I, II ve III      B) II ve III      C) I ve III      D) I ve II      E) Yalnız I</p>	
<p><b>35)</b> Gerçek gazlarla ilgili; I. Düşük basınç ve yüksek sıcaklıkta ideale yaklaşırlar. II. Gaz moleküllerinin öz hacimleri ihmal edilmez. III. Gazların düşük sıcaklıklardaki basınçları ideal gaza göre beklenen basınçtan büyük, hacimleri de ideal gaza göre beklenen hacimden küçüktür. yargılarından hangileri doğrudur?</p> <p>A) II ve III      B) I ve III      C) I, II ve III      D) I ve II      E) Yalnız II</p>	
<p><b>36)</b> Aşağıda verilen hangi şartlarda <math>N_2(g)</math> molekülleri idealden en çok sapma gösterir? A) <math>546^\circ C</math> sıcaklık ve 0,8 atm basınçta B) 273 K sıcaklık ve 1 atm basınçta C) <math>0^\circ C</math> sıcaklık ve 2 atm basınçta D) <math>546^\circ C</math> sıcaklık ve 2 atm basınçta E) 546 K sıcaklık ve 0,5 atm basınçta</p>	
<p><b>37)</b> Kritik sıcaklık ile ilgili; I. Bir gazın basınç uygulanarak sıvılaştırılabileceği en yüksek sıcaklık değeridir. II. Madde kritik sıcaklığın altındaki sıcaklıklarda gaz, üstünde ise buhar halindedir. III. Maddeler için kimlik özelliği olduğundan ayırt edicidir. yargılarından hangileri doğrudur?</p> <p>A) I ve II      B) I ve III      C) I, II ve III      D) Yalnız I      E) II ve III</p>	
<p><b>38)</b> Soğutucu akışkanlarla ilgili; I. Kritik sıcaklığı yüksek, 1 atm de düşük kaynama noktasına sahip olmalıdır. II. Uygulanabilir basınç altında buharlaşmalı ve sıvılaşmalıdır. III. Çevreye zarar vermemelidir. yargılarından hangileri doğrudur?</p> <p>A) I ve III      B) I ve II      C) Yalnız II      D) I, II ve III      E) II ve III</p>	

39)



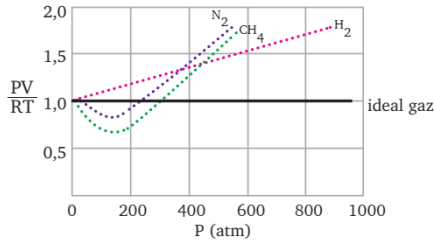
CO<sub>2</sub> bileşiğine ait faz diyagramı aşağıda verilmiştir.

Bu grafiğe göre CO<sub>2</sub> ile ilgili,

- A) Üzerine basınç uygulanarak sıvı hale getirilebileceği en yüksek sıcaklık 31 °C'dir.  
 B) 1 atm de süblimleşme noktası -78 °C'dir.  
 C) A noktası maddenin katı, sıvı ve gaz olarak bulunduğu üçlü noktadır.  
 D) 60 atm basınç ve -78 °C'de katı halde bulunur.  
 E) Dış basınç değeri arttıkça, erime noktası azalırken kaynama noktası artar.

yargılarından hangisi yanlıştır?

40)



Yukarıdaki grafikte farklı gazların ideallikten sapma eğilimleri verilmiştir.

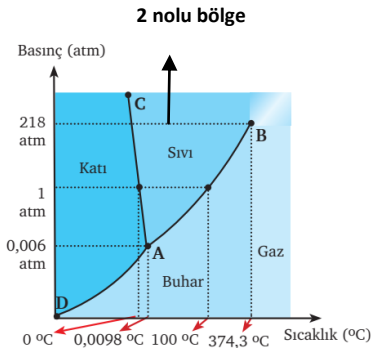
Grafikle ilgili;

- I. H<sub>2</sub> gazının ideallikten sapma miktarı, N<sub>2</sub> gazından daha fazladır.  
 II. Sıcaklık azaldıkça, basınç arttıkça gazlar ideallığe yaklaşır.  
 III. Gazların  $\frac{PV}{RT}$  oranı 1'e yaklaştıkça ideallığe yaklaşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I    B) I ve II    C) Yalnız III    D) I, II ve III    E) II ve III

41)



Yukarıdaki grafik suyun faz diyagramına aittir. Bu grafikte ilgili;

- A) 374,3 °C sıcaklık değeri su için kritik sıcaklık değeridir.  
 B) A-D süblimleşme, A-C eğrisi erime eğrisidir.  
 C) 0,8 atm basınç ve 250 °C sıcaklıkta üzerine basınç uygulanırsa sıvı hale geçebilir.  
 D) Dış basınç arttıkça erime noktası azalır, kaynama noktası artar.  
 E) 2 nolu bölgede bulunan madde Joule-Thomson olayı ile ısınıp soğuyabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

*Fosil yakıtları terk edip yenilenebilir enerji kaynaklarına yöneldiğimiz daha yaşanılır bir dünya dileğiyle...*

*Başarılar...*



### CEVAPLAR

1) C	2) A	3) B	4) D	5) E	6) C	7) B	8) A
9) D	10) E	11) C	12) B	13) D	14) E	15) D	16) B
17) C	18) D	19) C	20) D	21) C	22) B	23) E	24) A
25) D	26) A	27) A	28) B	29) E	30) D	31) B	32) C
33) E	34) A	35) D	36) C	37) B	38) D	39) E	40) C
41) E							