

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

MARCH EXAMINATION 2021

COURSE CODE: CHE-12(L) COURSE TITLE: Chemistry Lab-V (Credits: 4)

Time: 1 Hr

Maximum Marks: 50

Please fill up the following particulars:

Enrolment No. in Figures

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

Enrollment No. in Words

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

Examination Centre Code

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

Day and Date

Medium (English/Hindi).....

Name of Examinee.....

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 25 questions. **You have to attempt only 20 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. How you will separate benzoic acid from the mixture of benzoic acid and 2-naphthol?

(i) Using ether – 5% HCl (ii) Using ether – 5% Na₂CO₃

(iii) Using ether – 5% NaHCO₃ (iv) Using ether – ethanol

2. Ferric chloride test is commonly used for identification of

(i) alcohols (ii) amines

(iii) phenols (iv) aldehydes and ketones

3. How you will isolate naphthalene and *p*-toluidine from their mixtures?

(i) Using ether – dil. HCl (ii) Using ether – aqueous NaOH

(iii) Using ether – aqueous NaCO₃ (iv) Using ether – Ethanol

4. Hinsberg test is used to:

(i) differentiate between primary, secondary and tertiary amines

- (ii) differentiate between primary, secondary and tertiary alcohols
- (iii) differentiate between aldehydes and ketones
- (iv) differentiate between primary, secondary and tertiary alkyl halides
5. Which of the following is not a source of caffeine?
- (i) Tea leaves (ii) Coffee seeds
- (iii) Cola nuts (iv) Groundnuts
6. TLC is an example of:
- (i) adsorption chromatography (ii) partition chromatography
- (iii) ion exchange chromatography (iv) gas chromatography
7. In a paper chromatogram the distance moved by the solvent front is 10 cm and the distance moved by the centre of the solute zone is 7.5 cm. The R_f value will be:
- (i) 0.70 (ii) 0.75
- (iii) 1.75 (iv) 0.80
8. Ninhydrine is used to detect:
- (i) reducing sugars (ii) nonreducing sugars
- (iii) amino groups (iv) amino acids
9. The stationary phase used in the column chromatography for the separation of pigments from green leaves is.....
- (i) anhydrous calcium carbonate (ii) anhydrous sodium sulphate
- (iii) anhydrous sodium carbonate (iv) anhydrous calcium sulphate
10. Which of ion has higher absorptivity on alumina?
- (i) PO_4^{3-} (ii) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- (iii) Cl^- (iv) S^{2-}
11. Aniline can be estimated by:
- (i) bromination method (ii) oxidation method
- (iii) chlorination method (iv) nitration method
12. Phenol can be estimated by:
- (i) acetylation method (ii) oxidation method
- (iii) chlorination method (iv) nitration method
13. End point in titration of glucose with Benedict's solution is detected by:
- (i) appearance of red precipitation due to formation of CuO

- (ii) appearance of brick red precipitation due to formation of Cu_2O
- (iii) appearance of white precipitation due to formation of CuCNS
- (iv) appearance of dark blue colour due to presence of copper sulphate
14. Glycine can be estimated using:
- (i) formylation method (ii) acetylation method
- (iii) bromination method (iv) esterification method
15. Formaldehyde can be estimated by using:
- (i) sodium hypiodite solution (ii) iodine solution ;
- (iii) bromine solution (iv) chlorine solution
16. Iodine value is defined as the number of grams of _____ absorbed 100 gm of oil or fat:
- (i) iodine (ii) KOH
- (iii) oxygen (iv) chlorine
17. Iodine number depends on the number of _____ present in the molecules.
- (i) double bond (ii) hydroxyl group
- (iii) amino group (iv) aldehyde group
18. EDTA used in complexometry titration is a _____ ligand.
- (i) monodentate (ii) didentate
- (iii) tridentate (iv) tetradentate
19. $\text{NH}_3\text{-NH}_4\text{Cl}$ buffer has pH _____.
- (i) 3 pH (ii) 6 pH
- (iii) 10 pH (iv) 12 pH
20. Commonly used coupling agents in preparation of azo dyes are:
- (i) aromatic carboxylic acids (ii) aromatic aldehydes
- (iii) aromatic ketone (iv) aromatic amines
21. Salicylic acid reacts with acetic anhydride to form aspirin. If the percent yield in this reaction is 80.0 %, what will be the theoretical yield of aspirin if actual yield is 150.0 g?
- (i) 187.5 g (ii) 180.5 g
- (iii) 190.5 g (iv) 170.5 g
22. Monomers of nylon 66 are:
- (i) adipic acid and hexamethylenediamine
- (ii) adipic acid and pentamethylenediamine
- (iii) adipic acid and heptamethylenediamine

- (iv) adipic acid and 1,3-butanediamine
23. How many moles of EDTA are needed for the complexation of one mole of magnesium ions?
- (i) 1 mol (ii) 2 mol
- (iii) 3 mol (iv) 4 mol
24. Isocyanide test is used for the identification of _____:
- (i) phenols (ii) amines
- (iii) carboxylic acids (iv) Ketones
25. 2.75 g of acetylsalicylic acid (Aspirine) was obtained from 2.4 g of salicylic acid. Calculate % yield, if the theoretical yield is 3.6 g.
- (i) 50% (ii) 55%
- (iii) 60% (iv) 76%

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

मार्च परीक्षा 2021

पाठ्यक्रम कोड: सी.एच.ई-12(L): पाठ्यक्रम शीर्षक: रसायन विज्ञान प्रयोगशाला-V (क्रेडिट: 4)

समय: 1 घण्टा

अधिकतम अंक: 50

कृपया निम्नलिखित विवरण दीजिए:

अनुक्रमांक संख्या अंकों में

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

दिन और दिनांक.....

अनुक्रमांक संख्या शब्दों में

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

माध्यम (अंग्रेजी/हिन्दी).....

परीक्षा केन्द्र कोड

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

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 25 प्रश्न हैं। आपको इन में से केवल 20 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. बेन्जोइक अम्ल और 2-नेफथॉल के मिश्रण से बेन्जोइक अम्ल को कैसे अलग करेंगे?

(i) ईथर-5% HCl के उपयोग से

(iii) ईथर और -5% NaHCO₃ के

(ii) ईथर और -5% Na₂CO₃ के

उपयोग से

(iv) ईथर और एथेनॉल के उपयोग से

2. फेरिक क्लोराइड परीक्षण का उपयोग सामान्यतः के अभिनिर्धारण में करते हैं।

(i) ऐल्कोहॉल

(iii) फीनॉल

(ii) ऐमीन

(iv) एल्डीहाइड और कीटोन

3. *p*-टॉलूडीन और नैफथलनी को इनके मिश्रण से कैसे अलग करेंगे?

(i) ईथर और तनु HCl के उपयोग से

(ii) ईथर और जलीय NaCO₃ के उपयोग से

(iii) ईथर-जलीय NaOH के उपयोग से

(iv) ईथर और एथेनॉल के उपयोग से

4. हिस्सन्बर्ग परीक्षा का उपयोग करते हैं:

- (i) प्राथमिक द्वितीयक तथा तृतीयक ऐमिनो के बीच विभेदन के लिए
- (ii) प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक ऐल्कहॉलों के बीच विभेदन के लिए
- (iii) ऐल्डीहाइड और कीटोनों के बीच विभेदन के लिए
- (iv) प्राथमिक द्वितीयक तथा तृतीयक ऐल्किल हैलाइडों के बीच विभेदन के लिए

5. निम्नलिखित में से कौन-से कैफीन का प्रमुख स्रोत नहीं है:

- (i) टी पत्ती (iii) कोला नट्स
- (ii) काफी सीडस (iv) ग्राउंड नट्स

6. टी.एल.सी. एक उदाहरण है:

- (i) अधिशोषण वर्णलेखिकी (iii) आयन विनिमय वर्णलेखिकी
- (ii) पार्टेशन वर्णलेखिकी (iv) गैस वर्णलेखिकी

7. एक कागज के वर्णलेख में विलायक अग्र द्वारा तय की गई दूरी 10 cm है और विलेय क्षेत्र के केन्द्र द्वारा तय दूरी 7.5 cm है। R_f का मान परिकलन कीजिए।

- (i) 0.70 (iii) 1.75
- (ii) 0.75 (iv) 0.80

8. निनहाइड्रिन को की पहचान के लिए करते हैं:

- (i) अपचायक शर्करा (iii) एमीनों
- (ii) अनअपचायक शर्करा (iv) एमीनो अम्ल

9. हरी पत्तियों से वर्णकों को स्तंभ वर्णलेखी से पृथक्करण के लिए किस स्थिर प्रावस्था का उपयोग करते हैं?

- (i) निर्जल कैल्सियम कार्बोनेट (iii) निर्जल सोडियम कार्बोनेट
- (ii) निर्जल सोडियम सल्फेट (iv) निर्जल कैल्सियम सल्फेट

10. ऐलुमिन पर किस आयन की सर्वाधिक धारिता होगी?

- (i) PO_4^{3-} (iii) Cl^-
- (ii) $Cr_2O_7^{2-}$ (iv) S^{2-}

11. ऐनिलीन का निर्धारण करते हैं:

- (i) ब्रोमोनिकरण विधि से (iii) क्लोरीकरण विधि से
- (ii) अपचयोपचय विधि से (iv) नाइट्रीकरण विधि से

12. फीनॉल का निर्धारण करते हैं:

- (i) ऐसीटिलीकरण विधि से (iii) क्लोरीकरण विधि से
- (ii) अपचयोपचय विधि से (iv) नाइट्रीकरण विधि से

13. ग्लूकोस और बेनेडिक्ट विलयन के अनुमापन में अंत्य बिंदु की पहचान की जाती है:
- (i) CuO के लाल अवक्षेपण के बनने से
- (ii) Cu₂O के लाल अवक्षेपण के बनने से
- (iii) CuCNS के अवक्षेपण के बनने से
- (iv) कॉपर सल्फेट के उपस्थिति के कारण गहरा नीला रंग बनने से
14. ग्लाइसिस का आकलनकरते हैं:
- (i) फॉर्मिलीकरण विधि से (iii) ब्रोमोनीकरण विधि से
- (ii) ऐसीटिलीकरण विधि से (iv) ऐस्टरीकरण विधि से
15. फॉर्मैल्डिहाइड का आकलनकरते हैं:
- (i) सोडियम हाइपोआयोडाइड से (iii) ब्रोमीन विलयन से
- (ii) आयोडीन के विलयन से (iv) क्लोरीन विलयन से
16. आयोडीन मान 100 gm तेल अथवा वसा द्वारा अवशोषित के ग्रामों की संख्या होती है:
- (i) आयोडीन (iii) ऑक्सीजन
- (ii) KOH (iv) क्लोरीन
17. आयोडीन की संख्या पर निर्भर करती हैं:
- (i) द्वि-आबंधों (iii) एमीनो समूह
- (ii) हाइड्रोक्सिल समूहों (iv) एल्डिहाइड अम्ल
18. EDTA का उपयोग संकुलमिति अनुमापन एक का तरह करते हैं:
- (i) एकल दन्तुर (iii) त्रि-दन्तुर
- (ii) द्वि-दन्तुर (iv) चतुर दन्तुर
19. NH₃-NH₄Cl के बफर का pH है:
- (i) 3 pH (iii) 10 pH
- (ii) 6 pH (iv) 12 pH
20. सामान्यतः ऐज़ोडाइ के बनाने से प्रयुक्त युग्मनकारी हैं:
- (i) ऐरोमैटिक कार्बोक्सिलिक अम्ल (iii) ऐरोमैटिक कीटोन
- (ii) ऐरोमैटिक एल्डिहाइड (iv) ऐरोमैटिक ऐमीन
21. सैलिसिलिक अम्ल ऐसीटिक एन्हाइड्राइड से अभिक्रिया कर एस्पिरिन बनाता है। यदि इस अभिक्रिया में प्रतिशत लब्धि 78.5 % है, और इस अभिक्रिया से 150.0 g एस्पिरिन प्राप्त होती है। आपेक्षित लब्धि का परिकलन कीजिए।
- (i) 187.5 g (iii) 180.5 g
- (ii) 190.5 g (iv) 170.5 g

22. नाइलॉन के एकलक हैं:

- (i) ऐडिपिक अम्ल और हेक्सामेथिलीनऐमीन
- (ii) ऐडिपिक अम्ल और पेन्टामेथिलीनडाइऐमीन
- (iii) ऐडिपिक अम्ल और हेप्टामेथिलीनडाइऐमीन
- (iv) ऐडिपिक अम्ल और 1,3-ब्यूटेनडाइऐमीन

23. एक मोल मैग्नीशियम के साथ संकुल बनाने के लिए EDTA के कितने मोल की आवश्यकता होगी?

- (i) 1 mol (iii) 3 mol
- (ii) 2 mol (iv) 4 mol

24. आइसोसायनाइड परीक्षण का उपयोग के अभिनिर्धारण में करते हैं:

- (i) फीनॉल (iii) कार्बोक्सिलिक अम्ल
- (ii) ऐमीन (iv) कीटोन

25. 2.4 g सैलिसिलिक अम्ल से 2.75 g ऐसीटिल-सैलिसिलिक अम्ल (ऐस्पिरिन) प्राप्त होता, प्रतिशित लब्धि का परिकलन कीजिए यदि आपेक्षित मान 3.6 g है:

- (i) 50%
- (ii) 55%
- (iii) 60%
- (iv) 76%