

TYT

DERS ANALİZ SINAVI 01

KİMYA

Adı :

Soyadı :

Numara :

Sınıf :

Doğru :

Yanlış :

Net :

BU SINAVDA YER ALAN KONULAR

KİMYA BİLİMİ

- » Simyadan Kimyaya
- » Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları
- » Kimyanın Sembolik Dili
- » Kimya uygulamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği

ATOM VE PERİYODİK SİSTEM

- » Atom ve Yapısı
- » Atom Modelleri

AÇIKLAMALAR

- » Bu kitapçıkta sadece TYT Kimya ile ilgili konuları bulunmaktadır.
- » Toplam soru sayısı 25'tir.
- » Bu sınav için önerilen süre 40 dakikadır.

1. Aşağıdakilerden hangisi herhangi bir simyacı tarafından yapılmış bir uygulama olabilir?
- A) Vinil klorürün polimerleştirilerek PVC üretilmesi
- B) Kükürt dioksit gazının kurutulmuş meyvelerin ağartılmasında kullanılması
- C) Kauçuk ağacından elde edilen lateks sıvısından otomobil lastiği üretilmesi
- D) Suyun elektroliz yöntemiyle hidrojen ve oksijene ayrıştırılması
- E) Ham petrolün rafinerilerde damıtılarak benzin, mazot, fuel-oil vb. yakıtların elde edilmesi

2.

Sınama – yanılma yöntemi:

Bir maddeyi, bir uygulamayı teorilere bağlı kalmadan uygulamalarla deneyerek sonunda ortaya çıkacak olumlu ve olumsuz sonuçları gözlemlemek ve bir sonuca ulaşmaktır.

Yukarıdaki notu tahtaya yazan bir kimya öğretmeni öğrencilerine bu yöntemin simyacılar tarafından sıklıkla kullanıldığını belirtip, simya ve simyacılarla ilgili yorum yapmalarını istemiştir.

Buna göre aşağıda verilen öğrenci yorumlarından hangisi yanlış olur?

- A) Simyanın temelleri bilimsel değildir.
- B) Sistematik bilgi birikimi içermediğinden bilinenler tam ve doğru adlandırılmamıştır.
- C) Bazı buluş ve icatlar istisna da olsa tesadüfen bulunmuştur.
- D) Simyacıların bileşikleri ayırmak için kullandıkları yöntemlerden birisi elektrolizdir.
- E) Simya ve simyacıların çalışmalarında değersiz madenleri altına çevirmek ve ölümsüzlük iksirini bulmak amaçlanmıştır.

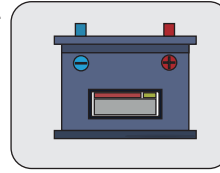
- 3.
- Laboratuvarında uygulanan damıtma, süblimleştirme, kristallendirme ve buharlaştırma gibi teknikleri keşfederek ve geliştirerek kimya bilimine kazandırmıştır.
 - Altın ve platin gibi soy metalleri çözen kral suyunu keşfetmiştir.
 - Atomun parçalanabileceğini belirtmiştir.
 - Asetik asit, sitrik asit, tartarik asit, arsenik tozu ve daha birçok maddeyi keşfetmiştir.

Yukarıda bazı keşif ve çalışmaları verilen bilim insanı kimdir?

- A) Câbir bin Hayyan
- B) Ebubekir er-Râzi
- C) Aristo
- D) Robert Boyle
- E) Antoine Lavoisier

4.

I.



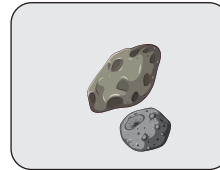
Araç aküsünün üretimindeki elektrokimyasal süreç

II.



Söğüt ağacından elde edilen ve karbon bileşiği olan asetil salisilik asidin yapısı ve özellikleri

III.



Dünyaya düşen bir gök taşının nitel ve nicel analizi

Yukarıda verilen görseller ve açıklamalar kimyanın hangi disiplinleri ile ilgilidir?

	I	II	III
A)	Fizikokimya	Organik kimya	Analitik kimya
B)	Biyokimya	Organik kimya	Analitik kimya
C)	Anorganik kimya	Biyokimya	Fizikokimya
D)	Polimer kimyası	Biyokimya	Endüstriyel kimya
E)	Fizikokimya	Analitik kimya	Anorganik kimya

5. Aşağıdaki tabloda bazı elementler ve sembolleri verilmiştir.

Element	Sembolü
Berilyum	1
2	Pt
Kurşun	3
4	Sn
Potasyum	5

Buna göre 1, 2, 3, 4 ve 5 ile gösterilen numaralı yerlere yazılacak kavramlar ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 - Be B) 2 - Platin C) 3 - Pb
D) 4 - Çinko E) 5 - K

- 6.

1	2	3	4	5
Ca	Cr	Mg	Ne	Au

Yukarıda sembolleri verilen elementlerin isimleri aşağıdaki kutucuklara yazılacaktır.

1 →									
2 →									
3 →									
4 →									
5 →									

Buna göre kutucuklara elementlerin doğru isimleri yazıldığında a sütununda ismi çıkan elementin sembolü nedir?

- A) At B) Al C) Cr D) Ar E) Cu

- 7.



Numaralanmış ve içlerinde sönmüş kireç, sönmemiş kireç ve kireç taşı katıları bulunan torbaların etiketi düştüğü için kullanılamamaktadır. Torbalardaki maddeler için bazı ipuçları verilmiştir.

- 3. torbadaki madde H atomu içermez.
- 1. torbadaki madde C atomu içerir.

Buna göre torbalardaki maddeler hangi seçenekteki gibi eşleştirilirse doğru etiketleme olur?

	Sönmüş kireç	Sönmemiş kireç	Kireç taşı
A)	1	2	3
B)	2	3	1
C)	3	2	1
D)	1	3	2
E)	2	1	3

8. Aşağıdaki maddelerden hangisi karşısından verilen özelliğe sahip değildir?

Madde	Özellik
A) P_4	Poliatomik yapıda bir elementtir.
B) H_2O	Fiziksel yöntemlerle bileşenlerine ayrıştırılabilir.
C) Amonyak	Bileşenleri arasında belirli bir kütle oranı vardır.
D) Yemek sodası	Yapısında 4 farklı tür element bulunur.
E) Gümüş	Sembolü Ag olan bir elementtir.

24. Maddenin dört tane temel fiziksel hâli olduğu kabul edilir. Her hâl kendine ait belirli özellik taşır ve bulunulan ortamın sıcaklık, basınç gibi dış koşullarına bağlıdır.

Aşağıda bunlara ait dört örnek ve birer özellik verilmiştir.

KATI	SIVI	GAZ	PLAZMA
			
			
Maddenin en yoğun hâlidir.	Tanecikler titreşim ve öteleme yapabilir.	Bulunduğu kabı doldururlar.	Yüklü tanecikler içerir.

Bu bilgilere göre,

- Tanecikler birbirine en yakın konumda olduğunda birim hacme düşen tanecik sayısı fazladır.
- Sıvılar öteleme yapabildiğinden akışkandır.
- Gazların belirli bir hacimleri yoktur.
- Plazma hâlinde elektrik iletkenliği yoktur.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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

25.

Yıllar	Sera gazları (bin ton / yıl)	Dünya atmosferinde ortalama sıcaklık (°C)
1960	10	15,1
1970	13	15
1980	16	15,2
1990	20	15,3
2000	25	15,4
2010	40	15,75
2020	50	15,8

Son yıllarda çeşitli nedenlerle atmosfere salınan sera gazları ve Dünya genelinde ortalama sıcaklık değişimleri tablodaki gibidir. Bu sonuçlara göre 1980'den beri Kuzey Kutbu'nda bulunan buzulların %20'si eridi, deniz seviyesi yükseldi, büyük miktarda su kütleleri buharlaşarak atmosfere karıştı.

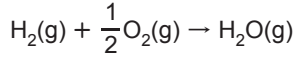
Tüm bu olumsuzlukları aşmak ve gaz salınımını azaltmak için,

- Yerleşim amacıyla ormanların kesilerek yok edilmesinin önlenmesi
- Fosil yakıtların kullanımının desteklenmesi
- Fabrika atıkları ile havaya salınacak azot oksit gazlarının baca filtreleri ile tutulması
- Yer altından çıkarılan ve genellikle petrol yataklarının üst katmanlarında bulunan metan gazının (CH_4) yakılmadan havaya verilmesi

Önlemlerinden hangileri alınabilir?

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

19. H_2 ve O_2 gazlarından eşit kütlelerde alınarak



denkleminde göre tam verimli tepkime gerçekleştiriliyor.

Tepkime tamamlandığında artan maddeden ortamda 42 gram bulunduğuna göre kaç gram $H_2O(g)$ oluşmuştur? (H: 1 g/mol, O: 16 g/mol)

- A) 4,5 B) 13,5 C) 27 D) 54 E) 81

20. $3XOH + H_3YO_4 \rightarrow X_3YO_4 + 3H_2O$

tepkimesine göre 14,4 gram XOH kullanıldığında 23,2 gram X_3YO_4 ve 10,8 gram H_2O oluşmaktadır.

Buna göre X ve Y elementlerinin mol kütleleri aşağıdakilerden hangisidir? (H: 1 g/mol, O: 16 g/mol)

	X (g/mol)	Y (g/mol)
A)	7	31
B)	24	32
C)	40	64
D)	14	15
E)	55	40

21. C_xH_y bileşiğinin 0,4 molü



tepkime denkleminde göre artansız yakıldığında 2,4 mol CO_2 ve 2,8 mol H_2O oluşmaktadır.

Buna göre,

I. $\frac{X}{Y} = \frac{3}{7}$ 'dir.

II. Harcanan O_2 gazı 3,8 moldür.

III. Gaz mol sayısı başlangıçtakine göre yarıya düşmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

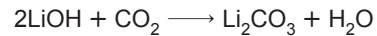
- 22.

GAZETE HABERİ

Eskişehir'de bor üretimi yapılan fabrika bünyesinde pilot üretim yapılacak lityum karbonat tesisi kuruldu. Bu fabrika yaklaşık 10 bin ton lityum karbonatı yıl içinde üretebilmeyi hedefliyor. Buradan elde edilecek lityumu pil üretiminde kullanarak ülke ekonomisine büyük katkı sağlayacaktır.

Yukarıdaki haberi öğrencilerine gösteren kimya öğretmeni $LiOH$ 'in daha kolay elde edilen ancak ticari değeri çok olmayan bir bileşik olduğunu, karbonatlı yapıya dönüştürülürse ticari değer kazandığını belirtir.

Bu tepkime aşağıdaki gibidir.



Tepkimede 444 gram Li_2CO_3 elde etmek için 500 gram $LiOH$ ve yeterince CO_2 kullanıldığında alınan $LiOH$ 'in kütlece verim yüzdesi kaç olur?

(H: 1 g/mol, Li: 7 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol)

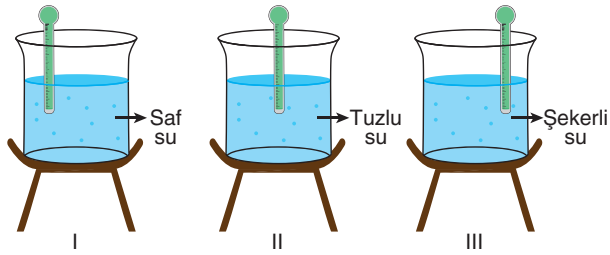
- A) 11,4 B) 22,8 C) 34,2
D) 45,6 E) 57,6

24. Etkinliğin amacı

Çözeltiler ve saf sıvıların donma noktasının karşılaştırılması

Araç ve Gereç

- Saf su
- Termometre (3 tane)
- Beherglas (3 tane)
- Tuz ve şeker (1'er kaşık)



Aynı ortamda bulunan yukarıdaki kaplarda oda sıcaklığında saf su bulunmaktadır. II. kaptan m gram tuz, III. kaptan m gram şeker çözünmüştür. Sıvılar soğutulduğunda donmaya başlama sıcaklıkları ve donmaya başladıktan 2 dakika sonraki sıcaklıkları aşağıdaki gibi tesbit ediliyor.

	I	II	III
Donma başladığı anda sıcaklık (°C)	0	-3	-1
2 dakika sonra ölçülen sıcaklık (°C)	0	-5	-2

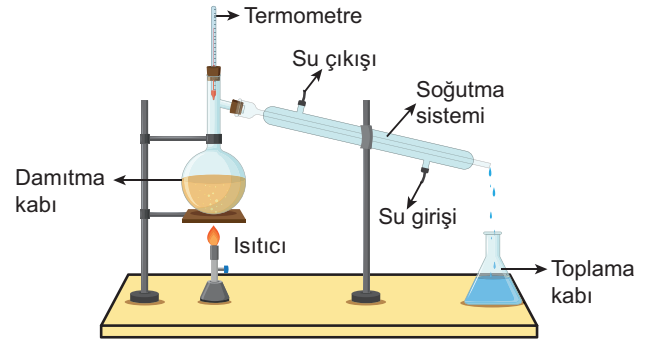
Buna göre;

- Sulu çözeltiler aynı ortamda sudan daha düşük sıcaklıkta donar.
- Saf sıvılarda donma boyunca sıcaklık sabittir.
- Farklı sıcaklıkta gerçekleşen donma sıcaklıkları çözelti derişimine bağlı koligatif özelliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

25.



Rafineride görev yapan Kimya Mühendisi Ahmet petrol karışımını kulelerde farklı sıcaklıklara ısıtıp bileşenleri gaz fazına geçiriyor daha sonra soğutma kaplarında soğutarak yoğunlaştırıp her birini farklı toplama kaplarından alıyor. Böylece benzin, dizel, fuel oil gibi bileşenler petrolden ayrı ayrı elde ediliyor.

Buna göre böyle bir durumda petrolü ayırıştırırken

- Karışıma uygulanan yöntem
- Yöntemin dayandığı özellik

hangi seçenekte doğru belirtilmiştir?

	I	II
A)	Ayrımsal damıtma	Kaynama sıcaklığı farkı
B)	Ayrımsal kristallen-dirme	Kaynama sıcaklığı farkı
C)	Ekstraksiyon	Yoğunluk farkı
D)	Ekstraksiyon	Tanecik boyutu farkı
E)	Ayrımsal damıtma	Çözünürlük farkı

20. Polimer; Yunancada çok anlamındaki “poli” ile kısım anlamındaki “mer”den oluşur. Nişasta, proteinler, DNA molekülleri doğal polimerken PVC, PET, teflon yapay polimerlerdir.

Yapay polimerler; sinir sistemine zarar verebilir, kanserojen etki yapabilir, alerji, dermatit, solunum yolları rahatsızlıkları gibi pek çok olumsuz etkileri gösterebilirken doğal polimerler vücudumuzun olmazsa olmazlarıdır. Örneğin DNA sarmalı bu duruma örnektir.



Buna göre;

- I. Doğal polimerler canlı hücreler tarafından oluşturulur.
- II. DNA, sayılamayacak kadar çok atom ve molekül içeren çok büyük bir moleküldür.
- III. DNA, aynı monomerlerin art arda tekrarlanmasıyla oluşmak zorundadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

21. Ağaçların özsuyundan doğal olarak ya da petrol ürünlerinden yapay olarak üretilmektedir. Düşük sıcaklıklarda oldukça kırılgan, yüksek sıcaklıklarda yapışkan bir hâl alır. Otomobil lastiğinin ve otomobilin iç aksesuarlarının yapımında, dalgıç giysilerinde, yağmurluklarda ve elektrik tellerini kaplamada kullanılır.

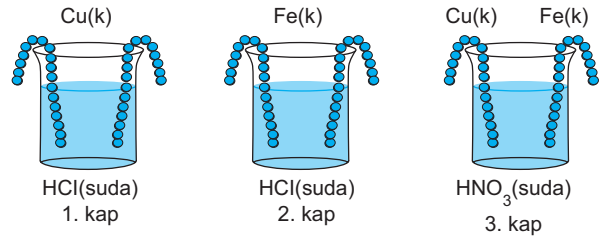
Yukarıda özellikleri verilen polimer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kevlar
B) Polietilen (PE)
C) Kauçuk
D) Polietilentereftalat (PTFE)
E) Polivinilklorür (PVC)

22. Aşağıda verilenlerden hangisi gıda maddesi satın alırken dikkat edilmesi gereken unsurlardan biri değildir?

- A) İmal tarihini kontrol etme
B) Ambalajının renginin güzel olması
C) Son kullanma tarihinin geçmemiş olması
D) Raflardaki sıcaklığın kontrolü
E) Taze ürün seçimi

23.



Bakır (Cu) ve demirden (Fe) yapılmış üç zincirin bir kısmı tuz ruhu (HCl) ve kezzap (HNO₃) çözeltilerine bırakılıp bir süre bekleniyor. Daha sonra zincirler çözeltilerden çekilerek çıkartılıyor. Zincirlerin çözeltilere batırılan uçlarına ait değişimler aşağıdaki gibi not ediliyor.

Kaplar	Değişim notları
1	Zincirde kütle azalması ya da aşınma gözlenmiyor.
2	Zincirde kütle kaybı ve aşınma var.
3	Her iki zincirde de kütle kaybı ve aşınma var.

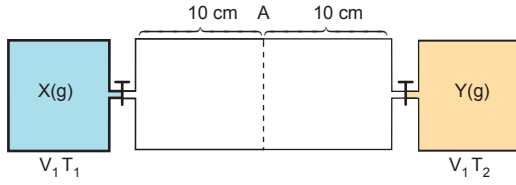
Buna göre;

- I. Soy metaller oksijensiz asitlerle tepkime vermez.
- II. Demir tüm asitlerle tepkime verebilir.
- III. Hem 2. hem de 3. kapta H₂'den farklı bir gaz çıkışı olmaz.
- IV. Sadece 1. kapta tepkime olmamıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

24.



Şekildeki sistemde X ve Y gazları T_1 ve T_2 sıcaklıklarında bulunmaktadır. Musluklar aynı anda açıldığında gazlar A noktasında karşılaşır.

Buna göre;

	X	Y	$T_1(K)$	$T_2(K)$
I.	CH ₄	SO ₂	273	1092
II.	O ₂	CH ₄	273	546
III.	HF	Ne	273	273

X, Y gazları ve T_1 , T_2 sıcaklıkları hangileri olabilir?

(H: 1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, F: 19 g/mol, Ne: 20 g/mol, S: 32 g/mol)

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

25.



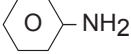
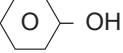
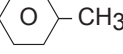
Kimya laboratuvarında 0,2 M NaOH çözeltisi hazırlamak isteyen öğrenciler öncelikleI..... gram NaOH katısını hassas terazide tarttıktan sonra saf su ile hacmi 100 mL'ye tamamlıyorlar. Elde edilenII..... molar çözelti 500 mL'lik balon jojeye aktarılıp saf su ile hacmi 500 mL'ye tamamlanarak istenilen NaOH çözeltisi hazırlanıyor. Daha sonra balon jojenin kapağı kapatılıp çözelti etiketleniyor.

Buna göre yukarıda verilen bilgide boş bırakılan I ve II numaralı yerlere hangisi getirilmelidir?

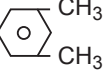
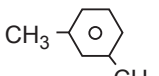
(NaOH: 40 g/mol)

	I	II
A)	4	0,5
B)	4	1
C)	8	1
D)	8	0,5
E)	4	2

20. Aşağıda yapı formülleri verilen bileşiklerden hangisinin özelliği yanlış belirtilmiştir?

Bileşik	Özellik
A) 	Bir H çıkarılırsa oluşan grubun adı fenil'dir.
B) 	Oda koşullarında kristal yapılı, beyaz, kolayca süblimleşebilen bir katıdır.
C) 	Aminobenzen olarak adlandırılabilir.
D) 	Sulu çözeltisinin oda koşullarındaki pH değeri 7'den büyüktür.
E) 	Plastik, boya, yapıştırıcı ve patlayıcı üretiminde kullanılır.

21. Aşağıda verilen bileşik çiftlerinden hangi ikili birbirinin izomeri değildir?

- A) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$, $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- B) $\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$, $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- C)  , 
- D) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$, 
- E) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}_2}$, $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$

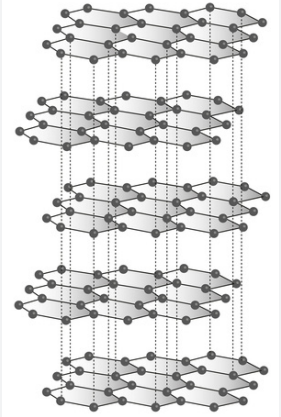
22. $\text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$

bileşiği ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Markovnikov kuralına göre yeterince HCl ile tepkimeye girerek 1,1 – dikloroetan bileşiğini oluşturur.
- B) Tollens ayracı ile yer değiştirme tepkimesi vererek beyaz çökelek oluşturur.
- C) Su ile tepkimesi sonucu asetaldehit elde edilir.
- D) Doymuş hidrokarbondur.
- E) Alkinlerin ilk üyesidir.

23.

Grafite, karbonun doğal allotroplarındandır. Siyah renkli yumuşak bir yapıya sahiptir. Grafite karbon atomları altıgen halka oluşturacak şekilde dizilmiştir. Tabakalar arasında zayıf bağlar bulunur. Grafite pi bağları bulunur. Böylelikle grafit elektrik akımını iletir. Grafite erime noktası 3500 °C civarındadır. Grafit kuru pil üretiminde ve kalem ucu olarak kullanılır.



Yukarıda grafit ile ilgili bilgi ve görsel verilmiştir.

Buna göre grafit ile ilgili,

- sp^2 hibritleşmesi yapan C atomu içerir.
- Isıya dayanıklı malzeme üretiminde kullanılabilir.
- Karbonun doğada bulunan formudur.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir? (${}_6\text{C}$)

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

24. Benzin için kullanılan 95 ya da 97 oktan ifadesi benzinin kalitesini belirleyen bir kavramdır. Benzindeki oktan sayısını belirlemede 2,2,4 - trimetilpentan bileşiği kullanılır. 2,2,4 - trimetilpentan bileşiğinin oktan sayısı 100 kabul edilir. n - Heptan bileşiğinin ise 0 kabul edilir. Eğer bileşikte %95 oranında 2,2,4 - trimetil pentan, % 5 oranında heptan var ise benzin 95 oktan olarak kabul edilir.

Benzindeki oktan sayısı ile ilgili verilen bilgiye göre,

- I. Benzinde 8 ve 7 karbonlu alkan bulunur.
- II. 8 karbonlu alkanın % oranı oktan sayısını belirtir.
- III. 2,2,4 - Trimetil pentan %97 oranında bulunur ise benzin 97 oktan kabul edilir.

yukarıda verilen ifadelerden hangilerine ulaşılabilir?

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

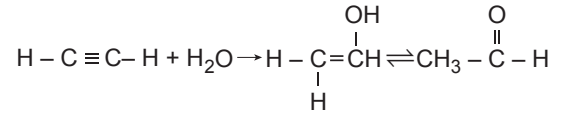
25. Alkinlerin ilk üyesi etin bileşiği olup bileşiğin özel adı asetilendir.



Alkinlerin yaygın adlandırmasında asetilendeki hidrojen atomları yerine radikal gruplar eklenerek adlandırma yapılır. Ayrıca asetilen bileşiğine su katıldığında enol ara ürünü oluşur, daha sonrasında asetaldehit oluşur.

Yukarıda verilen bilgiye göre,

- I. Asetilen bileşiğindeki H atomları yerine bir tane izopropil bir tane sec-bütil eklenerek elde edilen bileşik 2,5 - dimetil - 3 - heptindir.
- II. Asetilen bileşiğinin izomeri vardır.
- III. Asetilene su katılırsa,



tepkimesi gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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