

1) Periyodik cetvelde aynı periyotta soldan sağa doğru gidildikçe;

- I. Proton sayıları artar.
- II. Elektron sayısı artar.
- III. Kütle numarası artar.
- IV. Atom çapı küçülür.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğru olur?

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

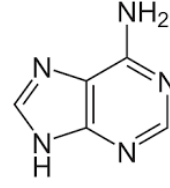
2) Aşağıdaki madde çiftlerinden hangisinin birbiri içerisinde iyi çözünmesi beklenmez?

- A)  $\text{CCl}_4$  -  $\text{CH}_4$
- B)  $\text{Br}_2$  -  $\text{CO}_2$
- C)  $\text{H}_2\text{O}$  -  $\text{NH}_3$
- D)  $\text{H}_2\text{O}$  -  $\text{BH}_3$
- E)  $\text{HF}$  -  $\text{HCl}$

3) Aşağıdaki ayırma yöntemlerinden hangisi tanecik boyutu farklı ile ayırma yöntemi değildir?

- A) Diyaliz
- B) Unun elenmesi
- C) Hava filtresi kullanılması
- D) Makarnanın süzülmesi
- E) Şeker pancarından şeker eldesi

4)



Yukarıda gösterilen molekül adenin adı verilen bileşiğe aittir.

Bu bileşikle ilgili;

- I. DNA ve RNA'nın yapısında bulunur.
- II. Kapalı formülü  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}_5$  tir.
- III. Suyu atıldığında  $\text{OH}^-$  iyonu derişimini artırır.
- IV. Hidrojen bağı oluşturabilir.
- V. Organik bir bileşiktir.

Yargılarından kaç tanesi doğrudur?

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

5) 5 kg su içinde 0,4 mg  $\text{Ca}^{+2}$  iyonu bulunmaktadır.  $\text{Ca}^{+2}$  iyonunun derişimi kaç ppm'dir?

- A) 0,08
- B) 0,04
- C) 0,2
- D) 0,4
- E) 0,8

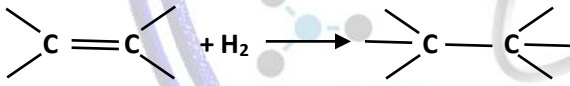
6) 400 gram %20' lik şeker çözeltisinden 100g su buharlaştırılıp, 100g şeker ekleniyor. Karışımda çökme olmadığına göre son çözelti kütlece yüzde kaç şeker içerir?

- A) 20 B) 30 C) 45 D) 80 E) 70

8) Fransız sertlik derecesine göre 1L suda  $10^{-4}$  mol  $\text{CaCO}_3$  içeren suyun sertliği 1 kabul edilir. Buna göre 5L suda kaç mol  $\text{CaCO}_3$  çözünürse sertlik derecesi 5 olan su elde edilir?

- A)  $2,5 \cdot 10^{-3}$  B)  $5,0 \cdot 10^{-3}$  C)  $2,5 \cdot 10^{-2}$   
D)  $5,0 \cdot 10^{-2}$  E)  $1,0 \cdot 10^{-2}$

7) Hidrokarbonlarda bir ikili bağ, bir tane  $\text{H}_2$  molekülü ile tepkime verir ve açılarak tekli bağa dönüşür. Bir üçlü bağ ise iki tane  $\text{H}_2$  molekülü ile tepkimeye girerek tekli bağa dönüşür.



Verilen bilgilere göre,

- I. Eten molekülünün yeterince  $\text{H}_2$  ile tepkimesinden etan elde edilebilir
- II. 2 mol asetileni tamamen hidrojenlemek için normal koşullarda 89,6 litre  $\text{H}_2$  gerekir.
- III. Verilen tepkime aynı zamanda bir redox tepkimesidir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

9) Adsorban özellikli maddelerin poröz yapıları sayesinde toksik maddeleri adsorbe ettiği bilinmektedir. Toksik özellikli bir X bileşiğinin hazırlanmış 100ppm lik 200gram çözeltisi adsorban özellikli bir maddeden geçirilmiş ve süzüntüdeki X bileşiği çözeltisinin derişimi 20 ppm olarak ölçülmüştür. Adsorbe edilen X miktarı  $5 \cdot 10^{-5}$  mol olduğuna göre X in mol kütlesi kaç g/mol dür? (Çözelti kütlelerinin değişmediğini varsayınız.)

- A) 80 B) 160 C) 240  
D) 320 E) 360

10) Antoine Lavoisier “Doğayı, her türlü bileşimin ve parçalanmanın olduğu devasa bir kimya laboratuvarı olarak görüyorum” demiştir. Bu güzel betimlemeyi kuşkusuz ki yaptığı bilimsel çalışmalardan esinlenerek söylemiştir. Lavoisier ‘in 18. Yy daki bulguları hem ..... kanununu ispatladı, hem de ..... gazının yanmadaki önemini göstererek ..... kavramını yıkararak simyanın kimya bilimine dönüşmesini sağladı.

Parçada verilen boşluklara sırasıyla hangi seçenekte verilenler gelmelidir?

- A) Sabit Oran - Azot - Filojiston  
 B) Sabit oran - Oksijen - Atom  
 C) Kütlein Korunumu – Azot - Atom  
 D) Kütlein Korunumu - Oksijen - Filojiston  
 E) Kütlein korunumu - Oksijen - Atom

11) Aşağıdaki bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

- A) FeO : Demir(II) oksit  
 B) ZnS : Çinko sülfür  
 C) N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : Diazotpentoksit  
 D) Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> : Magnezyum nitrat  
 E) PbSO<sub>4</sub> : Kurşun sülfat

12) Aşağıda verilen kimyasal türlerden hangisi yalnızca kovalent bağ içerir?

- A) NH<sub>4</sub>CN      B) NaI      C) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
 D) KNO<sub>3</sub>      E) Ca(OH)<sub>2</sub>

13) Kütlece % 25'lik ve %60'lık çözeltiler karıştırılarak %40'lık çözelti elde ediliyor. 1. çözeltinin 2. çözeltinin kütlelerine oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$       B)  $\frac{3}{2}$       C)  $\frac{2}{3}$       D)  $\frac{3}{4}$       E)  $\frac{4}{3}$

14) 1828 yılında Alman bir kimyacı olan Friedrich Wöhler bir deneyinde amonyum siyanat (NH<sub>4</sub>CNO) elde etmek isterken deneyde oluşan maddenin, aynı kapalı formüle(N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>CO) fakat farklı fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip organik bir bileşik olan üre olduğunu keşfetti. Berzelius ise bu tarz yapılara izomer adını verdi.

Bu bilgilere dayanarak,

- I. Maddeler atomlarının tür ve sayılarının yanısıra bağlanma şekillerine göre de kimlik özelliklerini kazanır.  
 II. Organik bileşikler yalnızca canlılar tarafından sentezlenebilir.  
 III. İzomerler, kapalı formülleri aynı açık formülleri farklı olan moleküllerdir.

Yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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



molekülü ile ilgili

- I. Arap sabunu olarak bilinir.
- II. -COOK kısmı kire bağlanır.
- III. Sert sularda saha iyi köpürür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

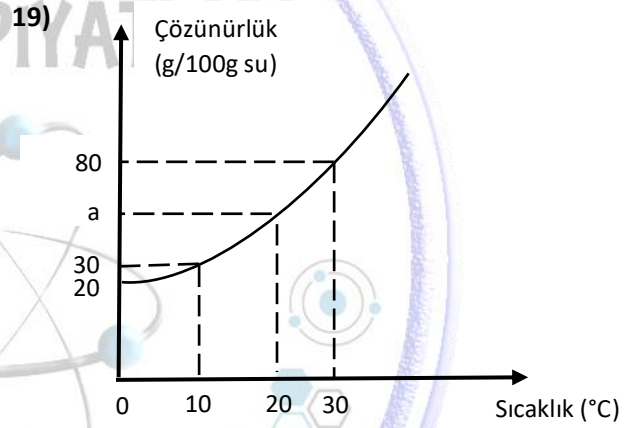
18) Aşağıdaki tepkimelerin hangisinde çıkan gaz diğerlerinden farklıdır?

- A)  $Zn + KOH \longrightarrow$   
B)  $Al + NaOH \longrightarrow$   
C)  $Mg + HCl \longrightarrow$   
D)  $Zn + H_2SO_4 \longrightarrow$   
E)  $Cu + H_2SO_4 \longrightarrow$

16)  $N_2$ ,  $Na^+$ ,  $\cdot CH_3$ ,  $Cl$ , .....,  $NO_3^-$ ,  $\cdot Cl$ ,  $Na$

Yukarıda verilen örüntüde boşluğa aşağıdakilerden hangisinin getirilmesi en uygun olur?

- A)  $PH_3$       B)  $OH^-$       C)  $\cdot NH_2$   
D)  $O_2^-$       E)  $KF$



30 °C' de hazırlanan doymuş çözeltinin sıcaklığı 20 °C' ye düşürüldüğünde çözünmüş maddenin %37,5'i çöküyor. Buna göre grafikteki a değeri kaçtır?

- A) 35      B) 40      C) 50      D) 60      E) 70

17) I.  $ScCl_3$   
II.  $TiO_2$   
III.  $LiH$

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinde katyon ve anyon birbirleriyle izoelektroniktir?

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

20) Zn ve Cu' dan oluşan bir karışımın 50 gramı yeterince HCl ile tepkimeye girdiğinde normal koşullarda hacmi 5,6 L olan H<sub>2</sub> gazı açığa çıkıyor. Karışımın kütlece % kaç Cu elementidir?

- A) 16,35                      B) 32,70                      C) 65,00  
D) 67,30                      E) 83,65

21) Azot ve oksijenden bileşik oluşturmak üzere eşit kütlede alınarak tam verimli tepkime gerçekleştirildiğinde azotun %65'i arttığına göre bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) NO                      B) N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>                      C) N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
D) N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>                      E) NO<sub>2</sub>

22) Tarihte bilinen ilk kimyasal silahlardan olan "rum ateşi" petrol ve birkaç farklı madde daha içerir. Bu karışım üzerine su sıkıldığında sönmez, aksine etrafa daha fazla yayılarak yanar.

Yukarıda verilen örnekte petrol ve su arasındaki ilişki hangi şekilde açıklanabilir?

- A) Petrol bileşenlerinin yanma ısılarının çok fazla olması  
B) Maddelerin polaritelerinin ve özkütlelerinin farklı olması  
C) Maddelerin özısılarının farklı olması  
D) Yanma için oksijen gazı gerekmesi ve suyun oksijen içermesi  
E) Maddelerin nötr özellik göstermeleri

23) Aşağıda verilen olaylardan hangisi maddelerin asit – baz karakterlerinden kaynaklanmaz?

- A) Ca(OH)<sub>2</sub> in iyi bir CO<sub>2</sub> tutucu olarak kullanılması  
B) NaHCO<sub>3</sub> ün mide ekşimesinde tedavi amaçlı kullanılması  
C) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ün suyun sertliğinin giderilmesinde kullanılması  
D) HCl nin pH ayarlayıcı olarak kullanılması  
E) NaOH in SO<sub>2</sub> tutucu olarak kullanılması

24) İyonik bağla ilgili,

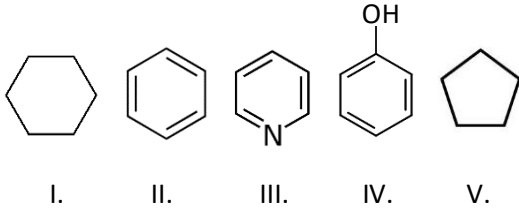
- I. Atomlar arası elektronegatiflik farkı arttıkça bağın iyonik karakteri artar.  
II. Bağın iyonik karakteri arttıkça iyonlar arası etkileşimin gücü artar.  
III. İyonlar arası etkileşimin gücü arttıkça erime noktası artar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



25)



Yukarıdaki bileşiklerden kaç tanesi aromatik hidrokarbondur?

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

26) Eşit kütleyle sahip  $C_2H_6$  ve  $H_2$  gazları yeteri kadar  $O_2$  ile yakıldığında 64,8 gram su elde ediliyor. Başlangıç karışımı kaç gramdır?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 32 E) 64

27) 21,075 gram  $MgCO_3$ ' deki kadar oksijen içeren  $Zn(NO_3)_2$  kaç moldür?

- A) 0,625 B) 0,500 C) 0,375  
D) 0,250 E) 0,125

28) ..... çıplak gözle bakıldığında ..... gibi homojen görünen aslında heterojen olan karışımlardır. .... ışık demeti geçirildiğinde ışık demeti gözle görülür duruma gelir. Işığın bu etkisini ilk olarak ..... gözlemlemiş ve bu etkiye onun adı verilmiştir.

Boşluklara sırasıyla hangi seçenektekiler gelmelidir?

- A) Koloitler, Çözeltiler, koloitlerden, John Tyndall  
B) Koloitler, çözeltiler, çözeltilerden, John Tyndall  
C) Çözeltiler, koloitler, çözeltilerden, John Tyndall  
D) Emülsiyonlar, çözeltiler, çözeltilerden, Aziz Sancar  
E) Emülsiyonlar, koloitler, koloitlerden, Aziz Sancar

29) Çözünen ve çözücü tanecikleri arasındaki etkileşimler arttıkça maddelerin birbirleri içinde daha çok çözüldüğü bilinmektedir.

Buna göre;

- I. Glikol
- II. Benzen
- III. Metil klorür (CH<sub>3</sub>Cl)

sıvılarının oda koşullarında sudaki çözünürlüklerinin sıralanışı hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) I > II > III  
 B) I > III > II  
 C) II > III > I  
 D) III > I > II  
 E) III > II > I

31) 25°C'de pH'ı 6,5 olan bir çözeltiye aynı sıcaklıkta hacmi 10 katına çıkacak kadar su ekleniyor.

Buna göre son çözeltide;

- I. pH=7,5 olur.
- II. Elektrik iletkenliği azalır.
- III. Tam nötrleştirecek NaOH mol sayısı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 30) I. CO<sub>2</sub>  
 II. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
 III. CH<sub>3</sub>OH  
 IV. H<sub>2</sub>O  
 V. N<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

Yukarıdaki moleküllerin kaç tanesinde bağ yapmış ve bağ yapmamış e<sup>-</sup> çifti sayısı eşittir?

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

- 32) I.  $X^m \longrightarrow X^n + 2e^-$   
 II.  $Y^a + e^- \longrightarrow Y^b$   
 III.  $Z \longrightarrow Z^c + e^-$

Yukarıdaki değişimlerden hangilerinde kesinlikle katyon oluşur?

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

33)  $XO_4^{2-}$  taneciğinde 50 elektron bulunmaktadır. X'in nötron sayısı proton sayısına eşit olduğuna göre kütle numarası kaçtır?

- A) 12    B) 16    C) 24    D) 32    E) 35

34)  $XH_3$  molekülü polar olduğuna göre X' in atom numarası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

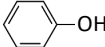
- A) 5    B) 8    C) 13    D) 15    E) 16

- 35) I.  $CCl_4$   
II. Ne  
III.  $H_2S$   
IV.  $CO_2$   
V.  $CH_3OH$

Yukarıdaki maddelerden kaç tanesi yoğun fazda sadece London kuvvetleri içerir?

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

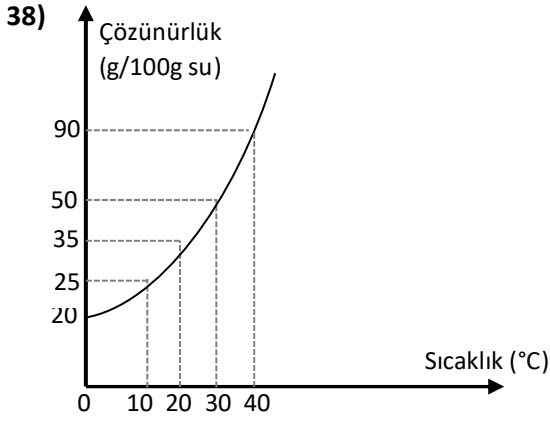
36) Aşağıda madde ve sulu çözelti özelliği eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

Madde	Sulu Çözelti
A)  -OH	asidik
B) $SO_2$	asidik
C) CaO	bazik
D) $NH_4Cl$	asidik
E) $NH_3$	asidik

37) 8g O atomu içeren NaOH katısının sulu çözeltisini nötrleştirmek için kaç mol  $H_2SO_4$  kullanılmalıdır?

- A) 0,25    B) 0,5    C) 1    D) 1,5    E) 2





30 °C 'de hazırlanan doymamış çözeltide suyun yarısı buharlaştırıldığında çözelti doymuş hale geliyor. Su buharlaştırılmadan sıcaklık kaç °C yapılırsa çözelti doymuş olur?

- A) 0    B) 10    C) 20    D) 30    E) 40

39) NaClO bileşiğinin sulu çözeltisi ile ilgili;

- I. Çamaşır suyudur.
- II. Etken maddesi klorat anyonudur.
- III. Ağartıcı olarak kullanılır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

40)



Yukarıdaki cam malzemenin laboratuvarda kullanım amacını aşağıdakilerden hangisi en iyi açıklar?

- A) Belli hacimde çözelti hazırlamak
- B) Belli derişimdeki çözeltileri karıştırmak
- C) Çözeltileri karıştırmak ve saklamak
- D) Katıları çözmek
- E) Titrasyonda kullanmak

41) Dulong-Petit kanununa göre metallerin özısıları mol kütleleri ile ters orantılıdır ve aralarında  $mol\ kütle \times özısı = 26,40\ joule / K.mol$  ilişkisi vardır.

Buna göre 20 °C' deki 100 g Fe örneği 40 °C' deki 50g suya atılınca karışımın denge sıcaklığı kaç °C olur? (Isı alışverişinin sadece su ve demir arasında olduğunu kabul ediniz.) ( $c_{su}=1kal/g^{\circ}C$ )

- A) 36,33    B) 35,42  
C) 33,24    D) 30,67  
E) 29,25

42) İçme suyunun arıtılması sürecinde suyun ozonlanmasının sebebini aşağıdaki seçeneklerden hangisi en iyi açıklar?

- A) Çözünmemiş katıların sudan ayrılması
- B) Çözünmüş ağır metallerin yükseltgenmesi
- C) Suyu berrak renginin verilmesi
- D) Suyun kötü tadının azaltılması
- E) Suyun akıcılığının artırılması

44) Bir sıvının akmaya karşı gösterdiği dirence viskozite denir.

- I. Yazın dondurmanın daha çabuk akma eğilimi göstermesi
- II. Buzdolabından çıkarılan balın ekmeğe kolay sürülememesi
- III. Asfaltların sıcak haldeyken yol yapımında kullanılması
- IV. Aynı ortamdaki su ve glikolün akmaya karşı farklı direnç göstermesi
- V. Kış aylarında buzlanmayı önlemek için yollara tuz atılması

Yukarıda verilen olaylardan kaç tanesi viskozite – sıcaklık ilişkisine örnektir?

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

43) 0,4 mol H atomu içeren  $H_2CO_3$  kaç gramdır?

- A) 12,4
- B) 24,8
- C) 31,0
- D) 62,0
- E) 86,8

45) Sabit basınçlı bir kaptaki helyum gazı örneğinin sıcaklığı  $127^\circ C$  ve hacmi 300mL dir.

Gazın sıcaklığı  $27^\circ C$  ye düşürülürse;

- I. Helyumun özkütlesi artar.
- II. Gaz hacmi 225mL olur.
- III. Gaz mol sayısı  $\frac{3}{4}$  'üne düşer.

Yargılarından hangileri doğru olur?

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

46) Egzotermik çözünen  $X_{(k)}$  bileşiğinin doymamış sulu çözeltisine bir miktar daha X katısı eklenirse;

- I. Çözünürlük
- II. Derişim
- III. Yalıtılmış kaptaki sıcaklık
- IV. Çözünen X miktarı

niceliklerinden hangilerinde artma görülür?

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

47) Bazı maddeler hem asit hem baz özelliği taşıyabilirler. Bu tür maddelere amfoter maddeler adı verilir.

Verilen seçeneklerdeki tepkimelere bakılarak hangisinde amfoter maddelerin varlığı ispatlanabilir?

- A)  $HCl + H_2O \longrightarrow H_3O^+ + Cl^-$   
 $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$
- B)  $H_2PO_4^- + H_2O \longrightarrow HPO_4^{2-} + H_3O^+$   
 $H_2PO_4^- + H_3O^+ \longrightarrow H_3PO_4 + H_2O$
- C)  $CH_3COOH + KOH \longrightarrow CH_3COOK + H_2O$   
 $CH_3COOH + Na \longrightarrow CH_3COONa + H_2$
- D)  $NH_3 + H_2O \longrightarrow NH_4^+ + OH^-$   
 $NH_3 + HF \longrightarrow NH_4F$
- E)  $HSO_4^- + H_2O \longrightarrow SO_4^{2-} + H_3O^+$   
 $HSO_4^- + KOH \longrightarrow KSO_4^- + H_2O$

48) Atom numaraları ardışık olan X, Y ve Z elementleri için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- 1. İyonlaşma enerjileri sıralaması  $Y > Z > X$  şeklindedir.
- Z elementi doğada çift atomlu halde bulunur.

Buna göre,

Elementlerin elektronegatiflik sıralaması hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A)  $X > Y > Z$   
B)  $Z > Y > X$   
C)  $Y > Z > X$   
D)  $X > Z > Y$   
E)  $Z > X > Y$

49) Zaç yağındaki bileşiğin anyonu ile güherçiledeki bileşiğin katyonu arasında oluşacak bileşiğin formülü hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A)  $Na_2CO_3$       B)  $NaNO_3$       C)  $NaCl$   
D)  $K_2SO_4$       E)  $KNO_3$

50) LPG (likit petrol gazı) petrolün temel bileşenlerindedir. LPG ye ilişkin,

- I. Yapısında propan ve bütan gazları bulunur.
- II. Tüpe doldurulduğunda basınç etkisinden dolayı sıvılaşır.
- III. Ham petrolün damıtılmasında, damıtma kolonunun en altında elde edilir.

Yargılarından hangileri yanlıştır?

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

**TEST BİTTİ CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ !**