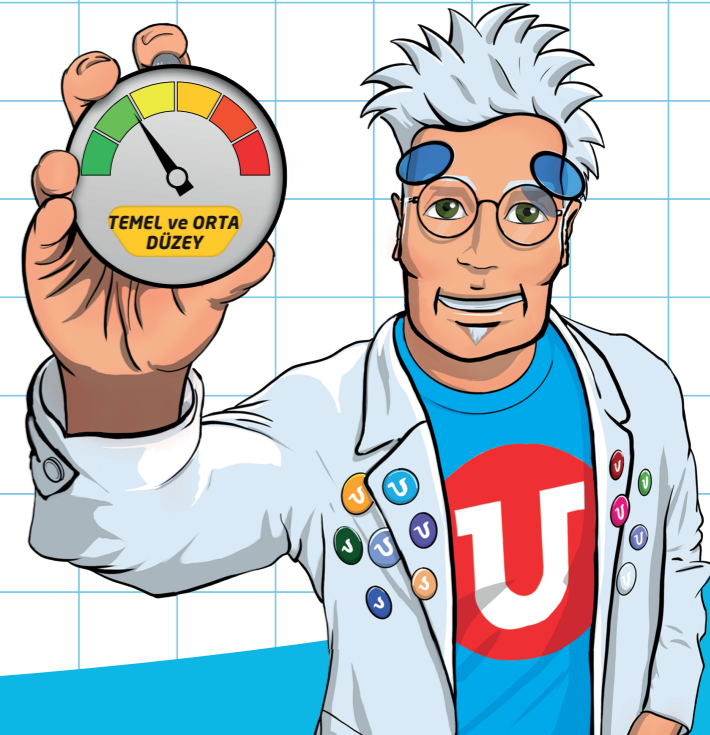


TYT Temel ve Orta Düzey Kimya Soru Bankası

*Asitlerin ve Bazların Özellikleri,
Asit - Baz Tepkimeleri*



OĞUZ CAN



ASİTLERİN VE BAZLARIN ÖZELLİKLERİ ASİT - BAZ TEPKİMELERİ

ASİTLERİN VE BAZLARIN ÖZELLİKLERİ

ASİT - BAZ ÖRNEKLERİ

ASİT - BAZ TEPKİMELERİ

ÇÖZELTİLERDE PH DEĞİŞİMİ

TAM NÖTRLEŞME ŞARTLARI

Asitlerin ve bazların özellikleri

Asitlerin;

- Tadı ekşidir.
- Mavi turnusolu kırmızıya çevirir.
- Suyu H^+ iyonu verir ya da suyla H^+ iyonu oluşturur.
- Sulu çözeltilerinde; H^+ iyonu derişimi, OH^- iyonu derişiminden fazladır.
- Oda koşullarındaki pH değeri 7'den küçüktür.
- Sulu çözeltilisi elektriğı iletir.

Bazların;

- Tadı acıdır.
- Kırmızı turnusolu maviye çevirir.
- Suya OH^- iyonu verir ya da suyla OH^- iyonu oluşturur.
- Sulu çözeltilerinde; OH^- iyonu derişimi, H^+ iyonu derişiminden fazladır.
- Oda koşullarındaki pH değeri 7'den büyüktür.
- Sulu çözeltisi elektriğı iletir.



Örnek:

Kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye çeviren çözelti ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tadı acıdır.
- B) Asitlerle nötrleşme tepkimesi verir.
- C) Elektriği iletir.
- D) H^+ iyonu bulunmaz.
- E) Oda koşullarında pH değeri 7'den büyüktür.

Örnek:

- I. Elektriği iletir.
- II. H^+ iyonları bulunur.
- III. pH değeri 7'den küçüktür.

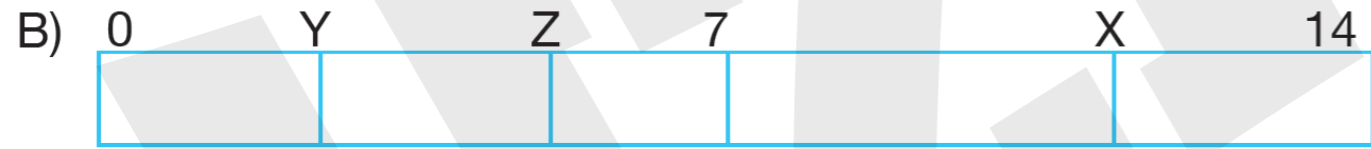
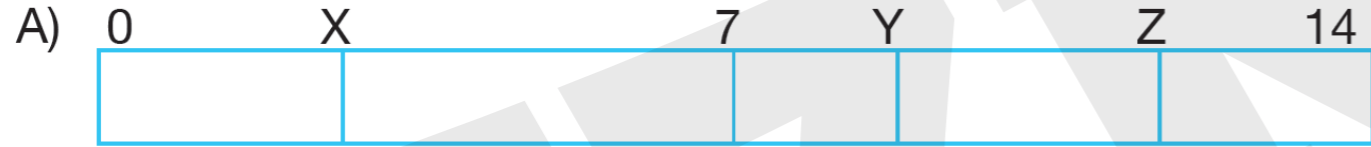
Yukarıda, oda koşullarındaki bir sulu çözelti için verilen bilgilerden hangileri tek başına çözeltinin asidik olduğunu kanıtlar?

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

Örnek:

- X çözeltisi ele kayganlık hissi vermektedir.
- Y çözeltisinin oda koşullarındaki pH değeri, Z çözeltisininkinden küçüktür.
- Z çözeltisinde H^+ iyonu sayısı, OH^- iyonu sayısından fazladır.

Yukarıda verilen bilgilere göre X, Y ve Z çözeltilerinin oda koşullarındaki pH değerleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



Asit - Baz örnekleri

ASİTLER

Meyvelerin çoğu

Süt

Yoğurt

Sirke

Limon

Turşu suyu

Kahve

Akü sıvısı

Kireç çözücü

BAZLAR

Kabartma tozu

Bitter çikolata

Sabun

Deterjan

Çamaşır suyu

Çamaşır sodası

Lavabo açıcı

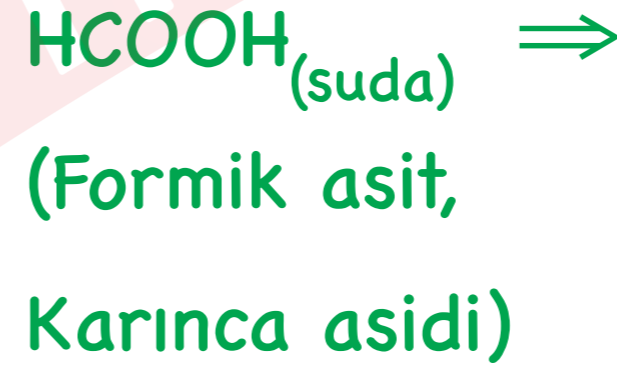
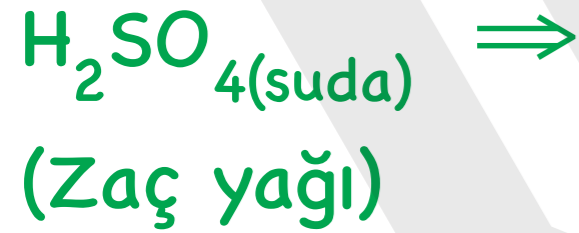
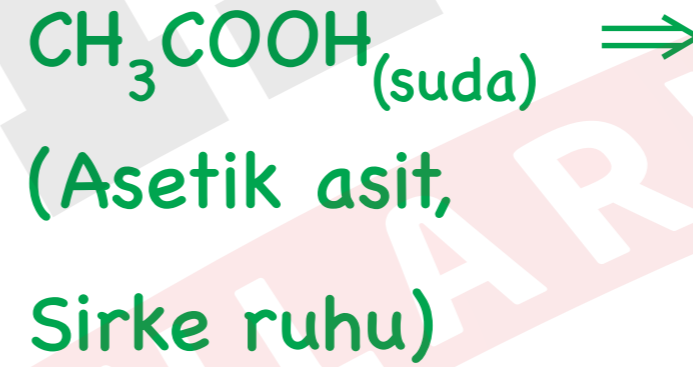
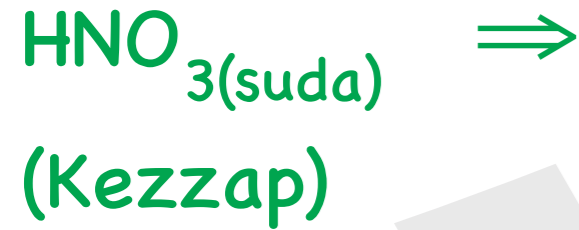
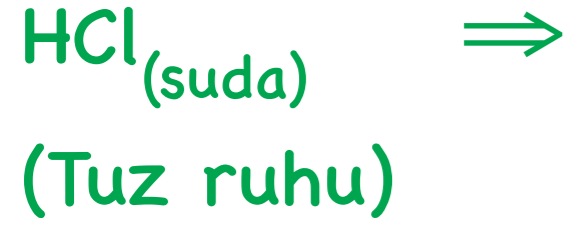
Yağ çözücü

Örnek:

Günlük yaşamımızda kullandığımız aşağıdaki maddelerden hangisinin özelliği yanlış verilmiştir?

	<u>Madde</u>	<u>Özellik</u>
A)	Yoğurt	Bazik
B)	Turşu suyu	Asidik
C)	Sabun	Bazik
D)	Akü sıvısı	Asidik
E)	Üzüm suyu	Asidik

Asitlerin suda iyonlaşma denklemleri

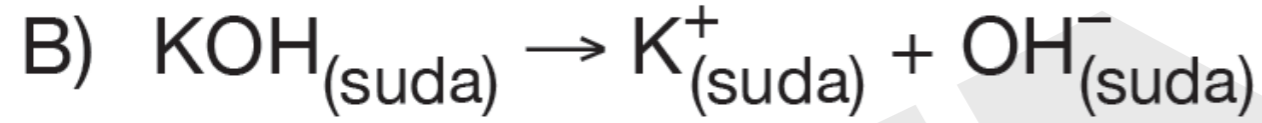
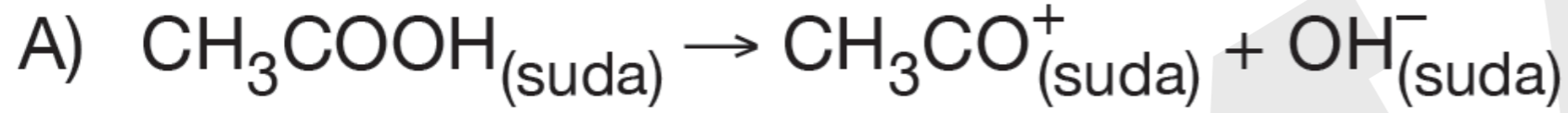


Bazların suda iyonlaşma denklemleri



Örnek:

Aşağıdaki asit ya da bazlardan hangisinin suda iyonlaşma denklemi yanlış verilmiştir?



YAYINLARI

Asit-Baz tepkimeleri

→ Asitlerle bazların tepkimesinden, tuz ve su oluşur. Tepkime ekzotermiktir.



→ Oluşan ürün karışımı iyon içerdiği için elektriği iletir.

→ Asit - baz tepkimeleri sulu ortamda gerçekleşiyorsa aynı zamanda nötrleşme olarak da adlandırılabilir.

→ Nötrleşme tepkimelerinde nötrleşen iyonlar H^+ ve OH^- iyonlarıdır.

→ Nötrleşme tepkimelerinde net iyon denklemi;

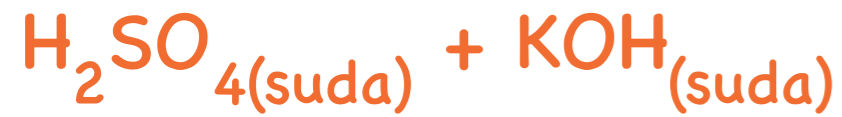


→ Asit-baz, nötrleşme tepkimeleri yer değiştirme tepkimeleridir.

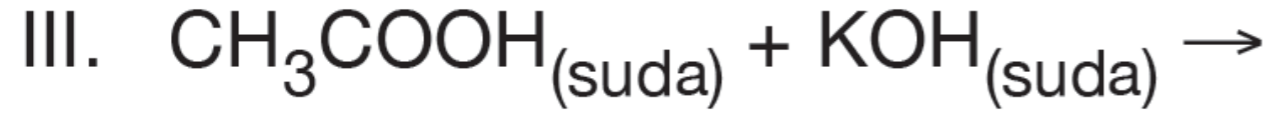
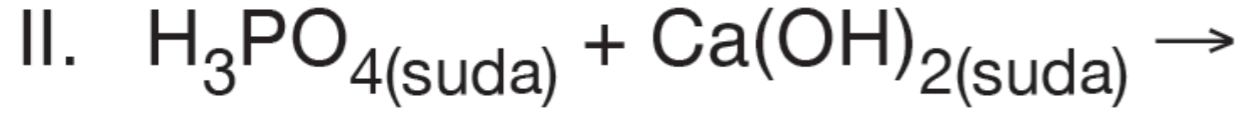
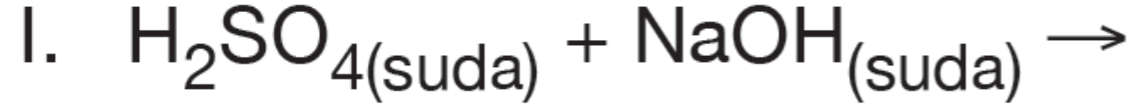
→ Bu tür tepkimelerde elektron alışverişi gerçekleşmez.



ASİT + BAZ \Rightarrow TUZ + SU + ISI



Örnek:



Yukarıda verilen asit - baz tepkimeleri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde açığa çıkan suların katsayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I > II > III

B) I > III > II

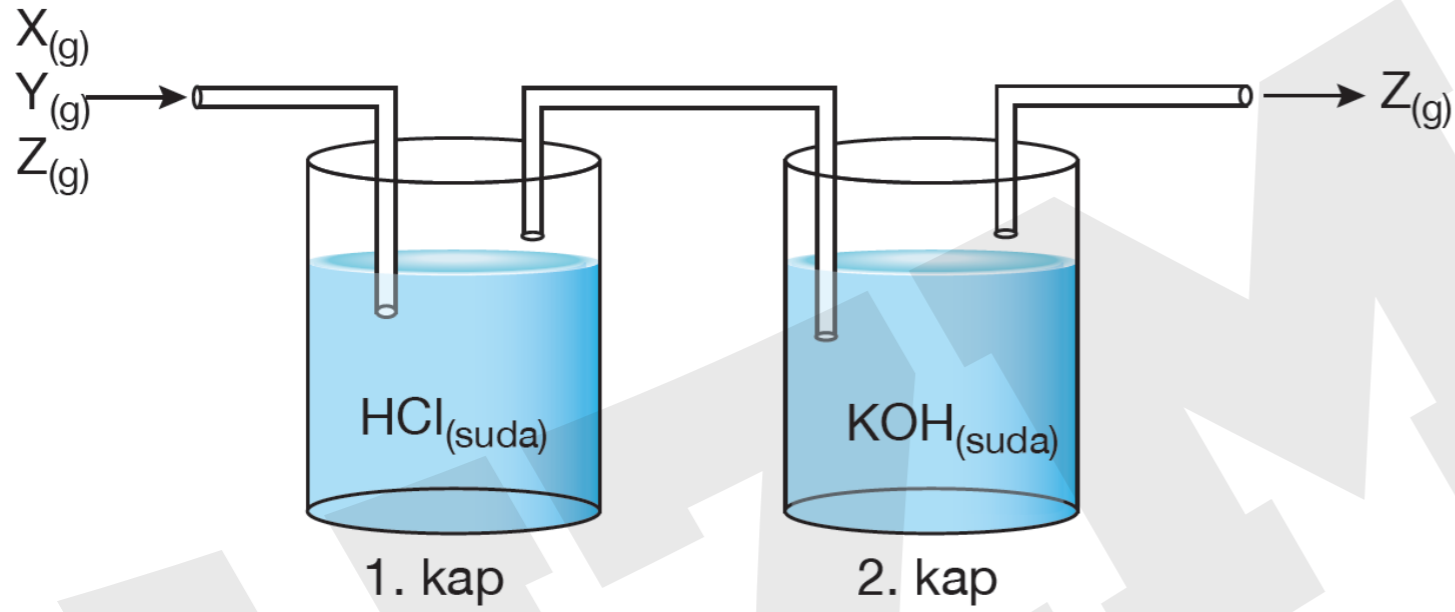
C) II > I > III

D) II > III > I

E) III > I > II

Örnek:

X, Y ve Z gazları şekildeki borudan gönderildiğinde X gazı 1. kapta, Y gazı 2. kapta tepkimeye girerken, Z gazı tepkime vermeden dışarı çıkmaktadır.

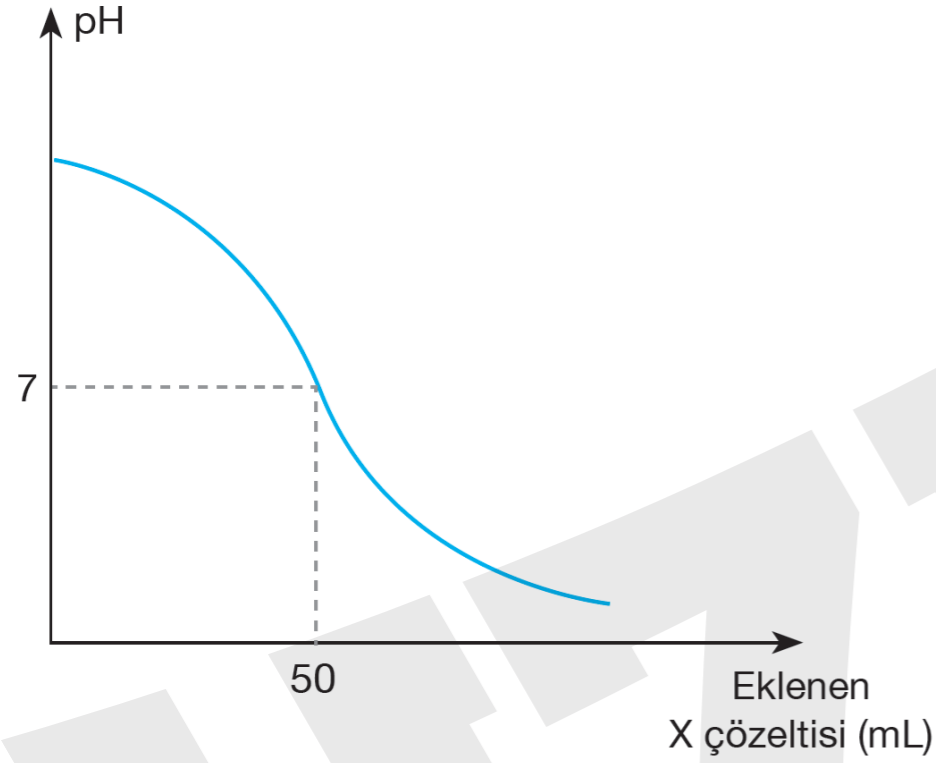


Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X baziktir.
- B) Y asidiktir.
- C) X, NH_3 olabilir.
- D) Y, HCl olabilir.
- E) Z, CH_3COOH olabilir.

Örnek:

Oda koşullarında bir erlenmeyerdeki Y çözeltisinin pH değerinin eklenen X çözeltisi ile değişimi grafikte verilmiştir.



Buna göre çözeltiler ile ilgili;

- I. X çözeltisi asidiktir.
- II. Y çözeltisi kırmızı turnusolu maviye çevirir.
- III. Aynı sıcaklıkta 60 mililitre X çözeltisi eklendiğinde erlenmeyerdeki çözeltinin pH değeri 8 olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Örnek:



Yukarıdaki tepkime ve tepkime sonucu oluşan X maddesi ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Asit - baz tepkimesidir.
- B) 1 mol za yağı ile 1 mol snmş kireç tamamen nötrleşir.
- C) Tepkime sırasında çözelti ısınır.
- D) Tepkime en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde suyun katsayısı 1 olur.
- E) X'in formülü CaSO_4 'tür.

Çözeltilerde pH Değişimi

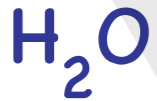
Oda koşullarında;

→ Asitlerin pH değeri 7'den küçük, bazların pH değeri 7'den büyüktür.

Bir çözeltiliye;

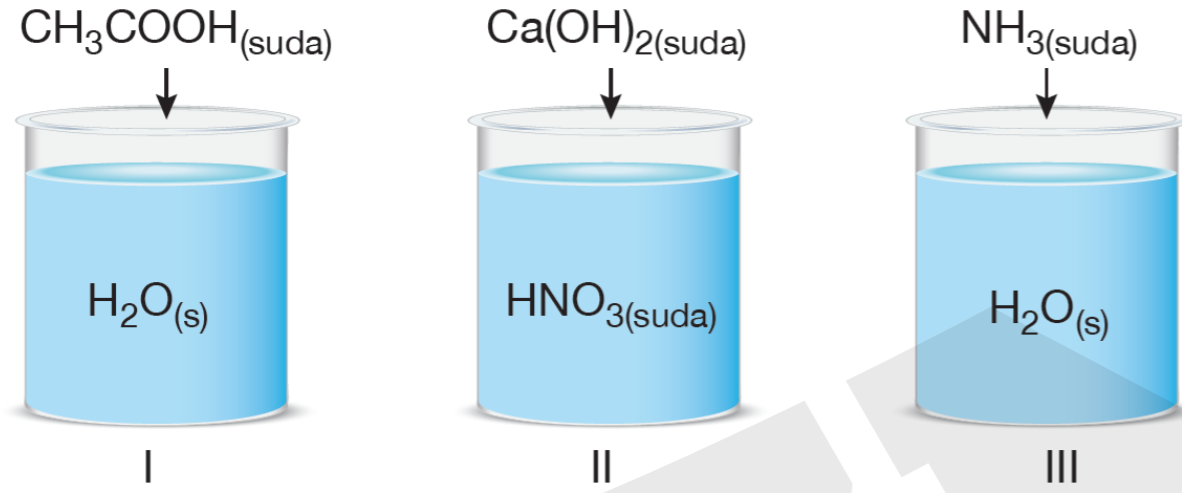
→ Çözeltide bulunandan daha asidik bir madde eklendiğinde pH azalır,

→ Çözeltide bulunandan daha bazik bir madde eklendiğinde pH artar.



Örnek:

Şekildeki kaplarda bulunan çözeltilere üzerlerinde gösterilen maddeler ekleniyor.



Buna göre kaptaki çözeltilerin pH değerlerinin değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Artar	Artar	Azalı
B)	Artar	Artar	Artar
C)	Azalı	Artar	Artar
D)	Azalı	Artar	Azalı
E)	Azalı	Azalı	Artar

Tam nötrleşme şartları

- Bir asit - baz çiftinin artansız nötrleşebilmesi için;
- Asidin mol sayısı \times tesir değeri = Bazın mol sayısı \times tesir değeri olmalı.

Örnek:

→ Aşağıda mol sayıları verilen madde çiftlerinden hangileri artansız nötrleşir?

0,1 mol HCl ile 0,1 mol NaOH

0,2 mol H_2SO_4 ile 0,3 mol KOH

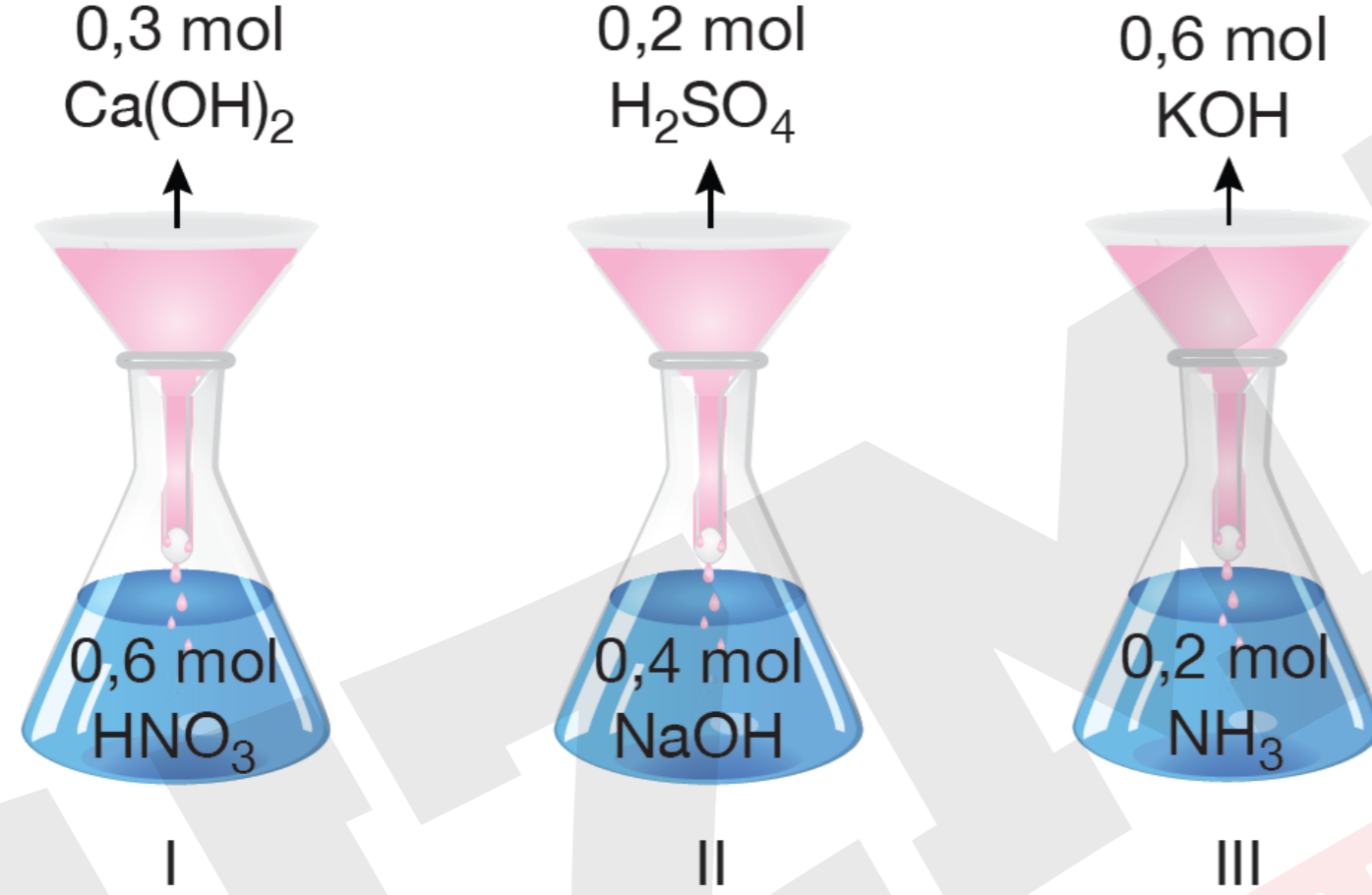
0,2 mol H_3PO_4 ile 0,3 mol $Ca(OH)_2$

0,1 mol H_2CO_3 ile 0,2 mol HBr

0,5 mol HCl ile 0,5 mol NH_3

0,4 mol CH_3COOH ile 0,2 mol $Ca(OH)_2$

Örnek:



İçlerinde çözülmüş maddelerin mol sayıları verilen yukarıdaki çözeltiler karıştırıldığında, hangilerinin oda koşullarındaki pH değeri 7 olur?

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