

इस प्रश्न पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए।/Do not open this Question Booklet until you are asked to do so.

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 32

No. of Pages in Booklet : 32

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 150

No. of Questions in Booklet : 150

Paper Code : 49

SOS-26

प्रश्न पुस्तिका संख्या व
बारकोड/
Question Booklet
No. & Barcode

4900005

Subject: Toxicology Division

समय : 02:30 घण्टे + 10 मिनट अतिरिक्त*

अधिकतम अंक : 150

Time : 02:30 Hours + 10 Minutes Extra*

Maximum Marks : 150

प्रश्न पुस्तिका के पेपर की सील/पॉलिथिन बैग को खोलने पर प्रश्न पत्र हल करने से पूर्व परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि :-

- प्रश्न पुस्तिका संख्या तथा ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर अंकित बारकोड संख्या समान है।
- प्रश्न पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक के सभी पृष्ठ व सभी प्रश्न सही मुद्रित हैं। समस्त प्रश्न जैसा कि ऊपर वर्णित है, उपलब्ध हैं तथा कोई भी पृष्ठ कम नहीं है/मुद्रण त्रुटि नहीं है।

किसी भी प्रकार की विसंगति या दोषपूर्ण होने पर परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरी प्रश्न पुस्तिका प्राप्त कर लें। यह सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी। परीक्षा प्रारम्भ होने के 5 मिनट पश्चात् ऐसे किसी दावे/आपत्ति पर कोई विचार नहीं किया जायेगा।

On opening the paper seal/polythene bag of the Question Booklet before attempting the question paper the candidate should ensure that:-

- Question Booklet Number and Barcode Number of OMR Answer Sheet are same.
- All pages & Questions of Question Booklet and OMR Answer Sheet are properly printed. All questions as mentioned above are available and no page is missing/misprinted.

If there is any discrepancy/defect, candidate must obtain another Question Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this. No claim/objection in this regard will be entertained after five minutes of start of examination.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. प्रत्येक प्रश्न के लिये एक विकल्प भरना अनिवार्य है।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का मात्र एक ही उत्तर दीजिये। एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा।
4. OMR उत्तर-पत्रक इस प्रश्न पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको प्रश्न पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर-पत्रक निकाल कर उस पर अंकित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें तथा केवल नीले बॉल प्वाइंट पेन से विवरण भरें।
5. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें। गलत रोल नम्बर भरने पर परीक्षार्थी स्वयं उत्तरदायी होगा।
6. ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में क्लरिफिकेशन पेन/व्हाइटनर/सफेदा का उपयोग निषिद्ध है।
7. प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा। गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है।
8. प्रत्येक प्रश्न के पांच विकल्प दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4, 5 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले (बबल) को उत्तर-पत्रक पर नीले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है।
9. यदि आप प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं, तो उत्तर-पत्रक में पांचवें (5) विकल्प को गहरा करें। यदि पांच में से कोई भी गोला गहरा नहीं किया जाता है, तो ऐसे प्रश्न के लिये प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा।
10. *प्रश्न पत्र हल करने के उपरांत अभ्यर्थी अनिवार्य रूप से ओ.एम.आर. आंसर शीट जांच लें कि समस्त प्रश्नों के लिये एक विकल्प (गोला) भर दिया गया है। इसके लिये ही निर्धारित समय से 10 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।
11. यदि अभ्यर्थी 10% से अधिक प्रश्नों में पांच विकल्पों में से कोई भी विकल्प अंकित नहीं करता है, तो उसको अयोग्य माना जायेगा।
12. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपांतरों में से अंग्रेजी रूपांतर मान्य होगा।
13. मोबाइल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है, तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।

चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराते हुए और राजस्थान सार्वजनिक परीक्षा (भर्ती में अनुचित साधनों की रोकथाम अध्यापन) अधिनियम, 2022 तथा अन्य प्रभावी कानून एवं आयोग के नियमों-प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी। साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. It is mandatory to fill one option for each question.
2. All questions carry equal marks.
3. Only one answer is to be given for each question. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
4. The OMR Answer Sheet is inside this Question Booklet. When you are directed to open the Question Booklet, take out the Answer Sheet read the instruction carefully and fill in the particulars with BLUE BALL POINT PEN only.
5. Please correctly fill your Roll Number in OMR Answer Sheet. Candidate will himself/herself be responsible for filling wrong Roll Number.
6. Use of Correction Pen/Whitener in the OMR Answer Sheet is strictly forbidden.
7. 1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer. A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question.
8. Each question has five options marked as 1, 2, 3, 4, 5. You have to darken only one circle (bubble) indicating the correct answer on the Answer Sheet using BLUE BALL POINT PEN.
9. If you are not attempting a question, then you have to darken the circle '5'. If none of the five circles is darkened, one third (1/3) part of the marks of question shall be deducted.
10. * After solving the question paper, candidate must ascertain that he/she has darkened one of the circles (bubbles) for each of the questions. Extra time of 10 minutes beyond scheduled time is provided for this.
11. A candidate who has not darkened any of the five circles in more than 10% questions shall be disqualified.
12. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature, then out of Hindi and English Version of the question, the English Version will be treated as standard.
13. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt by the Commission as per rules.

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted under Rajasthan Public Examination (Measures for Prevention of Unfair Means in Recruitment) Act, 2022, other laws applicable and Commission's Regulations. Commission may also debar him/her permanently from all future examinations.

उत्तर-पत्रक में दो प्रतियां हैं - मूल प्रति और कार्बन प्रति। परीक्षा समाप्ति पर परीक्षा कक्ष छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी उत्तर-पत्रक की दोनों प्रतियां वीक्षक को सौंपेंगे, परीक्षार्थी स्वयं कार्बन प्रति अलग नहीं करें। वीक्षक उत्तर-पत्रक की मूल प्रति को अपने पास जमा कर, कार्बन प्रति को मूल प्रति से कट लाईन से मोड़कर सावधानीपूर्वक अलग कर परीक्षार्थी को सौंपेंगे, जिसे परीक्षार्थी अपने साथ ले जायेंगे। परीक्षार्थी को उत्तर-पत्रक की कार्बन प्रति चयन प्रक्रिया पूर्ण होने तक सुरक्षित रखनी होगी एवं आयोग द्वारा मांगे जाने पर प्रस्तुत करनी होगी।



1. The median for the given data set is -
47, 46, 48, 52, 55, 49, 51, 46, 53
(1) 50 (2) 49.5
(3) 49 (4) 48
(5) Question not attempted
2. If the true value of a data is 10.00 and the measured value is 9.80, then the magnitude of absolute error will be -
(1) 0.002 (2) 0.020
(3) 0.200 (4) 1.020
(5) Question not attempted
3. Which of the following statements are correct regarding Transmission Electron Microscope (TEM)?
(a) The specimen is placed on a copper or gold electron microscope grid.
(b) The image is magnified with a glass lens.
(c) The detector can be a digital camera.
Choose the correct option -
(1) Only (a) (2) Only (a) and (b)
(3) Only (a) and (c) (4) Only (b) and (c)
(5) Question not attempted
4. Which of the following is/are used as a detector in fluorescence microscopy?
(a) Micro channel plate intensifiers
(b) Plan-neofluar
(c) Epiplan achromats
(d) Ultra-fluors
Choose the correct option -
(1) Only (a)
(2) Only (b) and (d)
(3) (a), (b), (c) and (d) all
(4) Only (b) and (c)
(5) Question not attempted
5. The symmetric stretching vibration of CO_2 -
(1) Both Raman and IR active
(2) IR inactive and Raman active
(3) Neither IR nor Raman active
(4) IR active and Raman inactive
(5) Question not attempted
1. दिए गए आंकड़ों के समुच्चय की माध्यिका है -
47, 46, 48, 52, 55, 49, 51, 46, 53
(1) 50 (2) 49.5
(3) 49 (4) 48
(5) अनुत्तरित प्रश्न
2. यदि किसी आँकड़े का वास्तविक मान 10.00 है और मापा गया मान 9.80 है, तो निरपेक्ष त्रुटि का परिमाण होगा -
(1) 0.002 (2) 0.020
(3) 0.200 (4) 1.020
(5) अनुत्तरित प्रश्न
3. पारगमन इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी (TEM) के संबंध में निम्नलिखित में से कौनसे कथन सही हैं?
(a) नमूने को तांबे या सोने की इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी ग्रिड पर रखा जाता है।
(b) छवि को एक काँच लेंस द्वारा आवर्धित किया जाता है।
(c) डिटेक्टर एक डिजिटल कैमरा हो सकता है।
सही विकल्प का चयन कीजिए -
(1) केवल (a) (2) केवल (a) और (b)
(3) केवल (a) और (c) (4) केवल (b) और (c)
(5) अनुत्तरित प्रश्न
4. अधोलिखित में से किसका/किनका उपयोग प्रतिदीप्ति सूक्ष्मदर्शिकी में संसूचक के रूप में किया जाता है?
(a) सूक्ष्म चैनल प्लेट इन्टेंसिफायर्स
(b) प्लान-नियोफ्लुअर
(c) एपीप्लान एक्रोमेट्स
(d) अल्ट्रा-फ्लोर्स
सही विकल्प का चयन कीजिए -
(1) केवल (a)
(2) केवल (b) तथा (d)
(3) (a), (b), (c) तथा (d) सभी
(4) केवल (b) तथा (c)
(5) अनुत्तरित प्रश्न
5. CO_2 के सममित तनन कंपन है -
(1) रमन तथा IR दोनों सक्रिय
(2) IR निष्क्रिय तथा रमन सक्रिय
(3) न तो IR और ना ही रमन सक्रिय
(4) IR सक्रिय तथा रमन निष्क्रिय
(5) अनुत्तरित प्रश्न



6. The method of ionization in the ion source for Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization (MALDI) in molecular mass spectrometry is based on -

- (1) reagent gaseous ion
- (2) energetic atomic beam
- (3) energetic electrons
- (4) high energy photons
- (5) Question not attempted

7. If 'A' and 'B' are two events in the same sample space, then the conditional probability of 'B' given that 'A' has already occurred is denoted by -

- (1) $\frac{P(B \cap A)}{P(A) \cdot P(B)}$
- (2) $\frac{P(A \cap B)}{P(A) \cdot P(B)}$
- (3) $\frac{P(B \cap A)}{P(A)}$
- (4) $\frac{P(A)}{P(A \cap B)}$



(5) Question not attempted

8. Match list-I (m/z value for the base peak) with list-II (sample) -

List-I	List-II
(A) m/z 59	(i) 1-Butanol
(B) m/z 56	(ii) 2-Butanol
(C) m/z 45	(iii) 2-methyl-2-propanol

Choose the correct option from code given below -

- (1) (A)-(i), (B)-(iii), (C)-(ii)
- (2) (A)-(i), (B)-(ii), (C)-(iii)
- (3) (A)-(iii), (B)-(ii), (C)-(i)
- (4) (A)-(iii), (B)-(i), (C)-(ii)
- (5) Question not attempted

9. Assuming a Gaussian profile, if standard deviation of a chromatographic peak is σ and height of the column is 'L', then height of a theoretical plate (H) is -

- (1) $\frac{\sigma}{L}$
- (2) $\frac{\sigma}{L^2}$
- (3) $\frac{\sigma^2}{L}$
- (4) $\frac{\sigma^3}{L^2}$

(5) Question not attempted

10. The distribution of solute between two immiscible solvents at equilibrium is governed by -

- (1) Raoult's Law
- (2) Nernst distribution Law
- (3) Henry's Law
- (4) Beer's Law
- (5) Question not attempted

6. आणविक द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमिति में मैट्रिक्स-सहायता प्राप्त लेजर विशोषण/आयनीकरण (MALDI) के लिए आयन स्रोत में, आयनीकरण की विधि आधारित है -

- (1) अभिकर्मक गैसीय आयन पर
- (2) ऊर्जा परमाण्विक किरण पुंज पर
- (3) ऊर्जा इलेक्ट्रॉन पर
- (4) उच्च ऊर्जा फोटॉन पर
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

7. यदि 'A' और 'B' एक ही सैंपल स्पेस में दो घटनाएँ हैं, तो 'A' के पहले घटित हो जाने पर 'B' की सप्रतिबंध प्रायिकता इस प्रकार दर्शायी जाती है -

- (1) $\frac{P(B \cap A)}{P(A) \cdot P(B)}$
- (2) $\frac{P(A \cap B)}{P(A) \cdot P(B)}$
- (3) $\frac{P(B \cap A)}{P(A)}$
- (4) $\frac{P(A)}{P(A \cap B)}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

8. सूची-I (आधार शिखर (Base peak) के m/z मान) तथा सूची-II (सैंपल) को सुमेलित कीजिए -

सूची-I	सूची-II
(A) m/z 59	(i) 1-ब्यूटेनॉल
(B) m/z 56	(ii) 2-ब्यूटेनॉल
(C) m/z 45	(iii) 2-मिथाइल-2-प्रोपेनॉल

नीचे दिए गए कूट से सही विकल्प का चयन कीजिए -

- (1) (A)-(i), (B)-(iii), (C)-(ii)
- (2) (A)-(i), (B)-(ii), (C)-(iii)
- (3) (A)-(iii), (B)-(ii), (C)-(i)
- (4) (A)-(iii), (B)-(i), (C)-(ii)
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

9. गॉसियन प्रोफाइल मानते हुये, यदि क्रोमेटोग्राफिक शिखर का मानक विचलन σ है तथा कॉलम की ऊँचाई L है, तब सैद्धांतिक प्लेट की ऊँचाई (H) है -

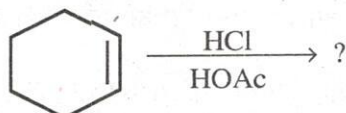
- (1) $\frac{\sigma}{L}$
- (2) $\frac{\sigma}{L^2}$
- (3) $\frac{\sigma^2}{L}$
- (4) $\frac{\sigma^3}{L^2}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

10. साम्यावस्था पर दो अमिश्रणीय विलायकों के मध्य विलेय का वितरण किस नियम द्वारा नियंत्रित होता है?

- (1) राउल्ट का नियम
- (2) नेर्नस्ट वितरण नियम
- (3) हेनरी का नियम
- (4) बीयर का नियम
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

11. Predict the major product of the reaction given below –



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

(5) Question not attempted

12. A coin is tossed twice, the probability of getting heads in both trials is -

- (1) $1/2$ (2) $1/4$
(3) $1/8$ (4) 1

(5) Question not attempted

13. Which lens is not used in compound microscope?

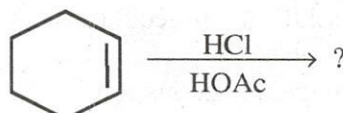
- (1) Electromagnetic lens (2) Eyepiece lens
(3) Objective lens (4) Condenser lens
(5) Question not attempted

14. The light source that is related to Fluorescence microscopy is/are -

- (a) High-pressure mercury lamp
(b) Xenon vapour lamp
(c) Lasers and LED sources
Choose the correct option -

- (1) Only (a)
(2) All (a), (b), and (c)
(3) Only (a) and (b)
(4) Only (b) and (c)
(5) Question not attempted

11. नीचे दी गई अभिक्रिया के मुख्य उत्पाद का अनुमान लगाइए –



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

12. एक सिक्के को दो बार उछाला जाता है, दोनों प्रयासों में चित्त (Head) आने की प्रायिकता है –

- (1) $1/2$ (2) $1/4$
(3) $1/8$ (4) 1

(5) अनुत्तरित प्रश्न

13. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में किस लेंस का उपयोग नहीं किया जाता है?

- (1) विद्युत चुंबकीय लेंस (2) नेत्रिका लेंस
(3) अभिवृक्षक लेंस (4) संग्राही लेंस
(5) अनुत्तरित प्रश्न

14. वह प्रकाश स्रोत जो प्रतिदीप्ति सूक्ष्मदर्शी से संबंधित है/हैं –

- (a) उच्चदाब मर्करी लैंप
(b) जेनॉन वाष्प लैंप
(c) लेजर और LED स्रोत
सही विकल्प का चयन कीजिए –

- (1) केवल (a)
(2) (a), (b) और (c) सभी
(3) केवल (a) और (b)
(4) केवल (b) और (c)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

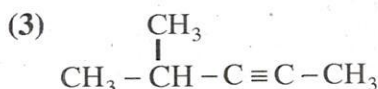
15. Which laser may be used in confocal microscope?

- (A) Helium-Neon laser
(B) Argon-Krypton laser
(C) Dye lasers

Select the correct option -

- (1) Only (A) and (C)
(2) (A), (B) and (C) all
(3) Only (B)
(4) Only (A)
(5) Question not attempted

16. An alkyne [X] has molecular formula C_6H_{10} . It reacts with both sodamide and ammoniacal cuprous chloride. The structural formula of compound [X] is -



(5) Question not attempted

17. If the solution of 106 mg of the compound C_4H_8O in 100mL ethanol in a 1cm long cell has a λ_{max} 295nm and corresponding absorbance is 0.28, then the value of molar extinction coefficient (ϵ) is -

(1) $0.19 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$

(2) $1.90 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$

(3) $190.00 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$

(4) $19.01 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$

(5) Question not attempted

18. The centrifugal force acting on particles increases with -

(1) Decrease in rotational speed

(2) Increase in rotational speed

(3) Decrease in radius

(4) Increase in viscosity

(5) Question not attempted

19. Which of the following solvent has the highest eluting strength in normal phase liquid chromatography?

(1) Chloroform

(2) Toluene

(3) Methanol

(4) Cyclohexane

(5) Question not attempted



15. संनाभि सूक्ष्मदर्शी में कौनसे लेज़र प्रयुक्त किए जा सकते हैं?

(A) हीलियम-निऑन लेज़र

(B) आर्गन-क्रिप्टॉन लेज़र

(C) रंजक लेज़र

सही विकल्प का चयन कीजिए -

(1) केवल (A) और (C)

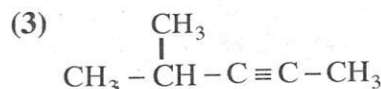
(2) (A), (B) और (C) सभी

(3) केवल (B)

(4) केवल (A)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

16. एक एल्काइन [X] का आण्विक सूत्र C_6H_{10} है। यह सोडामाइड तथा अमोनिकल क्यूप्रस क्लोराइड के साथ अभिक्रिया करता है। यौगिक [X] का संरचना सूत्र है -



(5) अनुत्तरित प्रश्न

17. यदि यौगिक C_4H_8O के 106mg का 100mL एथेनॉल के विलयन का 1cm लंबी सेल में λ_{max} 295nm है और संगत अवशोषणांक 0.28 है, तब मोलर विलोपन गुणांक (ϵ) है -

(1) $0.19 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$

(2) $1.90 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$

(3) $190.00 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$

(4) $19.01 \text{ L mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

18. कणों पर लगने वाला अपकेन्द्री बल बढ़ता है -

(1) घूर्णन गति के घटने पर

(2) घूर्णन गति के बढ़ने से

(3) त्रिज्या के घटने पर

(4) श्यानता के बढ़ने से

(5) अनुत्तरित प्रश्न

19. सामान्य प्रावस्था द्रव वर्णलेखिकी में, निम्नलिखित में से किस विलायक की निक्षालक द्रव सामर्थ्य सर्वाधिक है?

(1) क्लोरोफॉर्म

(2) टॉलुईन

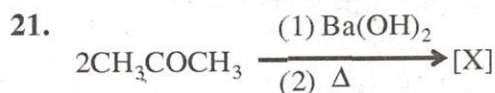
(3) मेथेनॉल

(4) साइक्लोहेक्सेन

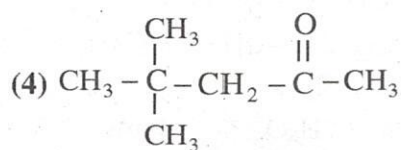
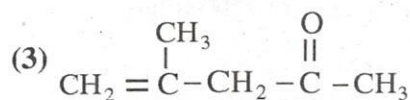
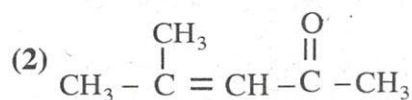
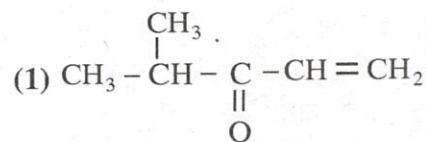
(5) अनुत्तरित प्रश्न

20. The range of fingerprint region in infrared spectrum is approximately -

- (1) 2700 – 1850 cm⁻¹ (2) 3700 – 2700 cm⁻¹
 (3) 1500 – 700 cm⁻¹ (4) 1900 – 1550 cm⁻¹
 (5) Question not attempted

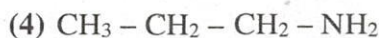
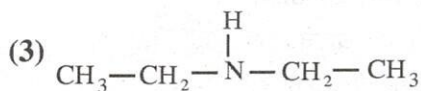
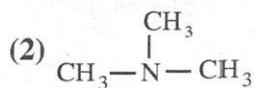
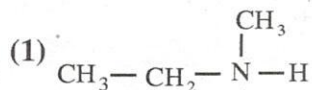


The compound [X] formed in the above reaction is -



(5) Question not attempted

22. An amine reacts with benzene sulphonyl chloride in presence of aqueous potassium hydroxide to give a clean solution. On acidification of the solution an insoluble substance is obtained. This amine is -



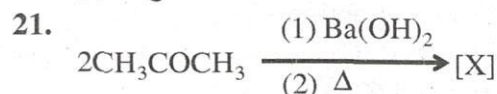
(5) Question not attempted

23. The first step that occurs in a flame atomization in Atomic Absorption Spectrometry (AAS) is -

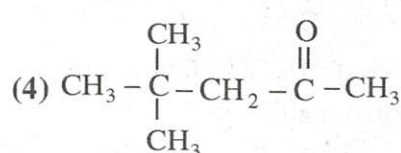
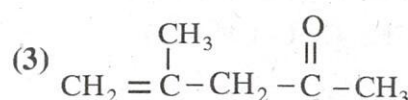
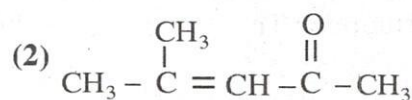
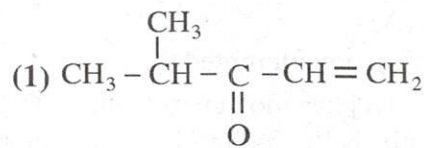
- (1) Desolvation (2) Nebulization
 (3) Volatilization (4) Ionization
 (5) Question not attempted

20. अवर्कत स्पेक्ट्रम में अंगुल छाप क्षेत्र की परास लगभग है -

- (1) 2700 – 1850 cm⁻¹ (2) 3700 – 2700 cm⁻¹
 (3) 1500 – 700 cm⁻¹ (4) 1900 – 1550 cm⁻¹
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

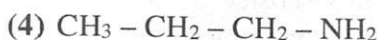
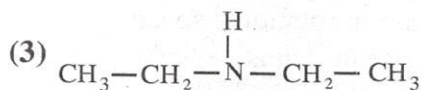
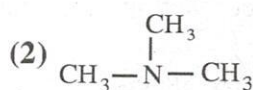
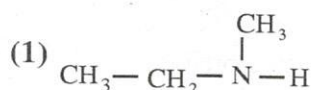


उपरोक्त अभिक्रिया में प्राप्त उत्पाद [X] है -



(5) अनुत्तरित प्रश्न

22. एक ऐमीन जलीय पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड की उपस्थिति में बेंजीन सल्फोनिल क्लोराइड से अभिक्रिया कर स्वच्छ विलयन बनाती है। इस विलयन को अम्लीकृत करने पर एक अघुलनशील पदार्थ प्राप्त होता है। यह ऐमीन है -



(5) अनुत्तरित प्रश्न

23. परमाण्विक अवशोषण स्पेक्ट्रोमिति (AAS) में ज्वाला परमाण्विकरण में होने वाला प्रथम पद है -

- (1) अविलायकीयन (2) नेबुलाइजेशन
 (3) वाष्पीकरण (4) आयनीकरण
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

24. Arrange the following liquids in increasing order of their viscosity -
 CHCl_3 , H_2O , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$, CH_3COOH

- (1) $\text{CHCl}_3 < \text{H}_2\text{O} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
 (2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 < \text{CHCl}_3 < \text{H}_2\text{O} < \text{CH}_3\text{COOH}$
 (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{H}_2\text{O} < \text{CHCl}_3$
 (4) $\text{H}_2\text{O} < \text{CHCl}_3 < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
 (5) Question not attempted

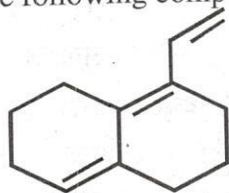
25. The variance of a data set is 25, then the standard deviation will be -

- (1) 5 (2) 2.5
 (3) 25 (4) 12.5
 (5) Question not attempted

26. For pure rotation Raman spectra in linear molecules, the energy of rotational energy levels is given by -

- (1) $E_j = 2BJ(J+1) + DJ^2(J+1)^2$
 (2) $E_j = 2BJ(J+1) - 3DJ^2(J+1)^2$
 (3) $E_j = DJ^2(J+1)^2$
 (4) $E_j = BJ(J+1)$
 (5) Question not attempted

27. According to Woodward-Fieser rules, the value of λ_{max} for the following compound is -



- (1) 264 nm (2) 234 nm
 (3) 274 nm (4) 247 nm
 (5) Question not attempted

28. In a separation of a mixture of hydrocarbons, the following adjusted retention times were measured -

- n-propane : 2.23 min
 isobutane : 5.71 min
 n-Butane : 6.67 min

The value of Kovat's retention index for n-propane and n-butane are, respectively -

- (1) 300 and 400 (2) 223 and 667
 (3) 22.3 and 66.7 (4) 3.0 and 4.0
 (5) Question not attempted

29. If a dice is tossed twice, then probability of getting a sum of 7 or 9 would be -

- (1) $\frac{8}{36}$ (2) $\frac{10}{36}$
 (3) $\frac{1}{6}$ (4) $\frac{1}{4}$
 (5) Question not attempted

24. निम्नलिखित द्रवों को उनकी विस्कासिता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए -

CHCl_3 , H_2O , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$, CH_3COOH

- (1) $\text{CHCl}_3 < \text{H}_2\text{O} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
 (2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 < \text{CHCl}_3 < \text{H}_2\text{O} < \text{CH}_3\text{COOH}$
 (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{H}_2\text{O} < \text{CHCl}_3$
 (4) $\text{H}_2\text{O} < \text{CHCl}_3 < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

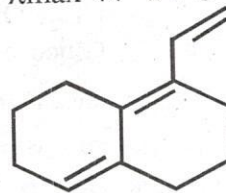
25. आंकड़ों के एक समुच्चय का प्रसरण 25 है, तो मानक विचलन होगा -

- (1) 5 (2) 2.5
 (3) 25 (4) 12.5
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

26. शुद्ध घूर्णन रमन स्पेक्ट्रा के लिए रेखीय अणुओं में, घूर्णन ऊर्जा स्तरों की ऊर्जा दी जाती है -

- (1) $E_j = 2BJ(J+1) + DJ^2(J+1)^2$
 (2) $E_j = 2BJ(J+1) - 3DJ^2(J+1)^2$
 (3) $E_j = DJ^2(J+1)^2$
 (4) $E_j = BJ(J+1)$
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

27. वुडवर्ड-फीजर नियम के अनुसार, निम्नलिखित यौगिक के लिए λ_{max} का मान है -



- (1) 264 nm (2) 234 nm
 (3) 274 nm (4) 247 nm
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

28. हाइड्रोकार्बनों के मिश्रण के पृथक्करण में, अधोलिखित समायोजित धारण समय मापे गये -

- n-प्रोपेन : 2.23 min
 आइसोब्यूटेन : 5.71 min
 n-ब्यूटेन : 6.67 min

n-प्रोपेन व n-ब्यूटेन के लिए कोवाट्स धारण सूचकांक का मान क्रमशः है -

- (1) 300 तथा 400 (2) 223 तथा 667
 (3) 22.3 तथा 66.7 (4) 3.0 तथा 4.0
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

29. यदि एक पासे को दो बार उछाला जाता है, तब योग 7 अथवा 9 आने की प्रायिकता होगी -

- (1) $\frac{8}{36}$ (2) $\frac{10}{36}$
 (3) $\frac{1}{6}$ (4) $\frac{1}{4}$
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

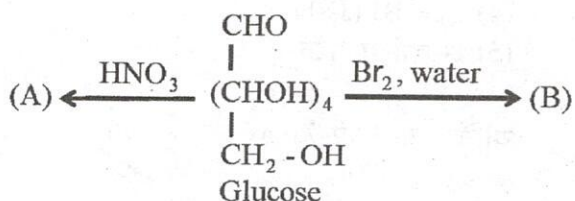
30. The standard deviation for the data given below is -
16.37; 16.29; 16.39; 16.35

(1) 0.435 (2) 0.345
(3) 0.0435 (4) 0.0123
(5) Question not attempted

31. Which of the following fuel and oxidant is used to produce highest temperature in flame spectroscopy?

(1) Acetylene + O₂
(2) Hydrogen + O₂
(3) Hydrogen + Air
(4) Natural gas + Air
(5) Question not attempted

32. Identify 'A' and 'B' products of the following reactions -



(1) A = Glucaric acid, B = Gluconic acid
(2) A = Glucaric acid, B = Hexane
(3) A = Gluconic acid, B = Hexane
(4) A = Gluconic acid, B = Glucaric acid
(5) Question not attempted

33. The substance among the following used as primary standard in acid-base titration is -

(1) Sodium carbonate
(2) Silver nitrate
(3) Sodium hydroxide
(4) Potassium permanganate
(5) Question not attempted

34. The molecule that is Raman active but not IR active among the following is -

(1) BrCl (2) O₂
(3) HBr (4) HCl
(5) Question not attempted

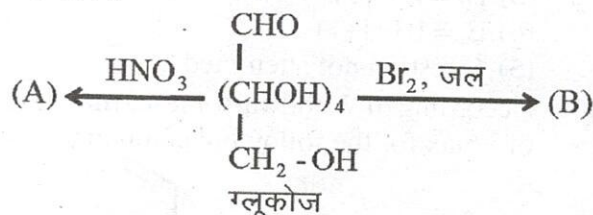
30. नीचे दिए गए डेटा का मानक विचलन है -
16.37; 16.29; 16.39; 16.35

(1) 0.435 (2) 0.345
(3) 0.0435 (4) 0.0123
(5) अनुत्तरित प्रश्न

31. ज्वाला स्पेक्ट्रोस्कोपी में, अधोलिखित में से किस ईंधन तथा ऑक्सीकारक का उपयोग उच्चतम ताप प्राप्त करने में होता है?

(1) ऐसीटिलीन + O₂
(2) हाइड्रोजन + O₂
(3) हाइड्रोजन + वायु
(4) प्राकृतिक गैस + वायु
(5) अनुत्तरित प्रश्न

32. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पाद A और B को पहचानिए -



(1) A = ग्लूकेरिक अम्ल, B = ग्लूकोनिक अम्ल
(2) A = ग्लूकेरिक अम्ल, B = हैक्सेन
(3) A = ग्लूकोनिक अम्ल, B = हैक्सेन
(4) A = ग्लूकोनिक अम्ल, B = ग्लूकेरिक अम्ल
(5) अनुत्तरित प्रश्न

33. निम्नलिखित में से वह पदार्थ जिसका उपयोग अम्ल-क्षारक अनुमापन में प्राथमिक मानक के रूप में होता है -

(1) सोडियम कार्बोनेट
(2) सिल्वर नाइट्रेट
(3) सोडियम हाइड्रॉक्साइड
(4) पोटैशियम परमैंगनेट
(5) अनुत्तरित प्रश्न

34. निम्नलिखित में से वह अणु जो रमन सक्रिय है परंतु अवरोध सक्रिय नहीं है -

(1) BrCl (2) O₂
(3) HBr (4) HCl
(5) अनुत्तरित प्रश्न

35. Consider the following stationary phases used in gas-liquid chromatography -

- (A) Squalane
(B) Apiezon - L
(C) Carbowax - 20M

The polar stationary phase among the given phases is/are -

- (1) Only (A) (2) Only (A) and (B)
(3) Only (C) (4) Only (B)
(5) Question not attempted

36. If the UV $\lambda_{\max}$ values for $\pi \rightarrow \pi^*$ and $n \rightarrow \pi^*$ transitions of 4-methylpent-3-ene-2-one in n-hexane solvent were obtained at 230 nm and 327 nm respectively then UV $\lambda_{\max}$ values for same transitions in water would be, respectively -

- (1) 245 nm and 305 nm
(2) 220 nm and 305 nm
(3) 245 nm and 345 nm
(4) 220 nm and 345 nm
(5) Question not attempted



37. The following data (in increasing order) are observed in an experiment -

$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8$

The median of the given data set is -

- (1) $\frac{X_4 + X_5}{2}$ (2) X_5
(3) X_4 (4) $\frac{X_3 + X_5}{2}$
(5) Question not attempted

38. The total number of vibrations in IR spectroscopy for hexane and benzene molecules are respectively -

- (1) 54 and 30 (2) 54 and 31
(3) 55 and 30 (4) 60 and 36
(5) Question not attempted

39. The angle of the centrifugation tube to the vertical (with respect to axis of rotation) in a fixed angle rotor is -

- (1) between 60° to 90°
(2) between 14° to 40°
(3) less than 10°
(4) between 45° to 60°
(5) Question not attempted

35. गैस-द्रव वर्णलेखिकी में प्रयुक्त निम्नलिखित स्थिर प्रावस्थाओं पर विचार कीजिए -

- (A) स्क्वैलेन
(B) एपिज़ॉन - L
(C) कार्बोवेक्स - 20M

दी गई प्रावस्थाओं में से ध्रुवीय स्थिर प्रावस्था है/हैं -

- (1) केवल (A) (2) केवल (A) तथा (B)
(3) केवल (C) (4) केवल (B)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

36. यदि n-हेक्सेन विलायक में 4-मेथिलपेंट-3-ईन-2-ओन के $\pi \rightarrow \pi^*$ तथा $n \rightarrow \pi^*$ संक्रमण हेतु UV $\lambda_{\max}$ का मान क्रमशः 230nm एवं 327nm है, तब इन्हीं संक्रमणों के लिए जल में UV $\lambda_{\max}$ के मान क्रमशः होंगे -

- (1) 245 nm एवं 305 nm
(2) 220 nm एवं 305 nm
(3) 245 nm एवं 345 nm
(4) 220 nm एवं 345 nm
(5) अनुत्तरित प्रश्न

37. एक प्रयोग में निम्नलिखित डेटा (आरोही क्रम में) प्रेक्षित किए गए -

$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8$

दिए गए डेटा समुच्चय की माध्यिका है -

- (1) $\frac{X_4 + X_5}{2}$ (2) X_5
(3) X_4 (4) $\frac{X_3 + X_5}{2}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

38. IR स्पेक्ट्रोमिती में हैक्सेन और बेंजीन अणुओं के लिए कुल कंपनों की संख्या क्रमशः है -

- (1) 54 और 30 (2) 54 और 31
(3) 55 और 30 (4) 60 और 36
(5) अनुत्तरित प्रश्न

39. एक निश्चित कोण घूर्णक में अपकेन्द्रण नली का ऊर्ध्वाधर के साथ कोण (घूर्णन अक्ष के संदर्भ में) होता है -

- (1) 60° से 90° के मध्य
(2) 14° से 40° के मध्य
(3) 10° से कम
(4) 45° से 60° के मध्य
(5) अनुत्तरित प्रश्न

40. For a spherical polymer particle, the formula for Stokes of Einstein diffusion equation is -
 D = Diffusion Coefficient, η = Viscosity of solvent, r = Radius of particle, K = Boltzmann constant, T = Temperature

$$(1) D = \frac{KT^2}{6\pi\eta r^2} \quad (2) D = \frac{KT}{6\pi\eta r}$$

$$(3) D = \frac{KT\eta}{6\pi r} \quad (4) D = \frac{K}{6\pi\eta r}$$

(5) Question not attempted

41. In polarization microscopy, the polarizer is placed -

- (1) between the light source and the specimen
- (2) between the specimen and the eye
- (3) between the specimen and the compensator
- (4) between the compensator and the analyzer
- (5) Question not attempted

42. What would be the applied centrifugal field at a point equivalent to X cm from the centre of rotation with an angular velocity ' Y ' rad s^{-1} ?

$$(1) \frac{X}{Y^2} \quad (2) XY^2$$

$$(3) \frac{Y^2}{X} \quad (4) X^2Y$$

(5) Question not attempted

43. Consider the following statements regarding the determination of viscosity -

- (A) Viscosity of a liquid is inversely proportional to its density.
- (B) Viscosity of a liquid decreases with increase in temperature.
- (C) The flow time of a liquid in Ostwald viscometer is directly proportional to viscosity.

Choose the correct option -

- (1) Only (B) and (C) are correct
- (2) Only (A) and (B) are correct
- (3) Only (A) and (C) are correct
- (4) All (A), (B) and (C) are correct
- (5) Question not attempted



44. The pH of 0.0001 M HCl solution is (assume it to be completely ionized) -

- (1) 4
- (2) 3
- (3) 2
- (4) 5
- (5) Question not attempted

40. किसी गोलाकार बहुलक कण के लिए स्टोक्स आइंस्टीन विसरण समीकरण सूत्र है -

D = विसरण गुणांक, η = विलायक की श्यानता, r = कण की त्रिज्या, K = बोल्ट्जमैन नियतांक, T = ताप

$$(1) D = \frac{KT^2}{6\pi\eta r^2} \quad (2) D = \frac{KT}{6\pi\eta r}$$

$$(3) D = \frac{KT\eta}{6\pi r} \quad (4) D = \frac{K}{6\pi\eta r}$$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

41. ध्रुवण सूक्ष्मदर्शिकी में, ध्रुवक को रखा जाता है -

- (1) प्रकाश स्रोत और नमूने के बीच
- (2) नमूने और आँख के बीच
- (3) नमूने और प्रतिकारित्र के बीच
- (4) प्रतिकारित्र और विश्लेषक के बीच
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

42. Y rad s^{-1} कोणीय वेग के साथ घूर्णन के केन्द्र से X cm के बराबर बिंदु पर अनुप्रयुक्त अपकेन्द्रण क्षेत्र क्या होगा?

$$(1) \frac{X}{Y^2} \quad (2) XY^2$$

$$(3) \frac{Y^2}{X} \quad (4) X^2Y$$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

43. विस्कासिता निर्धारण के संदर्भ में अधोलिखित कथनों पर विचार कीजिये -

- (A) एक द्रव की विस्कासिता इसके घनत्व के व्युत्क्रमानुपाती होती है।
- (B) ताप बढ़ने के साथ एक द्रव की विस्कासिता घटती है।
- (C) ओस्टवाल्ड विस्कासितामापी में एक द्रव का प्रवाह-समय विस्कासिता के सीधे समानुपाती है।

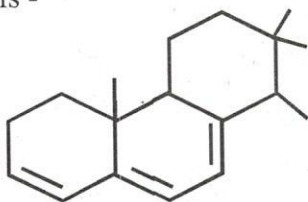
सही विकल्प का चुनाव कीजिये -

- (1) केवल (B) तथा (C) सही हैं
- (2) केवल (A) तथा (B) सही हैं
- (3) केवल (A) तथा (C) सही हैं
- (4) (A), (B) तथा (C) सभी सही हैं
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

44. 0.0001 M HCl विलयन का pH है (पूर्णतः आयनित मानते हुए) -

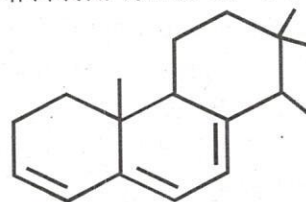
- (1) 4
- (2) 3
- (3) 2
- (4) 5
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

45. According to Woodward-Fieser rules, the calculated value of $\lambda_{\max}$ of the following compound is -



- (1) 313 m μ (2) 319 m μ
 (3) 254 m μ (4) 351 m μ
 (5) Question not attempted
46. Which of the following is commonly not used as a carrier gas in gas chromatography?
- (1) Helium (2) Oxygen
 (3) Nitrogen (4) Argon
 (5) Question not attempted
47. The results of an analysis are 36.97g, compared with the accepted value of 37.06g. The magnitude of relative error in parts per thousand is -
- (1) 3.6 ppt (2) 2.4 ppt
 (3) 1.2 ppt (4) 4.8 ppt
 (5) Question not attempted
48. Which of the following amino acid does not rotate the plane of polarised light?
- (1) Alanine (2) Glycine
 (3) Leucine (4) Lysine
 (5) Question not attempted
49. The correct decreasing order of acidity of acids is -
- (1) $\text{CCl}_3\text{COOH} > \text{CNCH}_2\text{COOH} > \text{CF}_3\text{COOH} > \text{NO}_2\text{CH}_2\text{COOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{HCOOH}$
 (2) $\text{CF}_3\text{COOH} > \text{CCl}_3\text{COOH} > \text{NO}_2\text{CH}_2\text{COOH} > \text{CN-CH}_2\text{COOH} > \text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$
 (3) $\text{NO}_2\text{CH}_2\text{-COOH} > \text{CNCH}_2\text{COOH} > \text{CF}_3\text{COOH} > \text{CCl}_3\text{COOH} > \text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$
 (4) $\text{CF}_3\text{COOH} > \text{CCl}_3\text{COOH} > \text{CNCH}_2\text{COOH} > \text{NO}_2\text{CH}_2\text{COOH} > \text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$
 (5) Question not attempted
50. In exclusion chromatography, where external volume is 20mL, interstitial volume is 10mL and elution volume is 50mL, distribution ratio is -
- (1) 2.0 (2) 1.0
 (3) 4.0 (4) 3.0
 (5) Question not attempted

45. वुडवर्ड-फीजर नियम के अनुसार, निम्नलिखित यौगिक का परिकलित $\lambda_{\max}$ का मान है -



- (1) 313 m μ (2) 319 m μ
 (3) 254 m μ (4) 351 m μ
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
46. गैस क्रोमेटोग्राफी में निम्नलिखित में से कौनसी गैस सामान्यतः वाहक गैस के रूप में प्रयुक्त नहीं होती है?
- (1) हीलियम (2) ऑक्सीजन
 (3) नाइट्रोजन (4) आर्गन
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
47. एक विश्लेषण का परिणाम 36.97g है, जबकि स्वीकृत मान 37.06g है। प्रति हजार भागों में सापेक्ष त्रुटि का परिमाण है -
- (1) 3.6 ppt (2) 2.4 ppt
 (3) 1.2 ppt (4) 4.8 ppt
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
48. निम्नलिखित में से कौनसा ऐमिनो अम्ल समतल ध्रुवित प्रकाश के तल को घूर्णित नहीं करता है?
- (1) ऐलेनिन (2) ग्लाइसिन
 (3) ल्यूसीन (4) लाइसिन
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
49. अम्लों की अम्लता का सही घटता हुआ क्रम है -
- (1) $\text{CCl}_3\text{COOH} > \text{CNCH}_2\text{COOH} > \text{CF}_3\text{COOH} > \text{NO}_2\text{CH}_2\text{COOH} > \text{CH}_3\text{COOH} > \text{HCOOH}$
 (2) $\text{CF}_3\text{COOH} > \text{CCl}_3\text{COOH} > \text{NO}_2\text{CH}_2\text{-COOH} > \text{CN-CH}_2\text{COOH} > \text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$
 (3) $\text{NO}_2\text{CH}_2\text{-COOH} > \text{CNCH}_2\text{COOH} > \text{CF}_3\text{COOH} > \text{CCl}_3\text{COOH} > \text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$
 (4) $\text{CF}_3\text{COOH} > \text{CCl}_3\text{COOH} > \text{CNCH}_2\text{COOH} > \text{NO}_2\text{CH}_2\text{COOH} > \text{HCOOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
50. यदि अपवर्जन क्रोमेटोग्राफी में बाह्य आयतन 20mL, अंतराकाशी आयतन 10mL तथा क्षालन आयतन 50mL है, वितरण अनुपात है -
- (1) 2.0 (2) 1.0
 (3) 4.0 (4) 3.0
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

51. Consider the following statements regarding gas chromatography –

- The number of theoretical plates increases with a decrease in particles size.
- The number of theoretical plates increases with a decrease in the diameter of the column.
- The number of theoretical plates increases with an increase in the length of the column.

Choose the correct statement/s from the code given below -

- Only (a) and (b)
- Only (a)
- Only (b)
- All (a), (b) and (c)
- Question not attempted

52. Lucas reagent distinguishes -

- Ether and Alcohol
- Alcohol and phenol
- Primary, secondary and tertiary alcohol
- Aldehyde and Ketone
- Question not attempted

53. The correct order of polarity index of following mobile phases used in High Performance Liquid Chromatography (HPLC) is -

- Toluene
 - Ethanol
 - Methanol
 - Water
- $D > C > B > A$
 - $A > B > C > D$
 - $A > C > B > D$
 - $D > B > C > A$
 - Question not attempted

54. If the happening of one event excludes the happening of the other, then event is known as -

- Simple event
- Independent event
- Mutually exclusive event
- Complementary event
- Question not attempted

51. गैस वर्णलेखिकी के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए –

- कणों के आकार में कमी करने पर सैद्धांतिक प्लेटों की संख्या बढ़ती है।
- कॉलम के व्यास में कमी करने पर सैद्धांतिक प्लेटों की संख्या बढ़ती है।
- कॉलम की लम्बाई बढ़ाने पर सैद्धांतिक प्लेटों की संख्या बढ़ती है।

नीचे दिये गये कूट की सहायता से सही कथन/कथनों का चयन कीजिए –

- केवल (a) तथा (b)
- केवल (a)
- केवल (b)
- सभी (a), (b) तथा (c)
- अनुत्तरित प्रश्न

52. ल्यूकस अभिकर्मक विभेदित करता है –

- ईथर एवं ऐल्कोहॉल
- ऐल्कोहॉल एवं फीनॉल
- प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐल्कोहॉल
- ऐल्डिहाइड एवं कीटोन
- अनुत्तरित प्रश्न

53. उच्च प्रदर्शन द्रव वर्णलेखिकी (HPLC) में प्रयुक्त अधोलिखित गतिशील प्रावस्थाओं के ध्रुवता सूचकांक का सही क्रम है –

- टॉलूईन
 - एथेनॉल
 - मेथेनॉल
 - जल
- $D > C > B > A$
 - $A > B > C > D$
 - $A > C > B > D$
 - $D > B > C > A$
 - अनुत्तरित प्रश्न

54. यदि एक घटना का घटित होना दूसरी घटना के घटित होने को अपवर्जित करता हो, तब घटना जानी जाती है –

- सरल घटना
- स्वतंत्र घटना
- परस्पर अपवर्जित घटना
- पूरक घटना
- अनुत्तरित प्रश्न

55. Match the list-I with list-II and choose correct answer using the code given below -

List-(I)

List-(II)

(Molecules)

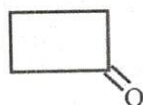
($>C=O$ stretching frequency ; cm^{-1})

(i)



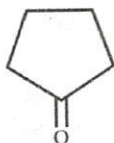
(a) 1745

(ii)



(b) 1858

(iii)



(c) 1788

(1) (i)-(b), (ii)-(a), (iii)-(c)

(2) (i)-(b), (ii)-(c), (iii)-(a)

(3) (i)-(a), (ii)-(b), (iii)-(c)

(4) (i)-(a), (ii)-(c), (iii)-(b)

(5) Question not attempted

56. Which molecule is rotational Raman inactive?

(1) CCl_4

(2) $CHCl_3$

(3) BCl_3

(4) $CHBr_3$

(5) Question not attempted

57. When sodium atoms are excited in a flame, yellow light with a wavelength of 589 nm is emitted, then the frequency of this light is -

(1) $509 \times 10^{-12} s^{-1}$

(2) $589 \times 10^{14} s^{-1}$

(3) $509 \times 10^{12} s^{-1}$

(4) $589 \times 10^{-14} s^{-1}$

(5) Question not attempted

58. A sample was excited by the 4358 Å line of mercury. If Raman line is observed at 4444 Å, then Raman shift (in cm^{-1}) would be approximately -

(1) $448 cm^{-1}$

(2) $446 cm^{-1}$

(3) $444 cm^{-1}$

(4) $459 cm^{-1}$

(5) Question not attempted

55. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिए तथा नीचे दिये गये कूट की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए -

सूची-(I)

सूची-(II)

(अणु)

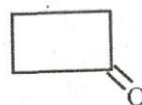
($>C=O$ तनन आवृत्ति ; cm^{-1})

(i)



(a) 1745

(ii)



(b) 1858

(iii)



(c) 1788

(1) (i)-(b), (ii)-(a), (iii)-(c)

(2) (i)-(b), (ii)-(c), (iii)-(a)

(3) (i)-(a), (ii)-(b), (iii)-(c)

(4) (i)-(a), (ii)-(c), (iii)-(b)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

56. कौनसा अणु घूर्णन रमन निष्क्रिय है?

(1) CCl_4

(2) $CHCl_3$

(3) BCl_3

(4) $CHBr_3$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

57. जब सोडियम परमाणुओं को ज्वाला में उत्तेजित किया जाता है, तो 589nm तरंगदैर्घ्य का पीला प्रकाश उत्सर्जित होता है। तब इस प्रकाश की आवृत्ति है -

(1) $509 \times 10^{-12} s^{-1}$

(2) $589 \times 10^{14} s^{-1}$

(3) $509 \times 10^{12} s^{-1}$

(4) $589 \times 10^{-14} s^{-1}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

58. एक नमूने को 4358 Å मर्करी रेखा से उत्तेजित किया गया। यदि रमन रेखा 4444 Å पर प्रेक्षित होती है, तब रमन विस्थापन लगभग (cm^{-1} में) होगा -

(1) $448 cm^{-1}$

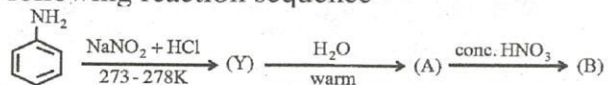
(2) $446 cm^{-1}$

(3) $444 cm^{-1}$

(4) $459 cm^{-1}$

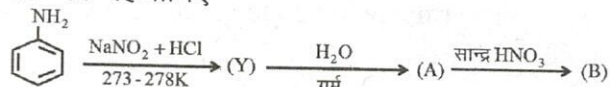
(5) अनुत्तरित प्रश्न

59. Identify the products 'A' and 'B' of the following reaction sequence -



- (1) A = Benzene, B = Nitrobenzene
 (2) A = Phenol, B = Picric acid
 (3) A = Phenol, B = Nitrophenol
 (4) A = Benzene, B = Picric acid
 (5) Question not attempted
60. If an ultracentrifuge is operated at a speed of 21,000 rpm, then its angular velocity (in radians per second) would be -
 (1) 3200 (2) 2800
 (3) 4000 (4) 2200
 (5) Question not attempted
61. Consider the following statements regarding size-exclusion chromatography -
 (A) In size-exclusion chromatography fractionation is based on molecular size.
 (B) Gel permeation is used to separate polar species.
 (C) Gel filtration is used to separate non-polar species.
 Choose the correct option -
 (1) Only (A) and (B) are correct
 (2) Only (A) and (C) are correct
 (3) All (A), (B), and (C) are correct
 (4) Only (A) is correct
 (5) Question not attempted
62. A buffer solution contains 0.25 mole of acetic acid and 0.5 mole of potassium acetate per litre. The pH of buffer solution is -
 (given pKa of acetic acid = 4.76)
 (1) 6.760 (2) 4.459
 (3) 4.760 (4) 5.061
 (5) Question not attempted
63. Which of the following lipids are not amphiphilic?
 (a) Fatty acid
 (b) Acylate ion
 (c) TAGS
 (d) Cholesterol
 (e) Phosphoglyceride
 (1) (b), (c), (e) (2) (a), (c), (d)
 (3) (a), (b), (c) (4) (b), (c), (d)
 (5) Question not attempted

59. निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम में उत्पाद 'A' और 'B' को पहचानिए -



- (1) A = बेन्जीन, B = नाइट्रोबेन्जीन
 (2) A = फीनॉल, B = पिक्रिक अम्ल
 (3) A = फीनॉल, B = नाइट्रोफीनॉल
 (4) A = बेन्जीन, B = पिक्रिक अम्ल
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
60. यदि एक द्रुत अपकेन्द्रित 21,000 rpm की गति से संचालित किया जाता है, तब इसका कोणीय वेग (रेडियन प्रति सेकेण्ड में) होगा -
 (1) 3200 (2) 2800
 (3) 4000 (4) 2200
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
61. आकार-अपवर्जन वर्णलेखिकी के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये -
 (A) आकार-अपवर्जन वर्णलेखिकी में, अंशशोधन आणविक आकार पर आधारित है।
 (B) जेल पारगमन ध्रुवीय स्पीशीज़ के पृथक्करण में प्रयुक्त होती है।
 (C) जेल निस्पंदन अध्रुवीय स्पीशीज़ के पृथक्करण में प्रयुक्त होती है।
 सही विकल्प का चुनाव कीजिये -
 (1) केवल (A) तथा (B) सही हैं
 (2) केवल (A) तथा (C) सही हैं
 (3) सभी (A), (B) तथा (C) सही हैं
 (4) केवल (A) सही है
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
62. एक बफर विलयन में प्रतिलीटर 0.25 मोल ऐसीटिक अम्ल तथा 0.5 मोल पोटेशियम ऐसीटेट उपस्थित है। बफर विलयन का pH है -
 (दिया गया है ऐसीटिक अम्ल का pKa = 4.76)
 (1) 6.760 (2) 4.459
 (3) 4.760 (4) 5.061
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
63. निम्नलिखित में से कौनसे लिपिड उभयस्नेही नहीं हैं?
 (a) वसा अम्ल
 (b) ऐसायलेट आयन
 (c) TAGS
 (d) कोलेस्ट्रॉल
 (e) फॉस्फोग्लिसराइड
 (1) (b), (c), (e) (2) (a), (c), (d)
 (3) (a), (b), (c) (4) (b), (c), (d)
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

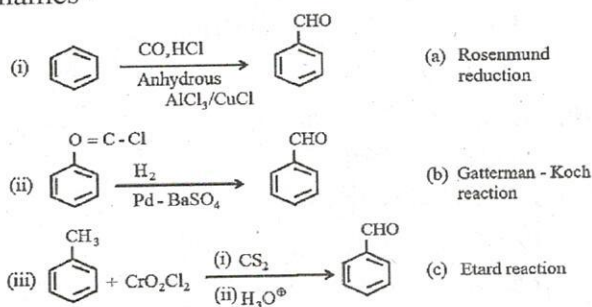
64. Which of the following is an indole alkaloid?

- (1) Piperine (2) Cinchonine
(3) Reserpine (4) Quinine
(5) Question not attempted

65. Error due to matrix effect is -

- (1) Instrumental Error (2) Operational Error
(3) Method Error (4) Random Error
(5) Question not attempted

66. Match the following reactions with their names -



- (1) (i)-(a), (ii)-(b), (iii)-(c)
(2) (i)-(c), (ii)-(b), (iii)-(a)
(3) (i)-(b), (ii)-(a), (iii)-(c)
(4) (i)-(b), (ii)-(c), (iii)-(a)
(5) Question not attempted



67. In x-ray spectroscopic analysis, a crystal has $d = 0.200 \text{ nm}$ and first order diffraction occurred at $\theta = 30^\circ$. The wavelength of x-rays used is - ($\sin 30^\circ = 0.5$)

- (1) 0.300 nm (2) 0.200 nm
(3) 0.400 nm (4) 0.100 nm
(5) Question not attempted

68. Which statement is incorrect about denaturation of protein?

- (1) Coagulation of egg white on boiling is an example of denaturation of protein.
(2) During denaturation secondary and tertiary structures are not destroyed.
(3) During denaturation primary structure remains intact.
(4) During denaturation protein loses its biological activity.
(5) Question not attempted

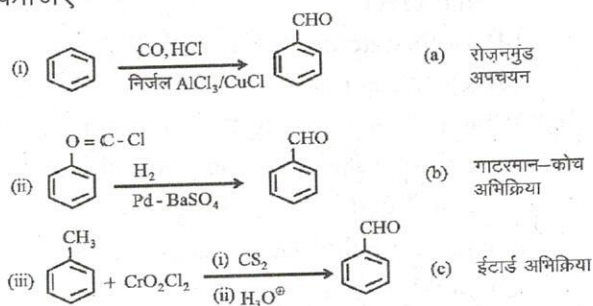
64. निम्नलिखित में से कौनसा इंडोल एल्कलॉइड है?

- (1) पिपेरिन (2) सिनकोनिन
(3) रेसर्पीन (4) क्विनीन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

65. मैट्रिक्स प्रभाव के कारण उत्पन्न त्रुटि है -

- (1) उपकरणीय त्रुटि (2) परिचालन त्रुटि
(3) विधि त्रुटि (4) यादृच्छिक त्रुटि
(5) अनुत्तरित प्रश्न

66. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को उनके नामों से सुमेलित कीजिए -



- (1) (i)-(a), (ii)-(b), (iii)-(c)
(2) (i)-(c), (ii)-(b), (iii)-(a)
(3) (i)-(b), (ii)-(a), (iii)-(c)
(4) (i)-(b), (ii)-(c), (iii)-(a)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

67. x-किरण स्पेक्ट्रोस्कोपिक विश्लेषण में, किसी क्रिस्टल का $d = 0.200 \text{ nm}$ है तथा प्रथम कोटि का विवर्तन $\theta = 30^\circ$ पर होता है। प्रयुक्त x-किरणों की तरंगदैर्घ्य है - ($\sin 30^\circ = 0.5$)

- (1) 0.300 nm (2) 0.200 nm
(3) 0.400 nm (4) 0.100 nm
(5) अनुत्तरित प्रश्न

68. प्रोटीन के विकृतिकरण के सन्दर्भ में कौनसा कथन गलत है?

- (1) उबालने पर अंडे की सफेदी का स्कंदन प्रोटीन के विकृतिकरण का एक उदाहरण है।
(2) विकृतिकरण के दौरान द्वितीयक और तृतीयक संरचनाएँ नष्ट नहीं होती हैं।
(3) विकृतिकरण के दौरान प्राथमिक संरचना अक्षुण्ण रहती है।
(4) विकृतिकरण के दौरान प्रोटीन अपनी जैविक सक्रियता खो देता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

69. Consider the statements (A) and (B) -
 (A) All of the water has to be removed from any biological specimen before it can be imaged in the electron microscopy.
 (B) The electron beam can only be produced and focussed in a vacuum.

Choose the correct option -

- (1) Only statement (A) is incorrect and (B) is correct
 (2) Both statements (A) and (B) are incorrect
 (3) Only statement (A) is correct and (B) is incorrect
 (4) Both statements (A) and (B) are correct
 (5) Question not attempted
70. Which alkene among the following undergoes ozonolysis to produce only acetaldehyde?
 (1) But-2-ene
 (2) 2,3 Dimethyl But-2-ene
 (3) But-1-ene
 (4) 2-methyl propene
 (5) Question not attempted



71. "Ion motion in direct current (DC) and radio-frequency field and only certain $m/2$ values are passed" is the principle of which of the following mass analyzer?

- (1) Quadrupole mass analyzer
 (2) Magnetic sector mass analyzer
 (3) Double-focusing mass analyzer
 (4) Ion trap mass analyzer
 (5) Question not attempted

72. In the titration of strong acid with weak base, the preferred indicator is -

- (1) Starch (2) Methyl orange
 (3) Phenolphthalein (4) Murexide
 (5) Question not attempted

73. In thin layer chromatographic separation of a mixture of compounds A, B, C and D the R_f value of an unknown compound is 0.625. The respective fronts (in cm) of these compounds are 12, 24, 30 and 36. The solvent front is 48cm. The unknown compound is -

- (1) C (2) B
 (3) A (4) D
 (5) Question not attempted

69. कथन (A) और (B) पर विचार कीजिए -

(A) इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में किसी भी जैविक नमूने की छवि लेने से पहले उसका पूर्ण निर्जलीकरण आवश्यक है।

(B) इलेक्ट्रॉन किरण पुंज केवल निर्वात में ही उत्पन्न और केन्द्रित की जा सकती है।

सही विकल्प का चयन कीजिए -

- (1) केवल कथन (A) गलत है और (B) सही है
 (2) दोनों कथन (A) और (B) गलत हैं
 (3) केवल कथन (A) सही है और (B) गलत है
 (4) दोनों कथन (A) और (B) सही हैं
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

70. निम्नलिखित में से कौनसी ऐल्कीन ओजोनी अपघटन से केवल ऐसीटैल्डिहाइड बनाती है?

- (1) ब्यूट -2-ईन
 (2) 2,3 डाइमेथिल ब्यूट-2-ईन
 (3) ब्यूट -1-ईन
 (4) 2-मेथिल प्रोपीन
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

71. "दिष्ट धारा (DC) और रेडियो-आवृत्ति क्षेत्र में आयन की गति तथा केवल निश्चित $m/2$ मानों को गुजारा जाता है" यह अधोलिखित में से किस द्रव्यमान विश्लेषक का सिद्धांत है?

- (1) चतुर्ध्रुवी द्रव्यमान विश्लेषक
 (2) चुंबकीय खंड द्रव्यमान विश्लेषक
 (3) द्वि-फोकसी द्रव्यमान विश्लेषक
 (4) आयन पाश (ion-trap) द्रव्यमान विश्लेषक
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

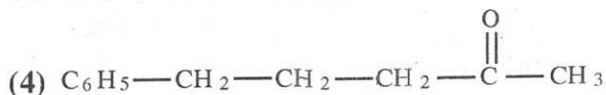
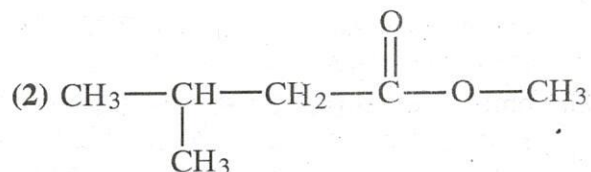
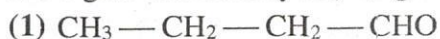
72. प्रबल अम्ल तथा दुर्बल क्षारक अनुमापन में अधिमान्य सूचक है -

- (1) स्टार्च (2) मेथिल ओरेंज
 (3) फीनॉलफ्थेलीन (4) म्यूरेक्साइड
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

73. A, B, C तथा D यौगिकों के मिश्रण के पतली वर्णलेखिकी पृथक्करण में, एक अज्ञात यौगिक का R_f मान 0.625 है। इन यौगिकों के अग्रान्त (cm में) क्रमशः 12, 24, 30 तथा 36 हैं। विलायक अग्रान्त 48 cm है। अज्ञात यौगिक है -

- (1) C (2) B
 (3) A (4) D
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

74. The compound among the following which will NOT give McLafferty rearrangement is -



(5) Question not attempted

75. Analytical ultracentrifugation may be used to determine the following -

- (a) Changes in molecular mass of supramolecular complexes
- (b) Conformational changes in biomolecules
- (c) Hydrodynamic properties of macromolecules

Choose the correct option -

(1) Only (a) and (b)

(2) Only (a)

(3) (a), (b) and (c) all

(4) Only (b) and (c)

(5) Question not attempted

76. The tissues which initially receive the bulk of the absorbed drug are -

- (1) Muscle and fat tissue
- (2) Skin and adipose tissue
- (3) Liver, kidney and brain
- (4) Bone and cartilage
- (5) Question not attempted



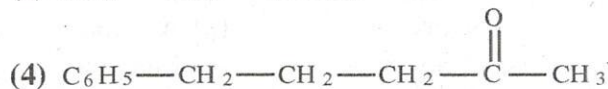
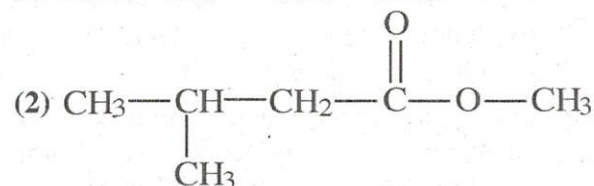
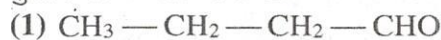
77. The concept of Corpus Delicti primarily requires proof that -

- (1) Scientific evidence is mandatory
- (2) The accused possesses criminal intent
- (3) The accused confessed
- (4) A crime has actually occurred before criminal liability is established
- (5) Question not attempted

78. "Offence" is defined under section 24 of -

- (1) Cr.P.C. (Criminal Procedure Code)
- (2) B.S.A. (Bharatiya Sakshya Adhiniyam)
- (3) BNSS (Bharatiya Nagarik Suraksha Sanhita)
- (4) BNS (Bharatiya Nyay Sanhita)
- (5) Question not attempted

74. निम्नलिखित में से कौनसा यौगिक मैक्लाफर्टी पुनर्विन्यास नहीं देता है?



(5) अनुत्तरित प्रश्न

75. विश्लेषणात्मक द्रुतअपकेंद्रण का उपयोग अधोलिखित के निर्धारण के लिए किया जा सकता है -

- (a) अधि आप्विक संकुलों के आप्विक द्रव्यमान में परिवर्तन
- (b) जैव अणुओं में संरूपणीय परिवर्तन
- (c) बृहद अणुओं के द्रवगतिकीय गुण सही विकल्प का चयन कीजिए -

(1) केवल (a) तथा (b)

(2) केवल (a)

(3) (a), (b) तथा (c) सभी

(4) केवल (b) तथा (c)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

76. अवशोषित औषधि का अधिकांश भाग प्रारंभ में निम्नलिखित में से किन ऊतकों तक पहुँचता है?

- (1) मांसपेशियाँ तथा वसा ऊतक
- (2) त्वचा तथा वसा ऊतक
- (3) यकृत, वृक्क तथा मस्तिष्क
- (4) अस्थियाँ तथा उपास्थि
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

77. कॉर्पस डेलिक्टी की अवधारणा को मुख्य रूप से इस प्रमाण की आवश्यकता होती है कि -

- (1) वैज्ञानिक प्रमाण अनिवार्य है
- (2) आरोपी का आपराधिक इरादा है
- (3) आरोपी ने कबूल कर लिया
- (4) आपराधिक दायित्व स्थापित होने से पहले एक अपराध वास्तव में हुआ है
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

78. "अपराध" को किस अधिनियम की धारा 24 में परिभाषित किया गया है?

- (1) सी.आर.पी.सी. (दण्ड प्रक्रिया संहिता)
- (2) बी.एस.ए. (भारतीय साक्ष्य अधिनियम)
- (3) बी.एन.एस.एस. (भारतीय नागरिक सुरक्षा संहिता)
- (4) बी.एन.एस. (भारतीय न्याय संहिता)
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

79. The crime committed within the moving vehicle is classified as -
 (1) Immovable crime (2) Moveable crime
 (3) Indoor crime (4) Outdoor crime
 (5) Question not attempted
80. During advanced stage of putrefaction which substance is produced that complicates interpretation of positive findings in alkaloid poisoning cases?
 (1) Neurin (2) Arsenic
 (3) Cyanide (4) Mercury
 (5) Question not attempted
81. The m/z value associated with the mass spectrum of chlorpyrifos is -
 (1) 313 (2) 281
 (3) 257 (4) 297
 (5) Question not attempted
82. During the examination-in-chief of a witness, which type of questions are generally prohibited without the special permission of the Court?
 (1) Clarificatory questions
 (2) Open-ended questions
 (3) Direct questions
 (4) Leading questions
 (5) Question not attempted
83. In 1898, the office of the 'Chief Controller of Explosives' was established in which city of India?
 (1) Jamshedpur (2) Rourkela
 (3) Nagpur (4) Jaipur
 (5) Question not attempted
84. In chronic Arsenic poisoning, the transverse white lines seen in the fingernails are called as -
 (1) Beau's lines (2) Aldrich-Mees lines
 (3) Muehrcke's lines (4) Burtonian lines
 (5) Question not attempted
85. Which of the following tests is used for the identification of hydrochloric acid?
 (1) Cobalt thiocyanate test
 (2) Picric acid test
 (3) Gunzberg's test
 (4) Nessler's test
 (5) Question not attempted
79. चलते हुए वाहन के अंदर किए गए अपराध को इस रूप में वर्गीकृत किया जाता है -
 (1) अचल अपराध (2) चल अपराध
 (3) इनडोर अपराध (4) आउटडोर अपराध
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
80. अपघटन के उन्नत चरण में किस पदार्थ का उत्पादन होता है, जो एल्केलॉइड विषाक्तता के प्रकरण में सकारात्मक परिणाम के विश्लेषण को जटिल बनाता है?
 (1) न्यूरिन (2) आर्सेनिक
 (3) सायनाइड (4) पारा
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
81. निम्नलिखित में से कौनसा m/z मान क्लोरपाइरीफॉस के मास स्पेक्ट्रम से संबंधित है?
 (1) 313 (2) 281
 (3) 257 (4) 297
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
82. साक्षी से मुख्य परीक्षा (examination-in-chief) के दौरान, न्यायालय की विशेष अनुमति के बिना सामान्यतः किस प्रकार के प्रश्नों को पूछना वर्जित होता है?
 (1) स्पष्टीकरण संबंधी प्रश्न (क्लैरिफिकेटरी)
 (2) खुले प्रश्न/अप्रतिबंधित प्रश्न (ओपन-एंडेड क्वेश्चन्स)
 (3) प्रत्यक्ष प्रश्न (डायरेक्ट क्वेश्चन्स)
 (4) सूचक प्रश्न (लीडिंग क्वेश्चन्स)
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
83. भारत के किस शहर में वर्ष 1898 में 'चीफ कंट्रोलर ऑफ एक्सप्लोसिव्स' का कार्यालय स्थापित किया गया?
 (1) जमशेदपुर (2) राउरकेला
 (3) नागपुर (4) जयपुर
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
84. दीर्घकालिक आर्सेनिक विषाक्तता में अंगुली के नाखून में सफेद तिर्यक रेखाओं को कहते हैं -
 (1) ब्यूज़ रेखाएं (2) एल्ड्रीच मीस रेखाएं
 (3) म्यूहरके रेखाएं (4) बर्टोनियन रेखाएं
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
85. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की पहचान के लिए निम्नलिखित में से किस परीक्षण का उपयोग किया जाता है?
 (1) कोबाल्ट थायोसायनेट परीक्षण
 (2) पिक्रिक अम्ल परीक्षण
 (3) गुन्ज़बर्ग परीक्षण
 (4) नेस्लर परीक्षण
 (5) अनुत्तरित प्रश्न



86. A substance with a fatal dose of less than 5mg/kg is classified as -
 (1) Extremely toxic (2) Very toxic
 (3) Moderately toxic (4) Super toxic
 (5) Question not attempted
87. Bioavailability is defined as -
 (1) The amount of drug metabolized by the liver.
 (2) The rate at which a drug is eliminated from the body.
 (3) The amount of drug absorbed relative to the amount administered.
 (4) The concentration of drug present in blood after administration.
 (5) Question not attempted
88. During initial crime scene processing, an investigator is repeatedly told a convincing theory about how the incident occurred. What is the most appropriate course of action in this situation?
 (1) Accept the theory if it is consistent with the investigator's initial observations
 (2) Reconstruct the entire incident before documenting the scene
 (3) Use the theory to determine which evidence should be collected
 (4) Remain neutral and allow the available evidence to guide the investigation
 (5) Question not attempted
89. The method used for determining the path of high-speed object through air by bullet emanating from a firearm is -
 (1) Impact analysis
 (2) Force analysis
 (3) Projectile trajectory analysis
 (4) Distance-displacement analysis
 (5) Question not attempted
90. Amongst the following, which is not considered as physical evidence?
 (1) binary data (2) hair
 (3) fingerprint (4) blood stain
 (5) Question not attempted
91. The pesticide that belongs to the Organotin group is -
 (1) Atrazine (2) Cyhexatin
 (3) Diquat (4) Thiram
 (5) Question not attempted
86. जिस पदार्थ की घातक मात्रा 5mg/kg से कम है, उसे किस श्रेणी में वर्गीकृत किया जाता है?
 (1) अत्यंत विषैला (2) बहुत विषैला
 (3) मध्यम विषैला (4) अति-विषैला
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
87. जैव-उपलब्धता की परिभाषा है -
 (1) यकृत द्वारा उपापचयित (मेटाबोलाइज्ड) की गई औषधि की मात्रा।
 (2) वह दर जिस पर कोई औषधि शरीर से निष्कासित होती है।
 (3) प्रशासित औषधि की मात्रा की तुलना में अवशोषित औषधि की मात्रा।
 (4) औषधि देने के बाद रक्त में उपस्थित औषधि की सांद्रता।
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
88. अपराध स्थल की प्रारंभिक जाँच के दौरान अन्वेषक को घटना के घटित होने के संबंध में एक प्रभावशाली परिकल्पना बार-बार बताई जाती है। ऐसी स्थिति में सबसे उपयुक्त कार्यवाही क्या होगी?
 (1) यदि परिकल्पना अन्वेषक के प्रारंभिक अवलोकनों से मेल खाती है तो उसे स्वीकार करना
 (2) अपराध स्थल का दस्तावेजीकरण करने से पहले घटना का पुनर्निर्माण करना
 (3) यह निर्धारित करने के लिए परिकल्पना का उपयोग करना कि कौनसा साक्ष्य एकत्र किया जाना चाहिए
 (4) तटस्थ बने रहना तथा उपलब्ध साक्ष्य को अन्वेषण का मार्गदर्शन करने देना
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
89. हवा में किसी उच्च गति वाली वस्तु, जैसे आग्नेयास्त्र से निकली गोली के पथ को निर्धारित करने के लिये कौनसी विधि प्रयोग की जाती है?
 (1) प्रभाव विश्लेषण
 (2) बल विश्लेषण
 (3) प्रक्षेप्य प्रक्षेप-पथ विश्लेषण
 (4) दूरी-विस्थापन विश्लेषण
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
90. निम्नलिखित में से कौनसा भौतिक साक्ष्य नहीं है?
 (1) बाइनरी डेटा (2) बाल
 (3) फिंगरप्रिंट (4) रक्त का धब्बा
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
91. कौनसा कीटनाशक ऑर्गेनोटिन समूह के अन्तर्गत आता है?
 (1) एट्राजीन (2) साइहेक्साटिन
 (3) डाइक्वाट (4) थिराम
 (5) अनुत्तरित प्रश्न



92. Phenol on reaction with potassium dichromate and HCl gives the colour -

- (1) Blue colour changing to green
- (2) Yellow colour changing to brown
- (3) Colourless changing to red
- (4) Blue colour changing to black
- (5) Question not attempted

93. With which of the following 3, 3', 5, 5'-Tetramethylbenzidine gives blue colour?

- (1) Saliva (2) Urine
- (3) Semen (4) Blood
- (5) Question not attempted

94. Drug requiring rapid onset of action in the central nervous system are administered directly into the spinal fluid by -

- (1) Intramuscular route
- (2) Intravenous route
- (3) Intrathecal route
- (4) Epidural route
- (5) Question not attempted

95. Which anion's preliminary test uses calcium chloride solution, giving a white precipitate soluble in acetic acid but insoluble in dilute hydrochloric acid?

- (1) Phosphate (2) Cyanate
- (3) Borate (4) Oxalate
- (5) Question not attempted

96. Which organ gets severely damaged in Paraquat poisoning?

- (1) Pancreas (2) Lung
- (3) Brain (4) Heart
- (5) Question not attempted



92. फिनॉल की पोटैशियम डाइक्रोमेट व HCl अभिक्रिया से कौनसा रंग प्राप्त होता है?

- (1) नीला रंग जो हरे में परिवर्तित होता है
- (2) पीला रंग जो भूरे में परिवर्तित होता है
- (3) रंगहीन जो लाल में परिवर्तित होता है
- (4) नीला रंग जो काले में परिवर्तित होता है
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

93. निम्नलिखित में से किसके साथ 3, 3', 5, 5' टेट्रामिथाइलबेन्ज़िडीन नीला रंग उत्पन्न करता है?

- (1) लार (2) मूत्र
- (3) वीर्य (4) रक्त
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

94. केंद्रीय तंत्रिका तंत्र में शीघ्र प्रभाव उत्पन्न करने के लिए औषधि को सीधे मेरु द्रव (स्पाइनल फ्लूइड) में किस मार्ग से दिया जाता है?

- (1) अंतःपेशीय मार्ग
- (2) अंतःशिरा मार्ग
- (3) अंतःमस्तिष्कावरणीय (इंट्राथीकल) मार्ग
- (4) एपिड्यूरल मार्ग
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

95. किस एनायन (anion) के प्रिलिमिनरी टेस्ट में कैल्शियम क्लोराइड सॉल्यूशन का इस्तेमाल किया जाता है, जिससे एक सफ़ेद अवक्षेप (precipitate) बनता है, जो एसिटिक एसिड में घुलनशील होता है लेकिन डाइल्यूट हाइड्रोक्लोरिक एसिड में अघुलनशील होता है?

- (1) फॉस्फेट (2) सायनेट
- (3) बोरेट (4) ऑक्सालेट
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

96. पेराक्वाट विषाक्तता से किस अंग की अत्यधिक क्षति होती है?

- (1) अग्न्याशय (2) फेफड़े
- (3) मस्तिष्क (4) हृदय
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

97. Match the following amendments of BNSS Sections -

List-I

- (I) Section 52
- (II) Section 53
- (III) Section 456

List-II

- (a) Additional medical examination may be performed if necessary.
- (b) Mandatory commutation of death sentence of a pregnant woman to life imprisonment.
- (c) Police officer not below rank of sub inspector replaced by 'Any police officer'.

Choose the correct combination -

- (1) (I)-(a), (II)-(b), (III)-(c)
- (2) (I)-(c), (II)-(a), (III)-(b)
- (3) (I)-(b), (II)-(a), (III)-(c)
- (4) (I)-(b), (II)-(c), (III)-(a)
- (5) Question not attempted

98. Which one of the following is NOT expressly mentioned under Section 329(4) of Bharatiya Nagarik Suraksha Sanhita, 2023 (BNSS)?

- (1) Director, Finger Print Bureau
- (2) Chief Controller of Explosives
- (3) Director, Central Bureau of Investigation
- (4) Serologist to the Government
- (5) Question not attempted

99. An object than can establish that a crime has/has not been committed or can link a crime and its victim or accused is -

- (1) natural object (2) explosive kit
- (3) evidence kit (4) physical evidence
- (5) Question not attempted

100. The major metabolite of cocaine is -

- (1) Oxalic acid
- (2) Norcocaine ecgonine
- (3) Glycine
- (4) Ecgonine methyl ester
- (5) Question not attempted

101. Desferrioxamine is used as a specific chelating agent in the treatment of poisoning by -

- (1) Mercury (2) Lead
- (3) Iron (4) Arsenic
- (5) Question not attempted

97. निम्नलिखित BNSS की धाराओं में संशोधनों का मिलान करें -

सूची-I

- (I) धारा 52
- (II) धारा 53
- (III) धारा 456

सूची-II

- (a) यदि आवश्यक हो तो अतिरिक्त चिकित्सीय परीक्षण किया जाए।
- (b) गर्भवती महिला के मृत्युदंड का आजीवन कारावास में अनिवार्य क्षमादान।
- (c) सब इन्स्पेक्टर से निम्न पद का पुलिस अधिकारी न हो के स्थान पर 'कोई भी पुलिस अधिकारी'।

सही संयोजन का चयन करें -

- (1) (I)-(a), (II)-(b), (III)-(c)
- (2) (I)-(c), (II)-(a), (III)-(b)
- (3) (I)-(b), (II)-(a), (III)-(c)
- (4) (I)-(b), (II)-(c), (III)-(a)
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

98. भारतीय नागरिक सुरक्षा संहिता, 2023 (बी.एन.एस.एस.) की धारा 329(4) के तहत निम्नलिखित में से किसका स्पष्ट रूप से उल्लेख नहीं किया गया है?

- (1) निदेशक, फिंगर प्रिंट ब्यूरो
- (2) विस्फोटकों के मुख्य नियंत्रक
- (3) निदेशक, केंद्रीय जांच ब्यूरो
- (4) सरकार के लिए सेरोलॉजिस्ट
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

99. वो कौनसी वस्तु है, जो यह स्थापित कर सकती है कि कोई अपराध हुआ है या नहीं, या जो किसी अपराध को उसके पीड़ित या अभियुक्त से जोड़ (लिंक) सकती है?

- (1) प्राकृतिक वस्तु (2) विस्फोटक किट
- (3) साक्ष्य किट (4) भौतिक साक्ष्य
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

100. निम्नलिखित में से कौन कोकीन का एक मुख्य मेटाबोलाइट है?

- (1) ऑक्सैलिक अम्ल
- (2) नॉरकोकीन एक्गोनिन
- (3) ग्लाइसिन
- (4) एक्गोनिन मिथाइल एस्टर
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

101. डेसफेरिओक्सामाइन का उपयोग निम्नलिखित में से किसकी विषाक्तता के उपचार में विशिष्ट चिलेटिंग एजेंट के रूप में किया जाता है?

- (1) पारा (2) सीसा
- (3) आयरन (4) आर्सेनिक
- (5) अनुत्तरित प्रश्न



102. A body decomposes in air at a relative rate as compared to water and soil -

- (1) Equal rates in air, water and soil
- (2) Slower in air than in both water and soil
- (3) Four times as fast as in water, twice as fast as in soil
- (4) Twice as fast as in water, eight times as fast as in soil
- (5) Question not attempted

103. Which heavy metal's poisoning causes plumbism?

- (1) Lead
- (2) Mercury
- (3) Arsenic
- (4) Cadmium
- (5) Question not attempted

104. Naphthol-Sulphuric Acid is primarily used to produce colour reactions with which class of compound?

- (1) Barbiturates
- (2) Benzodiazepines
- (3) Opioids
- (4) Steroids
- (5) Question not attempted

105. The crime scene videography should include -

- (1) Subjective information
- (2) Crime scene team equipments
- (3) Members of crime scene team
- (4) Orientation format
- (5) Question not attempted

106. The crime scene search pattern that employs two line searches originating from adjacent corners and forming perpendicular lines is called as -

- (1) strip or line search pattern
- (2) grid search pattern
- (3) wheel or ray search pattern
- (4) spiral search pattern
- (5) Question not attempted



107. Monocrotophos (an organophosphorous insecticide) shows base peak in its mass spectrum at which of the following m/z ratio?

- (1) 127
- (2) 116
- (3) 140
- (4) 58
- (5) Question not attempted

108. Vitreous humour is collected from -

- (1) Eye
- (2) Liver
- (3) Small intestine
- (4) Brain
- (5) Question not attempted

102. पानी और मिट्टी की तुलना में शरीर हवा में किस सापेक्ष दर से विघटित होता है?

- (1) पानी, हवा व मिट्टी में बराबर गति से
- (2) हवा में पानी और मिट्टी की तुलना में धीमी गति से
- (3) पानी की तुलना में चार गुनी गति से एवं मिट्टी की तुलना में दुगुनी गति से
- (4) पानी की तुलना में दोगुनी गति से, मिट्टी की तुलना में आठ गुना गति से
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

103. किस भारी धातु की विषाक्तता से प्लम्बिस्म होता है?

- (1) सीसा
- (2) पारा
- (3) आर्सेनिक
- (4) कैडमियम
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

104. किस यौगिक समूह के साथ नेफ्थॉल-सल्फ्यूरिक अम्ल रंग अभिक्रिया देता है?

- (1) बार्बिट्यूरेट्स
- (2) बेन्ज़ोडाइज़िपीन्स
- (3) ओपियोइड्स
- (4) स्टेरॉइड्स
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

105. अपराध स्थल की वीडियोग्राफी में होना चाहिए -

- (1) विषयात्मक ज्ञान
- (2) क्राइम सीन दल के उपकरण
- (3) क्राइम सीन दल के सदस्य
- (4) अभिविन्यास प्रारूप
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

106. कौनसा अपराध स्थल खोज पैटर्न है जिसमें कोनों से प्रारंभ होने वाली दो रेखीय खोज होती है एवं वह परस्पर लंबवत रेखाएँ बनाती है?

- (1) स्ट्रिप या लाइन सर्च पैटर्न
- (2) ग्रिड सर्च पैटर्न
- (3) व्हील या रे सर्च पैटर्न
- (4) स्पाइरल सर्च पैटर्न
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

107. मोनोक्रोटोफॉस (एक ऑर्गेनोफॉस्फोरस कीटनाशक) के मास स्पेक्ट्रम में आधार पीक किस m/z अनुपात पर प्राप्त होती है?

- (1) 127
- (2) 116
- (3) 140
- (4) 58
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

108. विट्रियस ह्यूमर कहाँ से एकत्र किया जाता है?

- (1) आँख
- (2) यकृत
- (3) छोटी आंत
- (4) मस्तिष्क
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

109. The number of items along with their salts and preparations specified in the schedule of NDPS Act are -

- (1) 100 (2) 130
(3) 110 (4) 120
(5) Question not attempted



110. The property of common oleander that increases its medicolegal importance in decomposed body or burnt remains is -

- (1) It dissolves completely in body fluids
(2) It rapidly evaporates after death
(3) It loses all identifying features within hours
(4) It resists decomposition and burning
(5) Question not attempted

111. The test method for detection of Oleander poison is -

- (1) Keller's Test (2) Vitali - Morin Test
(3) Guaiacum Test (4) Marquis Test
(5) Question not attempted

112. Non-volatile organic poisons are commonly isolated by which of the following methods?

- (1) Distillation (2) Wet Ashing
(3) Solvent Extraction (4) Dry Ashing
(5) Question not attempted

113. The two drugs with identical plasma concentrations may produce markedly different pharmacological effects, because -

- (1) Plasma protein binding has no effect on pharmacological response
(2) Tissue distribution, receptor interaction & active metabolites may differ despite similar plasma concentration
(3) Drug effect depends on elimination half life
(4) Plasma concentration always reflect tissue concentration
(5) Question not attempted

114. Out of the following in which only types of impression evidences are included?

- (1) Toolmarks, drug evidence and bite marks
(2) Fingerprints, bloodstains and tyre impressions
(3) Footwear impressions, tyre impressions and toolmarks
(4) Footwear impressions, DNA evidence and fingerprints
(5) Question not attempted

109. एनडीपीएस अधिनियम की अनुसूची में कितनी वस्तुएं, उनके लवण एवं उत्पाद निर्दिष्ट किए गए हैं?

- (1) 100 (2) 130
(3) 110 (4) 120
(5) अनुत्तरित प्रश्न

110. सामान्य कनेर का कौनसा गुण अपघटित शव या जले हुए अवशेषों में उसके चिकित्सा-विधिक महत्व को बढ़ाता है?

- (1) यह शरीर-द्रवों में पूर्णतः घुल जाता है
(2) यह मृत्यु के बाद तेजी से वाष्पित हो जाता है
(3) यह कुछ घंटों में सभी पहचान-चिह्न खो देता है
(4) यह अपघटन और जलने का प्रतिरोध करता है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

111. कनेर विष की पहचान किस परीक्षण विधि द्वारा की जाती है?

- (1) केलर परीक्षण (2) विटाली मोरिन परीक्षण
(3) ग्वायाकम परीक्षण (4) मार्किस परीक्षण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

112. गैर-वाष्पशील ऑर्गेनिक विषों को निम्नलिखित में से किस विधि द्वारा अलग किया जाता है?

- (1) डिस्टिलेशन (2) वेट एशिंग
(3) सॉल्वेंट एक्सट्रैक्शन (4) ड्राई एशिंग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

113. दो औषधियों की प्लाज्मा सांद्रता एक समान होने पर भी दोनों के औषधीय प्रभाव भिन्न हो सकते हैं, क्योंकि -

- (1) प्लाज्मा प्रोटीन बंधन का औषधीय प्रतिक्रिया पर कोई प्रभाव नहीं होता
(2) समान प्लाज्मा सांद्रता होने पर भी उत्तक वितरण, रिसेप्टर अन्तःक्रिया एवं सक्रिय उपापचयज भिन्न हो सकते हैं
(3) औषधि का प्रभाव निष्कासन अर्ध आयु पर निर्भर करता है
(4) प्लाज्मा सांद्रता हमेशा उत्तक सांद्रता को प्रतिबिंबित करती है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

114. निम्नलिखित में से किसमें केवल इम्प्रेशन साक्ष्य के प्रकार शामिल हैं?

- (1) टूलमार्क, ड्रग साक्ष्य और बाइट मार्क
(2) फिंगरप्रिंट, रक्त-धब्बे और टायर इम्प्रेशन
(3) फुटवियर इम्प्रेशन, टायर इम्प्रेशन और टूलमार्क
(4) फुटवियर इम्प्रेशन, DNA साक्ष्य और फिंगरप्रिंट
(5) अनुत्तरित प्रश्न

115. Which of the following combinations constitutes the "Coma Cocktail" and is traditionally recommended when the identity of a poison is unknown?

- (1) Dextrose, Thiamine and Naloxone
- (2) Dextrose, Atropine and Flumazenil
- (3) Atropine, Pralidoxime and Naloxone
- (4) Thiamine, Atropine and Pralidoxime
- (5) Question not attempted

116. Section 51 of the Bharatiya Nagarik Suraksha Sanhita, 2023 provides examination of -

- (1) convicted person by a medical practitioner at the request of the Court
- (2) victim by a medical practitioner at the request of a police officer
- (3) witness by a medical practitioner at the request of a Magistrate
- (4) accused by a medical practitioner at the request of a police officer
- (5) Question not attempted

117. Bluish-purple or purplish-red discoloration appearing under the skin in the dependent parts of the body after death is known as -

- (1) Rigor mortis
- (2) Algor mortis
- (3) Postmortem hypostatis
- (4) Putrefaction
- (5) Question not attempted

118. First-pass metabolism refers to -

- (1) Metabolism of a drug in the liver before it enters the systemic circulation
- (2) Metabolism of a drug in the blood after reaching the systemic circulation
- (3) Metabolism of a drug in the stomach before absorption
- (4) Metabolism of a drug in the kidneys after excretion
- (5) Question not attempted

119. The substance used in the most common conjugation reaction during metabolism is -

- (1) S-Adenosylmethionine
- (2) Uridine diphosphate - glucuronic acid
- (3) Glutathione
- (4) Acetyl coenzyme A
- (5) Question not attempted

115. जब विष की पहचान ज्ञात नहीं होती थी, तब पारंपरिक रूप से अनुशंसित "Coma Cocktail" (कॉमा कॉकटेल) में निम्नलिखित में से कौनसा संयोजन शामिल होता था?

- (1) डेक्सट्रोस, थायमिन एवं नालोक्सोन
- (2) डेक्सट्रोस, एट्रोपिन एवं फ्लुमाजेनिल
- (3) एट्रोपिन, प्रालिडॉक्सिम एवं नालोक्सोन
- (4) थायमिन, एट्रोपिन एवं प्रालिडॉक्सिम
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

116. भारतीय नागरिक सुरक्षा संहिता, 2023 की धारा 51 में किसकी जाँच का प्रावधान है?

- (1) न्यायालय के अनुरोध पर मेडिकल प्रैक्टिशनर द्वारा दोषसिद्ध व्यक्ति की जाँच
- (2) पुलिस अधिकारी के अनुरोध पर मेडिकल प्रैक्टिशनर द्वारा पीड़ित की जाँच
- (3) मजिस्ट्रेट के अनुरोध पर मेडिकल प्रैक्टिशनर द्वारा साक्षी की जाँच
- (4) पुलिस अधिकारी के अनुरोध पर मेडिकल प्रैक्टिशनर द्वारा अभियुक्त की जाँच
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

117. मृत्यु के बाद शरीर के आश्रित भागों में त्वचा के नीचे दिखाई देने वाला नीला-बैंगनी अथवा बैंगनी-लाल वर्ण परिवर्तन किसे कहा जाता है?

- (1) शव कठोरता (रिगर मॉर्टिस)
- (2) शव शीतलन (एल्गोर मॉर्टिस)
- (3) शवोत्तर हाइपोस्टेसिस
- (4) शव अपघटन (प्यूट्रिफैक्शन)
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

118. प्रथम-पार उपापचय किसे कहते हैं?

- (1) प्रणालीगत परिसंचरण में प्रवेश करने से पहले यकृत में औषधि का उपापचय
- (2) प्रणालीगत परिसंचरण में पहुँचने के बाद रक्त में औषधि का उपापचय
- (3) अवशोषण से पहले आमाशय में औषधि का उपापचय
- (4) उत्सर्जन के बाद वृक्क में औषधि का उपापचय
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

119. चयापचय के दौरान सबसे सामान्य संयुग्मन अभिक्रिया में निम्नलिखित में से किस पदार्थ का उपयोग होता है?

- (1) एस - एडेनोसिलमैथियोनीन
- (2) यूरिडीन डाइफॉस्फेट - ग्लूकोरोनिक अम्ल
- (3) ग्लूटाथायोन
- (4) एसिटाइल कोएंजाइम ए
- (5) अनुत्तरित प्रश्न



120. Cross projection sketches are mainly used for -
- (1) Indoor scenes showing walls, floors and ceilings
 - (2) Outdoor scenes
 - (3) Aerial photography
 - (4) Vehicle accidents
 - (5) Question not attempted
121. According to the Modified Stas-Otto Procedure, extraction of biological material for suspected aconite, belladonna, datura or cocaine poisoning is carried out using -
- (1) Ether at 50°C
 - (2) Absolute alcohol (not exceeding 40°C)
 - (3) Chloroform under reflux
 - (4) Rectified spirit at 60°C
 - (5) Question not attempted
122. The word "Kriminalistik", from which the term "Criminalistics" is derived originated from which language?
- (1) French
 - (2) German
 - (3) Greek
 - (4) Latin
 - (5) Question not attempted
123. Read the following statements and choose the correct option -
- Statement (I): Every confession guarantees conviction.
- Statement (II): Courts evaluate confessions together with other admissible evidence.
- (1) Both statements are incorrect
 - (2) Both statements are correct
 - (3) Statement (I) is correct but Statement (II) is incorrect
 - (4) Statement (I) is incorrect but Statement (II) is correct
 - (5) Question not attempted
124. The reducing agent added to blood for the spectrophotometric estimation of carboxyhaemoglobin is -
- (1) Sodium dithionite
 - (2) Sodium hydroxide
 - (3) Sodium chloride
 - (4) Sodium carbonate
 - (5) Question not attempted



120. क्रॉस प्रोजेक्शन स्केचेस का निम्नलिखित में मुख्य उपयोग किया जाता है -
- (1) दीवारों, छतों व फर्शों को दर्शाते हुए आंतरिक स्थल
 - (2) बाह्य स्थल
 - (3) हवाई फोटोग्राफी
 - (4) वाहन दुर्घटना
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
121. संशोधित स्टस-ओट्टो प्रक्रिया (Modified Stas-Otto Procedure) के अनुसार, एकोनाइट, बेलाडोना, धतूरा अथवा कोकीन विषाक्तता की आशंका होने पर जैविक नमूनों का निष्कर्षण (Extraction) किसका उपयोग करके किया जाता है?
- (1) ईथर 50°C पर
 - (2) एब्सोल्यूट अल्कोहल (40°C से अधिक नहीं)
 - (3) क्लोरोफॉर्म रिफ्लक्स के अंतर्गत
 - (4) रेक्टिफाइड स्पिरिट 60°C पर
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
122. "Kriminalistik" शब्द जिससे "Criminalistics" शब्द की उत्पत्ति हुई है, मूलतः किस भाषा से लिया गया है?
- (1) फ्रेंच
 - (2) जर्मन
 - (3) ग्रीक
 - (4) लैटिन
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
123. निम्नलिखित कथनों में से सही विकल्प चुनिए -
- कथन (I): प्रत्येक स्वीकारोक्ति दोषसिद्धि की गारंटी देती है।
- कथन (II): अदालतें अन्य स्वीकार्य साक्ष्यों के साथ स्वीकारोक्ति का मूल्यांकन करती हैं।
- (1) दोनों कथन गलत हैं
 - (2) दोनों कथन सही हैं
 - (3) कथन (I) सही है परन्तु कथन (II) गलत है
 - (4) कथन (I) गलत है परन्तु कथन (II) सही है
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
124. कार्बोक्सीहीमोग्लोबिन के स्पेक्ट्रोफोटोमेट्रिक आकलन के दौरान रक्त में निम्नलिखित में से कौनसा अपचायक (रिड्यूसिंग एजेंट) मिलाया जाता है?
- (1) सोडियम डाइथायोनाइट
 - (2) सोडियम हाइड्रॉक्साइड
 - (3) सोडियम क्लोराइड
 - (4) सोडियम कार्बोनेट
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न

125. According to the ethical responsibilities of a Forensic expert, an expert witness should testify -

- (1) only when directed by the investigating officer
- (2) on any scientific issue after consulting textbooks
- (3) only within his or her area and level of expertise
- (4) on any matter requested by the court
- (5) Question not attempted

126. Mescaline is naturally derived from which cactus species?

- (1) Lophophora williamsii
- (2) Nicotiana tabacum
- (3) Aconitum napellus
- (4) Atropa belladonna
- (5) Question not attempted

127. The formaldehyde-sulphuric acid colour test is used as a presumptive test for following class of compounds -

- (1) Alcohols and glycols
- (2) Cyanides and sulfides
- (3) Benzodiazepines and phenothiazines
- (4) Barbiturates and salicylates
- (5) Question not attempted



128. Which statement about phase I and phase II metabolism is correct?

- (1) Only phase I reactions can produce active metabolites.
- (2) Phase II reactions always occur before phase I reactions.
- (3) Phase II reactions mainly involve conjugation, generally increasing water solubility.
- (4) Phase I reactions always inactivate drugs.
- (5) Question not attempted

129. The chemical used for preservation of urine sample in suspected poisoning case is -

- (1) Thymol
- (2) Rectified spirit
- (3) Potassium oxalate
- (4) Formalin
- (5) Question not attempted

125. फॉरेंसिक विशेषज्ञ के नैतिक दायित्वों के अनुसार, विशेषज्ञ गवाह को गवाही देनी चाहिए -

- (1) केवल अन्वेषण अधिकारी के निर्देशानुसार
- (2) किसी भी वैज्ञानिक विषय पर पाठ्यपुस्तकों का अध्ययन करने के बाद
- (3) केवल अपनी विशेषज्ञता के क्षेत्र एवं स्तर के अनुसार
- (4) न्यायालय द्वारा पूछे गए किसी भी विषय पर
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

126. किस केक्टस प्रजाति से मेस्केलाइन प्राकृतिक रूप से प्राप्त होता है?

- (1) लोफोफोरा विलियमसी
- (2) निकोटियाना टैबाकम
- (3) एकोनिटम नेपलस
- (4) एट्रोपा बेलाडोना
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

127. फॉर्मेलडीहाइड-सल्फ्यूरिक अम्ल रंग परीक्षण किस वर्ग के यौगिकों के लिए पूर्वानुमानात्मक परीक्षण है?

- (1) अल्कोहल्स और ग्लाइकोल्स
- (2) सायनाइड्स और सल्फाइड्स
- (3) बेंजोडाइजिपीन्स और फिनोथायजीन्स
- (4) बार्बिट्यूरेट्स और सैलिसिलेट्स
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

128. प्रथम चरण चयापचय एवं द्वितीय चरण चयापचय के संबंध में कौनसा कथन सही है?

- (1) केवल प्रथम चरण अभिक्रियाओं से सक्रिय मेटाबोलाइट्स उत्पन्न होते हैं।
- (2) चरण II अभिक्रियाएँ हमेशा चरण I अभिक्रियाओं से पहले होती हैं।
- (3) चरण II की अभिक्रियाओं में मुख्य रूप से संयुग्मन शामिल होता है जिससे आमतौर पर जल में घुलनशीलता बढ़ जाती है।
- (4) प्रथम चरण की अभिक्रियाएँ हमेशा दवा को निष्क्रिय कर देती हैं।
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

129. संदिग्ध विषाक्तता के मामले में मूत्र के नमूने के संरक्षण हेतु निम्नलिखित में से किस रसायन का उपयोग किया जाता है?

- (1) थाइमोल
- (2) रेक्टिफाइड स्पिरिट
- (3) पोटैशियम ऑक्सालेट
- (4) फॉर्मलिन
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

130. The IR spectrum of Tramadol shows principal peaks at following wave numbers -

- (1) 1284 cm^{-1} , 1601 cm^{-1} , 1042 cm^{-1} , 1238 cm^{-1} , 1575 cm^{-1} , 702 cm^{-1}
- (2) 1212 cm^{-1} , 1708 cm^{-1} , 712 cm^{-1} , 1112 cm^{-1} , 1132 cm^{-1} , 664 cm^{-1} ,
- (3) 1165 cm^{-1} , 1316 cm^{-1} , 1105 cm^{-1} , 825 cm^{-1} , 710 cm^{-1} , 925 cm^{-1}
- (4) 1699 cm^{-1} , 701 cm^{-1} , 757 cm^{-1} , 1087 cm^{-1} , 1190 cm^{-1} , 1592 cm^{-1}

(5) Question not attempted

131. How should charred debris recovered from the scene of a suspicious fire be preserved to prevent the evaporation of volatile petroleum residues?

- (1) In a ventilated plastic bag
- (2) In an airtight container
- (3) In a cloth bag
- (4) In a paper container
- (5) Question not attempted

132. What colour indicates a positive chromotropic acid test for methanol?

- (1) Green
- (2) Black
- (3) Violet
- (4) Orange
- (5) Question not attempted

133. A subpoena is issued by the court -

- (1) Unsigned in triplicate
- (2) Orally
- (3) Writing in duplicate, signed by the presiding officer of court
- (4) Both orally and in writing
- (5) Question not attempted

134. A pharmacologically inactive compound is administered orally. After hepatic metabolism, it becomes therapeutically active. The compound is best classified as -

- (1) Inactive metabolite
- (2) Prodrug
- (3) Toxic metabolite
- (4) Active metabolite
- (5) Question not attempted

130. ट्रमाडोल के IR स्पेक्ट्रम में मुख्य पीक निम्नलिखित तरंग संख्याओं पर प्राप्त होती है -

- (1) 1284 cm^{-1} , 1601 cm^{-1} , 1042 cm^{-1} , 1238 cm^{-1} , 1575 cm^{-1} , 702 cm^{-1}
- (2) 1212 cm^{-1} , 1708 cm^{-1} , 712 cm^{-1} , 1112 cm^{-1} , 1132 cm^{-1} , 664 cm^{-1} ,
- (3) 1165 cm^{-1} , 1316 cm^{-1} , 1105 cm^{-1} , 825 cm^{-1} , 710 cm^{-1} , 925 cm^{-1}
- (4) 1699 cm^{-1} , 701 cm^{-1} , 757 cm^{-1} , 1087 cm^{-1} , 1190 cm^{-1} , 1592 cm^{-1}

(5) अनुत्तरित प्रश्न

131. संदिग्ध आग के घटनास्थल से प्राप्त जले हुए मलबे को वाष्पशील पेट्रोलियम अवशेषों के वाष्पीकरण को रोकने के लिए किस प्रकार संरक्षित किया जाना चाहिए?

- (1) हवादार प्लास्टिक बैग में
- (2) वायुरुद्ध कंटेनर में
- (3) कपड़े की थैली में
- (4) कागज के कंटेनर में
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

132. मिथेनॉल के सकारात्मक क्रोमोट्रोपिक अम्ल परीक्षण में कौनसा रंग दिखाई देता है?

- (1) हरा
- (2) काला
- (3) बैंगनी
- (4) नारंगी
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

133. निम्नलिखित में से न्यायालय द्वारा किस प्रकार सम्मन जारी किया जाता है?

- (1) तीन प्रतियों में बिना हस्ताक्षर के
- (2) मौखिक रूप से
- (3) लिखित दो प्रतियों में, न्यायालय के पीठासीन अधिकारी द्वारा हस्ताक्षरित
- (4) मौखिक एवं लिखित दोनों रूप में
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

134. औषधीय रूप से निष्क्रिय यौगिक को मौखिक रूप से दिया जाता है। यकृत चयापचय के पश्चात यह चिकित्सीय रूप से सक्रिय हो जाता है। यौगिक को सबसे अच्छे रूप में वर्गीकृत किया जाता है -

- (1) निष्क्रिय मेटाबोलाइट
- (2) प्रोड्रग
- (3) विषैला मेटाबोलाइट
- (4) सक्रिय मेटाबोलाइट
- (5) अनुत्तरित प्रश्न



135. The Government of India has implemented the scheme NFIES for the field of forensic science. Here, NFIES stands for -
- (1) National Forensic Institutes Enrichment Scheme
 - (2) National Forensic Institutes Establishment Scheme
 - (3) National Forensic Infrastructure Enhancement Scheme
 - (4) National Forensic Infrastructure Enrichment Scheme
 - (5) Question not attempted
136. The chronological and careful documentation of evidence to establish its connection to an alleged crime is known as -
- (1) court evidence
 - (2) expert testimony
 - (3) chain of custody
 - (4) case file
 - (5) Question not attempted
137. Amongst the following, which is not a method used for measuring and authenticating a crime scene sketch?
- (1) Baseline method
 - (2) Polar coordinates system
 - (3) Telephoto method
 - (4) Total station method
 - (5) Question not attempted
138. An injury caused by bat or pipe is classified as -
- (1) Petechial injury
 - (2) Bruise
 - (3) Blunt force injury
 - (4) Sharp force injury
 - (5) Question not attempted
139. Which sequence correctly depicts the major pharmacokinetic processes?
- (1) Distribution → Absorption → Metabolism → Excretion
 - (2) Metabolism → Distribution → Absorption → Excretion
 - (3) Absorption → Distribution → Metabolism → Excretion
 - (4) Absorption → Metabolism → Distribution → Elimination/ Excretion
 - (5) Question not attempted
135. भारत सरकार ने फॉरेंसिक विज्ञान क्षेत्र के लिए NFIES योजना को लागू किया है, यहाँ NFIES का अर्थ है -
- (1) राष्ट्रीय फॉरेंसिक संस्थान समृद्धि योजना
 - (2) राष्ट्रीय फॉरेंसिक संस्थान स्थापना योजना
 - (3) राष्ट्रीय फॉरेंसिक अवसंरचना संवर्धन योजना
 - (4) राष्ट्रीय फॉरेंसिक अवसंरचना समृद्धि योजना
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
136. अपराध के आरोप से साक्ष्य के संबंध को स्थापित करने के लिए, साक्ष्य के कालानुक्रमिक और सावधानीपूर्वक प्रलेखन को संदर्भित करता है -
- (1) न्यायालय साक्ष्य
 - (2) विशेषज्ञ गवाही
 - (3) अभिरक्षा श्रृंखला
 - (4) केस फाइल
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
137. निम्नलिखित में से कौनसी विधि अपराध स्थल के स्केच में मापन एवं प्रमाणीकरण के लिए उपयोगी नहीं है?
- (1) बेसलाइन विधि
 - (2) पोलर कोऑर्डिनेट्स प्रणाली
 - (3) टेलीफोटो विधि
 - (4) टोटल स्टेशन विधि
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
138. बैट या पाइप से लगी चोट को इस तरह वर्गीकृत किया जाता है -
- (1) पेटेकियल चोट
 - (2) नील पड़ना
 - (3) कुंद चीज़ से लगी चोट
 - (4) तेज़ धार वाली चीज़ से लगी चोट
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
139. प्रमुख औषधिगतिकी प्रक्रियाओं को कौनसा क्रम सही ढंग से दर्शाता है?
- (1) वितरण → अवशोषण → चयापचय → उत्सर्जन
 - (2) चयापचय → वितरण → अवशोषण → उत्सर्जन
 - (3) अवशोषण → वितरण → चयापचय → उत्सर्जन
 - (4) अवशोषण → चयापचय → वितरण → निष्कासन/ उत्सर्जन
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न



140. Which of the following conditions must coexist before a responsible officer can depose instead of the expert?

- (1) Expert is unable to attend personally.
- (2) Officer is conversant with facts.
- (3) Officer can satisfactorily depose on behalf of the expert.

Select the correct option -

- (1) Only (1) and (3) (2) Only (2) and (3)
- (3) (1), (2) and (3) (4) Only (1) and (2)
- (5) Question not attempted

141. 'Phossy Jaw' (Lucifer's Jaw) is a form of osteomyelitis of the lower jaw resulting from chronic exposure of which substance?

- (1) Phosphorus (2) Lead
- (3) Mercury (4) Arsenic
- (5) Question not attempted



142. Who has stated that "All substances are poisons; there is none that is not a poison. The right dose differentiates a poison from a remedy."?

- (1) Paracelsus
- (2) Alexandre Lacassagne
- (3) Albert S. Osborn
- (4) Mathieu Orfila
- (5) Question not attempted

143. Diagnostic pattern associated with salicylate toxicity is -

- (1) Metabolic alkalosis with hyperglycemia
- (2) High anion-gap acidosis with possible hypokalemia
- (3) Respiratory acidosis with hypercalcemia
- (4) Non-anion Gap alkalosis with hyperkalemia
- (5) Question not attempted

140. विशेषज्ञ के बजाय एक जिम्मेदार अधिकारी द्वारा गवाही देने से पहले निम्नलिखित में से कौनसी स्थिति सह-अस्तित्व में होनी चाहिए?

- (1) विशेषज्ञ व्यक्तिगत रूप से उपस्थित होने में असमर्थ है।
- (2) अधिकारी तथ्यों से परिचित है।
- (3) अधिकारी विशेषज्ञ की ओर से संतोषजनक ढंग से गवाही दे सकता है।

सही विकल्प का चयन कीजिए -

- (1) केवल (1) और (3) (2) केवल (2) और (3)
- (3) (1), (2) और (3) (4) केवल (1) और (2)
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

141. 'फॉसी जबड़ा' (लूसीफर का जबड़ा) जो निचले जबड़े के ओस्टीओमेलाइटिस का एक रूप है, किस पदार्थ के लगातार संपर्क में रहने से होता है?

- (1) फॉस्फोरस (2) सीसा
- (3) पारा (4) आर्सेनिक
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

142. किसने कहा है कि "सभी पदार्थ विष हैं; ऐसा कोई पदार्थ नहीं है जो विष न हो। सही मात्रा ही विष और औषधि में अंतर करती है।"

- (1) पैरासेल्सस
- (2) एलेक्जेंड्रे लाकासाग्ने
- (3) अल्बर्ट एस. ओसबोर्न
- (4) मैथ्यू ओरफिला
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

143. कौनसा नैदानिक प्रतिरूप सैलिसाइलेट विषाक्तता से संबंधित है?

- (1) चयापचयी क्षाररक्तता के साथ अतिग्लूकोज़ रक्तता
- (2) उच्च आयन-अंतर अम्लरक्तता के साथ संभावित अल्पपोटैशियम रक्तता
- (3) श्वसन अम्लरक्तता के साथ अतिकैल्सियम रक्तता
- (4) सामान्य आयन-अंतर क्षाररक्तता के साथ अतिपोटैशियम रक्तता
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

144. Name three acids by which organic matter is destroyed during extraction of metallic poisons by wet ashing method?

- (1) Boric acid, Carbonic acid and Phosphoric acid
- (2) Nitric acid, Sulphuric acid and Perchloric acid
- (3) Citric acid, Oxalic acid and Tartaric acid
- (4) Hydrochloric acid, Formic acid and Acetic acid
- (5) Question not attempted

145. In the Best Bakery Case of Vadodara, Gujarat, the apex court on 8th March, 2006 convicted hostile witness for -

- (1) Simple imprisonment of one year
- (2) 6 months and a fine of ₹ 1000/-
- (3) 1 year and a fine of ₹ 5000/-
- (4) 2 years and a fine of ₹ 10,000/-
- (5) Question not attempted



146. The scientist who devised a systematic technique for criminal identification based on body measurements?

- (1) Edmond Locard (2) Paul Kirk
- (3) Hans Gross (4) Alphonse Bertillon
- (5) Question not attempted

147. is a crime scene search method based on dividing a large, complex crime scene into smaller, manageable sub-sectors or quadrants assigned to separate search teams.

- (1) Strip method
- (2) Wheel method
- (3) Zone method
- (4) Spiral method
- (5) Question not attempted

144. वेट ऐशिंग प्रक्रिया में धात्विक विष के निष्कर्षण के लिए कार्बनिक तत्वों को नष्ट करने के लिए किन तीन अम्लों का प्रयोग किया जाता है?

- (1) बोरिक अम्ल, कार्बोनिक अम्ल व फॉस्फोरिक अम्ल
- (2) नाइट्रिक अम्ल, सल्फ्यूरिक अम्ल व परक्लोरिक अम्ल
- (3) साइट्रिक अम्ल, ऑक्सालिक अम्ल व टार्टरिक अम्ल
- (4) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, फॉर्मिक अम्ल व एसिटिक अम्ल
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

145. 8 मार्च 2006 को बड़ौदा, गुजरात के बेस्ट बेकरी केस में गवाह के पक्षद्रोही होने पर माननीय सर्वोच्च न्यायालय ने क्या सजा दी?

- (1) एक साल की साधारण जेल
- (2) 6 महीने एवं 1000 ₹ का जुर्माना
- (3) 1 साल एवं 5000 ₹ का जुर्माना
- (4) 2 साल एवं 10,000 ₹ का जुर्माना
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

146. किस वैज्ञानिक ने शरीर के मापों के आधार पर आपराधिक पहचान की तकनीक विकसित की थी?

- (1) एडमंड लोकार्ड (2) पॉल किर्क
- (3) हेन्स ग्रॉस (4) अल्फोन्से बर्टिलन
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

147. अपराध स्थल की तलाशी का एक तरीका है जिसमें एक बड़े और जटिल अपराध स्थल को छोटे, आसानी से संभाले जा सकने वाले हिस्सों या क्वार्टर में बांटा जाता है और अलग-अलग तलाशी टीमों को सौंपा जाता है।

- (1) स्ट्रिप (पट्टी) विधि
- (2) व्हील (चक्र) विधि
- (3) ज़ोन (क्षेत्र) विधि
- (4) स्पाइरल (सर्पिल) विधि
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

148. Greenish-blue post-mortem lividity is suggestive of poisoning by -
- (1) Phosphorus
 - (2) Hydrogen Sulfide
 - (3) Carbon Monoxide
 - (4) Cyanide
 - (5) Question not attempted
149. When the concentration of a substance in the organic solvent increases relative to its concentration in water, the partition coefficient (K_p) will -
- (1) Become zero
 - (2) Remain unchanged
 - (3) Increase
 - (4) Decrease
 - (5) Question not attempted
150. The pesticide listed below belongs to Uracil herbicides is -
- (1) Atrazine
 - (2) Triallate
 - (3) Endosulfan
 - (4) Lenacil
 - (5) Question not attempted
148. हरित-नीला मृत्योत्तर शवदाग निम्नलिखित में से किस पदार्थ की विषाक्तता का संकेत है?
- (1) फॉस्फोरस
 - (2) हाइड्रोजन सल्फाइड
 - (3) कार्बन मोनोऑक्साइड
 - (4) सायनाइड
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
149. जब पानी की तुलना में कार्बनिक विलायक में किसी पदार्थ की सांद्रता बढ़ती है, तो पार्टिशन गुणांक (K_p) -
- (1) शून्य हो जाएगा
 - (2) अपरिवर्तित रहेगा
 - (3) बढ़ेगा
 - (4) घटेगा
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न
150. निम्नलिखित कीटनाशकों में से कौनसा यूरसिल खरपतवार नाशक समूह के अन्तर्गत आता है?
- (1) एट्राज़िन
 - (2) ट्राइएलेट
 - (3) एन्डोसल्फान
 - (4) लेनासिल
 - (5) अनुत्तरित प्रश्न



Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह



4900005