

ชื่อ-สกุล

เลขที่

แบบฝึกหัด

เรื่อง การไทเทรตกรด-เบสโดยใช้อินดิเคเตอร์

1. การหาความเข้มข้นของสารละลายที่ไม่ทราบความเข้มข้น เราจะใช้วิธีการ

1. การกลั่น 2. การไทเทรต 3. การกรองและการตกผลึก 4. การใช้อินดิเคเตอร์

2. จุดที่กรดกับเบสทำปฏิกิริยาพอดีกัน เรียกว่า

1. จุดยุติ 2. จุดไทเทรต 3. จุด end point 4. จุดสมมูล

3. สารที่ทราบปริมาณหรือความเข้มข้นที่แน่นอน สารนี้เรียกว่า

1. สารละลายอิมิตัว 2. สารละลายกรดหรือเบส
3. สารละลายมาตรฐาน 4. สารละลาย Unknown

4. การไทเทรตกรดแก่กับเบสแก่ที่จุดสมมูล จะมี pH เท่ากับเท่าใด

1. $\text{pH} = 7$ 2. $\text{pH} = 9$ 3. $\text{pH} = 8$ 4. $\text{pH} = 6$

5. การไทเทรตกรดอ่อนกับเบสแก่ที่จุดสมมูล จะมี pH เท่ากับเท่าใด

1. $\text{pH} < 7$ 2. $\text{pH} = 3$ 3. $\text{pH} = 6$ 4. $\text{pH} > 7$

6. การไทเทรตกรดแก่กับเบสอ่อนที่จุดสมมูล จะมี pH เท่ากับเท่าใด

1. $\text{pH} > 7$ 2. $\text{pH} < 7$ 3. $\text{pH} = 8$ 4. $\text{pH} = 9$

7. การไทเทรตกรดอ่อนกับเบสอ่อนที่จุดสมมูล จะมี pH เท่ากับเท่าใด

1. $\text{pH} > 7$ 2. $\text{pH} < 7$ 3. $\text{pH} = 1$ 4. ไม่มีข้อถูก

8. นอกจากการใช้มีเอชมิเตอร์ในการวัดค่า pH แล้ว การเปลี่ยน pH ระหว่างการไทเทรตสามารถบอกได้โดยวิธีใด

1. การไทเทรต 2. การใช้กระดาษลิตมัส 3. การใช้อินดิเคเตอร์ 4. ถูกทั้งข้อ 1. และ 3.

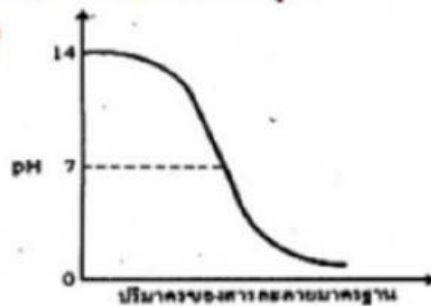
9. จุดที่เกิดการเปลี่ยนสีของอินดิเคเตอร์ระหว่างการไทเทรต เรียกว่าอะไร

1. จุดยุติ 2. จุดไทเทรต 3. จุด equivalent point 4. จุดสมมูล

10. การเลือกใช้อินดิเคเตอร์ให้เหมาะสม ควรเลือกอย่างไร

1. ควรมีช่วง pH การเปลี่ยนสีหรือจุดยุติห่างจากจุดสมมูลมากที่สุด
2. ควรมีช่วง pH การเปลี่ยนสีหรือจุดสมมูลใกล้เคียงกับจุดยุติมากที่สุด
3. ควรมีช่วง pH การเปลี่ยนสีหรือจุดยุติใกล้เคียงกับจุดสมมูลมากที่สุด
4. ควรมีช่วง pH การเปลี่ยนสีหรือจุดสมมูลห่างจากจุดยุติมากที่สุด

11. การไทเทรตสารละลายในข้อใดที่ได้กราฟของการไทเทรต ดังรูป



1. HCl (aq) กับสารละลายมาตรฐาน NaOH
2. HCN (aq) กับสารละลายมาตรฐาน $\text{Ca}(\text{OH})_2$
3. NaOH (aq) กับสารละลายมาตรฐาน CH_3COOH
4. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ กับสารละลายมาตรฐาน H_2SO_4

12. อินดิเคเตอร์ตัวไหนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการไทเทรตระหว่างกรดไนตริก ($K_a = 5.1 \times 10^{-4}$) กับสารละลาย NaOH เข้มข้น 0.10 โมล / ลิตร

1. เมทิลออเรนจ์ ซึ่งเปลี่ยนสีในสารละลายที่มี pH ระหว่าง 3.1 - 4.4
2. เมทิลเรด ซึ่งเปลี่ยนสีในสารละลายที่มี pH ระหว่าง 4.4 - 6.2
3. บรอม ซึ่งเปลี่ยนสีในสารละลายที่มี pH ระหว่าง 6.0 - 7.6
4. ไทมอลบลู ซึ่งเปลี่ยนสีในสารละลายที่มี pH ระหว่าง 8.0 - 9.6

13. ข้อใดเป็นการไทเทรตให้จุดยุติใกล้เคียงกับจุดสะเทินมากที่สุด

สาร 1	สาร 2	อินดิเคเตอร์ในช่วง pH	ที่อินดิเคเตอร์เปลี่ยนสี
1. HCl	NaHCO_3	ฟีนอล์ฟทาลีน	8.3 - 10.4
2. NH_4Cl	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	เมทิลเรด	4.4 - 6.0
3. NaHS	NaOH	ฟีนอลเรด	6.7 - 8.3
4. HClO_4	NH_3	ไทมอลบลู	1.2 - 2.9

อินดิเคเตอร์	เปลี่ยนสีเมื่อสารละลายมี pH ระหว่าง
เมทิลออเรนจ์	3.1 – 4.4
โบรโมไครโซลกรีน	3.8 – 5.4
เมทิลเรด	4.4 – 6.2
ฟีนอล์ฟทาเลอิน	8.3 – 10.0

14. ในการไทเทรตระหว่างสารละลายกรดแอสติกและสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ควรเลือกใช้อินดิเคเตอร์ใด

1. เมทิลออเรนจ์ 2. ฟีนอล์ฟทาเลอิน 3. เมทิลเรด 4. โบรโมไครโซลกรีน

15. เมื่อเติมฟีนอล์ฟทาเลอิน ลงในสารละลายชนิดหนึ่ง ซึ่งมี pH เท่ากับ 7.8 ปรากฏเป็นสีอะไร

1. ไม่มีสี 2. สีน้ำเงิน 3. สีส้ม 4. สีชมพู