

12U/93/21

2059

Set No. – I

Question Booklet No. ....

(To be filled up by the candidate by *blue/black ball-point pen*)Roll No. 

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

Roll No.

(Write the digits in words) .....

Serial No. of Answer Sheet .....

Day and Date .....

(Signature of Invigilator)

**INSTRUCTIONS TO CANDIDATES**(Use only *blue/black ball-point pen* in the space above and on both sides of the Answer Sheet)

1. Within 10 minutes of the issue of the Question Booklet, check the Question Booklet to ensure that it contains all the pages in correct sequence and that no page/question is missing. In case of faulty Question Booklet bring it to the notice of the Superintendent/Invigilators immediately to obtain a fresh Question Booklet.
2. Do not bring any loose paper, written or blank, inside the Examination Hall *except the Admit Card without its envelope*.
3. A separate Answer Sheet is given. *It should not be folded or mutilated. A second Answer Sheet shall not be provided. Only the Answer Sheet will be evaluated.*
4. Write your *Roll Number and Serial Number of the Answer Sheet* by pen in the space provided above.
5. *On the front page of the Answer Sheet, write by pen your Roll Number in the space provided at the top, and by darkening the circles at the bottom. Also, wherever applicable, write the Question Booklet Number and the Set Number in appropriate places.*
6. No overwriting is allowed in the entries of Roll No., Question Booklet No. and Set No. (if any) on OMR sheet and Roll No. and OMR sheet No. on the Question Booklet.
7. Any changes in the aforesaid entries is to be verified by the invigilator, otherwise it will be taken as unfair means.
8. Each question in this Booklet is followed by four alternative answers. *For each question, you are to record the correct option on the Answer Sheet by darkening the appropriate circle in the corresponding row of the Answer Sheet, by pen as mentioned in the guidelines given on the first page of the Answer Sheet.*
9. For each question, darken only one circle on the Answer Sheet. If you darken more than one circle or darken a circle partially, the answer will be treated as incorrect.
10. *Note that the answer once filled in ink cannot be changed. If you do not wish to attempt a question, leave all the circles in the corresponding row blank (such question will be awarded zero marks).*
11. For rough work, use the inner back page of the title cover and the blank page at the end of this Booklet.
12. Deposit *only the OMR Answer Sheet* at the end of the Test.
13. You are not permitted to leave the Examination Hall until the end of the Test.
14. If a candidate attempts to use any form of unfair means, he/she shall be liable to such punishment as the University may determine and impose on him/her.

[ उपर्युक्त निर्देश हिन्दी में अन्तिम आवरण-पृष्ठ पर दिये गये हैं। ]

Total No. of Printed Pages : 26

12U/93/21(Set-I)

No. of Questions/प्रश्नों की संख्या : 100

No. of Pages for Questions/प्रश्नों के पृष्ठों की संख्या : 23

Time :  $2\frac{1}{2}$  Hours ]

[ Full Marks : 300

समय :  $2\frac{1}{2}$  घण्टे ]

[ पूर्णांक : 300

**Note :** (1) This question booklet contains 100 (hundred) questions in all (30 in Section – A and 70 in Section – B). Attempt as many questions as you can. Each question carries 3 marks. *One mark will be deducted for each incorrect answer. Zero mark will be awarded for each unattempted question.*

इस प्रश्न-पुस्तिका में कुल 100 (सौ) प्रश्न हैं (खण्ड – अ में 30 व खण्ड – ब में 70)। अधिकाधिक प्रश्नों को हल करने का प्रयत्न करें। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। *प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जायेगा।* प्रत्येक अनुत्तरित प्रश्न का प्राप्तांक शून्य होगा।

(2) If more than one alternative answers seem to be approximate to the correct answer, choose the closest one.

यदि एकाधिक वैकल्पिक उत्तर सही उत्तर के निकट प्रतीत हों, तो निकटतम सही उत्तर दें।

P. T. O.

SECTION – A

खण्ड – अ

1. All the following are acceptable goals for dealing with behaviour problems in the classroom, except :

- (1) helping the child to improve his/her self-control
- (2) punishing, when necessary, in private
- (3) understanding the offense
- (4) utilizing appeals to children that have personal implications

कक्षागत व्यवहारिक समस्याओं को सुलझाने के निम्न उद्देश्य हैं, सिवाय :

- (1) छात्र को अपने आत्म-नियंत्रण को सुधारने में सहयोग देना
- (2) अकेले में, जब आवश्यक हो तो, सजा देना
- (3) अपराध को समझना
- (4) उन प्रार्थनाओं का उपयोग करना जिनकी छात्र के लिये उपयोगिता हो

2. A parent of a student refuses to give permission for her child to go on an educational excursion. The teacher should first :

- (1) refer the matter to the Principal
- (2) confer with the parent to discuss the educational purpose of the trip
- (3) give the class a homework assignment for all parents to sign, giving reasons why each child wants to go on the trip
- (4) ask another teacher in the same class to take that child on the day of the trip

एक छात्र का अभिभावक अपने बच्चे को शैक्षणिक भ्रमण पर जाने से मना कर देता है। अध्यापक को सबसे पहले :

- (1) इस विषय को प्रधानाचार्य के पास भेज देना चाहिये
- (2) अभिभावक के साथ भ्रमण के शैक्षणिक उद्देश्य पर विचार विमर्श करना चाहिये
- (3) प्रत्येक छात्र भ्रमण पर क्यों जाना चाहता है इस विषय पर पूरी कक्षा को एक गृह कार्य दिया जाना चाहिये तथा उस पर अभिभावक का हस्ताक्षर करा कर लाने के लिये कहना चाहिये
- (4) उसी कक्षा के किसी अन्य अध्यापक को छात्रों को भ्रमण पर ले जाने के लिये कहना चाहिये

3. To become a good teacher, which one of the following may *not* be treated as very much essential ?

- (1) Knowledge of ICT
- (2) Knowledge of Subject
- (3) Knowledge of Planning
- (4) Knowledge of individual difference

एक अच्छा अध्यापक बनने के लिए निम्न में से किसकी आवश्यकता बहुत जरूरी *नहीं* है ?

- (1) आई सी टी का ज्ञान
- (2) विषय का ज्ञान
- (3) नियोजन का ज्ञान
- (4) वैयक्तिक भिन्नता का ज्ञान

4. The most appropriate behaviour of a teacher with an overactive child should be :

- (1) Give the child extra written work so he/she will have a reason for remaining in his/her seat
- (2) Allow the child to leave his/her seat whenever he/she becomes restless
- (3) Provide the child with purposeful activities that legitimize the need for movement
- (4) Isolate the child from the class

एक अतिसक्रिय बच्चे के साथ अध्यापक का सबसे उपयुक्त व्यवहार होना चाहिये :

- (1) बच्चे को अधिक कार्य देना चाहिये जिससे कि उसे अपनी ही सीट पर बैठे रहने का कारण मिल जाये
- (2) बच्चे को अपनी सीट जब वह अधीर हो तो छोड़ देने की अनुमति देनी चाहिये
- (3) बच्चे को कुछ उद्देश्यपूर्ण कार्य देना चाहिये जिससे कि उसकी सक्रियता को उचित ठहराया जा सके
- (4) बच्चे को कक्षा से हटा देना चाहिये

5. Subhas tells his teacher that three other boys, who the teacher knows are Subhas's friends, copy from each other on all the tests. Of the following the teacher is best advised to first :

- (1) give the three boys a zero on the last two tests
- (2) confer with Subhas's father
- (3) try to understand why Subhas said this
- (4) ignore the remark

सुभाष अपने अध्यापक से शिकायत करता है कि तीन अन्य छात्रों, जिन्हें अध्यापक जानता है कि वे सुभाष के मित्र हैं, ने सभी परीक्षा में एक दूसरे की नकल की है। इस परिस्थिति में निम्न में से सबसे पहले क्या करने का सुझाव अध्यापक को देना चाहिये ?

- (1) तीनों बच्चों को शून्य अंक देना चाहिये
- (2) सुभाष के पिता जी से बातचीत करनी चाहिये
- (3) यह समझने का प्रयास करना चाहिये की सुभाष ने ऐसा क्यों कहा
- (4) कथन की उपेक्षा करनी चाहिये

6. Most important quality of a teacher is :

- (1) Honesty
- (2) Diligent
- (3) Dutiful
- (4) Punctual

एक अध्यापक का सबसे महत्त्वपूर्ण गुण है :

- (1) ईमानदारी
- (2) परिश्रमी
- (3) कर्तव्यनिष्ठता
- (4) नियमितता

7. When the students failed, it can be regarded as :

- (1) The system failure
- (2) The teacher's failure
- (3) The text-book's failure
- (4) The individual student's failure

छात्रों के अनुत्तीर्ण होने पर, यह समझा जा सकता है कि :

- (1) व्यवस्था अनुत्तीर्ण हो गयी
- (2) अध्यापक अनुत्तीर्ण हो गया
- (3) पुस्तक अनुत्तीर्ण हो गयी
- (4) छात्र अनुत्तीर्ण हो गया

8. If you are unable to get admission in B. Ed., then you will :

- (1) start giving tuition at home
- (2) remain at home till you get a job
- (3) take some another job
- (4) continue applying for admission

आप यदि बी० एड० में प्रवेश नहीं पाते हैं, तो आप क्या करना चाहेंगे ?

- (1) घर पर ट्यूशन करेंगे
- (2) नौकरी पाने तक घर पर ही रहेंगे
- (3) कोई दूसरा काम करेंगे
- (4) प्रवेश के लिये लगातार आवेदन करेंगे

9. Open schooling programme is basically related with which one of the following ?

- (1) Off campus educational programme
- (2) Formal educational programme
- (3) Vocational education based programme
- (4) Functional literacy programme

मुक्त विद्यालयीय कार्यक्रम मूलरूप से निम्न में से किसके साथ सम्बंधित है ?

- (1) दूर परिसर शैक्षिक कार्यक्रम
- (2) औपचारिक शैक्षिक कार्यक्रम
- (3) व्यावसायिक शिक्षा आधारित कार्यक्रम
- (4) व्यवहारिक साक्षरता कार्यक्रम

10. Through teachers education programme, basically one can learn skills related with :

- |                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| (1) School                | (2) Learning                        |
| (3) Interactive Behaviour | (4) Classroom Behaviour of teachers |

अध्यापक शिक्षा कार्यक्रम के माध्यम से कोई वह कौशल सीख सकता है जो मूलरूप से सम्बंधित होता है :

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| (1) विद्यालय से                | (2) सीखने से                    |
| (3) अंतर्क्रियात्मक व्यवहार से | (4) शिक्षक कक्षा गृह व्यवहार से |

11. Psychologist : Neurosis :: ..... : .....

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| (1) Ophthalmologist : Cataract | (2) Dermatologist : Fracture |
| (3) Infant : Pediatrician      | (4) Rash : Orthopedist       |

मनोवैज्ञानिक : स्नायुरोग :: ..... : .....

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| (1) नेत्र चिकित्सक : मोतियाबिन्द | (2) त्वचा विशेषज्ञ : अस्थि भंग |
| (3) शिशु : शिशु रोग विशेषज्ञ     | (4) चकत्ता : अस्थि विशेषज्ञ    |

12. Sherlock Holmes : Sir Arthur Conan Doyle :: Robinson Crusoe : .....

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| (1) H. G. Wells  | (2) Shakespeare     |
| (3) Daniel Defoe | (4) Charles Dickens |

शरलॉक होम्स : सर आर्थर कॉनन डॉयल :: रॉबिन्सन क्रूसो : .....

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| (1) एच० जी० वेल्स | (2) शेक्सपीयर       |
| (3) डैनियल डिफो   | (4) चार्ल्स डिकेन्स |

13. Darkness is to Africa as Sunrise is to :

- |           |          |          |              |
|-----------|----------|----------|--------------|
| (1) Japan | (2) Dawn | (3) East | (4) Srinagar |
|-----------|----------|----------|--------------|

जैसे अन्धकार अफ्रीका के लिये है वैसे ही सूर्योदय है :

- |                  |                |                 |                    |
|------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| (1) जापान के लिए | (2) भोर के लिए | (3) पूरब के लिए | (4) श्रीनगर के लिए |
|------------------|----------------|-----------------|--------------------|

14. 49 : 125 :: ? : 1

- (1) 7 (2) 3 (3) 25 (4) 9

15. Drum is to beat as Piano is to :

- (1) Play (2) Sing  
(3) Strike (4) Kick

ड्रम पीटने के लिये है तो पियानो :

- (1) बजाने के लिये है (2) गाने के लिये है  
(3) टक्कर के लिये है (4) ठोकर के लिये है

16. Rahul put his timepiece on the table in such a way that at 6 P. M. hour hand points to North. In which direction the minute hand will point at 9.15 P. M. ?

- (1) South-East (2) South (3) North (4) West

राहुल अपनी घड़ी को टेबुल पर इस प्रकार से रखता है कि शाम 6 बजे घंटे वाली सुई उत्तर दिशा की तरफ है। 9.15 बजे रात में मिनट वाली सुई किस दिशा की ओर होगी ?

- (1) दक्षिण-पूरब (2) दक्षिण (3) उत्तर (4) पश्चिम

17. In this series of numbers, write the next one :

दिए गए संख्या की श्रेणी में अगली संख्या लिखिए :

8, 14, 10, 20, 26, 22 .....

- (1) 28 (2) 18 (3) 44 (4) 42

18. Age of A is double than B but age of C is one year less than B but ~~two years~~ more than D. Who is the youngest in age among them ?

- (1) A (2) B (3) C (4) D

यदि अ की आयु ब से दुगुनी हो जबकि स की आयु ब से एक साल कम हो और द से ~~दो~~ = ल अधिक हो, तो उनमें से सबसे छोटी आयु वाला कौन है ?

- (1) अ (2) ब (3) स (4) द

19. Which animal among the following is different from the others ?

- (1) Horse (2) Donkey (3) Camel (4) Goat

निम्न में से कौन-सा जानवर दूसरों से भिन्न है ?

- (1) घोड़ा (2) गधा (3) ऊट (4) बकरा

20. If A can complete any work in 7 hours and B can complete one-third of the same work in 4 hours whereas C can complete half of that work in 3 hours and D can complete double of that work in 8 hours, then who is the slowest in completing the work ?

- (1) A (2) B (3) C (4) D

यदि अ किसी काम को 7 घंटे में पूरा करता हो और ब उस काम के एक तिहाई भाग को 4 घंटे में पूरा कर लेता हो जबकि स उसके आधे काम को 3 घंटे में कर सकता हो और द उस काम के दुगुने काम को 8 घंटे में कर सकता हो, तो उनमें से उस काम को पूरा करने में सबसे अधिक समय कौन लगाता है ?

- (1) अ (2) ब (3) स (4) द

21. National Literacy Mission was established in :

नेशनल लिटरेसी मिशन की स्थापना हुई थी :

- (1) 1988 में (2) 1998 में (3) 1999 में (4) 2000 में

22. Who is known as the 'Father of computer' ?

- (1) B. Pascal (2) H. Hollerith  
(3) Charles Babbage (4) J. V. Newmann

कम्प्यूटर का जनक कौन था ?

- (1) बी० पास्कल (2) एच० होलरिथ  
(3) चार्ल्स बबेज (4) जे० वी० न्यूमन

23. NIVH is concerned with the :

- (1) Special education (2) General Education  
(3) Physical Education (4) Technical Education

एन आई वी एच का सम्बन्ध है :

- (1) विशिष्ट शिक्षा से (2) सामान्य शिक्षा से  
(3) शारीरिक शिक्षा से (4) तकनीकी शिक्षा से

24. What is PPP in Education ?

- (1) Public-Private Partnership (2) Private-Public Partnership  
(3) People-Public Partnership (4) Participatory-Public Policy

शिक्षा में पी पी पी क्या है ?

- (1) पब्लिक-प्राइवेट पार्टनरशिप (2) प्राइवेट-पब्लिक पार्टनरशिप  
(3) पीपल-पब्लिक पार्टनरशिप (4) पार्टिसिपेटरी-पब्लिक पॉलिसी



25. Inclusion in education is an approach to educating students with :
- (1) normal educational needs (2) poor special educational needs  
(3) rural educational needs (4) special educational needs
- शिक्षा में समावेशन उन बच्चों को शिक्षित करने का एक उपागम है जिनकी :
- (1) सामान्य शैक्षिक आवश्यकताएँ हैं (2) खराब शैक्षिक आवश्यकताएँ हैं  
(3) ग्रामीण शैक्षिक आवश्यकताएँ हैं (4) विशिष्ट शैक्षिक आवश्यकताएँ हैं
26. Principle of multimedia approach is basically related with :
- (1) National Literacy Mission (2) Distance Education  
(3) Education for All Scheme (4) Work Experience Scheme
- बहु माध्यम उपागम (मल्टी मिडिया अप्रोच) का सिद्धान्त मूलरूप से सम्बंधित है :
- (1) राष्ट्रीय साक्षरता मिशन से (2) दूरस्थ शिक्षा से  
(3) सबके लिए शिक्षा योजना से (4) कार्य अनुभव योजना से
27. In which year the first Open University was established in India ?
- भारत में प्रथम मुक्त विश्वविद्यालय की स्थापना किस सन् में हुई ?
- (1) 1983 (2) 1981 (3) 1980 (4) 1988
28. Vocational education combines productive labour with education and athletics on the basis of the idea of whom ?
- (1) Karl Marx (2) Lenin  
(3) Mahatma Gandhi (4) Bertrand Russell
- व्यावसायिक शिक्षा में उत्पादक श्रम को शिक्षा और खेलकूद के साथ जोड़ने की व्यवस्था किसके विचार के आधार पर की गई ?
- (1) कार्ल मार्क्स (2) लेनिन  
(3) महात्मा गाँधी (4) बर्टेन्ड रसेल
29. Right to Education Bill is associated with which year ?
- शिक्षा के अधिकार से सम्बंधित अधिनियम का संबंध किस सन् से है ?
- (1) 2005 (2) 2004 (3) 2003 (4) 2001
30. In the concurrent list of the Indian Constitution, how many subjects are there now ?
- भारतीय संविधान की समवर्ती सूची में वर्तमान में कितने विषय सम्मिलित हैं ?
- (1) 47 (2) 57 (3) 37 (4) 27

## SECTION – B

## खण्ड – ब

31. The product of the dimension of moment of inertia and that of frequency is the dimension of :

- (1) momentum (2) force  
(3) Planck's constant (4) Stefan's constant

जड़त्व आघूर्ण एवं आवृत्ति की विमाओं का गुणनफल निम्नलिखित की विमा होती है :

- (1) संवेग (2) बल  
(3) प्लैंक का नियतांक (4) स्टीफन का नियतांक

32. If R is the earth's radius, at what height above its surface the total energy of a satellite will equal the satellite's potential energy at a height of 2R from the surface :

अगर पृथ्वी की त्रिज्या R है, तो इसकी सतह से कितनी ऊँचाई पर एक उपग्रह की कुल ऊर्जा सतह से 2R की ऊँचाई पर उपग्रह की स्थितिज ऊर्जा के बराबर होगी :

- (1)  $\frac{R}{4}$  (2)  $\frac{R}{2}$  (3) 2R (4) 4R

33. If the noise level at the centre of a town is 60 dB and that in its outer region is 10 dB then the intensity of sound at the centre is more by a factor of :

अगर शहर के मध्य में शोर की मात्रा 60 dB तथा शहर के बाहरी भाग में यह मात्रा 10 dB हो, तो शहर के मध्य में आवाज की तीव्रता निम्नलिखित गुना अधिक है :

- (1) 6 (2) 100 (3)  $10^5$  (4)  $10^6$

34. The radiation emitted by a black body is in the form of :

- (1) monochromatic light  
(2) visible light  
(3) invisible light  
(4) both visible and invisible light

कृष्णिका द्वारा उत्सर्जित विकिरण निम्न प्रकार का होता है :

- (1) एकवर्णी प्रकाश  
(2) दृश्य प्रकाश  
(3) अदृश्य प्रकाश  
(4) दृश्य एवं अदृश्य प्रकाश दोनों ही

35. A solid metal ball of weight  $w$  weighs  $w_1$  when completely immersed in a liquid and  $w_2$  when completely immersed in water. The relative density of liquid is :

$w$  भार वाले एक धातु के ठोस गोले को पूर्ण रूप से एक द्रव में डुबाने पर उसका भार  $w_1$  तथा पूर्ण रूप से पानी में डुबाने पर उसका भार  $w_2$  हो जाता है। द्रव का आपेक्षिक घनत्व है :

(1)  $\frac{w-w_1}{w-w_2}$                       (2)  $\frac{w-w_2}{w-w_1}$                       (3)  $\frac{w_1-w_2}{w-w_2}$                       (4)  $\frac{w_1-w_2}{w-w_1}$

36. A source of sound of frequency 1000 is immersed in water. The velocities of sound in air and water are 300 m/sec and 1500 m/sec respectively. The frequency recorded by an observer stationed in air would be :

1000 आवृत्ति वाले एक ध्वनि के स्रोत को पानी में डुबाया गया है। हवा तथा पानी में ध्वनि के वेग क्रमशः 300 मी/सेकण्ड तथा 1500 मी/सेकण्ड हैं। हवा में स्थित प्रेक्षक द्वारा अभिलेखित आवृत्ति होगी :

(1) 500                                      (2) 1000                                      (3) 1200                                      (4) 800

37. Two identical glass lenses of focal length ' $f$ ' are kept in contact with the space between them filled with water. Assuming the refractive indices of glass and water to be 1.5 and  $\frac{4}{3}$  respectively the focal length of the combination would be :

' $f$ ' फोकस दूरी वाले शीशे के दो समरूप लेंस एक-दूसरे से सटाकर रखे गये हैं तथा उनके बीच की खाली जगह में पानी भर दिया गया है। यदि शीशे तथा पानी के वर्तनांक क्रमशः 1.5 तथा  $\frac{4}{3}$  हों, तो इस निकाय की फोकस दूरी होगी :

(1)  $\frac{f}{2}$                                       (2)  $\frac{3f}{4}$                                       (3)  $f$                                       (4)  $\frac{4f}{3}$

38. The propagation of light in an optical fiber is based on the phenomenon of :

(1) reflection                                      (2) refraction  
(3) total internal reflection                      (4) total external reflection

आप्टिकल फाइबर में प्रकाश संचरण निम्नलिखित घटना पर निर्भर होता है :

(1) परावर्तन                                      (2) वर्तन  
(3) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन                      (4) पूर्ण बाह्य परावर्तन

39. A voltmeter is made from a galvanometer by connecting with it a :

- (1) low resistance in parallel (2) low resistance in series  
(3) high resistance in parallel (4) high resistance in series

गैल्वानोमीटर से वोल्टमीटर बनाने के लिए इसमें जोड़ना होता है, एक :

- (1) अल्प प्रतिरोध समांतर क्रम में (2) अल्प प्रतिरोध श्रेणी क्रम में  
(3) उच्च प्रतिरोध समांतर क्रम में (4) उच्च प्रतिरोध श्रेणी क्रम में

40. An electron is released from rest in a region of steady and uniform magnetic and electric fields which are parallel to each other. The path traced by the electron would be a :

- (1) straight line (2) helix (3) parabola (4) circle

स्थिर अवस्था में एक इलेक्ट्रॉन को ऐसे स्थान पर छोड़ा जाता है जहाँ अचर एवं एकसमान विद्युत् क्षेत्र तथा चुम्बकीय क्षेत्र एक-दूसरे के समान्तर हैं। इलेक्ट्रॉन द्वारा अनुरेखित पथ होगा :

- (1) सरल रेखा (2) कुंडलिनी (3) पैराबोला (4) वृत्त

41. If the separation between two plates of a capacitor, connected to a battery is halved, the force of attraction between them is increased by a factor of :

- (1) one (2) two (3) four (4) eight

यदि एक बैटरी से जोड़े गये संधारित्र की दोनों प्लेटों के बीच की दूरी आधी कर दी जाय, तो उनके बीच का आकर्षण बल निम्न गुणक से बढ़ जायेगा :

- (1) एक (2) दो (3) चार (4) आठ

42. A radioactive substance X has half life twice that of the radioactive substance Y. If the number of nuclei of the two types are  $N_x$  and  $N_y$  in the beginning and

they become equal after 3 half lives of X then the value of  $\frac{N_x}{N_y}$  would be :

एक रेडियोधर्मी पदार्थ X की अर्ध आयु एक दूसरे रेडियोधर्मी पदार्थ Y की अर्ध आयु की दो गुनी है। यदि आरम्भ में दोनों तरह के न्यूक्लियसों की संख्या  $N_x$  तथा  $N_y$  हो और X के तीन अर्ध

आयु के बाद दोनों की संख्या बराबर हो जाती है, तो  $\frac{N_x}{N_y}$  का मान होगा :

- (1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{1}{3}$  (3)  $\frac{1}{6}$  (4)  $\frac{1}{8}$

43. The quantization of angular momentum of electron in a Bohr orbit is in agreement with :

- (1) particle nature of electron                      (2) wave nature of electron  
(3) particle nature of photon                      (4) wave nature of photon

बोर की कक्षा में इलेक्ट्रॉन के कोणीय संवेग का क्वांटीकरण निम्नलिखित के समरूप है :

- (1) इलेक्ट्रॉन का कण स्वरूप                      (2) इलेक्ट्रॉन का तरंग स्वरूप  
(3) फोटॉन का कण स्वरूप                      (4) फोटॉन का तरंग स्वरूप

44. If  $K_{\alpha}$  wavelength of X-ray emitted by an atom of atomic number 57 is ' $\lambda$ ', then the atomic number of atom that emits  $K_{\alpha}$  of wavelength  $4\lambda$  is :

यदि 57 परमाणु क्रमांक वाले परमाणु से उत्सर्जित  $K_{\alpha}$  एक्स-रे का तरंगदैर्घ्य ' $\lambda$ ' है, तो  $4\lambda$  तरंगदैर्घ्य की  $K_{\alpha}$  उत्सर्जित करने वाले परमाणु का परमाणु क्रमांक होगा :

- (1) 29                      (2) 58                      (3) 19                      (4) 38

45. Which of the following is a *false* statement ?

- (1) p-n junction acts as a diode  
(2) holes are majority carriers in n-type semiconductor  
(3) resistance of a semiconductor decreases with increase of temperature  
(4) silicon is a semiconductor

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन *असत्य* है ?

- (1) p-n संधि डायोड की तरह काम करती है  
(2) n-प्रकार के अर्धचालक में होल प्रमुख वाहक होते हैं  
(3) तापक्रम बढ़ाने पर अर्धचालक का प्रतिरोध घट जाता है  
(4) सिलिकॉन अर्धचालक होता है

46. If  $T$  is the absolute temperature, the volume thermal expansion coefficient of an ideal gas at constant pressure is :

यदि  $T$  परम तापक्रम दर्शाता हो तो किसी निश्चित दाब पर आदर्श गैस का तापीय आयतन प्रसार गुणांक होता है :

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

47. Two balls of same size and mass are at rest on a smooth horizontal surface. A third ball of the same mass and size strikes them symmetrically and stops after the impact. The coefficient of restitution between the balls would be :

एक ही आकार एवं संहति के दो गोले एक चिकने क्षैतिज तल पर स्थिर अवस्था में हैं। उसी संहति तथा आकार का एक तीसरा गोला दोनों गोलों से सममित रूप से टकराता है तथा टक्कर के बाद स्थिर अवस्था में आ जाता है। गोलों के बीच प्रत्यवस्थान-गुणांक होगा :

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

48. A man stands with his hands down on his sides at the centre of a circular horizontal platform that rotates about an axis through its centre. The kinetic energy of this system is  $K$ . If the man stretches out his arms so that the moment of inertia of the system is doubled then its kinetic energy would be :

एक वृत्ताकार क्षैतिज प्लेटफार्म के केन्द्र पर एक आदमी अपने दोनों हाथ बगल में नीचे किये खड़ा है तथा प्लेटफार्म अपने केन्द्र से गुजरने वाले अक्ष के चारों ओर घूम रहा है। इस निकाय की गतिज ऊर्जा  $K$  है। यदि आदमी अपनी बाहों को इस प्रकार फैलाता है कि निकाय का जड़त्व आघूर्ण दो गुना हो जाय तो उसकी गतिज ऊर्जा होगी :

- (1)  $4K$                       (2)  $2K$                       (3)  $\frac{K}{2}$                       (4)  $\frac{K}{4}$

49. A laser beam propagates without diverging because of very high :

- (1) intensity                      (2) monochromaticity  
(3) temporal coherence                      (4) spatial coherence

लेजर प्रकाश पुंज का संचरण बिना फैले हुए निम्नलिखित की अधिकता के कारण होता है :

- (1) तीव्रता                      (2) एकवर्णता  
(3) कालिक कलासंबद्धता                      (4) आकाशीय कलासंबद्धता

50. A tiny ball of mass ' $m$ ' is projected from the ground to have maximum range. If the initial linear momentum of the ball is ' $p$ ' its minimum kinetic energy would be :

' $m$ ' संहति वाले एक अत्यंत छोटे गोले को जमीन से इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाता है कि उसका परास अधिकतम हो। अगर आरंभिक रेखीय संवेग ' $p$ ' हो तो गोले की न्यूनतम गतिज ऊर्जा होगी :

- (1)  $\frac{p^2}{m}$                       (2)  $\frac{p^2}{2m}$                       (3)  $\frac{p^2}{4m}$                       (4)  $\frac{p^2}{8m}$

12U/93/21(Set-I)

51. If the variation of kinetic energy  $K$  with time ' $t$ ' for a particle moving in a straight line is given by  $K = 2t^2$  then the force acting on the particle :

- (1) is increasing (2) is decreasing  
(3) is constant (4) first increases then decreases

यदि सरल रेखा में गतिमान कण की समय ' $t$ ' के साथ गतिज ऊर्जा का मान  $K = 2t^2$  से प्रदर्शित होता हो तो कण पर लगने वाला बल :

- (1) बढ़ता जायेगा (2) घटता जायेगा  
(3) स्थिर रहेगा (4) पहले बढ़ेगा फिर घटेगा

52. The frequency of a simple pendulum is ' $f$ '. The frequency of oscillation of its kinetic energy is :

एक सरल लोलक की आवृत्ति ' $f$ ' है। इसके गतिज ऊर्जा के दोलन की आवृत्ति है :

- (1)  $4f$  (2)  $2f$  (3)  $f$  (4)  $\frac{f}{2}$

53. The Raman effect results due to the phenomenon of :

- (1) absorption of light (2) emission of light  
(3) diffraction of light (4) scattering of light

रामन प्रभाव निम्नलिखित घटना के कारण होता है :

- (1) प्रकाश का अवशोषण (2) प्रकाश का उत्सर्जन  
(3) प्रकाश का विवर्तन (4) प्रकाश का प्रकीर्णन

54. If  $y = x^{x^{x^{\dots\infty}}}$ , then  $x \frac{dy}{dx}$  will be equal to :

यदि  $y = x^{x^{x^{\dots\infty}}}$ , तो  $x \frac{dy}{dx}$  बराबर होगा :

- (1)  $\frac{x^2}{1-y \log x}$  (2)  $\frac{y^2}{1-y \log x}$  (3)  $\frac{y^2}{1+y \log x}$  (4)  $\frac{x^2}{1+y \log x}$

55.  $q$  distinct values of  $(\cos\theta + i\sin\theta)^{p/q}$  are in :

- (1) A. P. (2) G. P. (3) H. P. (4) None of these

$(\cos\theta + i\sin\theta)^{p/q}$  का  $q$  पृथक् मान है :

- (1) समानान्तर श्रेणी में (2) गुणात्मक श्रेणी में (3) हरात्मक श्रेणी में (4) इनमें से कोई नहीं

56. All the values of  $1^{\frac{1}{3}}$  are :

$1^{\frac{1}{3}}$  के सभी मूल्य हैं :

- (1)  $1, \frac{1+i\sqrt{3}}{2}$  (2)  $1, \frac{-1+i\sqrt{3}}{2}$  (3)  $1, \frac{i\sqrt{3}\pm 1}{2}$  (4)  $1, \frac{-i\sqrt{3}\pm 1}{2}$

57. If  $z = \log(x^2 + y^2)$ , then  $x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y}$  is equal to :

यदि  $z = \log(x^2 + y^2)$ , तो  $x\frac{\partial z}{\partial x} + y\frac{\partial z}{\partial y}$  बराबर है :

- (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

58.  $(3 + \omega + 3\omega^2)^4$  is equal to :

$(3 + \omega + 3\omega^2)^4$  बराबर है :

- (1) 16 (2)  $16\omega$  (3)  $16\omega^2$  (4)  $16\omega^3$

59. The area of parallelogram having diagonals  $3i + j - 2k$  and  $i - 3j + 4k$  is equal to :

विकर्ण  $3i + j - 2k$  और  $i - 3j + 4k$  वाले समानान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल बराबर है :

- (1)  $5\sqrt{3}$  (2)  $4\sqrt{3}$  (3)  $3\sqrt{3}$  (4)  $2\sqrt{3}$

60. Eccentricity of a Hyperbola  $9x^2 - 16y^2 = 144$  is equal to :

अतिपरवलय  $9x^2 - 16y^2 = 144$  का उत्केन्द्रता बराबर है :

- (1)  $\frac{3}{2}$  (2)  $\frac{5}{3}$  (3)  $\frac{5}{4}$  (4)  $\frac{3}{4}$



12U/93/21(Set-I)

61. If vector  $p = xi + 3j + 2k$  is coplanar with vectors  $a = 2i + 2j + 3k$  and  $b = 2i + 3j + 4k$ , then the value of  $x$  will be :

यदि सदिश  $p = xi + 3j + 2k$  सदिशों  $a = 2i + 2j + 3k$  और  $b = 2i + 3j + 4k$  के साथ एक ही समतल में हों तो  $x$  का मान होगा :

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

62. The value of the  $\lim_{x \rightarrow \infty} x \left( e^{\frac{1}{x}} - e^{-\frac{1}{x}} \right)$  will be :

$\lim_{x \rightarrow \infty} x \left( e^{\frac{1}{x}} - e^{-\frac{1}{x}} \right)$  का मान होगा :

- (1) 0                      (2) 1                      (3) 2                      (4) 3

63.  $\beta \left( 2, \frac{1}{3} \right)$  is equal to :

$\beta \left( 2, \frac{1}{3} \right)$  बराबर है :

- (1)  $\frac{1}{2}$                       (2)  $\frac{4}{5}$                       (3)  $\frac{16}{15}$                       (4)  $\frac{15}{17}$

64.  $\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$  is equal to :

$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$  का मान है :

- (1)  $\sqrt{\pi}$                       (2)  $\pi$                       (3)  $n \frac{\sqrt{\pi}}{2}$                       (4)  $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$

65. If  $x + y + z = u$ ,  $y + z = uv$  and  $z = uvw$ , then the value of  $\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(u, v, w)}$  is equal to :

यदि  $x + y + z = u$ ,  $y + z = uv$  और  $z = uvw$ , तो  $\frac{\partial(x, y, z)}{\partial(u, v, w)}$  का मान बराबर है :

- (1)  $uv$                       (2)  $u^2v$                       (3)  $uv^2$                       (4)  $u^2v^2$

66. Inverse of the permutation  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$  will be :

क्रमसंचय  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$  का व्युत्क्रम होगा :

- (1)  $\begin{pmatrix} 1 & 4 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$  (2)  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 4 & 3 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$  (3)  $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$  (4)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

67. If  $A = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ , then  $|A^{-1}|$  is equal to :

यदि  $A = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ , तो  $|A^{-1}|$  बराबर है :

- (1)  $\frac{1}{12}$  (2)  $-\frac{1}{16}$  (3)  $\frac{1}{10}$  (4)  $-\frac{1}{13}$

68. Degree and order of the differential equation  $\sqrt{2\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 4} = \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{3/2}$  respectively are :

- (1) order 2, degree 3 (2) order 1, degree 3  
(3) order 3, degree 2 (4) order 3, degree 1

अवकल समीकरण  $\sqrt{2\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 4} = \left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^{3/2}$  के कोटि एवं घात क्रमशः हैं :

- (1) कोटि 2, घात 3 (2) कोटि 1, घात 3  
(3) कोटि 3, घात 2 (4) कोटि 3, घात 1

69. In  $n$ th term of a series is given to be  $\frac{3+n}{4}$ , then the sum of 105 terms of this series is equal to :

यदि एक श्रेणी का  $n$ वाँ पद  $\frac{3+n}{4}$  है, तो उस श्रेणी के 105 पदों का योग बराबर है :

- (1) 1470 (2) 1320 (3) 1168 (4) 1250

12U/93/21(Set-I)

70. If  $a, b, c$  are in A. P. as well as in G. P., then :

यदि  $a, b, c$  समान्तर श्रेणी के साथ गुणोत्तर श्रेणी में भी है, तो :

- (1)  $a = b \neq c$       (2)  $a \neq b = c$       (3)  $a \neq b \neq c$       (4)  $a = b = c$

71. The curve  $\frac{2}{r} = -\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cos \theta$  is :

- (1) Parabola      (2) Hyperbola      (3) Ellipse      (4) Straight line

वक्र  $\frac{2}{r} = -\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \cos \theta$  है :

- (1) परबलय      (2) अतिपरबलय      (3) दीर्घवृत्त      (4) सरल रेखा

72. If all the elements above and below the principal diagonal of a matrix is zero, then the matrix is called :

- (1) Triangular matrix      (2) Upper triangular matrix

- (3) Lower triangular matrix      (4) Identity matrix

यदि एक आव्यूह के मुख्य विकर्ण के ऊपर और नीचे के सभी अवयव शून्य हों, तो आव्यूह कहलाता है :

- (1) त्रिभुजीय आव्यूह      (2) उच्च त्रिभुजीय आव्यूह

- (3) निम्न त्रिभुजीय आव्यूह      (4) तत्समक आव्यूह

73. By using Binomial theorem, the cube root of 1001 at the five places of decimal will be :

द्विपद प्रमेय के प्रयोग से 1001 का घनमूल दशमलव के पाँच स्थान तक होगा :

- (1) 10.00111      (2) 10.00222      (3) 10.00121      (4) 10.00333

74. If  $\alpha, \beta, \gamma$  are the roots of equation  $x^3 - 7x^2 + 5x - 2 = 0$ , then the value of  $\frac{1}{\alpha\beta} + \frac{1}{\alpha\gamma} + \frac{1}{\beta\gamma}$  is :

यदि समीकरण  $x^3 - 7x^2 + 5x - 2 = 0$  के मूल क्रमशः  $\alpha, \beta, \gamma$  हों, तो  $\frac{1}{\alpha\beta} + \frac{1}{\alpha\gamma} + \frac{1}{\beta\gamma}$  का मान है :

- (1)  $\frac{1}{2}$       (2)  $\frac{3}{2}$       (3)  $\frac{5}{2}$       (4)  $\frac{7}{2}$

75. The distance between the plane  $4x - 4y + 2z = 5$  and  $2x + 4y - 4z + 7 = 0$  is equal to :

तल  $4x - 4y + 2z = 5$  और  $2x + 4y - 4z + 7 = 0$  के बीच की दूरी बराबर है :

- (1) 2                      (2) 4                      (3) 6                      (4) 8

76. A curve of  $n$ th degree has :

- (1) At least one asymptote  
 (2) At least  $n$  asymptotes  
 (3) At most  $n$  asymptotes  
 (4)  $\frac{n}{2}$  real and  $\frac{n}{2}$  imaginary asymptote

$n$ वें घात वाले वक्र में होता है :

- (1) कम से कम एक अनन्तस्पर्शी  
 (2) कम से कम  $n$  अनन्तस्पर्शी  
 (3) अधिकाधिक  $n$  अनन्तस्पर्शी  
 (4)  $\frac{n}{2}$  वास्तविक तथा  $\frac{n}{2}$  अधिकल्पित अनन्तस्पर्शी

77. Expansion of  $\tan n\theta$  is equal to :

$\tan n\theta$  का प्रसार बराबर है :

- (1)  $\frac{{}^n c_1 \tan \theta - {}^n c_3 \tan^3 \theta + \dots}{1 - {}^n c_2 \tan^2 \theta + \dots}$                       (2)  $\frac{{}^n c_2 \tan \theta - {}^n c_3 \tan^3 \theta + \dots}{1 - {}^n c_1 \tan^2 \theta + \dots}$   
 (3)  $\frac{{}^n c_1 \tan \theta - {}^n c_2 \tan^2 \theta + \dots}{1 - {}^n c_3 \tan^3 \theta + \dots}$                       (4)  $\frac{{}^n c_2 \tan^2 \theta - {}^n c_3 \tan^3 \theta + \dots}{1 - {}^n c_1 \tan \theta + \dots}$

78. Which of the following configuration is characteristic of group 15 (VA) elements in the periodic table ?

निम्न में से कौन-सी विन्यास आवर्त सारिणी के वर्ग 15 (VA) के तत्वों की विशेषता है ?

- (1)  $ns^2 np^2 nd$                       (2)  $(n-1)d^1 ns^2 np^2$   
 (3)  $ns^2 np^3$                       (4)  $ns^1 np^3 nd^1$

12U/93/21(Set-I)

79. A red coloured glass can be obtained by adding :

इसे मिलाने से लाल रंग का काँच पाया जा सकता है :

- (1) CO (2) Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (3) MnO<sub>2</sub> (4) Cu<sub>2</sub>O

80. Which of the following ores does *not* contain Sulphur ?

- (1) Galena (2) Zinc blende (3) Cinnabar (4) Bauxite

निम्न अयस्कों में किसमें गन्धक नहीं होता है ?

- (1) गलेना (2) जस्ता ब्लेन्डी (3) सिन्नाबार (4) बॉक्साइट

81. Which of the following does *not* exhibit sp<sup>3</sup>-hybridization ?

निम्न में से कौन sp<sup>3</sup>-संकरण नहीं दर्शाता है ?

- (1) NH<sub>4</sub><sup>+</sup> (2) SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (3) NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (4) PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

82. The radioactive halogen is :

- (1) Thorium (2) Astatine (3) Radon (4) Polonium

यह रेडियोएक्टिव हैलोजन है :

- (1) थोरियम (2) एस्टाटाइन (3) रेडॉन (4) पोलोनियम

83. Which of the following does *not* form precipitate with AgNO<sub>3</sub> ?

निम्न में से कौन AgNO<sub>3</sub> के साथ अवक्षेप नहीं बनाता है ?

- (1) HI (2) HBr (3) HCl (4) HF

84. A substance that does *not* sublime is :

- (1) Napthalene (2) NH<sub>4</sub>Cl (3) Sulphur (4) Iodine

एक पदार्थ जिसका ऊर्ध्वपातन नहीं होता है, वह है :

- (1) नैप्थालीन (2) नौसादर (3) गन्धक (4) आयोडीन

85. Sulphur molecule is :

- (1) Monoatomic (2) Diatomic (3) Pentaatomic (4) Octatomic

गंधक का अणु है :

- (1) एकलपरमाणुक (2) द्विपरमाणुक (3) पंचपरमाणुक (4) अष्टपरमाणुक

86. The oxidation state of Oxygen is zero in :

इसमें ऑक्सीजन का ऑक्सीकरण अवस्था शून्य है :

- (1)  $OF_2$                       (2)  $O_3$                       (3)  $SO_3$                       (4)  $H_2O_2$

87. PVC is formed by polymerization of :

- (1) Chloroethane                      (2) 3-chloropropene  
(3) Chloroethene                      (4) Chlorobenzene

इनके बहुलीकरण के द्वारा PVC बनता है :

- (1) क्लोरोएथेन                      (2) 3-क्लोरोप्रोपीन  
(3) क्लोरोएथीन                      (4) क्लोरोबेन्जीन

88. Adipic acid is required for the preparation of :

- (1) Terylene                      (2) Nylon 6 : 6                      (3) Bakelite                      (4) Melmac

एडिपीक अम्ल की आवश्यकता इसको बनाने के लिए होती है :

- (1) टेरिलीन                      (2) नायलॉन 6 : 6                      (3) बैकेलाइट                      (4) मेलमॉक

89. Which of the following is *not* a type of Lipid ?

- (1) Glycogen                      (2) Cholesterol                      (3) Lecithin                      (4) Palmitic acid

निम्न में से कौन एक वसा का प्रकार नहीं है ?

- (1) ग्लाइकोजन                      (2) कोलेस्टेरॉल                      (3) लेसीथीन                      (4) पामिटिक अम्ल

90. The number of chloride ions formed by  $[CoCl(H_2O)(NH_3)_4] Cl_2$  is :

$[CoCl(H_2O)(NH_3)_4] Cl_2$  में बनने वाले क्लोराइड आयनों की संख्या है :

- (1) 0                      (2) 1                      (3) 2                      (4) 3

91. The IUPAC name of  $CH_3 - CH_2 - C \equiv N$  is :

- (1) Ethyl cyanide                      (2) Cyanoethane                      (3) Propanenitrile                      (4) Propanamine

$CH_3 - CH_2 - C \equiv N$  का IUPAC नाम है :

- (1) एथिल साइनाइड                      (2) साएनोइथेन                      (3) प्रोपेननाइट्राइल                      (4) प्रोपेनामीन

12U/93/21(Set-I)

92. The reaction of two molecules of  $CH_3CH_2Br$  in presence of  $Na$ /dry ether to form butane is known as :

- (1) Wurtz reaction (2) Wurtz - Fittig reaction  
(3) Fittig reaction (4) Ullmann reaction

$Na$ /शुष्क ईथर की उपस्थिति में  $CH_3CH_2Br$  के दो अणुओं की अभिक्रिया से ब्यूटेन बनने को जाना जाता है :

- (1) वुर्ज अभिक्रिया (2) वुर्ज - फिटिग अभिक्रिया  
(3) फिटिग अभिक्रिया (4) उलमान अभिक्रिया

93. Ethyl alcohol reacts with acetic acid in presence of  $H^+$  ion to form :

- (1) an alkane (2) an ester (3) an aldehyde (4) an amide

$H^+$  आयन की उपस्थिति में एथिल एल्कोहॉल, एसिटिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करके बनाता है :

- (1) एक एल्केन (2) एक एस्टर (3) एक एल्डिहाइड (4) एक एमाइड

94. Baeyer's reagent can be used to distinguish between the pair :

- (1) But-1-ene and But-2-ene  
(2) Formaldehyde & Acetaldehyde  
(3) Propane & Propylene  
(4) Benzene & Toluene

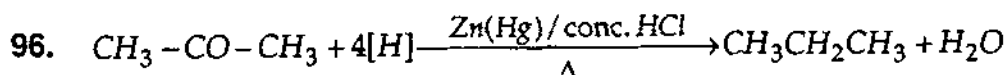
इस युग्म के बीच में पहचान बेयर की अभिकर्ता के द्वारा की जा सकती है :

- (1) ब्यूट-1-इन तथा ब्यूट-2-इन  
(2) फॉर्मल्डिहाइड तथा एसिटल्डिहाइड  
(3) प्रोपेन तथा प्रोपिलीन  
(4) बेन्जीन तथा टॉलूइन

95. Which of the following is an *ortho-para* directing group ?

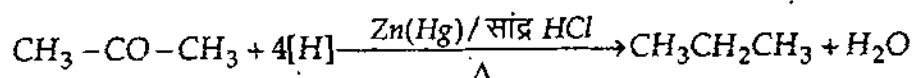
निम्न में से कौन एक *आर्थो-पारा* निर्देशित समूह है ?

- (1)  $-CHO$                       (2)  $-COOH$                       (3)  $-CN$                       (4)  $-NHCOCH_3$



This reduction reaction named as :

- (1) Wolff-Kishner                      (2) Bouveault - Blanc  
(3) Clemmensen                      (4) Rosenmund



इस अपचयन अभिक्रिया का नाम है :

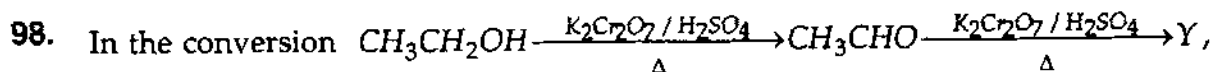
- (1) वुल्फ - किश्नर                      (2) बोविल्ट - ब्लेक  
(3) क्लीमैन्सेन                      (4) रोजेनमुण्ड

97. Methanal and Ethanal can be distinguished by :

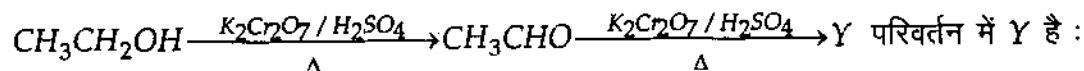
- (1) Tollen's reagent test                      (2) Fehling solution test  
(3) Iodoform test                      (4) Carbylamine test

मिथेनाल एवं इथेनाल की पहचान की जा सकती है :

- (1) टॉलेन अभिकर्ता परीक्षण से                      (2) फेहलिंग विलयन परीक्षण से  
(3) आयोडोफॉर्म परीक्षण से                      (4) कार्बिलएमीन परीक्षण से



Y is :



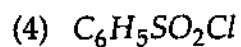
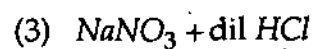
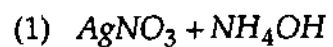
- (1)  $CH_3COOH$                       (2)  $HCOOH$   
(3)  $CH_3COOCOCH_3$                       (4)  $CH_3OH$



12U/93/21(Set-I)

99. Hinsberg's reagent is :

हिन्सबर्ग अभिकर्ता है :



100. Methoxybenzene is popularly known as :

(1) Aniline

(2) Anisole

(3) Cumene

(4) Xylene

मेथॉक्सीबेन्जीन को प्रसिद्ध रूप में जाना जाता है :

(1) एनिलीन

(2) एनीसोल

(3) क्यूमीन

(4) जाएलीन

## अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

(इस पुस्तिका के प्रथम आवरण-पृष्ठ पर तथा उत्तर-पत्र के दोनों पृष्ठों पर केवल नीली/काली बाल-प्वाइंट पेन से ही लिखें)

1. प्रश्न पुस्तिका मिलने के 10 मिनट के अन्दर ही देख ले कि प्रश्नपत्र में सभी पृष्ठ मौजूद हैं और कोई प्रश्न छूटा नहीं है। पुस्तिका दोषयुक्त पाये जाने पर इसकी सूचना तत्काल कक्ष निरीक्षक को देकर सम्पूर्ण प्रश्नपत्र की दूसरी पुस्तिका प्राप्त कर लें।
2. परीक्षा भवन में लिफाफा रहित प्रवेश-पत्र के अतिरिक्त, लिखा या सादा कोई भी खुला कागज साथ में न लायें।
3. उत्तर-पत्र अलग से दिया गया है। इसे न तो मोड़ें और न ही विकृत करें। दूसरा उत्तर-पत्र नहीं दिया जायेगा। केवल उत्तर-पत्र का ही मूल्यांकन किया जायेगा।
4. अपना अनुक्रमांक तथा उत्तर-पत्र का क्रमांक प्रथम आवरण-पृष्ठ पर पेन से निर्धारित स्थान पर लिखें।
5. उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर पेन से अपना अनुक्रमांक निर्धारित स्थान पर लिखें तथा नीचे दिये वृत्तों को गाढ़ा कर दें। जहाँ-जहाँ आवश्यक हो वहाँ प्रश्न-पुस्तिका का क्रमांक तथा सेट का नम्बर उचित स्थानों पर लिखें।
6. ओ० एम० आर० पत्र पर अनुक्रमांक संख्या, प्रश्न-पुस्तिका संख्या व सेट संख्या (यदि कोई हो) तथा प्रश्न-पुस्तिका पर अनुक्रमांक संख्या और ओ० एम० आर० पत्र संख्या की प्रविष्टियों में उपरिलेखन की अनुमति नहीं है।
7. उपर्युक्त प्रविष्टियों में कोई भी परिवर्तन कक्ष निरीक्षक द्वारा प्रमाणित होना चाहिये अन्यथा यह एक अनुचित साधन का प्रयोग माना जायेगा।
8. प्रश्न-पुस्तिका में प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के वैकल्पिक उत्तर के लिये आपको उत्तर-पत्र की सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये वृत्त को उत्तर-पत्र के प्रथम पृष्ठ पर दिये गये निर्देशों के अनुसार पेन से गाढ़ा करना है।
9. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिये केवल एक ही वृत्त को गाढ़ा करें। एक से अधिक वृत्तों को गाढ़ा करने पर अथवा एक वृत्त को अपूर्ण भरने पर वह उत्तर गलत माना जायेगा।
10. ध्यान दें कि एक बार स्याही द्वारा अंकित उत्तर बदला नहीं जा सकता है। यदि आप किसी प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं, तो सम्बन्धित पंक्ति के सामने दिये गये सभी वृत्तों को खाली छोड़ दें। ऐसे प्रश्नों पर शून्य अंक दिये जायेंगे।
11. रफ कार्य के लिये इस पुस्तिका के मुखपृष्ठ के अंदर वाला पृष्ठ तथा अंतिम खाली पृष्ठ का प्रयोग करें।
12. परीक्षा के उपरान्त केवल ओ० एम० आर० उत्तर-पत्र ही परीक्षा भवन में जमा करें।
13. परीक्षा समाप्त होने से पहले परीक्षा भवन से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।
14. यदि कोई अभ्यर्थी परीक्षा में अनुचित साधनों का प्रयोग करता है, तो वह विश्वविद्यालय द्वारा निर्धारित दंड का/की भागी होगा/होगी।