

**TYT**

**10**

# **KİMYASAL HESAPLAMALAR TEKRAR TESTİ**

- 3 Adım TYT
- Dört Dörtlük Konu  
Pekiştirme Testleri



[www.youtube.com/@paraksilen](http://www.youtube.com/@paraksilen)

[www.paraksilen.com](http://www.paraksilen.com)

@paraksilenkimya



1.  $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{s})$  tepkimesine göre 48 gram  $\text{CH}_4$  gazının tamamen yanması sonucu kaç gram  $\text{H}_2\text{O}$  oluşur? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

- A) 108      B) 72      C) 54      D) 36      E) 18

2.  $2\text{Al}(\text{k}) + 6\text{HCl}(\text{suda}) \rightarrow 2\text{AlCl}_3(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{g})$  tepkimesine göre 5,4 gram Al'nin, yeteri kadar HCl ile tepkimesi sonucu NK'da kaç litre  $\text{H}_2$  gazı elde edilir?

- (Al:27 g/mol)  
A) 3,36      B) 6,72      C) 11,2      D) 22,4      E) 44,8

3. Normal koşullarda gerçekleşen  $\text{Al}_4\text{C}_3(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{Al(OH)}_3(\text{suda}) + \text{CH}_4(\text{g})$  tepkimesinde 1,2 mol  $\text{H}_2\text{O}$  harcanıyor.

Buna göre, tepkime sonunda aşağı çıkan gaz kaç mL hacim kaplar?

- A) 6,72      B) 67,2      C) 134,4  
D) 6720      E) 13440

4. 34 gram  $\text{AgNO}_3$  ile 22 gram  $\text{K}_2\text{S}$   $2\text{AgNO}_3(\text{suda}) + \text{K}_2\text{S}(\text{suda}) \rightarrow \text{Ag}_2\text{S}(\text{k}) + 2\text{KNO}_3(\text{suda})$  denklemine göre tam verimle tepkimeye giriyor.

Buna göre, aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- ( $\text{AgNO}_3$ :170 g/mol,  $\text{K}_2\text{S}$ :110 g/mol)  
A) Sınırlayıcı bileşen  $\text{AgNO}_3$ 'tür.  
B) 0,1 mol  $\text{KNO}_3$  oluşur.  
C) 12 gram  $\text{K}_2\text{S}$  artar.  
D) 12 gram  $\text{AgNO}_3$  artar.  
E) Tepkime sonunda kapta 0,3 mol madde bulunur.

5. 16,8 gram  $\text{MgCO}_3$  katısı ve 0,5 mol HCl çözeltisi  $\text{MgCO}_3(\text{k}) + 2\text{HCl}(\text{suda}) \rightarrow \text{MgCl}_2(\text{suda}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s})$  denklemine göre tam verimle tepkimeye girmektedir.

Buna göre,

- Sınırlayıcı bileşen HCl çözeltisidir.
- Tepkime sonunda 8,8 g  $\text{CO}_2$  gazı oluşur.
- Tepkime sonunda artan madde olmaması için 4,2 g daha  $\text{MgCO}_3$  katısı gereklidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- (C:12 g/mol, O:16 g/mol, Mg:24 g/mol)  
A) Yalnız II      B) Yalnız III      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

6. 1,2 mol  $\text{K}_2\text{SO}_4$  ve 0,6 mol  $\text{FeBr}_3$  çözeltileri ile başlatılan  $3\text{K}_2\text{SO}_4(\text{suda}) + 2\text{FeBr}_3(\text{suda}) \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3(\text{k}) + 6\text{KBr}(\text{suda})$  tepkimesi tam verimle gerçekleşiyor.

Buna göre,

- Sınırlayıcı bileşen  $\text{K}_2\text{SO}_4$ 'tür.
- Tepkime sonunda ortamda toplam 3,6 mol iyon bulunur.
- Artan madde olmaması için çözeltiye 0,2 mol daha  $\text{FeBr}_3$  katısı eklenmelidir.

İfadelerinden hangileri yanlışdır?

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



7. Kapalı kapta 10'ar litre  $\text{SO}_2$  ve  $\text{O}_2$  gazlarının tam verimli tepkimesinde  $\text{SO}_3$  gazı oluşmaktadır.

Aynı koşullarda tepkime sonunda kapta kaç litre gaz bulunur?

- A) 5      B) 10      C) 15      D) 20      E) 25



8.  $\text{C}_3\text{H}_8$  ve  $\text{O}_2$  gazları eşit hacimde olup gaz karışımı NK'da 8,96 litredir. Kapalı bir kapta bu gazların sabit sıcaklıkta tam verimle tepkimesi gerçekleştiriliyor.

Buna göre,

- I.  $\text{O}_2$  sınırlayıcı bileşendir.
- II. Tepkimede oluşan su 2,88 gramdır.
- III. Tepkimeye giren  $\text{O}_2$  gazı 0,2 moldür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

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



9.  $\text{C}_2\text{H}_4$  ve  $\text{C}_3\text{H}_6$  gazlarından oluşan 0,5 mollük karışım tamamen yakılıyor.

Tepkime ile ilgili,

- I. 1 mol  $\text{H}_2\text{O}$  oluşur.
- II. 110 gram  $\text{CO}_2$  oluşur.
- III. NK da 33,6 litreden daha fazla  $\text{O}_2$  harcanır.

yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

(H = 1, C = 12, O = 16)

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



10. Aynı koşullarda hacimleri eşit  $\text{C}_2\text{H}_4$  ve  $\text{C}_3\text{H}_6$  gazları yeterli miktarda oksijen gazı ile yakıldığındá 10 mol  $\text{CO}_2$  gazı oluşmaktadır.

Buna göre,

- I. Harcanan oksijen gazı 7 moldür.
- II. Oluşan suyun kütlesi 72 gramdır.
- III. Tepkimeye giren  $\text{C}_2\text{H}_4$  2 moldür.

hangileri doğru olur?

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



11. Eşit mol sayıda Cu ve Zn dan oluşan alaşım yete-rince HCl ile etkileşirildiğinde NK'da 4,48 lt,  $\text{H}_2$  gazı elde edilmektedir.

Buna göre, alaşımın kütlesi kaç gramdır?

(Zn = 65, Cu = 64)

- A) 26      B) 25,8      C) 24,8      D) 13      E) 12,8



12. Eşit kütlede  $\text{C}_2\text{H}_4$  ve  $\text{C}_3\text{H}_6$  alınarak tam olarak yakıldığındá 108 gram  $\text{H}_2\text{O}$  oluştuğuna göre alınan  $\text{C}_2\text{H}_4$  kaç gramdır?

(C = 12, H = 1, O = 16)

- A) 28      B) 42      C) 54      D) 84      E) 112



- 13.**  $H_2X(suda) + 2LiOH(suda) \rightarrow Li_2X(k) + 2H_2O(s)$   
tepkimesine göre  $H_2X$ 'in 0,25 gramı 0,01 mol LiOH çözeltisi ile tam verimle tepkimeye giriyor.  
**Buna göre, X'in atom kütlesi kaçtır?** (H:1 g/mol)  
A) 23      B) 40      C) 48      D) 50      E) 56



- 14.** Genel formülü  $C_nH_{2n+2}O_2$  olan bir bileşigin 0,1 molü tamamen yakıldığında 13,2 g  $CO_2$  elde ediliyor.  
**Buna göre, n sayısının değeri ve tepkime için gerekli minimum hava hangisinde doğru verilmiştir?**

(C:12 g/mol, O: 16 g/mol, havanın hacimce  $\frac{1}{5}$ 'i  $O_2$ 'dir.)

n	Gerekli Minimum Hava
A) 2	0,4
B) 2	2
C) 3	0,4
D) 3	2
E) 4	0,4



- 15.** 0,25 mol  $C_3H_8O_n$  bileşiginin tam yanması için NK'da 112 L hacim kaplayan hava harcandığına göre formüldeki n sayısı kaçtır?  
(Havanın hacimce  $\frac{1}{5}$ 'i oksijen gazıdır.)

A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5



- 16.** Kimyasal bir tepkimedede tepkimeye giren ve çıkan maddelerin mol sayılarının zamanla değişimleri grafikteki gibidir.  
**Buna göre,**
- X in formülü  $C_3H_4O_2$  dir.
  - Tepkimede harcanan maddelerin mol sayıları toplamı 4 tür.
  - Tepkimede artan maddenin mol sayısının oluşan ürünlerin mol sayısına oranı  $\frac{2}{5}$  tir.
- yargılardan hangileri doğrudur?**



- 17.** 0,4 mol  $C_xH_y$  bileşigi 2 mol  $O_2$  gazı ile tam yandığında 1,2 mol  $CO_2$  ve 1,6 mol  $H_2O$  oluşmaktadır.  
**Buna göre,  $C_xH_y$  bileşigi aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $C_3H_6$       B)  $C_2H_4$       C)  $C_4H_8$   
D)  $C_4H_6$       E)  $C_3H_8$



- 18.** 0,1 mol organik bileşik 0,2 mol  $O_2$  ile tamamen yakıldığından 3,6 g  $H_2O$  ve normal koşullarda 4,48 L hacim kaplayan  $CO_2$  gazı oluşuyor.  
**Buna göre, bu bileşigin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?** (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A)  $CH_2O$       B)  $C_2H_4O_2$       C)  $C_3H_6O_2$   
D)  $C_2H_6O$       E)  $C_3H_4O$



**19.** Sabit sıcaklık ve basınçta 40 litre  $XY_3$  gazı,  
 $2XY_3 \rightarrow X_2 + 3Y_2$   
 denklemine göre ayrılmaktadır.

**Kapta 50 litre gaz karışımı bulunduğu anda,  $XY_3$  ün hacimce % de kaççı ayrılmıştır?**

- A) 10    B) 20    C) 25    D) 50    E) 75



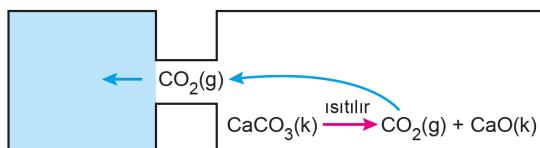
**20.** Al ve  $I_2$  arasında  $2Al(k) + 3I_2(k) \rightarrow 2AlI_3(k)$  tepkimesi gerçekleşir. 16,2 gram Al ile 76,2 gram  $I_2$  tepkime vermek üzere bir kapta bulunuyor.

**Gerçekleşen tepkime sonucunda 40,8 gram  $AlI_3$  oluştuğuna göre, tepkimenin verimi % kaçtır?**

- (Al:27 g/mol, I:127 g/mol)  
 A) 20    B) 30    C) 40    D) 50    E) 60



**21.** 100 cm<sup>2</sup> lik bir alanda mikro bitki yetiştirmek isteyen Ali kurmuş olduğu mini serasına  $CO_2$  gazı sağlamak için kimya dersinde öğrendiği yöntemleri kullanmaktadır.



100 cm<sup>2</sup> alan için gerekli olan  $CO_2$  gazının miktarı 13,2 gramdır.

**Buna göre, Ali % 20 saflikta  $CaCO_3$ 'ten başlangıçta kaç gram almıştır? (C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)**

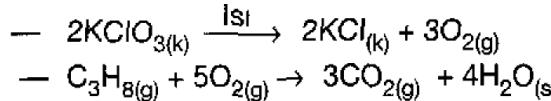
- A) 30    B) 75    C) 150    D) 300    E) 350



**22.** Bir miktar Ca katısı ve 28 gram  $Cl_2$  gazi arasında  $Ca(k) + Cl_2(g) \rightarrow CaCl_2(k)$  tepkimesi % 80 verimle gerçekleşiyor.

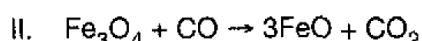
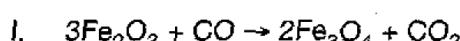
**Tepkime sonucunda 22 gram  $CaCl_2$  katısı oluştuğuna göre, başlangıçta alınan Ca katısının kütlesi kaç gramdır? (Cl:35 g/mol, Ca:40 g/mol)**

- A) 40    B) 22    C) 14    D) 10    E) 8



**24,4 g  $KClO_3$  ün ısıtılması sonucu açığa çıkan  $O_2$  gazıyla kaç g  $C_3H_8$  gazi yakılabilir? (K : 39, Cl : 35, O : 16, C : 12, H : 1)**

- A) 2    B) 2,24    C) 2,64  
 D) 3    E) 4

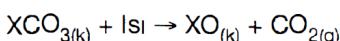


**Yukarıdaki mekanizmaya göre Fe elementi elde edilirken açığa çıkan  $CO_{2(g)}$  mol sayısının, başlangıçtaki  $Fe_2O_3$  ün mol sayısına oranı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $\frac{1}{3}$     B)  $\frac{1}{2}$     C) 1    D) 2    E) 3



25. 42 gram  $\text{XCO}_{3(\text{k})}$  bileşigi açık bir kpta yeterince ısıtıldığında



tepkimesindeki gibi tamamen ayrışırken kpta 20 gram katının kaldığı belirleniyor.

**Buna göre X in mol atom kütlesi kaç gramdır?**

(C = 12, O = 16)

- A) 24    B) 32    C) 40    D) 48    E) 84

28.  $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$

tepkimesi n mol  $\text{CaC}_2$  ve m mol  $\text{H}_2\text{O}$  kullanılarak başlatılıyor. Tam verimle gerçekleşen tepkimede y mol  $\text{C}_2\text{H}_2$  ve y mol  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  oluşuyor.

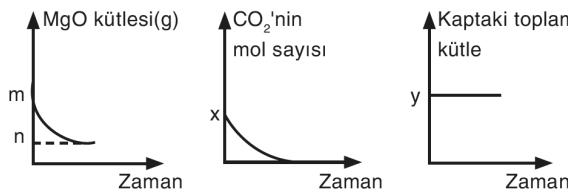
**Buna göre göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılamaz?**

(Mol kütleleri, g/mol, Ca: 40, C: 12, H: 1, n > m ve n ≠ y)

- A) Tepkime sonunda n-y mol  $\text{CaC}_2$  artmıştır.  
 B)  $\text{H}_2\text{O}$  sınırlayıcı bileşendir.  
 C) Oluşan  $\text{C}_2\text{H}_2$  kütlesi, harcanan  $\text{CaC}_2$  kütlesinden fazladır.  
 D) Harcanan  $\text{H}_2\text{O}$  mol sayısı  $\text{C}_2\text{H}_2$  mol sayısının 2 katıdır.  
 E) Tepkime sonunda kaptaki toplam mol sayısı n+y'dır.

26.  $\text{MgO}_{(\text{k})} + \text{CO}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{MgCO}_{3(\text{k})}$

20 g MgO katısı ve 11 g  $\text{CO}_2$  gazı kapalı bir kap içerisinde tepkimeye giriyor. Tepkimeye ait grafikler aşağıdaki gibidir.



Grafiklere göre m, n, x ve y'ye ait değer aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(Mol kütleleri, g/mol, C: 12, O: 16, Mg: 24)

	<u>m</u>	<u>n</u>	<u>x</u>	<u>y</u>
A)	20	10	0,25	31
B)	10	10	0,50	31
C)	15	5	0,75	20
D)	25	20	0,50	20
E)	20	10	0,25	21

27. Organik bir bileşigin 12 gramının oksijen ile tam yanmasından 17,6 gram  $\text{CO}_2$  ve 7,2 gram  $\text{H}_2\text{O}$  oluştuguna göre, bu bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir? (C : 12, H : 1, O : 16)

- A)  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$     B)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$     C)  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$   
 D)  $(\text{CH}_2)_2\text{OH}$     E)  $\text{C}_2\text{H}_2(\text{OH})_2$

29. 6,4 gram  $\text{CH}_4$ , 6,4 gram  $\text{O}_2$  den oluşan karışım kapalı bir kpta yakılmaktadır.

**Yanma tamamlandıında;**

- I. 8,8 gram  $\text{CO}_2$  oluşur.  
 II. 3,6 gram  $\text{H}_2\text{O}$  oluşur.  
 III.  $\text{CH}_4$  ün  $\frac{3}{4}$  ü tepkimeye girmez.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

(C = 12, H = 1, O = 16)

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

30. Bir öğrenci kimya laboratuvarında,



tepkimesini gerçekleştiriyor.

Üç ayrı kpta gerçekleşen deneyler için başlangıç miktarları aşağıdakiler gibidir.

- I. kap = x gram  $\text{CaO}$  ve x gram  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
 II. kap = m mol  $\text{CaO}$  ve m mol  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
 III. kap = 3n mol  $\text{CaO}$  ve 2n mol  $\text{H}_3\text{PO}_4$

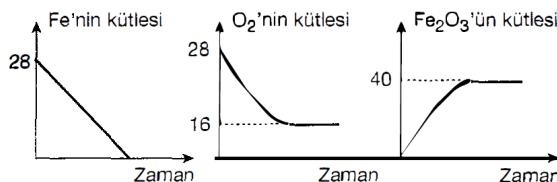
**Tam verimle gerçekleşen tepkime kaplarının hangilerinde artan madde olmaz?**

(Mol kütleleri, g/mol, CaO: 56,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ : 98)

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



31. Eşit kütledede Fe ve O<sub>2</sub> tepkime verdiğinde en fazla 40 gram Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oluştuğuna göre, tepkimeye ilişkin;

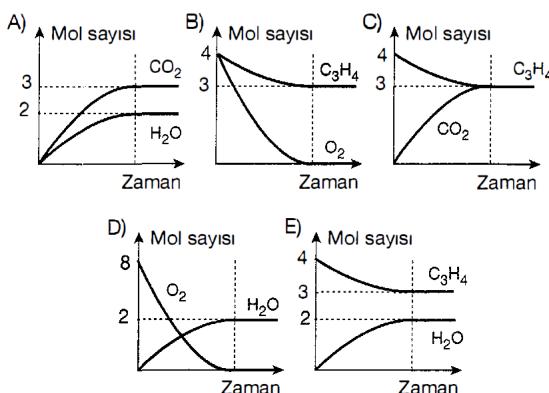


grafiklerinden hangileri doğrudur?

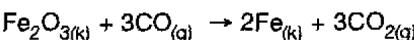
- (Fe = 56, O = 16)
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
 D) II ve III      E) I, II ve III

32. Eşit mol sayıda C<sub>3</sub>H<sub>4</sub> ile O<sub>2</sub> kapalı bir kapta tam verimle yakılmaktadır.

Bu tepkimede yer alan maddelerin mol sayılarına ilişkin aşağıdaki grafiklerden hangisinin olması mümkün değildir?



33. 0,3 mol CO gazı ile 32 gram Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bileşiği ideal pistonlu bir kapta;



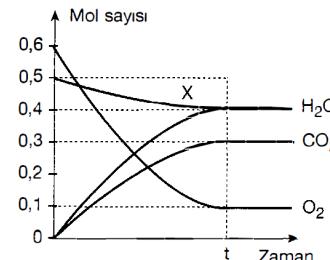
denklemine göre tepkimeye giriyor.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlışdır?

- (Fe : 56, O : 16)
- A) Kaptaki basınç değişmez.  
 B) 0,1 mol Fe<sub>2</sub>O<sub>3(k)</sub> tepkimeye girmez.  
 C) Oluşan CO<sub>2</sub> gazı NK da 6,72 litre hacim kaplar.  
 D) Kaptaki katı kütlesi azalır.  
 E) Gaz fazının özkütlesi azalır.



- 34.



Bir X bileşinin oksijenle tepkimesi sırasında maddelerin mol sayıları grafikteki gibi değişmektedir.

Buna göre,

- I. X in formülü C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> dir.  
 II. Tepkime tam verimle gerçekleşmiştir.  
 III. Harcanan X 4,4 gramdır.

yargılardan hangileri doğrudur?

- (C = 12, O = 16, H = 1)

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



- 35.



Bir kapta bir miktar CaCO<sub>3</sub> ve MgCO<sub>3</sub> karışımı ısıtılıarak parçalanıyor. CO<sub>2</sub> gazı açığa çıkarken kapta MgO ve CaO katkıları karışımı kalıyor, kapta kalan maddelerin toplam kütlesi ilk karışımın kütlesinin yarısı kadardır.

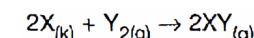
Buna göre, karışımındaki CaCO<sub>3</sub>'ün molce yüzdesi kaçtır?

- (Ca : 40, C : 12, O : 16, Mg : 24)

- A) 10      B) 20      C) 25      D) 30      E) 35



- 36.



Tepkimesi tam verimle gerçekleşmektedir.

Bu tepkimede tükenen maddenin X<sub>(k)</sub> olması için başlangıçta alınan madde miktarları;

$\frac{X_{(k)}}{n \text{ mol}}$	$\frac{Y_{2(g)}}{n \text{ mol}}$
II. 3n mol	n mol
III. m gram	m gram

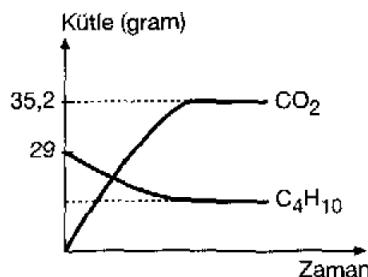
verilenlerden hangileri olabilir?

- (Atom kütlesi X = 2Y)

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



37.



$\text{C}_4\text{H}_{10}$  un yanmasına ait yukarıda verilen grafiğe göre  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  un molce % kaçını harcanmıştır? (C : 12, O : 16, H : 1)

- A) 20    B) 30    C) 40    D) 50    E) 60



38.

Eşit kütlede X ve Y elementlerinden

$\text{X} + 2\text{Y} \rightarrow \text{XY}_2$  tepkimesi artansız gerçekleşiyor.

Buna göre;

- $\text{XY}_2$  nin kütlesi başlangıçtaki Y nin kütlesinin iki katıdır.
- X in mol kütlesi Y nin mol kütlesinin iki katıdır.
- Tepkimede molekül sayısı azalır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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



39.

- 1 mol  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$  gazı ile 1 mol  $\text{H}_2$  gazının kalansız gerçekleşen tepkimesinden 1 mol X gazı oluşuyor.
- 1 mol X gazı, 5 mol  $\text{O}_2$  gazı ile artansız tepkimeye girerek 3 mol  $\text{CO}_2$  ve 4 mol  $\text{H}_2\text{O}$  oluşturmaktadır.

Bu bilgilere göre, X in molekül formülü aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A)  $\text{CH}_2$     B)  $\text{C}_2\text{H}_4$     C)  $\text{C}_3\text{H}_6$   
D)  $\text{C}_3\text{H}_8$     E)  $\text{C}_5\text{H}_{10}$



40.

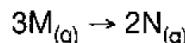


tepkimesine göre,  $\text{NH}_3$  ve  $\text{O}_2$  karışımının 1,2 molünden en fazla 0,6 mol  $\text{H}_2\text{O}$  oluşmaktadır. Buna göre,

- Karışimdaki  $\text{O}_2$ , 0,6 mol'dür.
  - $\text{NH}_3$ ün tamamı tepkimeye girmemiştir.
  - Ortamda, toplam 1 mol gaz vardır.
- yargılardan hangileri kesin doğrudur?
- A) Yalnız I    B) Yalnız III    C) I ve III  
D) II ve III    E) I, II ve III



41.



kapalı bir kaptta 9 mol M gazı ile başlayan tepkimede 4 mol N gazı oluştuğu anda;

- Son durumda kaptta 7 mol madde vardır.
- Kaptaki atom sayısı azalmıştır.
- Yoğunluk azalmıştır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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



42.

$\text{CH}_4$  ve  $\text{C}_2\text{H}_4$  gazlarından oluşan 0,3 mollük karışım yakılıyor. Bu tepkimede oluşan  $\text{CO}_2$  nin mol sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 0,35    B) 0,40    C) 0,475  
D) 0,50    E) 0,60