

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

MARCH EXAMINATION 2021

COURSE CODE: CHE-3(L)

COURSE TITLE: Chemistry Lab-I (Credits: 2)

Time: ½ Hour

Maximum Marks: 25

Please fill up the following particulars:

Enrolment No. in Figures

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Day and Date .....

Medium (English/Hindi).....

Enrollment No. in Words

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Name of Examinee.....

Examination Centre Code

--	--	--	--	--	--

Signature of Examinee.....

Signature of Invigilator.....

To be filled only by the Evaluator

Marks Obtained.....

Signature of the Evaluator.....

Name of the Evaluator.....

Evaluator Code:.....

Seal of Centre Superintendent  
with Centre Code

Note for Examinee:

- i) This is an objective type question paper.
- ii) This question paper consists of 15 questions. **You have to attempt only 10 questions.** Each question carries 2½ marks.
- iii) Each question has four alternatives, only one of which is correct. Mark the correct alternative on the question paper itself by putting the tick mark √ in the box given against it.

**ON COMPLETION, IT IS COMPULSORY FOR YOU TO SUBMIT THIS QUESTION PAPER TO YOUR INVIGILATOR.**

1. Burette is used to measure..... of a liquid.
 

i) definite volume	<input type="checkbox"/>	ii) definite and variable volume	<input type="checkbox"/>
iii) known volume	<input type="checkbox"/>	iv) less accurate volume	<input type="checkbox"/>
2. What is the molarity of sodium hydroxide solution made by dissolving 8.000 g of solution in a volumetric flask and adding water to the calibrated volume of 500 cm<sup>3</sup>? ( $M_m$  of NaOH = 40 g mol<sup>-1</sup>).
 

i) 40.0 M	<input type="checkbox"/>	ii) 0.40 M	<input type="checkbox"/>
iii) 20.0 M	<input type="checkbox"/>	iv) 0.03 M	<input type="checkbox"/>
3. Which of the following has least pK<sub>a</sub> value?
 

i) Phenol	<input type="checkbox"/>	ii) Acetic acid	<input type="checkbox"/>
iii) Benzoic acid	<input type="checkbox"/>	iv) Nitrous acid	<input type="checkbox"/>
4. Which indicator you will use for the titration of 20 cm<sup>3</sup> 0.01M NaOH with 0.01 M HCl:
 

i) Phenol red	<input type="checkbox"/>	ii) Phenolphthalein	<input type="checkbox"/>
iii) Thymol blue	<input type="checkbox"/>	iv) Methyl orange	<input type="checkbox"/>
5. During titration of acetic acid with strong NaOH using conductometer, the sharp change in conductance after equivalence point is due to:

- i) excess of hydroxide ions       ii) excess of hydrogen ions
- iii) ionisation of sodium acetate       iv) formation of H<sub>2</sub>O
6. During determination of sodium carbonate and sodium hydroxide in mixture, the first end point indicates:
- i) complete neutralisation of NaOH
- ii) complete neutralisation sodium carbonate
- iii) complete neutralisation of NaOH and half neutralisation of sodium carbonate
- iv) complete neutralisation of Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> and half neutralisation of NaOH
7. One mole of potassium dichromate is equivalent to.....moles of potassium iodide.
- i) 1 mole       ii) 2 moles
- iii) 5 moles       iv) 6 moles
8. Which of the following is a self indicator?
- i) Potassium permanganate       ii) Diphenylamine
- iii) Methyl orange       iv) Sodium thiosulphate
9. Which statement is not correct when iodine used as a titrant?
- i) Iodine is a primary standard
- ii) Iodine has poor solubility in water
- iii) Iodine is volatile in nature
- iv) Iodine is a mild oxidising agent
10. For the preparation of standard solution you will use\_\_\_\_\_ .
- i) measuring cylinder       ii) measuring beaker
- iii) volumetric flask       iv) graduated pipette
11. Which of the substances is primary standard?
- i) Potassium hydroxide       ii) Sodium hydroxide
- iii) Potassium dichromate       iv) Sodium bicarbonate
12. Following reaction represents:
- $$2\text{CuSO}_4 + 4\text{KI} + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{CuI} + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$$
- i) Iodimetric titration       ii) Precipitation titration
- iii) Complexometric titration       iv) Iodometric titration
13. Temporary hardness is due to .....of calcium and magnesium.
- i) bicarbonates       ii) phosphates
- iii) sulphates       iv) borates
14. EDTA is used in .....titration.
- i) redox       ii) precipitation
- iii) complexometric       iv) iodometric
15. \_\_\_\_\_ is the commonly used indicator for the determination of total alkalinity of water.
- i) Phenolphthalein       ii) Thymol blue
- iii) Phenol red       iv) Methyl orange

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

मार्च परीक्षा 2021

पाठ्यक्रम कोड: सी.एच.ई-3(L): पाठ्यक्रम शीर्षक: रसायन विज्ञान प्रयोगशाला-I (क्रेडिट: 2)

समय: ½ घण्टा

अधिकतम अंक: 25

कृपया निम्नलिखित विवरण दीजिए:

अनुक्रमांक संख्या अंकों में

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

अनुक्रमांक संख्या शब्दों में

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

परीक्षा केन्द्र कोड

--	--	--	--	--	--

दिन और दिनांक.....

माध्यम (अंग्रेजी/हिन्दी).....

परीक्षार्थी का नाम.....

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर.....

निरीक्षक के हस्ताक्षर.....

केवल मूल्यांकनकर्ता भरें।:

प्राप्त अंक.....

मूल्यांकनकर्ता के हस्ताक्षर .....

मूल्यांकनकर्ता का नाम.....

मूल्यांकनकर्ता कोड:.....

परीक्षा अधीक्षक की मोहर केन्द्र कोड के साथ

परीक्षार्थी कृपया नोट करें। :

- यह एक वस्तुनिष्ठ प्रकार का प्रश्न पत्र है।
- इस प्रश्न पत्र में 15 प्रश्न हैं। आपको इन में से केवल 10 प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न के 2½ अंक हैं।
- प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से केवल एक विकल्प सही है। सही विकल्प चुनकर उसके सामने बॉक्स में ✓ चिह्न लगाइए।

प्रश्नों के उत्तर देने पश्चात्, प्रश्नपत्र को अपने निरीक्षक को जमा करवा अनिवार्य है।

1. ब्यूरेट का उपयोग ..... को मापने के लिए किया जाता है।

i) निश्चित आयतन  ii) निश्चित और भिन्न-भिन्न आयतनों

iii) ज्ञात आयतन  iv) कम शुद्धता से आयतन

2. उस विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए जिसे 8.00 g सोडियम हाइड्रॉक्साइड के 500 cm<sup>3</sup> जल में घोलकर बनाया गया हो (NaOH का  $M_m = 40 \text{ g mol}^{-1}$  है)
- i) 40.0 M  ii) 0.40 M
- iii) 20.0 M  iv) 0.03 M
3. निम्नलिखित में से किसका  $pK_a$  मान निम्नतम है:
- i) फीनॉल  ii) एसीटिक अम्ल
- iii) बेन्ज़ोइक अम्ल  iv) नाइट्रस अम्ल
4. 20 cm<sup>3</sup> 0.01M NaOH को 0.01 M HCl से अनुमापन के लिए किस सूचक का उपयोग करेंगे?
- i) फीनॉल रेड  ii) फीनॉलपथेलिन
- iii) थाइमॉल ब्लू  iv) मैथिल ऑरेंज
5. NaOH के साथ एसीटिक अम्ल के अनुमापन के दौरान तुल्यता बिंदु के बाद चालकता में वृद्धि का कारण है:
- i) हाइड्रॉक्साइड आयनों की अधिकता  ii) हाइड्रोजन आयनों की अधिकता
- iii) सोडियम ऐसीटेट का आयनन  iv) H<sub>2</sub>O का बनना
6. मिश्रण में सोडियम कार्बोनेट और सोडियम हाइड्रॉक्साइड के निर्धारण के दौरान पहला अंत्य बिंदु इंगित करता है। :
- i) NaOH के पूर्ण उदासीनीकरण
- ii) सोडियम कार्बोनेट का पूर्ण उदासीनीकरण
- iii) NaOH का पूर्ण उदासीनीकरण और सोडियम कार्बोनेट का अर्ध-उदासीनीकरण
- iv) सोडियम कार्बोनेट का पूर्ण उदासीनीकरण और NaOH का अर्द्ध उदासीनीकरण
7. पोटैशियम डाइक्रोमेट का एक मोल पोटैशियम आयोडाइड के कितने मोल के बराबर है ?
- i) 1 मोल  ii) 2 मोल
- iii) 5 मोल  iv) 6 मोल
8. निम्नलिखित में से कौन-सा स्वयं सूचक है ?
- i) पोटैशियम परमैंगनेट  ii) डाइफेनिल ऐमीन
- iii) मैथिल ऑरेंज  iv) सोडियम थायोसल्फेट

9. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है जब आयोडीन को अनुमापक के रूप में उपयोग करते हैं ?
- i) आयोडीन एक प्राथमिक मानक है
- ii) जल में आयोडीन की विलेयता कम होती है
- iii) आयोडीन की वाष्पशील प्रकृति होती है
- iv) आयोडीन एक मंद अपचायक है
10. मानक विलयन बनाने के लिए आप उपयोग करेंगे:
- i) मापक सिलेंडर  ii) मापक बीकर
- iii) आयतनमापी फ्लास्क  iv) अंशांकित पिपेट
11. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ प्राथमिक मानक है?
- i) पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड  ii) सोडियम हाइड्रॉक्साइड
- iii) पोटैशियम डाइक्रोमेट  iv) सोडियम बाइकार्बोनेट
12. निम्नलिखित अभिक्रिया प्रतिनिधित्व करती है:
- i) आयोडोमितीय अनुमापन  ii) अवक्षेपण अनुमापन
- iii) संकुलमितीय अनुमापन  iv) आयोडोमितीय अनुमापन
13. अस्थायी कठोरता कैल्शियम और मैग्नीशियम के .....कारण होती है:
- i) बाइकार्बोनेट  ii) फॉस्फेटों
- iii) सल्फेटों  iv) बोरेटों
14. EDTA का उपयोग .....अनुमापन में करते हैं :
- i) अपचयोपचय  ii) अवक्षेपण
- iii) संकुलमितीय  iv) आयोडोमितीय
15. जल की संपूर्ण क्षारकता ज्ञात करने के लिए सामान्यतः ..... सूचक उपयोग में लाते हैं:
- i) फीनॉलफ्थेलिन  ii) थाइमॉ ब्लू
- iii) फीनॉल रेड  iv) मेथिल ऑरेंज