

**B. SC. (HONOURS) BIOCHEMISTRY
(BSCBCH)**

Term-End Examination

June, 2025

**BBCS-183 : TOOLS AND TECHNIQUES IN
BIOCHEMISTRY**

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

Note : (i) *Attempt any **five** questions.*

(ii) *All questions carry equal marks.*

(iii) *You may use scientific calculator.*

1. (a) Write any *five* do's and don't's of working in a biochemistry laboratory. 5
- (b) Define the term 'molarity'. How would you prepare 200 mL of 0.5 M sodium bicarbonate solution (NaHCO_3) ? 5

2. Explain the following terms : $4 \times 2.5 = 10$
- (i) pH
 - (ii) Equivalent weight
 - (iii) Molality
 - (iv) Molar extinction coefficient
3. (a) Write a short note on Handerson-Hasselbalch equation. 5
- (b) Differentiate between colorimeter and spectrophotometer. 5
4. Write the principle and components of a pH meter. 10
5. Write short notes on the following : $2 \times 5 = 10$
- (a) Working of a buffer
 - (b) Properties of electromagnetic radiation
6. (a) Explain any *one* method of protein estimation. 5
- (b) Describe the importance of a virtual lab. 5

7. (a) $\lambda_{\max}$ of five arbitrary compounds are mentioned in the following table. Mention which type of spectrophotometer (UV/Visible) will be used to measure their absorbance : 5

Compound	$\lambda_{\max}$ (nm)
A	260
B	540
C	445
D	340
E	620

- (b) Differentiate between intrinsic fluorescence molecules and extrinsic fluorescence molecules. Give *two* suitable examples of each. 5

BBCS-183

बी. एस.-सी. (ऑनर्स) जैवरसायन

(बी.एस.-सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2025

बी.बी.सी.एस-183 : जैवरसायन में उपकरण

और तकनीकें

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों को कीजिए।

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

(iii) आप साइंटिफिक कैल्कुलेटर का उपयोग कर सकते हैं।

1. (क) जैवरसायन प्रयोगशाला में कार्य करते समय किन्हीं

पाँच क्या करें और क्या न करें को लिखिए। 5

(ख) 'मोलरता' शब्द को परिभाषित कीजिए। आप 0.5 M

सोडियम बाइकार्बोनेट विलयन (NaHCO_3) के

200 mL को कैसे बनायेंगे ? 5

2. निम्नलिखित शब्दों को समझाइये : $4 \times 2.5 = 10$
- (i) पी-एच
- (ii) तुल्यांकी भार
- (iii) मोललता
- (iv) मोलर विलोप गुणांक
3. (क) हैण्डरसन-हासेलबाल्च समीकरण पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 5
- (ख) वर्णमापी और स्पेक्ट्रोफोटोमीटर के बीच अंतर कीजिए। 5
4. एक पी-एच मीटर का सिद्धांत और उसके घटक लिखिए। 10
5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 5 = 10$
- (क) बफर का कार्य
- (ख) विद्युतचुम्बकीय विकिरण के गुण
6. (क) प्रोटीन निर्धारण की किसी एक विधि को समझाइये। 5
- (ख) आभासी प्रयोगशाला के महत्व का वर्णन कीजिए। 5

7. (क) निम्नलिखित तालिका में पाँच माने हुए यौगिकों के $\lambda_{\max}$ उल्लिखित हैं। बताइये। उनके अवशोषण का निर्धारण करने के लिए किस प्रकार के स्पेक्ट्रोफोटोमीटर मीटर (यू.वी./दृश्य) का उपयोग करेंगे, उल्लेख कीजिए :

5

यौगिक	$\lambda_{\max}$ (nm)
A	260
B	540
C	445
D	340
E	620

- (ख) आंतर प्रतिदीप्ति अणु और बाह्य प्रतिदीप्ति अणु के बीच अंतर कीजिये। प्रत्येक के दो उपयुक्त उदाहरण दीजिये।

5

× × × × ×