क्रमांक
7204

माध्यम

विषय कोड 1

पुस्तिका कोड A

H

2019 (I)
रसायन विज्ञान
प्रश्न पत्र

समय : 3:00

पूर्णांक : 200 अंक

'अनुदेश'

1. आपने हिन्दी को माध्यम चुना है। इस परीक्षा पुस्तिका में एक सौ बीस (20 भाग 'A' में + 40 भाग 'B' में + 60 भाग 'C' में) बहुल विकल्प प्रश्न (MCQ) दिए गए हैं। आपको भाग 'A' में से अधिकतम 15 और भाग 'B' में से 35 तथा भाग 'C' में से 25 प्रश्नों के उत्तर देने हैं। यदि निर्धारित से अधिक प्रश्नों के उत्तर दिए गए तब भाग 'A' से केवल पहले 15, भाग 'B' से केवल पहले 35 तथा भाग 'C' से केवल पहले 25 उत्तरों की जांच की जाएगी।
2. ओ.एम.आर उत्तर पत्रक अलग से दिया गया है। अपना रोल नम्बर और केन्द्र का नाम लिखने से पहले यह जांच लीजिए कि पुस्तिका में पृष्ठ पूरे और सही हैं तथा कहीं से कटे-फटे नहीं हैं। यदि ऐसा है तो आप इन्विजीलेटर से उसी कोड की पुस्तिका बदलने का निवेदन कर सकते हैं। इसी तरह से ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक को भी जांच लें। इस पुस्तिका में रफ़ कार्य करने के लिए अतिरिक्त पृष्ठ संलग्न हैं।
3. ओ.एम.आर उत्तर पत्रक के पृष्ठ 1 में दिए गए स्थान पर अपना रोल नम्बर, नाम तथा इस परीक्षा पुस्तिका का क्रमांक लिखिए, साथ ही अपना हस्ताक्षर भी अवश्य करें।
4. **आप अपनी ओ.एम.आर उत्तर पत्रक में रोल नम्बर, विषय कोड, पुस्तिका कोड और केन्द्र कोड से संबंधित समुचित वृत्तों को काले बॉल पेन से अवश्य काला करें। यह मात्र परीक्षार्थी की ही जिम्मेदारी है कि वह ओ.एम.आर उत्तर पत्रक में दिए गए निर्देशों का पूरी सावधानी से पालन करें, ऐसा न करने पर कम्प्यूटर विवरणों का सही तरीके से अकूटित नहीं कर पाएगा, जिससे अंततः आपको हानि, जिसमें आपकी ओ.एम.आर उत्तर पत्रक की अस्वीकृति भी शामिल है, हो सकती है।**
5. भाग 'A' तथा 'B' में प्रत्येक प्रश्न 2 और भाग 'C' में प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। भाग 'A' तथा 'B' में प्रत्येक गलत उत्तर पर ऋणात्मक मूल्यांकन 0.50 अंक तथा भाग 'C' में 1 अंक किया जाएगा।
6. प्रत्येक प्रश्न के नीचे चार विकल्प दिए गए हैं। इनमें से केवल एक विकल्प ही 'सही' अथवा 'सर्वोत्तम हल' है। आपको प्रत्येक प्रश्न का सही अथवा सर्वोत्तम हल ढूंढना है।
7. नकल करते हुए या अनुचित तरीकों का प्रयोग करते हुए पाए जाने वाले परीक्षार्थियों को इस और अन्य भावी परीक्षाओं के लिए अयोग्य ठहराया जा सकता है।
8. परीक्षार्थी को उत्तर पत्रक या रफ़ पृष्ठों के अतिरिक्त कहीं और कुछ भी नहीं लिखना चाहिए।
9. केलकूलेटर का उपयोग करने की अनुमति नहीं है।
10. **परीक्षा समाप्ति पर छिद्र बिन्दु चिन्हित स्थान से ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक को विभाजित करें। इन्विजीलेटर को मूल ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक सौंपने के पश्चात् आप इसकी कॉर्बनलेस प्रतिलिपि ले जा सकते हैं।**
11. हिन्दी माध्यम/संस्करण के प्रश्न में विसंगति होने/पाये जाने पर अंग्रेजी संस्करण प्रामाणिक होगा।
12. केवल परीक्षा की पूरी अवधि तक बैठने वाले परीक्षार्थियों को ही परीक्षा पुस्तिका की प्रतिलिपि साथ ले जाने की अनुमति दी जाएगी।

रोल नंबर :...............................

नाम :.......................................

परीक्षार्थी द्वारा भरी गई जानकारी को मैं सत्यापित करता हूँ। ....

इन्विजीलेटर के हस्ताक्षर

2019 (I)
CHEMICAL SCIENCES
TEST BOOKLET

Time : 3:00 Hours *Maximum Marks: 200*

INSTRUCTIONS

1. This Test Booklet contains one hundred and twenty (20 Part'A'+40 Part 'B' + 60 Part 'C') Multiple Choice Questions (MCQs). You are required to answer a maximum of 15, 35 and 25 questions from part 'A' 'B' and 'C' respectively. If more than required number of questions are answered, only first 15, 35 and 25 questions in Parts 'A' 'B' and 'C' respectively, will be taken up for evaluation.
2. OMR answer sheet has been provided separately. Before you start filling up your particulars, please ensure that the booklet contains requisite number of pages and that these are not torn or mutilated. If it is so, you may request the Invigilator to change the booklet of the same code. Likewise, check the OMR answer sheet also. Sheets for rough work have been appended to the test booklet.
3. Write your Roll No., Name and Serial Number of this Test Booklet on the OMR answer sheet in the space provided. Also put your signatures in the space earmarked.
4. **You must darken the appropriate circles with a black ball pen related to Roll Number, Subject Code, Booklet Code and Centre Code on the OMR answer sheet. It is the sole responsibility of the candidate to meticulously follow the instructions given on the Answer Sheet, failing which, the computer shall not be able to decipher the correct details which may ultimately result in loss, including rejection of the OMR answer sheet.**
5. Each question in Part 'A' and 'B' carry 2 marks and Part 'C' questions carry 4 marks each, respectively. There will be negative marking @ 0.50 mark for each wrong answer in Part 'A' and 'B' and @ 1 mark for Part 'C'.
6. Below each question in Part' A', 'B' and 'C' four alternatives or responses are given. Only one of these alternatives is the "correct" option to the question. You have to find, for each question, the correct or the best answer.
7. Candidates found copying or resorting to any unfair means are liable to be disqualified from this and future examinations.
8. Candidate should not write anything anywhere except on answer sheet or sheets for rough work.
9. Use of calculator is **NOT** permitted.
10. **After the test is over, at the perforation point, tear the OMR answer sheet, hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the carbonless copy for your record.**
11. Candidates who sit for the entire duration of the exam will only be permitted to carry their Test booklet.

adda247

भाग/PART- A

1. पृष्ठ 1 (प्रथम पृष्ठ) से आरंभ करके किसी पुस्तक के सभी पृष्ठों पर पृष्ठ संख्या लिखने में कुल 2019 अंक लिखते पड़ते हैं। पुस्तक में कितने पृष्ठ हैं?
   1. 609 2. 610
   3. 709 4. 710

1. The number of digits you have to type to write all the page numbers of a book starting from 1 (first page) is 2019. What is the number of pages in that book?
   1. 609 2. 610
   3. 709 4. 710

2. एक विद्यार्थी को छः में से पांच पाठ्यक्रमों में 91, 86, 81, 79 तथा 92 अंक प्राप्त हुए। उसके छः पाठ्यक्रमों में प्राप्तांकों का औसत 85 है। छठे विषय में उसे कितने अंक मिले?
   1. 83 2. 85
   3. 81 4. 88

2. A student received the following marks in the five of the six courses: 91, 86, 81, 79 and 92. Average of his marks in six subjects is 85. How many marks did he receive in the sixth subject?
   1. 83 2. 85
   3. 81 4. 88

3. विक्रेता 'A' ने कोई वस्तु मुद्रित मूल्य से Rs. 5 कम में बेची और इसमें उसे विक्रय मूल्य पर 5% का कमीशन मिला। दूसरे विक्रेता 'B' ने वैसी ही वस्तु मुद्रित मूल्य से Rs.15 कम पर बेची एवं उसे विक्रय मूल्य का 15% कमीशन मिला। यदि A तथा B दोनों को कमीशन में समान राशि मिली हो तो वस्तु का मुद्रित मूल्य क्या है?
   1. 10 2. 20
   3. 22.5 4. 30

3. Salesperson 'A' sells an object at a price Rs. 5 less than the marked price, receiving a commission of 5% on the selling price. The same object is sold by person 'B' at a price Rs.15 less than the marked price, receiving a commission of 15% on the selling price. If both A and B receive the same amount in commission, then what is the marked price of the object?
   1. 10 2. 20
   3. 22.5 4. 30

4. एक गेंद r घूर्णन प्रति सेकेंड की दर से घूमते हुए साथ-साथ एक स्थिर बिंदु O के इर्द गिर्द R परिक्रमा प्रति सेकेंड से परिक्रमा कर रही है $(R<r)$। घूर्णन तथा परिक्रमा एक ही दिशा में हैं। गेंद पर एक बिंदु ऐसा है जो किसी क्षण पर गेंद के केद्र तथा O के साथ एक-रैखिक है। यह विन्यास निम्न समयकाल के बाद में फिर दिखेगा
   1. $\frac{1}{r-R}$ 2. $\frac{1}{R}-\frac{1}{r}$
   3. $\frac{1}{r+R}$ 4. $\frac{1}{R}+\frac{1}{r}$

4. A ball rotates at a rate r rotations per second and simultaneously revolves around a stationary point O at a rate R revolutions per second $(R<r)$. The rotation and revolution are in the same sense. A certain point on the ball is in the line of the centre of the ball and point O at a certain time. This configuration repeats after a time
   1. $\frac{1}{r-R}$ 2. $\frac{1}{R}-\frac{1}{r}$
   3. $\frac{1}{r+R}$ 4. $\frac{1}{R}+\frac{1}{r}$

5. एक विषय की दो परीक्षाओं A तथा B में क्रमशः 30 तथा 70 में से अंक दिए जाने हैं। परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए विद्यार्थी को योग में कम से 40 % तथा B में न्यूनतम 40 % अंक पाने हैं। विद्यार्थियों S_1 से S_4 के निम्न अंक हैं

विद्यार्थी	A	B
S_1	12	28
S_2	10	29
S_3	16	27
S_4	05	29

उत्तीर्ण होने वाले विद्यार्थी केवल निम्न हैं

1. S_1, S_3 2. S_1, S_2, S_4

3. S_1, S_2 4. S_1

5. There are two examinations, A and B in a subject which are evaluated out of 30 and 70 marks, respectively. In order to pass the course the student has to get at least 40 % in total and at least 40 % in B. The following are the marks of the students S_1 to S_4.

Students	A	B
S_1	12	28
S_2	10	29
S_3	16	27
S_4	05	29

The only student/s to have passed is/are

1. S_1, S_3 2. S_1, S_2, S_4

3. S_1, S_2 4. S_1

6. दो वन क्षेत्रों में टीक के एक ही आयु के क्रमशः 100 तथा 200 पेड़ हैं। एक ऋतु में सारे पेड़ों की कुछ पत्तियां यादृच्छिक झड़ जाती है। नित्य इन दो क्षेत्रों से संग्रहीत पत्तियों के कूड़े में अपेक्षित है कि

1. लगभग एक जैसे माध्य, मानक विचलन, तथा विचरण गुणांक होंगे
2. भिन्न माध्य, लगभग समाने मानक विचलन तथा विचरण गुणांक होंगे
3. भिन्न माध्य, लगभग समान मानक विचलन तथा भिन्न विचरण गुणांक होंगे
4. भिन्न माध्य, मानक विचलन परंतु लगभग समान विचरण गुणांक होंगे

6. Two forest patches have, respectively, 100 and 200 teak trees of the same age. In a given season, all trees shed some of their leaves at random. The daily total collections of the leaf litter from the two patches are expected to have

1. nearly equal means, standard deviations and coefficients of variation
2. different means, nearly equal standard deviations and coefficients of variation
3. different means, nearly equal standard deviations and different coefficients of variation
4. different means, and standard deviations but nearly equal coefficients of variation

7. निम्न में कौन-सी संख्या अभाज्य है?

1. 183   2. 121

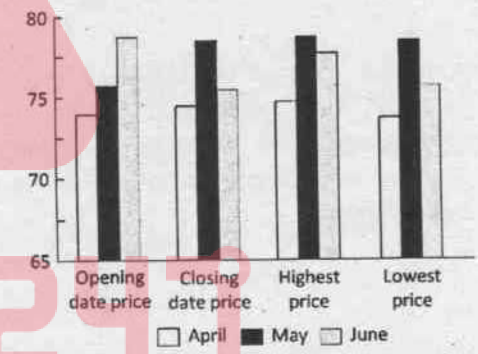
3. 157   4. 10201

7. Which one of the following numbers is a prime number?

1. 183   2. 121

3. 157   4. 10201

8. ग्राफ़ (रुपयों में) अप्रैल, मई तथा जून महीनों में पेट्रोल के प्रति लिटर मूल्य दर्शाता है।

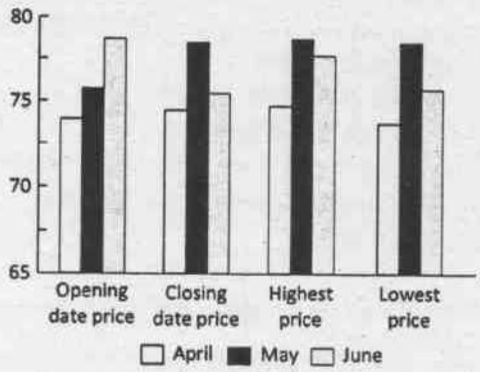


इनमें से अशुद्ध कथन बताएं

1. अधिकतम मूल्य कभी 75 से अधिक नहीं हुआ
2. अधिकतम एवं न्यूनतम मूल्य में सर्वाधिक अंतर जून के महीने में था
3. जून महीने में खुलने वाले और बंद होने वाले दिनों के मूल्यों में सर्वाधिक कमी दिखी
4. सारे प्रदर्शित मूल्य 70 एवं 80 के बीच में हैं

adda247

8. The graph depicts the petrol prices (in Rs. per litre) for the months April, May and June.



Pick the INCORRECT statement.

1. The highest price never crossed 75
2. The largest difference between the highest and lowest price was for the month of June
3. Month of June showed the largest decrease of price between the opening date and closing date price
4. All depicted prices lie between 70 and 80

9. शहर में आया यात्री चौराहे पर पहुंचता है। स्थानीय निवासियों A, B तथा C से किसी स्थान का रास्ता पूछने पर उसे निम्न उत्तर मिलते हैं

A: बांयें मुड़ो

B: बांयें मत मुड़ना

C: सीधे जाओ

यदि A, B तथा C में से केवल एक सच्चा है तो यात्री को जाना चाहिए

1. बांयें
2. सीधे
3. दांयें
4. बांयें और दांयें मुड़ने के बीच निर्णय नहीं कर पाएगा

9. A traveller to the town reaches a crossroad. Upon asking residents A, B and C for directions to a certain destination, he gets the following responses

A: turn left

B: do not turn left

C: go straight

If only one among A, B and C is truthful, the traveller

1. should go left
2. should go straight
3. should go right
4. will not be able to decide between going left or right

10. निम्न में से कौन-सा चित्र बिना कागज़ से पेन उठाए या बिना फिर से उसी रेखा पर पेन चलाए बन सकता है?

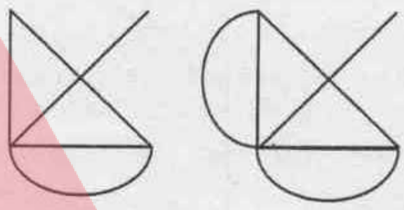


Figure A   Figure B

1. चित्र A लेकिन B नहीं
2. चित्र B लेकिन A नहीं
3. दोनों चित्र A तथा B
4. न चित्र A और न चित्र B

10. Which of the following figures can be drawn without lifting the pen from the paper or retracing?

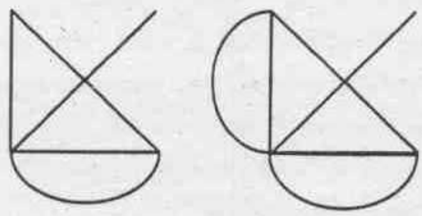
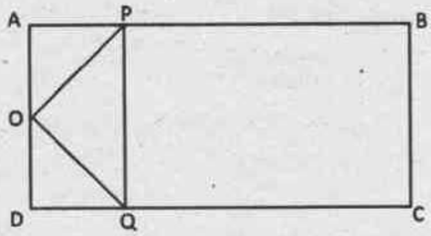


Figure A   Figure B

1. figure A but not figure B
2. figure B but not figure A
3. both figures A and B
4. neither figure A nor figure B

adda247

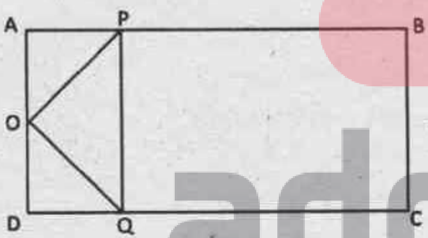
11. ABCD एक आयत है और AD का मध्यबिंदु O है। रेखाओं AB तथा CD पर क्रमश: P तथा Q बिंदु इस तरह से हैं कि $AP = \frac{1}{4}AB$ तथा $DQ = \frac{1}{4}DC$



आयत ABCD के क्षेत्रफल तथा त्रिभुज OPQ के क्षेत्रफल का अनुपात होगा

1. 4
2. 6
3. 8
4. 16

11. ABCD is a rectangle and O is the midpoint of AD. P and Q are points on AB and CD, respectively such that $AP = \frac{1}{4}AB$ and $DQ = \frac{1}{4}DC$.



The ratio of area of the rectangle ABCD to that of the triangle OPQ is

1. 4
2. 6
3. 8
4. 16

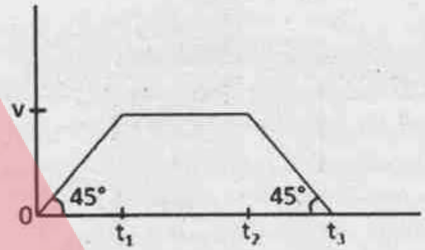
12. गेंदें समान आरंभिक गति से घर्षण रहित, तरंगी सतह वाले ट्रैक पर जल्दी-जल्दी लुढ़काई जा रही हैं। बिंदु A की तुलना में बिंदु B पर गेंदें अधिक घनी इकट्ठी दिखती हैं। निम्न में से कौन-सा कथन सही है?

1. बिंदु A, बिंदु B से ऊँचा है
2. बिंदु B, बिंदु A से ऊँचा है
3. बिंदु A तथा B एक ही ऊँचाई पर हैं
4. गेंदें पहल बिंदु A पर पहुँची और उसके बाद बिंदु B पर

12. Balls are being rolled out with equal initial speeds along a frictionless, undulating (wave-like) track in quick succession. There is denser clustering of balls around point B than around point A. Which of the following statements is true?

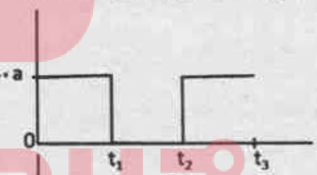
1. Point A is higher than B
2. Point B is higher than A
3. Points A and B are at the same heights.
4. Balls reached point A first and then point B

13. किसी पिंड का वेग-समय वक्र नीचे चित्र में है:

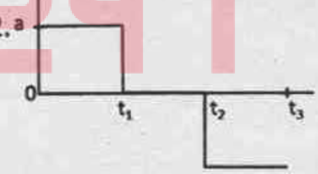


इस पिंड के त्वरण को समय के फलन के रूप में दिखाने के लिए उपयुक्त चित्र है

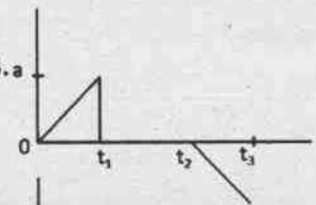
1.



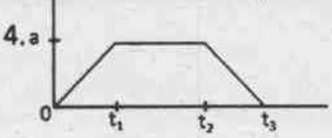
2.



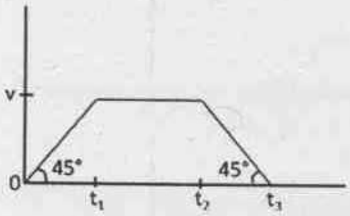
3.



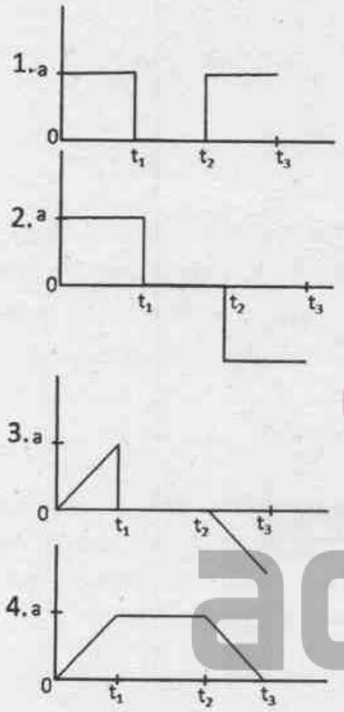
4.



13. Velocity-time curve of a b1ody is given in the diagram below:



The diagram showing the acceleration of this body as a function of time is



14. किसी शहर में हर व्यक्ति के सर पर कम से कम एक बाल है। कम से कम दो लोगों के सरों पर बिलकुल एक जैसी संख्या में बाल होने की गारंटी दी जा सकती है यदि शहर की जनसंख्या

1. सर के बालों की अधिकतम संभव संख्या से अधिक हो
2. सर के बालों की अधिकतम संभव संख्या से कम हो
3. में कम से कम एक जोड़ी सर्वथा समान जुड़वाओं की हो
4. आनुवांशिक रूप से समांग हो

14. In a city, each person has at least one hair on his/her head. At least two persons in this city are guaranteed to have exactly the same number of hair on their heads if the population of the city

1. is greater than the maximum possible number of hair on the head.
2. is less than the maximum possible number of hair on the head.
3. has at least one pair of identical twins.
4. is genetically homogeneous.

15. एक धातु का तार अपनी लंबाई की दिशा में खींचा जाता है। बिलकुल वैसे ही एक और तार को लेकर गर्म किया जाता है। दोनों तारों की परिणामी लंबाई बराबर निकलती है। दोनों तारों के व्यासों के बारे में क्या कहा जा सकता है?

1. दोनों व्यास समान रूप से घटे होंगे
2. दोनों व्यास समान रूप से बढ़े होंगे
3. गर्म तार का व्यास खीचें गए तार के व्यास से बड़ा होगा
4. गर्म तार का व्यास खीचें गए तार के व्यास से कम होगा

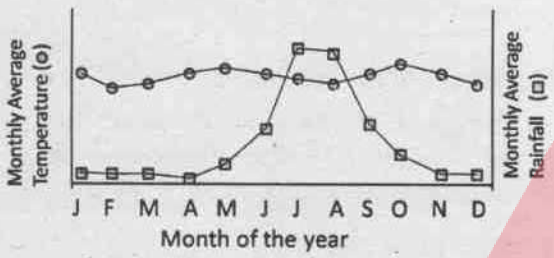
15. A metal wire is stretched along its length. Another identical wire is heated. The resultant length of the two wires is the same. What can be said about the diameters of the two wires?

1. both diameters will have reduced equally
2. both diameters will have increased equally
3. the hot wire has a larger diameter than the stretched wire
4. the hot wire has a smaller diameter than the stretched wire

16. नीचे दिया गया ग्राफ़ भारत के किसी स्थान के वर्षा तथा तापमान के मासिक औसत को दिखाता है। यह स्थान कहां पर स्थित होने की सर्वाधिक संभावना है?

1. पश्चिम तट पर
2. पूर्व तट पर
3. उत्तर-पूर्वी पहाड़ियों में
4. हिमालयीय गिरिपादों में

16. The graph below shows the monthly average rainfall and monthly average temperature at a certain place in India. Where is this place most likely to be located?



1. On the west coast
2. On the east coast
3. In the north-eastern hills
4. In the Himalayan foothills

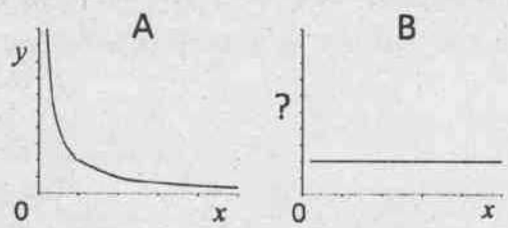
17. एक वृत्त की 8 cm तथा 6 cm की दो समांतर जीवायें एक-दूसरे से 1 cm की दूरी पर हैं। वृत्त की त्रिज्या (cm में) निम्न होगी

1. 4	2. $4\sqrt{2}$
3. 5	4. $5\sqrt{2}$

17. Two parallel chords of length 8 cm and 6 cm of a circle are separated by a distance of 1 cm. The radius of the circle (in cm) is

1. 4	2. $4\sqrt{2}$
3. 5	4. $5\sqrt{2}$

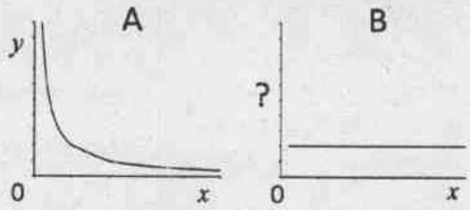
18. A तथा B ग्राफ़, y तथा x के मध्य $(x, y > 0)$, वही संबंध परिभाषित करते हैं



ग्राफ़ B की कोटि पर चर होगा

1. $\frac{1}{x}$	2. x^2
3. $\frac{x}{y}$	4. xy

18. Graphs A and B define the same relationship between y and x for $x, y > 0$.



The variable on the ordinate of graph B is

1. $\frac{1}{x}$	2. x^2
3. $\frac{x}{y}$	4. xy

19. एक भौतिक राशि का मान 3.4587 ± 0.0022 मापा गया है। त्रुटियों को भी संज्ञान में लेते हुए निम्न में से कौन सा परिणाम को समुचित रूप से दर्शाता है?

1. 3.4567	2. 3.457
3. 3.46	4. 3.5

19. The value of a physical quantity is measured to be 3.4587 ± 0.0022. Which one of the following is the appropriate representation of the result taking the errors in account?

1. 3.4567	2. 3.457
3. 3.46	4. 3.5

20. दो परस्पर लंबवत अक्षों की दिशाओं में एक ठोस वस्तु के अनुप्रस्थ परिच्छेद क्रमश: वृत्त तथा वर्ग हैं। वह वस्तु होगी

1. छिन्न शंकु	2. बेलन
3. समांतर असमचतुर्भुज	4. घन

20. The cross-section along two mutually perpendicular axes of a solid object are a circle and a square, respectively. The object is

1. a truncated cone	2. a cylinder
3. a rhomboid	4. a cube

adda247

भाग/PART- B

21. डाइफ़ेनिल ऐमीन सल्फ़ोनेट सूचक का प्रयोग कर, Fe(II) का $K_2Cr_2O_7$ से आकलन करने में H_3PO_4 की भूमिका है
   1. Fe(II) के एरियल ऑक्सीकरण को टालना
   2. $Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$ इलेक्ट्रोड विभव को घटना
   3. सूचक को दृढ़ करना
   4. $K_2Cr_2O_7$ को दृढ़ करना

21. The role of H_3PO_4 in the estimation of Fe(II) with $K_2Cr_2O_7$ using diphenylamine sulphonate as indicator is to
   1. avoid aerial oxidation of Fe(II)
   2. reduce the electrode potential of $Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$
   3. stabilize the indicator
   4. stabilize $K_2Cr_2O_7$

22. $O_2^{\bullet -}$:
   1. इसकी O–O आबन्ध लंबाई O_2 की अपेक्षा छोटी होती है।
   2. O_2 की अपेक्षा यह एक प्रबल ऑक्सीकरण कर्मक है।
   3. IR सक्रिय है।
   4. दुर्बल अम्लों से प्रोटान को पृथक करने में असमर्थ है।

22. $O_2^{\bullet -}$ is
   1. having a shorter O–O bond length than that in O_2
   2. a stronger oxidizing agent than O_2
   3. IR active
   4. unable to abstract proton from weak acids

23. न्यूट्रान सक्रियण विश्लेषण में संसूचित किया जाने वाला विकिरण है
   1. α-किरणें
   2. β- किरणें
   3. γ- किरणें
   4. X- किरणें

23. In neutron activation analysis the radiation commonly detected is
   1. α-rays
   2. β-rays
   3. γ-rays
   4. X-rays

24. सिडेरोफोरों/सिडेरोक्रोमों का प्रयोग करके बैक्टीरिया/फंजाइ द्वारा स्थानान्तरित धातु है
   1. Mo
   2. Cu
   3. Fe
   4. Zn

24. The metal transferred by bacteria and fungi using siderophores/siderochromes is
   1. Mo
   2. Cu
   3. Fe
   4. Zn

25. स्वत: विनिमयी इलेक्ट्रॉन स्थानान्तरण जिसमें तीव्रतम है, वह है
   1. $[Ru(NH_3)_6]^{2+/3+}$
   2. $[Co(NH_3)_6]^{2+/3+}$
   3. $[Cr(OH_2)_6]^{2+/3+}$
   4. $[Fe(OH_2)_6]^{2+/3+}$

25. Self-exchange electron transfer is fastest in
   1. $[Ru(NH_3)_6]^{2+/3+}$
   2. $[Co(NH_3)_6]^{2+/3+}$
   3. $[Cr(OH_2)_6]^{2+/3+}$
   4. $[Fe(OH_2)_6]^{2+/3+}$

26. 18e नियम का पालन करने वाले $[CpNi(\mu\text{-}PPh_2)]_2$ संकुल, में Ni–Ni आबंधों की संख्या है
   1. 0
   2. 1
   3. 2
   4. 3

26. The number of Ni–Ni bonds in $[CpNi(\mu\text{-}PPh_2)]_2$ complex obeying the 18 electron rule is
   1. 0
   2. 1
   3. 2
   4. 3

27. *trans*-$[IrX(CO)(PPh_3)_2]$ (X = F, Cl, Br, I) की O_2, से अभिक्रिया के लिए, दर का X के साथ परिवर्तित होने का सही क्रम है
   1. Br > I > F > Cl
   2. F > Cl > Br > I
   3. F ≈ Cl ≈ Br ≈ I
   4. I > Br > Cl > F

27. For the reaction of *trans*-$[IrX(CO)(PPh_3)_2]$ (X = F, Cl, Br, I) with O_2, correct order of variation of rate with X is
   1. Br > I > F > Cl
   2. F > Cl > Br > I
   3. F ≈ Cl ≈ Br ≈ I
   4. I > Br > Cl > F

adda247

28. पाइरोफाइलाइट $[Al_2(OH)_2Si_4O_{10}]$ में एक चौथाई Si(IV) को Al(III) से बदलने पर [K(I) द्वारा आवेश संतुलन] उत्पन्न होने वाली स्पीशीज़ है।

1. मस्कोवाइट
2. फ्लोगोपाइट
3. मॉन्टमॉरिलोनाइट
4. टेल्क

28. The species that results by replacing one quarter of Si(IV) in pyrophyllite $[Al_2(OH)_2Si_4O_{10}]$ with Al(III) [charge balance by K(I)] is

1. muscovite
2. phlogopite
3. montmorillonite
4. talc

29. IO_3^- की I^- से जलीय अम्ल विलियन में अभिक्रिया देती है।

1. I_2 तथा H_2O 2. I_2 तथा H_2O_2
3. IO^- तथा H_2O 4. IO^- तथा H_2O_2

29. The reaction of IO_3^- with I^- in aqueous acidic medium results in

1. I_2 and H_2O
2. I_2 and H_2O_2
3. IO^- and H_2O
4. IO^- and H_2O_2

30. $[Fe(CO)_2(PPh_3)]^-$ से आइसोलोबल कार्बनिक स्पीशीज़ है

1. CH_2^+ 2. CH^-
3. CH_3 4. CH

30. The organic species isolobal to $[Fe(CO)_2(PPh_3)]^-$ is

1. CH_2^+ 2. CH^-
3. CH_3 4. CH

31. डाइथायोनस तथा डाइथायोनिक अम्लों में सल्फ़र की ऑक्सीकरण अवस्था है, क्रमश:

1. +4, +6 2. +4, +5
3. +3, +5 4. +3, +6

31. The oxidation state of sulphur in the dithionous and dithionic acids, respectively, are:

1. +4, +6 2. +4, +5
3. +3, +5 4. +3, +6

32. निम्निलिखित अभिक्रिया पर विचार कीजिए:
$Hg^{2+}(aq) + X^-(aq) = [HgX]^+(aq)$.
$[HgX]^+(aq)$ के लिए, यदि X = F, Cl तथा Br हों, तो स्थायित्व नियतांक जिस क्रम का अनुसरण करते हैं, वह है

1. F < Cl < Br
2. Br < Cl < F
3. Cl < Br < F
4. Br < F < Cl

32. Consider the following reaction:
$Hg^{2+}(aq) + X^-(aq) = [HgX]^+(aq)$.
The stability constants for $[HgX]^+(aq)$ for X = F, Cl and Br follow the order

1. F < Cl < Br
2. Br < Cl < F
3. Cl < Br < F
4. Br < F < Cl

33. $GdCl_3.6H_2O$ में Gd की समन्वय संख्या है

1. 3 2. 6
3. 8 4. 9

33. The coordination number of Gd in $GdCl_3.6H_2O$ is

1. 3 2. 6
3. 8 4. 9

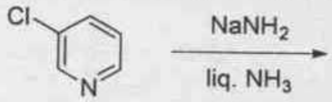
34. बेन्ज़ीन के π-आण्विक कक्षकों (π-MOs) के लिए निम्नलिखित में से सही कथन है

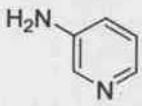
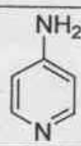
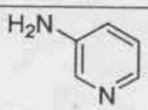
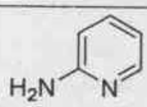
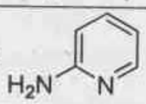
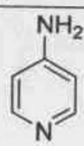
1. केवल न्यूनतम ऊर्जा का MO द्वित: अपभ्रष्ट है
2. केवल LUMO द्वित: अपभ्रष्ट है
3. केवल HOMO द्वित: अपभ्रष्ट है
4. LUMO तथा HOMO दोनों द्वित: अपभ्रष्ट है

34. Among the following, the correct statement about π-molecular orbitals (π-MOs) of benzene is

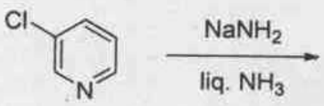
1. Only the lowest energy MO is doubly degenerate
2. Only LUMO is doubly degenerate
3. Only HOMO is doubly degenerate
4. Both the HOMO and LUMO are doubly degenerate

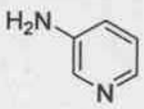
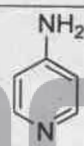
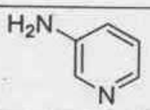
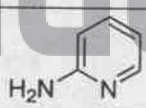
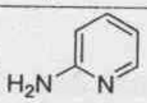
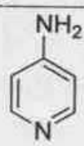
35. निम्नलिखित अभिक्रिया में उत्पन्न मुख्य उत्पाद हैं/है



1.	 and 
2.	 and 
3.	only 
4.	only 

35. The major product(s) formed in the following reaction is(are)



1.	 and 
2.	 and 
3.	only 
4.	only 

36. निम्नलिखित यौगिक के ^{1}H NMR में प्रेक्षित सिग्नलों की संख्या है

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6

36. The number of ^{1}H NMR signals observed for the following compound is

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6

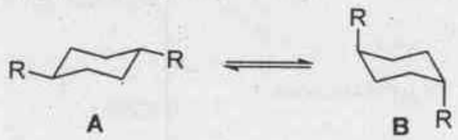
37. निम्नलिखित डाईनों की मैलेइक एनहाइड्राइड से अभिक्रिया के लिए अभिक्रियाशीलता का सही क्रम है

1. *E*-1-क्लोरोब्यूटा-1,3-डाईन < *E*-पेन्टा-1,3-डाईन < *E*-1-मेथाक्सीब्यूटा-1,3- डाईन
2. *E*- पेन्टा -1, 3- डाईन < *E*-1- क्लोरोब्यूटा -1,3-डाईन < *E*-1- मेथाक्सीब्यूटा -1,3- डाईन
3. *E*-1- मेथाक्सीब्यूटा -1,3- डाईन < *E*-1- क्लोरोब्यूटा-1, 3- डाईन < *E*-पेन्टा -1 ,3- डाईन
4. *E*-1- मेथाक्सीब्यूटा -1, 3-डाईन < *E*- पेन्टा -1, 3- डाईन < *E*-1- क्लोरोब्यूटा -1, 3- डाईन

37. The correct order of reactivity of the following dienes towards reaction with maleic anhydride is

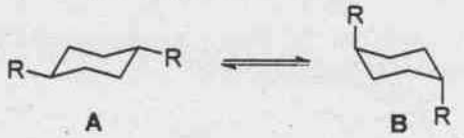
1. *E*-1-chlorobuta-1,3-diene < *E*-penta-1,3-diene < *E*-1-methoxybuta-1,3-diene
2. *E*-penta-1,3-diene < *E*-1-chlorobuta-1,3-diene < *E*-1-methoxybuta-1,3-diene
3. *E*-1-methoxybuta-1,3-diene < *E*-1-chlorobuta-1,3-diene < *E*-penta-1,3-diene
4. *E*-1-methoxybuta-1,3-diene < *E*-penta-1,3-diene < *E*-1-chlorobuta-1,3-diene

38. निम्नलिखित साम्य में संरूपी **A** की अपेक्षा **B** अधिक स्थायी होता है जब R है



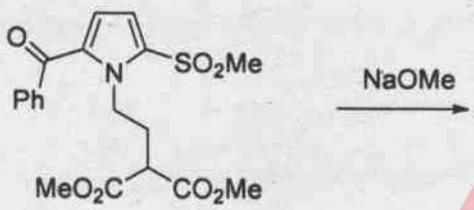
1. Me
2. F
3. Cl
4. OMe

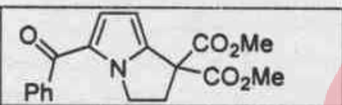
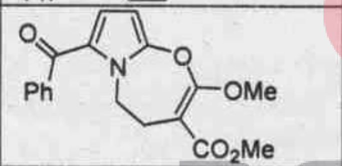
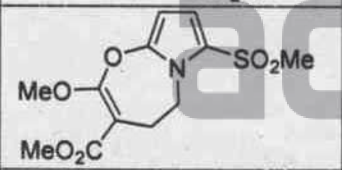
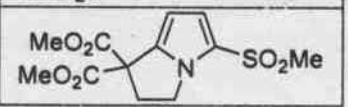
38. In the following equilibrium, conformer **B** is more stable than **A** when R is



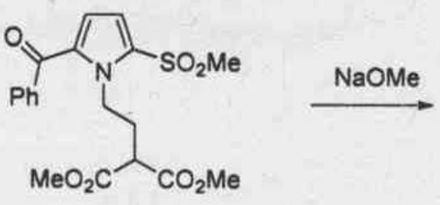
1. Me	2. F
3. Cl	4. OMe

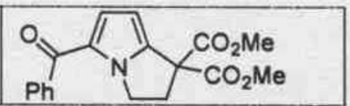
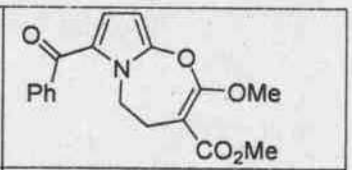
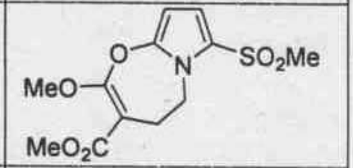
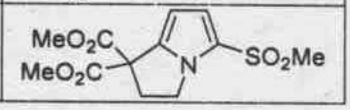
39. निम्नलिखित अभिक्रिया में उत्पन्न मुख्य उत्पाद है



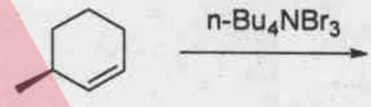
1.	
2.	
3.	
4.	

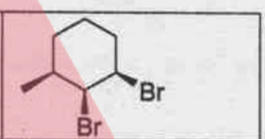
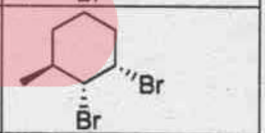
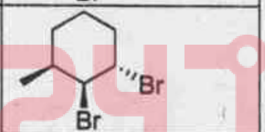
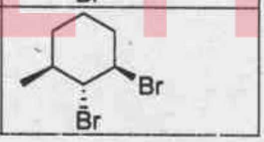
39. The major product formed in the following reaction is



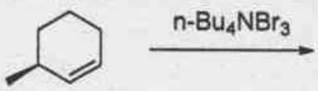
1.	
2.	
3.	
4.	

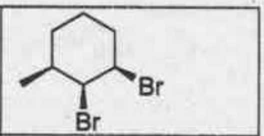
40. निम्नलिखित अभिक्रिया में उत्पन्न मुख्य उत्पाद है



1.	
2.	
3.	
4.	

40. The major product formed in the following reaction is



1.	
2.