

Questions with Answer Keys

MathonGo

Q1 - 2024 (01 Feb Shift 1)

K_a for CH_3COOH is 1.8×10^{-5} and K_b for NH_4OH is 1.8×10^{-5} . The pH of ammonium acetate solution will be

Q2 - 2024 (01 Feb Shift 2)

Solubility of calcium phosphate (molecular mass, M) in water is W_g per 100 mL at 25°C . Its solubility product at 25°C will be approximately.

(1) $10^7 \left(\frac{W}{M}\right)^3$

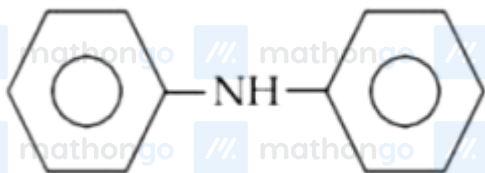
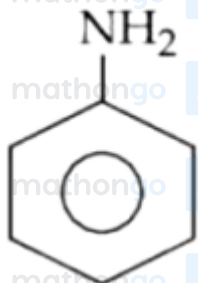
(2) $10^7 \left(\frac{W}{M}\right)^5$

(3) $10^3 \left(\frac{W}{M}\right)^5$

(4) $10^5 \left(\frac{W}{M}\right)^5$

Q3 - 2024 (27 Jan Shift 1)

Which of the following is strongest Bronsted base?



Do you want to practice these PYQs along with PYQs of JEE Main from 2002 till 2024?

[Click here to download MARKS App](#)

Questions with Answer Keys

MathonGo



Q4 - 2024 (27 Jan Shift 1)

Given below are two statements :

Statement (I) : Aqueous solution of ammonium carbonate is basic.

Statement (II) : Acidic/basic nature of salt solution of a salt of weak acid and weak base depends on K_a and

K_b value of acid and the base forming it.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are correct
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct

Q5 - 2024 (30 Jan Shift 1)

The pH at which $\text{Mg}(\text{OH})_2$ [$K_{\text{sp}} = 1 \times 10^{-11}$] begins to precipitate from a solution containing 0.10M Mg^{2+} ions is _____

Do you want to practice these PYQs along with PYQs of JEE Main from 2002 till 2024?

[Click here to download MARKS App](#)

Questions with Answer Keys

MathonGo

Q6 - 2024 (30 Jan Shift 2)

The pH of an aqueous solution containing 1M benzoic acid ($pK_a = 4.20$) and 1M sodium benzoate is 4.5.

The volume of benzoic acid solution in 300 mL of this buffer solution is _____ mL.

Do you want to practice these PYQs along with PYQs of JEE Main from 2002 till 2024?

[Click here to download MARKS App](#)

Questions with Answer Keys

MathonGo

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

Answer Key

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[Q1 \(7\) mathongo](#) [/// mathongo](#) [Q2 \(2\) mathongo](#) [/// mathongo](#) [Q3 \(4\) mathongo](#) [/// mathongo](#) [Q4 \(1\) mathongo](#) [/// mathongo](#)

[Q5 \(9\) mathongo](#) [/// mathongo](#) [Q6 \(100\) mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

[/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#) [/// mathongo](#)

Do you want to practice these PYQs along with PYQs of JEE Main from 2002 till 2024?

[Click here to download MARKS App](#)

Solutions

MathonGo

recipitation when $Q_{sp} = K_{sp}$

$$[Mg^{2+}] [OH^-]^2 = 10^{-11}$$

$$0.1 \times [OH^-]^2 = 10^{-11} \Rightarrow [OH^-] = 10^{-5}$$

$$\Rightarrow pOH = 5 \Rightarrow pH = 9$$

Q6

1M Benzoic acid + 1M Sodium Benzoate

Milimole (V_a ml)

(V_s ml)

$V_a \times 1$

$V_s \times 1$

$$pH = 4.5$$

$$pH = pka + \log \frac{[\text{salt}]}{[\text{acid}]}$$

$$4.5 = 4.2 + \log \left(\frac{V_s}{V_a} \right)$$

$$\frac{V_s}{V_a} = 2 \quad \dots (1)$$

$$V_s + V_a = 300 \quad \dots (2)$$

$$V_a = 100\text{ml}$$

Do you want to practice these PYQs along with PYQs of JEE Main from 2002 till 2024?

[Click here to download MARKS App](#)