



CAREER POINT

MOCK TEST PAPER

CLASS XII (RBSE)

PHYSICS, CHEMISTRY & MATHEMATICS

Physics : Full Syllabus

Chemistry : Full Syllabus

Mathematics : Full Syllabus

Instructions to Candidates

General Instructions :

(i) This booklet contains papers of Physics, Chemistry, Mathematics

(ii) Marks for each question are indicated against each questions.

(iii) Each paper has following types of questions.

- very short-answer type questions
- short-answer types questions
- long-answer types questions.
- very long-answer types questions.

(iv) Use of calculators is not permitted.

(v) You may use the following physical constants wherever necessary :

$$c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$$

$$h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$$

$$e = 1.602 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T mA}^{-1}$$

$$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-2}$$

$$\text{Mass of neutron } m_n \cong 1.675 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

$$\text{Boltzmann's constant } k = 1.381 \times 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$$

$$\text{Avogadro's number } N_A = 6.022 \times 10^{23} / \text{mol}$$

(vi) For detailed solution please visit www.ecareerpoint.com.

SEAL

CAREER POINT
gurukul

First Residential Coaching and School Campus in KOTA

Admission Open at CP Gurukul : Residential Courses for IIT-JEE, AIEEE, AIPMT, NTSE along with School
[For 7th to 12th & 12th pass students]

For details: SMS: CP <> Gurukul & send to 56767 Call: 76657-17000, 76657-18000/www.careerpoint.ac.in

PHYSICS

समय : 3¼ घण्टें

पूर्णांक : 56

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश:

1. Candidate must write his / her Roll No. first on the question paper compulsorily.
परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. All the questions are compulsory.
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. Write the answer to each question in the given answer-book only.
प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
4. For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.
जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.
प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तरण में किसी प्रकार की त्रुटि / अन्तरा / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।
6. Q. Nos. Marks per questions
1 – 13 1
14 – 24 2
25 – 27 3
28 – 30 4
प्रश्न संख्या अंक प्रत्येक प्रश्न
1 – 13 1
14 – 24 2
25 – 27 3
28 – 30 4
7. There are internal choices in Q. Nos. 19 and 27 to 30.
प्रश्न संख्या 19 तथा 27 से 30 में आन्तरिक विकल्प हैं।
8. Use of calculator is not allowed in the examination.
परीक्षा में कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है।

CAREER POINT
गुरुकुल
Coaching + School + Hostel
all facility in one Campus at Kota
20 Acres Green, Clean & Secure

Facilities within the Campus

- Separate Boys & Girls Hostels
- Mess & Food Court
- 1BHK, 2BHK apartments for Parents
- 24 hours Security
- Indoor & outdoor Play Grounds
- Departmental Store

Gurukul Campus : Raipur Road, Thegda, Kota-324003 (Rajasthan)
Tel: 0744-2900992

Visit to CP Gurukul : Call our helpline number to arrange for a visit to CP Gurukul. Parents can stay along with their ward in CP Gurukul's Guest House at nominal rent.



- Q.1** What are the basic of electromagnetic wave ? [1]
विद्युत चुम्बकीय तरंगों के मूल स्रोत क्या है?
- Q.2** Two thin lenses, of power + 5D and -3D, are placed in contact. Calculate the focal length of the combination. [1]
दो पतले लेंस, जिनकी क्षमता + 5D एवं -3D हैं, परस्पर सम्पर्क में रखे हैं। संयोजक की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।
- Q.3** Draw the labeled diagram of astronomical telescope. [1]
खगोलीय दूरदर्शी का नामांकित चित्र बनाइए।
- Q.4** Give the names of two moderators used in nuclear reactor. [1]
न्यूक्लियर रिएक्टर में प्रयुक्त दो मंदकों के नाम दीजिए।
- Q.5** Explain the break-down voltage in Zener diode. [1]
जीनर डायोड में भंजन वोल्टता समझाइए।
- Q.6** A proton and an electron have same velocity. Which one has greater de-Broglie wavelength and why ? [1]
एक प्रोटॉन तथा एक इलेक्ट्रॉन समान वेग रखते हैं। किसकी डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य अधिक होगी तथा क्यों ?
- Q.7** Give the name of experiment supporting the wave nature of particle. [1]
कण की तरंग प्रकृति का समर्थन करने वाले प्रयोग का नाम दीजिए।
- Q.8** Define the following. [1]
(i) Root mean square value of A.C.
(ii) Quality factor in electrical resonance.
निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए :
(i) प्रत्यावर्ती धारा का वर्ग माध्य मूल मान।
(ii) विद्युत अनुनाद में गुणवत्ता गुणांक।

JEE(Main) | JEE(Advanced) | AIPMT | BIT-SAT
Sharpen Your Preparation with
ONLINE TEST SERIES
visit www.eCareerPoint.com

ONLINE TEST SERIES INCLUDES

- Fixed Part Tests: Fixed Part Tests are prepared to test your knowledge & skills.
- Unit / Topic Wise and Part Syllabus / Full Syllabus Tests ■ Detailed Performance Analysis with Suggestion
- Adaptive Testing: System automatically judges the level of the student based on his performance in previous papers.

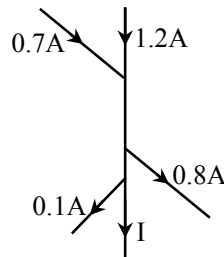


Free Registration & GET 2 FREE ONLINE TESTS

Q.9 Define Curie temperature. Write its value for iron. [1]
 क्यूरी ताप की परिभाषा दीजिए। लोहे के लिए इसका मान लिखिए।

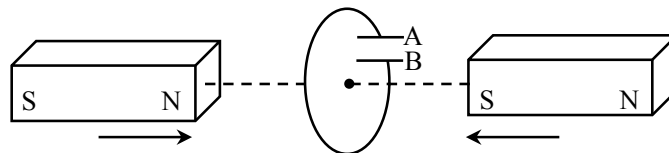
Q.10 Define 1 ampere current in international system of units. [1]
 1 ऐम्पियर धारा की अन्तराष्ट्रीय मात्रक पद्धति में परिभाषा दीजिए।

Q.11 What will be the value of current I in given diagram ? [1]



दिये गये चित्र में धारा I का मान क्या होगा ?

Q.12 Predict the polarity of the capacitor in the situation described in figure. [1]



चित्र में वर्णित स्थिति के लिए संधारित्र की ध्रुवता की प्रागुक्ति कीजिए:

Q.13 Write the difference between terminal voltage and e.m.f. of a cell [1]
 सेल की टर्मिनल वोल्टता एवं विद्युत वाहक बल में अन्तर लिखिए।

Q.14 An electric bulb is rated at 100 W and 220 V supply. Find [2]
 (a) the resistance of the bulb
 (b) the peak voltage of the source and
 (c) The r.m.s current passing through the bulb
 एक विद्युत बल्ब पर 220V आपूर्ति एवं 100 वाट शक्ति अंकित है, जो

JEE(Main) | JEE(Advanced) | AIPMT | BIT-SAT

Get Career Point Advantage at your doorstep with

Distance Learning Program

[All New More Advance Distance Learning Program with Technology based Online Support System]

Study Material Package | All India Test Series | All India Major Test

Online Solution | Critical Feedback | Performance Analysis



- (a) बल्ब का प्रतिरोध
 (b) स्रोत की शिखर वोल्टता एवं
 (c) बल्ब में प्रवाहित होने वाली r.m.s धारा ज्ञात कीजिए।

Q.15 State the principle of a cyclotron. Write any two uses of this machine. [2]
 साइक्लोट्रॉन के सिद्धान्त का कथन दीजिए। इस मशीन के कोई दो उपयोग लिखिए।

Q.16 Name the elements of the earth's magnetic field. Define any two of them. [1+1=2]
 भू-चुम्बकीय अवयवों के नाम लिखिए तथा उनमें से किन्हीं दो की परिभाषा दीजिए।

Q.17 Sky wave are not used in transmitting TV signals. Why ? State two factors by which the range of TV signals can be increased. [2]
 T.V संकेतों के प्रसारण में आकाश तरंगों का उपयोग क्यों नहीं किया जाता है? ऐसे दो कारक बताइए जिनमें TV संकेतों की परास बढ़ाई जा सके।


Q.18 The following truth table gives the output of a two-input logic gate : [2]

Input		Output
A	B	Y
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

- (i) Identify the given and draw its logic symbol.
 (ii) If the output of this gate is fed into the input of a 'NOT' gate, name the new logic gate so formed.
 दो-निवेशी तर्क द्वार की निम्नांकित सत्यमान सारणी में निर्गत संकेत दिया गया है:

Best Faculty Team + Best Coaching System + Ultimate Personal Care


IIT-JEE & AIEEE Result 2013



Rana Ranvir Singh
AIR-19 in JEE-Advanced
AIR-14 in JEE-Main
Rank 1 in Gujarat

Total Selection	
JEE-Main	JEE-Advanced
8542	532

Pre-Medical [NEET-UG] Result 2013



Agam Bhandari
AIR-4 in NEET-UG
AIR-59 AIIMS
Rank-1 in Punjab
Rank-2 in Delhi

Total Selection	
NEET-UG	AIIMS
4015	68

8000+ IITians, 104000+ Engineers and 5000+ Doctors since 1993

Input		Output
A	B	Y
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

(i) दिये गये द्वार की पहचान प्रतीक चित्र खींचिये।

(ii) यदि इस द्वार के निर्गत को 'NOT' द्वार में निवेश किया जाये तो नव निर्मित द्वार का नाम बताइए।

Q.19 Explain any two applications of eddy current. [2]

OR

Explain any two reasons for small energy losses in actual transformer.

भँवर धाराओं के कोई दो अनुप्रयोग समझाइए।

अथवा

वास्तविक ट्रान्सफॉर्मर में अल्प ऊर्जा क्षय के कोई दो कारण समझाइए। [2]

Q.20 Define modulation. Write any two types of modulation of carrier wave. [1 + ½ + ½ = 2]

मॉडुलन को परिभाषित कीजिए। वाहक तरंग में मॉडुलन के दो प्रकार लिखिए

Q.21 Define threshold frequency and cut-off potential [2]

देहली आवृत्ति एवं अन्तक विभव को परिभाषित कीजिए।

Q.22 What is Doppler's effect in light ? Define red shift and blue shift in it. [2]

प्रकाश में डॉप्लर प्रभाव क्या है? इसमें लाल विस्थापन तथा नीले विस्थापन को परिभाषित कीजिए।


Q.23 A radio can tune in the any station in the 7.5 MHz to 12 MHz bands. What is corresponding wavelength band ? [2]

एक रेडियो, 7.5 MHz से 12 MHz बैंड के किसी स्टेशन से समस्वरित हो सकता है। संगत तरंगदैर्घ्य बैंड क्या होगा।

IIT-JEE Result 2013

Admission Announcement

IIT-JEE (JEE-Main + Advanced) 2014-15



11th + Foundation
[for 10th to 11th Moving]

12th + Fresher
[for 11th to 12th Moving]

Target
[for 12th appearing /pass]

Admission through Entrance

10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14
30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14
10-Jul-14

Direct Admission


04-Apr-14, 08-May-14, 11-Jun-14

Direct Admission

10-Apr-14, 08-May-14, 30-May-14
11-Jun-14, 25-Jun-14, 10-Jul-14
31-Jul-14

Special Batch for IIT-JEE : For Extra Meritorious Students

for detail SMS : Type **CP** and send to **56767** | Call : **76557-17000, 76557-18000** | www.careerpoint.ac.in



Rana Ranvir Singh (AIR-19)

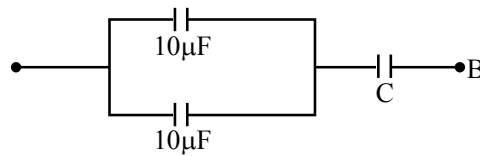
Receiving Cash Prize from
Mr. Pramod Maheshwari CMD Career Point

Total Selection

JEE-Advanced

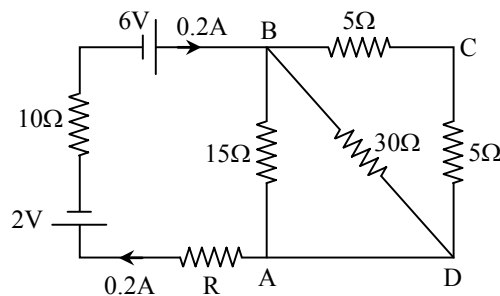
532

Q.24 Calculate the capacitance of capacitor C, if the equivalent capacity of the combination A and B is $15 \mu\text{F}$. [2]



संधारित्र C की धारिता की गणना कीजिए, यदि A व B के मध्य संयोजन की तुल्य धारिता $15 \mu\text{F}$ है।

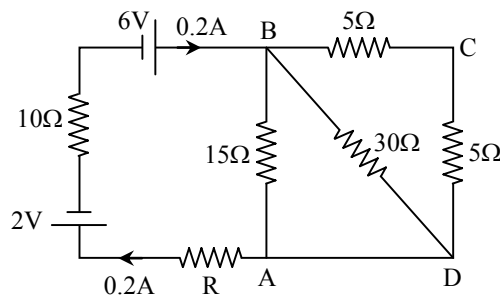
Q.25 Calculate the value of the resistance R in the circuit shown in the figure so that the current in the circuit is 0.2 A. What would be the potential difference between points A and B? [3]



OR

Establish the relation between electric current and drift velocity. Draw circuit diagram and show the direction of flow of electrons in the circuit. [2+1 = 3]

दर्शाये परिपथ में प्रतिरोध R का मान ज्ञात कीजिये ताकि परिपथ में धारा 0.2 A हो। बिन्दु A तथा B के मध्य विभवान्तर क्या होगा ? [3]



AIEEE Result 2013

Rana Ranvir Singh (AIR-14)
Receiving Cash Prize from
Mr. Pramod Maheshwari CMD Career Point

Total Selection

JEE-Main

8542

Admission Announcement
AIEEE (JEE-Main) 2014-15

11th + Foundation [for 10 th to 11 th Moving]	12th + Fresher [for 11 th to 12 th Moving]	Target [for 12 th appearing /pass]
Admission through Entrance 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14	Direct Admission 04-Apr-14, 08-May-14, 11-Jun-14	Direct Admission 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14, 31-Jul-14, 12-Aug-14

for detail SMS : Type CP and send to 56767 | Call : 76557-17000, 76557-18000 | www.careerpoint.ac.in

अथवा

विद्युत धारा व अपवहन वेग में सम्बन्ध स्थापित कीजिए। परिपथ चित्र बनाकर परिपथ में प्रवाहित इलेक्ट्रॉन की दिशा दर्शाइए।

- Q.26** An object is placed at (i) 10 cm, (ii) 5 cm in front of a concave mirror of radius of curvature 15 cm. Find the position, nature and magnification of the image in each case. [1½ + 1½ = 3]

कोई वस्तु 15 सेमी वक्रता त्रिज्या के अवतल दर्पण से (i) 10 सेमी तथा (ii) 5 सेमी दूरी पर रखी है। प्रत्येक स्थिति में प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति तथा आवर्धन परिकलित कीजिए।

- Q.27** Distinguish between conductors, insulators and semi-conductors on the basis of bond theory of solids. [1+1+1 = 3]

टोसों में ऊर्जा बैंड के आधार पर चालक, कुचालक एवं अर्द्ध-चालक के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए।

- Q.28** Draw a graph between the variation of angle of deviation δ and incident angle i of a prism. If prism angle is A then deduce the relation [1+3 = 4]

$$\mu = \frac{\sin \left[\frac{A + \delta_m}{2} \right]}{\sin \frac{A}{2}}$$

OR

What is meant by diffraction of light? Draw a graph to show the relative intensity distribution for a single slit diffraction pattern. [1+1+2 = 4]

एक प्रिज्म के लिए विचलन कोण δ एवं आपतन कोण i के मध्य परिवर्तन का ग्राफ खींचिये। यदि प्रिज्म कोण A हो तो

$$\mu = \frac{\sin \left[\frac{A + \delta_m}{2} \right]}{\sin \frac{A}{2}}$$

सम्बन्ध का निगमन कीजिए।

अथवा

प्रकाश के विवर्तन से क्या अभिप्राय है? एकल स्लिट विवर्तन प्रारूप की आपेक्षिक तीव्रता वितरण का ग्राफ खींचिए। विवर्तन के प्रथम निम्निष्ठ के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

- Q.29** Write first and second postulates of Bohr's model of atom. Drive the expression for radius of stationary orbit of an electron and its orbital velocity. [½ + ½ + 1½ + 1½ = 4]

CAREER POINT
PRE-FOUNDATION DIVISION

ADMISSION ANNOUNCEMENT [2014-15]
For Class 7th to 10th | NTSE | Olympiads

Salient Features

- Faculty Student Mentorship
- Parent - Teacher Meeting
- Sport Activities
- Motivational and Academic Seminar
- Student-Parent Zone
- Transport Facility
- Individual Doubt Removal Counter
- Special Workshops

Classes Start From : 10-April | 10-July-2014

OR

Write the Rutherford-Soddy's law of radioactive disintegration and obtain decay equation. Write also a relation between half-life and average life. [1+2+1 = 4]

बोर परमाणु मॉडल की प्रथम व द्वितीय परिकल्पनाएँ लिखिए। इलेक्ट्रॉन के स्थाई कक्ष के लिए त्रिज्या एवं वेग के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

अथवा

रदरफोर्ड-सॉडी का रेडियोएक्टिव विघटन लिखिए तथा क्षय समीकरण प्राप्त कीजिए। अर्द्ध आयु एवं माध्य आयु में सम्बन्ध लिखिए।

Q.30 Define electric flux. Obtain an expression for electric field intensity due to an electric dipole for its axial point. Draw the diagram. [1+2+1 = 4]

OR

Draw a labelled diagram of van de Graaff generator. Describe its

(i) construction, (ii) principle and (iii) working in brief. [1+1+1+1 = 4]

विद्युत फ्लक्स की परिभाषा दीजिए। विद्युत द्विध्रुव के कारण इसके अक्षीय बिन्दु के लिए विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक ज्ञात कीजिए। चित्र बनाइए।

अथवा

वानडे ग्राफ जनित का नामांकित चित्र बनाइये एवं इसकी (i) रचना (ii) सिद्धान्त व (iii) कार्य विधि का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

CPU Education
System is Based on
IIT system

Dual Degree (Major & Minor Degree)
Rich Academia & Industrial Linkage
Active Student Life

Admission Notice 2014-15
for Engineering & Technology Programmes

B.Tech.(4 Years) | B.Tech.+M.Tech./MBA(5 Years)
● Electrical ● Civil ● Mechanical ● Electronics & Communication ● Computer Science

Admission Counselling Schedule:

Counselling Rounds	Last Date of Application Form Submission	Counselling Schedule	Important
Round 1	31 st March, 2014	May, 2014	Eligible for all rounds of Counselling.
Round 2	30 th April, 2014	June, 2014	Eligible for 2 nd and 3 rd round of Counselling.
Round 3	31 st May, 2014	June, 2014	Eligible for the 3 rd Round of Counselling.

Admission Criteria:

Admission to B.Tech., B.Tech.+M.Tech./MBA are given based on JEE(Main) Score / State PET Rank through Admission Counselling as per counselling schedule given below. Students have to apply separately on the prescribed Application Form to become eligible for Admission Counselling.

How to obtain Application Form:

By Hand: On cash payment of ₹ 1000/- from our University Campus, City Office or Admission Office,
By Post: Send demand draft of ₹ 1000/- in favor of 'Career Point University', Payable at 'Kota (Raj.)',
On Line: Apply at www.cpuniverse.in

**CAREER POINT
UNIVERSITY**
KOTA

For More Details, Please Contact
City Office: CP Tower, IPIA, Road No-1, Kota (Rajasthan)
Campus: Alaniya, Kota-325003 (Rajasthan)
Ph.: +91-80941-56999, +91-80941-57999

[Established by the Government of Rajasthan Act No. 13/2012, us/s 2(f) of the UGC act 1956]

National Helpline No.: +91-744-5151251 | www.cpur.in | info@cpuniverse.in | SMS: CPU to 56767 for FREE Info Booklet

CAREER POINT : CP Tower, Road No.1, IPIA, Kota (Raj.), Ph: 0744-3040000

|| Mock Test ||

Page # 8

CHEMISTRY

समय : 3¼ घण्टे

पूर्णांक : 56

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

1. Candidate must write his / her Roll No. first on the question paper compulsorily.
परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. All the questions are compulsory.
सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
3. Write the answer to each question in the given answer-book only.
प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
4. For questions having more than one part the answers to those parts are to be written together in continuity.
जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.
प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि / अन्तर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।

6.	Q. Nos.	Marks per questions
	1 – 13	1
	14 – 24	2
	25 – 27	3
	28 – 30	4
	प्रश्न संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न
	1 – 13	1
	14 – 24	2
	25 – 27	3
	28 – 30	4

7. Question Nos. 17, 26, 28, 29 and 30 have internal choices.
प्रश्न संख्या 17, 26, 28, 29 व 30 में आन्तरिक विकल्प हैं।

CAREER POINT
गुरुकुल

Coaching + School + Hostel
all facility in one Campus at Kota
20 Acres Green, Clean & Secure

Facilities within the Campus

- Separate Boys & Girls Hostels
- Mess & Food Court
- 1BHK,2BHK apartments for Parents
- 24 hours Security
- Indoor & outdoor Play Grounds
- Departmental Store

Gurukul Campus : Raipur Road, Thegda, Kota-324003 (Rajasthan)
Tel: 0744-2900992

Visit to CP Gurukul : Call our helpline number to arrange for a visit to CP Gurukul. Parents can stay along with their ward in CP Gurukul's Guest House at nominal rent.




- Q.1** Write the structure of the product obtained when glucose is oxidised with nitric acid. 1
ग्लूकोस को नाइट्रिक अम्ल के साथ ऑक्सीकृत करने पर प्राप्त उत्पाद की संरचना लिखिए।
- Q.2** Calculate the magnetic moment of Ni^{2+} ion. 1
 Ni^{2+} आयन का चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए।
- Q.3** Glass is considered as a supercooled liquid. Give reason. 1
काँच को अतिशीतित द्रव कहते हैं। कारण दीजिए।
- Q.4** Ferromagnetic substances make permanent magnet. Give reason. 1
लौह चुम्बकीय पदार्थ स्थायी चुम्बक बनाते हैं। कारण दीजिए।
- Q.5** Give packing efficiency and coordination number of the following crystal structures : $\frac{1}{4} \times 4$
(a) Body centred cubic (b) Cubic close packing
निम्नलिखित क्रिस्टल संरचनाओं की संकुलन क्षमता तथा उपसहसंयोजन संख्या दीजिए :
(a) काय केन्द्रित घनीय (b) घनीय निबिड संकुलन।
- Q.6** Define reverse osmosis. Give one use of it. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
प्रतिलोम परासरण किसे कहते हैं ? इसका एक उपयोग दीजिए।
- Q.7** Calculate the molality of H_2SO_4 solution if the density of 10% (w/w) aqueous solution of H_2SO_4 is 1.84 gm cm^{-3} . (Molar mass of $\text{H}_2\text{SO}_4 = 98 \text{ gm mol}^{-1}$) 1
यदि 10% (w/w) जलीय H_2SO_4 का घनत्व $1.84 \text{ ग्राम सेमी}^{-3}$ है, तो H_2SO_4 विलयन की मोललता की गणना कीजिए।
(H_2SO_4 का मोलर द्रव्यमान = $98 \text{ ग्राम मोल}^{-1}$)
- Q.8** Give the names of monomers used for obtaining Nylon-6, 6. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
नाइलॉन-6, 6 को प्राप्त करने के लिए प्रयुक्त एकलकों के नाम दीजिए।
- Q.9** Give the structural formula of initiator and its utility in free radical addition polymerisation. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
मुक्त मूलक योगज बहुलकीकरण में प्रयुक्त प्रारंभक का संरचना सूत्र व इसकी उपयोगिता दीजिए।
- Q.10** Write two differences between thermosetting and thermoplastic polymers. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
ताप दृढ़ व ताप सुघट्य बहुलकों में दो अन्तर लिखिए।

JEE(Main) | JEE(Advanced) | AIPMT | BIT-SAT
Sharpen Your Preparation with
ONLINE TEST SERIES
visit www.eCareerPoint.com

ONLINE TEST SERIES INCLUDES

- Fixed Part Tests: Fixed Part Tests are prepared to test your knowledge & skills.
- Unit / Topic Wise and Part Syllabus / Full Syllabus Tests ■ Detailed Performance Analysis with Suggestion
- Adaptive Testing: System automatically judges the level of the student based on his performance in previous papers.



Free Registration & **GET 2 FREE ONLINE TESTS**

- Q.11** Arrange the following solutions in increasing order of Vant Hoff factor. 1
 0.1 M CaCl₂, 0.1 M KCl, 0.1 M Al₂(SO₄)₃, 0.1 M C₁₂H₂₂O₁₁
 निम्नलिखित विलयनों को वान्ट हॉफ गुणांक के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
 0.1 M CaCl₂, 0.1 M KCl, 0.1 M Al₂(SO₄)₃, 0.1 M C₁₂H₂₂O₁₁
- Q.12** What is meant by 'shape selective catalysts'? 1
 आकार चयनात्मक उत्प्रेरक से आप क्या समझते हैं ?
- Q.13** Hydrophobic sol is easily coagulated. Give reason. 1
 जल विरागी कोलॉइड का स्कन्दन आसानी से हो जाता है। कारण दीजिए।
- Q.14** Give reasons : 1 + 1
 (a) Mn shows maximum oxidation state in 3d series of transition elements
 (b) Both Cr²⁺ and Mn³⁺ have d⁴ configuration but Cr²⁺ has reducing while Mn³⁺ has oxidising properties.
 कारण दीजिए :
 (अ) संक्रमण तत्वों की 3d श्रेणी में Mn अधिकतम ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाता है।
 (ब) Cr²⁺ तथा Mn³⁺ दोनों का d⁴ विन्यास है, परन्तु Cr²⁺ अपचायक और Mn³⁺ ऑक्सीकारक है।
- Q.15** Λ_m° for KCl, HCl and CH₃COOK are 149.8 S cm² mol⁻¹, 425.9 S cm² mol⁻¹ and 114.4 S cm² mol⁻¹ respectively. Calculate the value of Λ_m° for CH₃COOH. 2
 KCl, HCl एवं CH₃COOK के लिए Λ_m° के मान क्रमशः 149.8 S cm² mol⁻¹, 425.9 S cm² mol⁻¹ एवं 114.4 S cm² mol⁻¹ है। CH₃COOH के लिए Λ_m° का मान ज्ञात कीजिए।
- Q.16** Write the equation for the following reactions : 1 + 1
 (a) Fittig reaction
 (b) Finkelstein reaction
 निम्नलिखित अभिक्रियाओं की समीकरण लिखिए :
 (अ) फिटिंग अभिक्रिया
 (ब) फिंकेल्स्टाइन अभिक्रिया

JEE(Main) | JEE(Advanced) | AIPMT | BIT-SAT

Get Career Point Advantage at your doorstep with

Distance Learning Program

[All New More Advance Distance Learning Program with Technology based Online Support System]

Study Material Package | All India Test Series | All India Major Test

Online Solution
 Critical Feedback
 Performance Analysis



Q.17 Which compound in each of the following pairs will react faster by S_N1 reaction in aqueous KOH ? Give reason :

- (a) CH_3-CH_2-Br or CH_3-CH_2-Cl
 (b) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-X$ or $(CH_3)_3CX$

OR

Write mechanism of the following reaction :

- (a) $CH_3-Cl + aq. KOH \longrightarrow CH_3-OH + KCl$
 (b) $(CH_3)_3CCl + aq. KOH \longrightarrow (CH_3)_3COH + KCl$

1 + 1

निम्नलिखित प्रत्येक युग्मों में से कौन-सा योगिक जलीय KOH के साथ S_N1 अभिक्रिया में अधिक तीव्रता से अभिक्रिया करेगा ? कारण दीजिए :

- (अ) CH_3-CH_2-Br अथवा CH_3-CH_2-Cl
 (ब) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-X$ अथवा $(CH_3)_3CX$

अथवा

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि लिखिए :

- (अ) $CH_3-Cl + \text{जलीय } KOH \longrightarrow CH_3-OH + KCl$
 (ब) $(CH_3)_3CCl + \text{जलीय } KOH \longrightarrow (CH_3)_3COH + KCl$

Q.18 A solution of $AgNO_3$ is electrolysed for 30 minutes through a current of 2.0 amperes. What will be the mass of silver deposited at the cathode ?

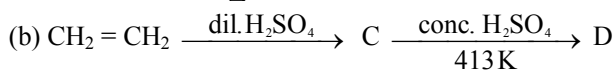
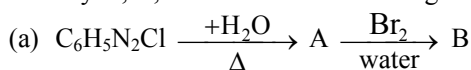
(Molar mass of Ag = 108 gm mol^{-1} , $F = 96500$ coulomb mol^{-1})

2

$AgNO_3$ के विलयन को 2.0 ऐम्पियर की धारा से 30 मिनट तक वैद्युत अपघटित किया गया। कैथोड पर निक्षेपित चाँदी का द्रव्यमान क्या होगा ?

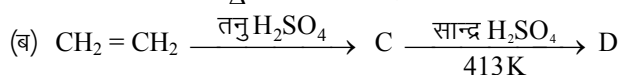
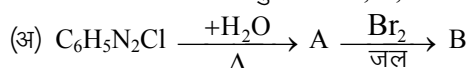
(Ag का मोलर द्रव्यमान = 108 ग्राम $मोल^{-1}$, $F = 96500$ कूलाम $मोल^{-1}$)

Q.19 Identify A, B, C and D in the following reaction sequences :



$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम में A, B, C व D को पहचानिए :



Best Faculty Team + Best Coaching System + Ultimate Personal Care

IIT-JEE & AIEEE Result 2013



Rana Ranvir Singh

AIR-19 in JEE-Advanced
AIR-14 in JEE-Main
Rank 1 in Gujarat

Total Selection	
JEE-Main	JEE-Advanced
8542	532

Pre-Medical [NEET-UG] Result 2013



Agam Bhandari

AIR-4 in NEET-UG
AIR-59 AIIMS
Rank-1 in Punjab
Rank-2 in Delhi

Total Selection	
NEET-UG	AIIMS
4015	68


8000+ IITians, 104000+ Engineers and 5000+ Doctors since 1993

- Q.20** Explain the following behaviours : 1 + 1
- (i) Alcohols are more soluble in water than the hydrocarbons of comparable molecular masses.
(ii) Ortho-nitrophenol is more acidic than ortho-methoxyphenol.
निम्न के व्यवहार को समझाईये :
- (i) एल्कोहॉल जल में अपने तुलनात्मक आण्विक द्रव्यमान वाले हाइड्रोकार्बन की तुलना में अधिक विलेय होता है।
(ii) ऑर्थो नाइट्रोफिनॉल, ऑर्थोमेथोक्सी फिनॉल से अधिक अम्लीय है।
- Q.21** Give the name and role of collector and froth stabilizer in froth floatation process. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
फेन प्लवन विधि में संग्राही व फेन स्थायीकारक के नाम व भूमिका दीजिए।
- Q.22** $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ ion is paramagnetic but $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ ion is diamagnetic. 1 + 1
Explain with the help of valence bond theory.
 $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ आयन अनुचुम्बकीय है जबकि $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ आयन प्रतिचुम्बकीय है।
संयोजकता बंध सिद्धान्त की सहायता से समझाइए।
- Q.23** Write IUPAC names of the following complex compounds : 1 + 1
- (a) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]\text{Cl}$
(b) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
निम्नलिखित संकुल यौगिकों के आई.यू.पी.ए.सी. नाम लिखिए।
- (a) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]\text{Cl}$
(b) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- Q.24** Give specific term to show the effect of following processes : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
- (a) Ferric hydroxide sol is mixed with arsenic sulphide sol.
(b) Ferric chloride solution is mixed with freshly prepared precipitate of ferric hydroxide.
(c) H_2S gas is passed through arsenic oxide solution.
(d) A beam of light is passed through a colloidal solution.
निम्नलिखित प्रक्रियाओं के प्रभाव को दर्शाने के लिए उपयुक्त शब्द दीजिए :
- (अ) आर्सेनिक सल्फाइड सॉल में फेरिक हाइड्रोक्साइड सॉल मिलाया जाता है
(ब) फेरिक हाइड्रोक्साइड के ताजा अवक्षेप में फेरिक क्लोराइड का विलयन मिलाया जाता है।
(स) आर्सेनिक ऑक्साइड के विलयन में H_2S गैस प्रवाहित की जाती है।
(द) कोलॉइडी विलयन में प्रकाश पुँज गुजरता है।
- Q.25** (a) Give one chemical test to distinguish between aniline and N-methyl aniline.
(b) Dimethyl amine is a stronger base than methyl amine (Give reason).
(c) How will you obtain from aniline (Give equations only) –
(i) 2, 4, 6-tribromoaniline ?

IIT-JEE Result 2013

Admission Announcement

IIT-JEE (JEE-Main + Advanced) 2014-15



11th + Foundation
[for 10th to 11th Moving]


Admission through Entrance
10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14
30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14
10-Jul-14

12th + Fresher
[for 11th to 12th Moving]

Direct Admission
04-Apr-14, 08-May-14, 11-Jun-14

Target
[for 12th appearing /pass]

Direct Admission
10-Apr-14, 08-May-14, 30-May-14
11-Jun-14, 25-Jun-14, 10-Jul-14
31-Jul-14



Rana Ranvir Singh (AIR-19)
Receiving Cash Prize from
Mr. Pramod Maheshwari CMD Career Point

Total Selection
JEE-Advanced
532

Special Batch for IIT-JEE : For Extra Meritorious Students

for detail SMS : Type CP and send to 56767 | Call : 76557-17000, 76557-18000 | www.careerpoint.ac.in

- (ii) Benzene diazonium chloride ? 1 + 1 + ½ + ½
- (अ) ऐनिलीन एवं N-मेथिल ऐनिलीन में विभेद के लिए एक रासायनिक परीक्षण दीजिए।
- (ब) डाइमेथिल ऐमीन मेथिल ऐमीन से प्रबल क्षार है। (कारण दीजिए)
- (स) ऐनिलीन से कैसे प्राप्त करेंगे – (केवल समीकरण दीजिए)
- (i) 2, 4, 6-ट्राइब्रोमोऐनिलीन ?
- (ii) बेन्जीन डाइएजोनियम क्लोराइड ?

- Q.26** (a) Give two differences between soap and detergent.
 (b) Classify the following into artificial sweeteners, preservatives, soap, detergents :
 Sodium palmitate, sucralose, salt of sorbic acid, cetyl trimethyl ammonium bromide.

OR

- (a) Give two differences between antiseptic and disinfectant.
 (b) Classify the following into antihistamine, anti-acid, tranquillizer, antibiotic drug :
 Penicillin, meprobamate, terfenadine, ranitidine. 1 + ½ + ½ + ½ + ½
- (अ) साबुन व संश्लेषित अपमार्जक में दो अन्तर दीजिए।
- (ब) निम्नलिखित को कृत्रिम मधुरक, परिरक्षक, साबुन, अपमार्जक में वर्गीकृत कीजिए :
 सोडियम पॉमिटेट, सुक्रालोस, सार्विक अम्ल का लवण, सेटिल ट्राइमेथिल अमोनियम ब्रोमाइड।

अथवा

- (अ) पूतिरोधी व विसंक्रामी में दो अन्तर दीजिए।
- (ब) निम्नलिखित को प्रतिहिस्टैमिन, प्रतिअम्ल, प्रशांतक, प्रतिजैविक औषधि में वर्गीकृत कीजिए :
 पेनिसिलीन, मेप्रोबामेट, टरफेनाडीन, रैनिटिडीन

- Q.27** (a) Draw a labelled diagram of double strand helix structure for DNA
 (b) Vitamin C cannot be stored in our body. Give reason.
 (c) How will you obtain from glucose (give equations only)

1 + 1 + ½ + ½

- (i) Gluconic acid
 (ii) *n*-hexane
- (अ) DNA की द्विकुंडलिनी संरचना का नामांकित चित्र बनाइये।
- (ब) हमारे शरीर में विटामिन C संचित नहीं हो सकता है। कारण दीजिए।
- (स) ग्लूकोस से कैसे प्राप्त करेंगे ? (केवल समीकरण दीजिए)
- (i) ग्लूकोनिक अम्ल
 (ii) *n*-हेक्सेन

- Q.28** (a) Complete the following reactions :
 (i) $\text{Cl}_2 + \text{NaOH}$ (Cold & dil.) \longrightarrow
 (ii) $\text{C} + \text{conc. HNO}_3 \longrightarrow$
 (b) Explain the following :

NEET-UG Result 2013



Agam Bhandari (AIR-4)
 Receiving Cash Prize from
 Mr. Pramod Maheshwari CMD Career Point

Total Selection
 NEET-UG
4015

Admission Announcement
Pre-Medical (NEET-UG) 2014-15



11 th + Foundation [for 10 th to 11 th Moving]	12 th + Fresher [for 11 th to 12 th Moving]	Target [for 12 th appearing /pass]
Admission through Entrance 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14	Direct Admission 04-Apr-14, 08-May-14, 11-Jun-14	Direct Admission 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14
Achiever Batch for Pre-Medical : For Extra Meritorious Students		
for detail SMS : Type CP and send to 56767 Call : 76557-17000, 76557-18000 www.careerpoint.ac.in		

- (i) F_2 is a strong oxidising agent in 17th group
(ii) Oxygen is a gas but sulphur is a solid
(c) Draw structures of the following
(i) N_2O_5
(ii) H_3PO_4

OR

- (a) Complete the following reactions :
(i) $Pb(NO_3)_2 \xrightarrow{673K}$
(ii) $I_2 + \text{conc. } HNO_3 \longrightarrow$
(b) Explain the following :
(i) The molecular formula of nitrogen is N_2 but that of phosphorus is P_4
(ii) Phosphorus is more reactive than nitrogen.
(c) Draw structures of the following :
(i) $H_2S_2O_7$
(ii) XeF_2


1 + 2 + 1

- (अ) निम्नलिखित समीकरणों को पूर्ण कीजिए :
(i) $Cl_2 + NaOH$ (ठण्डा व तनु) \longrightarrow
(ii) $C + \text{सान्द्र } HNO_3 \longrightarrow$
(ब) निम्नलिखित को समझाइए :
(i) 17 वें वर्ग में F_2 प्रबल आक्सीकारक है
(ii) ऑक्सीजन गैस है जबकि सल्फर ठोस है
(स) निम्नलिखित की संरचना बनाइए :
(i) N_2O_5
(ii) H_3PO_4

अथवा


- (अ) निम्नलिखित समीकरणों को पूर्ण कीजिए :
(i) $Pb(NO_3)_2 \xrightarrow{673K}$
(ii) $I_2 + \text{सान्द्र } HNO_3 \longrightarrow$
(ब) निम्नलिखित को समझाइए :
(i) नाइट्रोजन का अणुसूत्र N_2 है जबकि फास्फोरस का P_4 है।
(ii) नाइट्रोजन की तुलना में फास्फोरस अधिक क्रियाशील है।
(स) निम्नलिखित की संरचना बनाइए :
(i) $H_2S_2O_7$
(ii) XeF_2

AIEEE Result 2013



Rana Ranvir Singh (AIR-14)
Receiving Cash Prize from
Mr. Pramod Maheshwari CMD Career Point

Admission Announcement AIEEE (JEE-Main) 2014-15



11 th + Foundation [for 10 th to 11 th Moving]	12 th + Fresher [for 11 th to 12 th Moving]	Target [for 12 th appearing/pass]
Admission through Entrance 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14	Direct Admission 04-Apr-14, 08-May-14, 11-Jun-14	Direct Admission 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14, 31-Jul-14, 12-Aug-14

Total Selection
JEE-Main
8542

for detail SMS : Type CP and send to 56767 | Call : 76557-17000, 76557-18000 | www.careerpoint.ac.in

- Q.29** (a) Rate constant of chemical reaction rises to double by increase in temperature of 10°C . Explain with labelled distribution curve.
 (b) The rate constant of first order reaction increases four times when the temperature changes from 350 K to 400 K. Calculate the energy of activation of the reaction assuming that it does not change with temperature.
 ($R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, $\log 4 = 0.6021$)

OR

- (a) The rate of reaction increases in presence of catalyst. Explain the statement by plotting a curve between reaction coordinate and energy.
 (b) For a reaction the initial concentration of reactant is 0.4 M and rate constant is $2.5 \times 10^{-4} \text{ mole L}^{-1} \text{ sec}^{-1}$. Calculate the half-life period of the reaction. **2 + 2**
 (अ) रासायनिक अभिक्रिया में 10°C ताप वृद्धि से वेग स्थिरांक में लगभग दुगुनी वृद्धि हो जाती है। नामांकित वितरण वक्र से समझाइए।
 (ब) ताप 350 K से 400 K परिवर्तित करने पर प्रथम कोटि अभिक्रिया का वेग स्थिरांक चार गुना बढ़ जाता है। सक्रियण ऊर्जा की गणना यह मानकर कीजिए कि यह ताप के साथ परिवर्तित नहीं होती है।
 ($R = 8.314 \text{ जूल केल्विन}^{-1} \text{ मोल}^{-1}$, $\log 4 = 0.6021$)

अथवा

- (अ) उत्प्रेरक की उपस्थिति में अभिक्रिया का वेग अधिक हो जाता है। इस कथन को अभिक्रिया निर्देशांक व ऊर्जा में वक्र बनाकर समझाइए।
 (ब) एक अभिक्रिया के लिए क्रियाकारकों की प्रारम्भिक सान्द्रता 0.4 M तथा वेग स्थिरांक $2.5 \times 10^{-4} \text{ मोल लीटर}^{-1} \text{ से}^{-1}$ हैं। अभिक्रिया का अर्द्ध-आयुकाल ज्ञात कीजिए।

- Q.30** (a) Write a suitable chemical equation to complete each of the following transformations : **2 + 2**
 (i) Butan-1-ol to butanoic acid
 (ii) 4-Methylacetophenone to benzene-1,4-dicarboxylic acid
 (b) An organic compound with molecular formula $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$ forms 2,4-DNP derivative, reduces Tollen's reagent and undergoes Cannizzaro's reaction. On vigorous oxidation it gives 1,2-benzendicarboxylic acid. Identify the compound.

OR

- (a) Give chemical tests to distinguish between
 (i) Propanol and propanone
 (ii) Benzaldehyde and acetophenone
 (b) Arrange the following compounds in an increasing order of their property as indicated :
 (i) Acetaldehyde, Acetone, Methyl tert-butyl ketone (reactivity towards HCN)
 (ii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Br})\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_2\text{COOH}$, $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$ (acid strength)
 (अ) निम्न रूपान्तरणों को उपयुक्त रासायनिक समीकरण के साथ पूर्ण कीजिए :

CAREER POINT
PRE-FOUNDATION DIVISION
ADMISSION ANNOUNCEMENT [2014-15]
 For Class 7th to 10th | NTSE | Olympiads

Salient Features

- Faculty Student Mentorship
- Parent - Teacher Meeting
- Sport Activities
- Motivational and Academic Seminar
- Student-Parent Zone
- Transport Facility
- Individual Doubt Removal Counter
- Special Workshops

Classes Start From : 10-April | 10-July-2014

- (i) ब्यूटेन-1-ऑल को ब्यूटेनोइक अम्ल
(ii) 4-मेथिल एसीटोफिनॉन को बेन्जीन-1,4-डाईकार्बोक्सिलिक अम्ल
(ब) $C_9H_{10}O$ आण्विक सूत्र युक्त एक कार्बनिक यौगिक 2,4-DNP व्युत्पन्न देता है जो टॉलन अभिकर्मक को अपचयित करता है तथा केनीजारो अभिक्रिया देता है। अधिक ऑक्सीकरण पर यह 1,2-बेन्जीन डाई कार्बोक्सिलिक अम्ल देता है। यौगिक को पहचानिये।

अथवा

- (अ) निम्न को विभेदित करने के लिए परीक्षण दीजिए
(i) प्रोपेनॉल व प्रोपेनॉन
(ii) बेन्जेल्डिहाइड तथा एसीटोफिनॉन
(ब) निम्न यौगिकों इनके सम्मुख इंगित गुणों के बढ़ने क्रम में व्यवस्थित कीजिए :
(i) एसीटेल्डिहाइड, एसीटोन, मेथिल तृतीयक ब्यूटिल किटोन (HCN के प्रति क्रियाशीलता)
(ii) $CH_3CH_2CH(Br)COOH$, $CH_3CH(Br)CH_2COOH$, $(CH_3)_2CHCOOH$ (अम्लीय सामर्थ्य)

CPU Education
System is Based on
IIT system

Dual Degree (Major & Minor Degree)
Rich Academia & Industrial Linkage
Active Student Life

Admission Notice 2014-15
for Engineering & Technology Programmes

B.Tech.(4 Years) | B.Tech.+M.Tech./MBA(5 Years)
• Electrical • Civil • Mechanical • Electronics & Communication • Computer Science

Admission Counselling Schedule:

Counselling Rounds	Last Date of Application Form Submission	Counselling Schedule	Important
Round 1	31 st March, 2014	May, 2014	Eligible for all rounds of Counselling.
Round 2	30 th April, 2014	June, 2014	Eligible for 2 nd and 3 rd round of Counselling.
Round 3	31 st May, 2014	June, 2014	Eligible for the 3 rd Round of Counselling.

Admission Criteria:

Admission to B.Tech., B.Tech.+M.Tech./MBA are given based on JEE(Main) Score / State PET Rank through Admission Counseling as per counselling schedule given below. Students have to apply separately on the prescribed Application Form to become eligible for Admission Counselling.

How to obtain Application Form:

By Hand: On cash payment of ₹ 1000/- from our University Campus, City Office or Admission Office.
By Post: Send demand draft of ₹ 1000/- in favor of 'Career Point University', Payable at 'Kota (Raj.).
On Line: Apply at www.cpuniverse.in

**CAREER POINT
UNIVERSITY**
KOTA

[Established by the Government of Rajasthan Act No. 13/2012, us/s 2(f) of the UGC act 1956]

For More Details, Please Contact
City Office: CP Tower, IPIA, Road No-1, Kota (Rajasthan)
Campus: Alaniya, Kota-325003 (Rajasthan)
Ph.: +91-80941-56999, +91-80941-57999

National Helpline No.: +91-744-5151251 | www.cpur.in | info@cpuniverse.in | SMS: CPU to 56767 for FREE Info Booklet

CAREER POINT : CP Tower, Road No.1, IPIA, Kota (Raj.), Ph: 0744-3040000

|| Mock Test ||

Page # 17

MATHEMATICS

समय : 3¼ घण्टें

पूर्णांक : 80

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

- Candidate must write his / her Roll No. first on the question paper compulsorily.**
परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
- All the questions are compulsory.**
सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
- Write the answer to each question in the given answer-book only.**
प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
- For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.**
जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
- If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.**
प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि / अन्तर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।
- | Section | Q. Nos. | Marks per questions |
|---------|---------------|---------------------|
| A | 1 – 10 | 1 |
| B | 11 – 25 | 3 |
| C | 26 – 30 | 5 |
| खण्ड | प्रश्न संख्या | अंक प्रत्येक प्रश्न |
| अ | 1 – 10 | 1 |
| ब | 11– 25 | 3 |
| स | 26 – 30 | 5 |
- There are internal choices in Q. Nos. 11 to 13, 23, 26 and 29.**
प्रश्न संख्या 11 से 13 और 23, 26, 29 में आन्तरिक विकल्प हैं।
- There is no overall choice. However Internal choice has been provided in 4 questions of three marks each and 2 questions of five marks each. You have to attempt only one of the alternatives in all such questions.**
पूर्ण प्रश्न-पत्र में विकल्प नहीं है, फिर भी तीन अंकों वाले 4 प्रश्नों में तथा पाँच अंकों वाले 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प हैं, ऐसे सभी प्रश्नों में से आपको एक ही विकल्प करना है।

खण्ड - अ
SECTION – A

Q.1 Find the principal value of $\tan^{-1} \sqrt{3} - \sec^{-1}(-2)$.

$\tan^{-1} \sqrt{3} - \sec^{-1}(-2)$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए।

Q.2 Differentiate $2\sqrt{\cot(x^2)}$ w.r.t x .

$2\sqrt{\cot(x^2)}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

Q.3 Find the value of k , if the function $f(x) = \begin{cases} kx^2, & x \geq 1 \\ 4, & x < 1 \end{cases}$

k का मान ज्ञात कीजिए यदि फलन $f(x) = \begin{cases} kx^2, & x \geq 1 \\ 4, & x < 1 \end{cases}$

Q.4 An edge of a variable cube is increasing at the rate of 5cm. per second. how fast is the volume increasing when the radius is 15cm.

एक चर घन के सिरे को 5cmसेमी / से की दर से बढ़ाया जाता है आयतन कितनी तेजी से बढ़ेगा जब त्रिज्या 15cm हो जाए।

Q.5 Given $\int e^x (\tan x + 1) \sec x \, dx = e^x f(x) + c$.

दिया है, $\int e^x (\tan x + 1) \sec x \, dx = e^x f(x) + c$.

Q.6 Write the order and degree of the differential equation : $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 + x^2\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 0$

अवकल समीकरण $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 + x^2\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 0$ की कोटी तथा घात लिखिए।

CAREER POINT
गुरुकुल
Coaching + School + Hostel
all facility in one Campus at Kota
20 Acres Green, Clean & Secure

Facilities within the Campus

- Separate Boys & Girls Hostels
- Mess & Food Court
- 1BHK, 2BHK apartments for Parents
- 24 hours Security
- Indoor & outdoor Play Grounds
- Departmental Store

Gurukul Campus : Raipur Road, Thegda, Kota-324003 (Rajasthan)
Tel: 0744-2900992

Visit to CP Gurukul : Call our helpline number to arrange for a visit to CP Gurukul. Parents can stay along with their ward in CP Gurukul's Guest House at nominal rent.

Q.7 Find $\vec{a} \times \vec{b}$, if $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ and $\vec{b} = 3\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}$.
यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}$, तो $\vec{a} \times \vec{b}$ ज्ञात कीजिए।

Q.8 Find the distance of the plane $3x - 4y + 12z = 3$ from the origin.
समतल $3x - 4y + 12z = 3$ की मूल बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए।

Q.9 Show the feasible region under the following constraints : $3x + 4y \leq 24, x \geq 0, y \geq 0$
निम्न व्यवरोधों $3x + 4y \leq 24, x \geq 0, y \geq 0$ का सुसंगत क्षेत्र दर्शाइये।

Q.10 Two cards are drawn at random and without replacement from a pack of 52 playing cards. Find the probability that both the cards are black.
52 पत्तों की एक गड्डी में से यादृच्छया बिना प्रतिस्थापित किये गये दो पत्ते निकाले गए। दोनों पत्तों के काले रंग का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

खण्ड - ब
SECTION - B

Q.11 Prove that the function $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$, defined by $f(x) = x^2 + x + 1$ is one-one but not on to-
सिद्ध करो फलन $f(x) = x^2 + x + 1$ के द्वारा परिभाषित फलन $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ एकैकी है, परन्तु आच्छादक नहीं।

Q.12 Prove that $\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{5} + \tan^{-1} \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$
सिद्ध करो $\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{5} + \tan^{-1} \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$

Q.13 If $x = \sqrt{a^{\sin^{-1}t}}$, $y = \sqrt{a^{\cos^{-1}t}}$, show that $\frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x}$.

JEE(Main) | JEE(Advanced) | AIPMT | BIT-SAT
Sharpen Your Preparation with
ONLINE TEST SERIES
visit www.eCareerPoint.com

ONLINE TEST SERIES INCLUDES

- Fixed Part Tests: Fixed Part Tests are prepared to test your knowledge & skills.
- Unit / Topic Wise and Part Syllabus / Full Syllabus Tests ■ Detailed Performance Analysis with Suggestion
- Adaptive Testing: System automatically judges the level of the student based on his performance in previous papers.



Free Registration & GET 2 FREE ONLINE TESTS

OR

Differentiate $\tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x} \right]$ with respect to x .

यदि $x = \sqrt{a^{\sin^{-1}t}}$, $y = \sqrt{a^{\cos^{-1}t}}$ है, तो प्रदर्शित कीजिए $\frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x}$.

अथवा

- $\tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x} \right]$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

Q.14 Find the value of k so that the function is continuous at the point $x = 5$.

$$f(x) = \begin{cases} kx + 1, & \text{if } x \leq 5 \\ 3x - 5, & \text{if } x > 5 \end{cases}$$

k का मान ज्ञात कीजिए ताकि प्रदत्त फलन $x = 5$ पर सतत् हो,

$$f(x) = \begin{cases} kx + 1, & \text{यदि } x \leq 5 \\ 3x - 5, & \text{यदि } x > 5 \end{cases}$$

Q.15 Evaluate $\int \frac{dx}{\sqrt{7-6x-x^2}}$.

$$\int \frac{dx}{\sqrt{7-6x-x^2}} \text{ ज्ञात कीजिए।}$$

OR

Evaluate : $\int_0^{\pi/4} \log(1 + \tan x) dx$

JEE(Main) | JEE(Advanced) | AIPMT | BIT-SAT

Get Career Point Advantage at your doorstep with

Distance Learning Program

[All New More Advance Distance Learning Program with Technology based Online Support System]

Study Material Package | All India Test Series | All India Major Test

Online Solution | Critical Feedback | Performance Analysis



Q.16 Evaluate : $\int_{-1}^2 |x^3 - x| dx$

OR

Evaluate : $\int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx$

$\int_{-1}^2 |x^3 - x| dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

अथवा

$\int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

Q.17 Find the area of the region bounded by the ellipse $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$.

दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Q.18 Find the area of the region enclosed by the parabola $x^2 = y$, the line $y = x + 2$ and the x-axis.
परवलय $x^2 = y$, रेखा $y = x + 2$ एवं x-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Q.19 Find the area of the parallelogram whose adjacent sides are determined by the vectors $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ and $\vec{b} = 2\hat{i} - 7\hat{j} + \hat{k}$
समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात करो जिसकी आसन्न भुजाएँ सदिश $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} - 7\hat{j} + \hat{k}$ के द्वारा निर्धारित होती है।

Best Faculty Team + Best Coaching System + Ultimate Personal Care

IIT-JEE & AIEEE Result 2013	Pre-Medical [NEET-UG] Result 2013												
 <p>Rana Ranvir Singh AIR-19 in JEE-Advanced AIR-14 in JEE-Main Rank 1 in Gujarat</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">Total Selection</th></tr> <tr><td>JEE-Main</td><td>JEE-Advanced</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8542</td><td style="text-align: center;">532</td></tr> </table>	Total Selection		JEE-Main	JEE-Advanced	8542	532	 <p>Agam Bhandari AIR-4 in NEET-UG AIR-59 AIIMS Rank-1 in Punjab Rank-2 in Delhi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><th colspan="2">Total Selection</th></tr> <tr><td>NEET-UG</td><td>AIIMS</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4015</td><td style="text-align: center;">68</td></tr> </table>	Total Selection		NEET-UG	AIIMS	4015	68
Total Selection													
JEE-Main	JEE-Advanced												
8542	532												
Total Selection													
NEET-UG	AIIMS												
4015	68												
8000+ IITians, 104000+ Engineers and 5000+ Doctors since 1993													

Q.20 For any two vectors \vec{a} and \vec{b} , Show that :

$$(1+|\vec{a}|^2)(1+|\vec{b}|^2) = (1-\vec{a}\cdot\vec{b})^2 + |\vec{a}+\vec{b}+(\vec{a}\times\vec{b})|^2$$

कोई दो सदिश \vec{a} तथा \vec{b} के द्वारा सिद्ध कीजिए $(1+|\vec{a}|^2)(1+|\vec{b}|^2) = (1-\vec{a}\cdot\vec{b})^2 + |\vec{a}+\vec{b}+(\vec{a}\times\vec{b})|^2$

Q.21 Find the equation of the plane through the intersection of the planes $3x - y + 2z - 4 = 0$ and $x + y + z - 2 = 0$ and the point $(2, 2, 1)$.

उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $3x - y + 2z - 4 = 0$ और $x + y + z - 2 = 0$ के प्रतिच्छेदन तथा बिन्दु $(2, 2, 1)$ से होकर जाता है।

Q.22 Find the equation of the line passing through $P(-1, 3, -2)$ and perpendicular to the lines $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ and

$$\frac{x+2}{-3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{5}$$

रेखा का समीकरण ज्ञात करो जो कि बिन्दु $P(-1, 3, -2)$ से गुजरती है तथा रेखाओं $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ तथा

$$\frac{x+2}{-3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{5}$$

के लम्बवत् है।

Q.23 Minimize $Z = 3x + 5y$
subject to the constraints

$$x + 3y \geq 3$$

$$x + y \geq 2$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

NEET-UG Result 2013



Agam Bhandari (AIR-4)
Receiving Cash Prize from
Mr. Pramod Maheshwari CMD Career Point

Admission Announcement
Pre-Medical (NEET-UG) 2014-15



11 th + Foundation [for 10 th to 11 th Moving]	12 th + Fresher [for 11 th to 12 th Moving]	Target [for 12 th appearing / pass]
Admission through Entrance 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14	Direct Admission 04-Apr-14, 08-May-14, 11-Jun-14	Direct Admission 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14
Achiever Batch for Pre-Medical : For Extra Meritorious Students		
for detail SMS : Type CP and send to 56767 Call : 76557-17000, 76557-18000 www.careerpoint.ac.in		

Total Selection
NEET-UG
4015

OR

An aeroplane can carry a maximum of 200 passengers. A profit of Rs. 400 is made on each first class ticket and a profit of Rs. 600 is made on each economy class ticket. The airline reserves at least 20 seats for first class. However, at least 4 times as many passengers prefer to travel by economy class than by the first class. Formulate the linear programming problem to maximize the profit of the airline.

निम्नलिखित व्यवरोधों के अन्तर्गत $Z = 3x + 5y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए :

$$x + 3y \geq 3$$

$$x + y \geq 2$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

अथवा

एक हवाई जहाज अधिकतम 200 यात्रियों को यात्रा करा सकता है। प्रत्येक प्रथम श्रेणी के टिकट पर 400 रु. और सस्ती श्रेणी के टिकट पर 600 रु. का लाभ कमाया जा सकता है। एयरलाइन कम से कम 20 सीटें प्रथम श्रेणी के लिए आरक्षित करती है। तथापि प्रथम श्रेणी की अपेक्षा कम से कम 4 गुने यात्री सस्ती श्रेणी के टिकट से यात्रा करने को वरीयता देते हैं। एयरलाइन के अधिकतम लाभ के लिए रैखिक प्रोग्रामन समस्या का निरूपण कीजिए।

Q.24 If a fair coin is tossed 10 times, find the probability of exactly four heads.


यदि एक निष्पक्षपाती सिक्के को 10 बार उछाला गया तो ठीक चार चित्त आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

Q.25 Given two independent events A and B such that $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.6$.

Find (i) $P(A \text{ and } B)$, (ii) $P(A \text{ and not } B)$.

A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ दी गई हैं, जहाँ $P(A) = 0.3$, $P(B) = 0.6$ तो (i) $P(A \text{ और } B)$, (ii) $P(A \text{ और } B \text{ नहीं})$ का मान ज्ञात कीजिए।


AIEEE Result 2013



Rana Ranvir Singh (AIR-14)
Receiving Cash Prize from
Mr. Pramod Maheshwari CMD Career Point

Total Selection
JEE-Main
8542

Admission Announcement AIEEE (JEE-Main) 2014-15



11 th + Foundation [for 10 th to 11 th Moving]	12 th + Fresher [for 11 th to 12 th Moving]	Target [for 12 th appearing /pass]
Admission through Entrance 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14	Direct Admission 04-Apr-14, 08-May-14, 11-Jun-14	Direct Admission 10-Apr-14, 25-Apr-14, 08-May-14 30-May-14, 11-Jun-14, 25-Jun-14 10-Jul-14, 31-Jul-14, 12-Aug-14

for detail SMS : Type CP and send to 56767 | Call : 76557-17000, 76557-18000 | www.careerpoint.ac.in

OR

A student is given a test with 8 items of true-false type. If he gets 6 or more items correct, he is declared a pass. Given that he guesses the answer to each item, compute the probability that he will pass in the test.

एक विद्यार्थी 8 वस्तुओं की सत्य असत्य पर आधारित परीक्षा देता है यदि वह 6 या अधिक वस्तुओं सही पाता है तो वह उत्तीर्ण घोषित किया जाता है दिया गया है, वह प्रत्येक उत्तर का अनुमान लगाता है प्रायिकता ज्ञात करो कि वह परीक्षा में उत्तीर्ण होगा।-

खण्ड - स
SECTION – C

Q.26 By using elementary operations, find the inverse of the matrix $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 5 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$

प्रारम्भिक स्पान्तरण के प्रयोग द्वारा आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 5 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए।

Q.27 Prove that $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+px^3 \\ y & y^2 & 1+py^3 \\ z & z^2 & 1+pz^3 \end{vmatrix} = (1+pxyz)(x-y)(y-z)(z-x)$.

OR

Solve the following system of equations by matrix method :

$$3x - 2y + 3z = 8$$

$$2x + y - z = 1$$

$$4x - 3y + 2z = 4$$

सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+px^3 \\ y & y^2 & 1+py^3 \\ z & z^2 & 1+pz^3 \end{vmatrix} = (1+pxyz)(x-y)(y-z)(z-x)$.

CAREER POINT
PRE-FOUNDATION DIVISION

ADMISSION ANNOUNCEMENT [2014-15]
For Class 7th to 10th | NTSE | Olympiads

Salient Features

- Faculty Student Mentorship
- Parent - Teacher Meeting
- Sport Activities
- Motivational and Academic Seminar
- Student-Parent Zone
- Transport Facility
- Individual Doubt Removal Counter
- Special Workshops

Classes Start From : 10-April | 10-July-2014

अथवा

निम्नलिखित समीकरण निकाय

$$3x - 2y + 3z = 8$$

$$2x + y - z = 1$$

$$4x - 3y + 2z = 4$$

को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

Q.28 A square piece of tin of side 18cm is to be made into a box without top by cutting a square from each corner and folding up the flaps to form a box. Find the maximum volume of the box.

18cm भुजा वाले एक वर्गाकार टिन के टुकड़े के प्रत्येक किनारे से एक वर्ग काटकर तथा बाहर से मोड़कर बिना ऊपरी सतह का एक बक्सा बनाते हैं। बक्से का अधिकतम आयतन ज्ञात करो।

Q.29 Evaluate : $\int \frac{x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}} dx$

$\int \frac{x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए :

Q.30 Solve the differential equation $x \frac{dy}{dx} - y + x \sin \frac{y}{x} = 0$.

OR

Solve the differential equation $ydx - (x + 2y^2) dy = 0$.

अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} - y + x \sin \frac{y}{x} = 0$ को हल कीजिए।

अथवा

अवकल समीकरण $ydx - (x + 2y^2) dy = 0$ को हल कीजिए।



CAREER POINT
गुरुकुल
Coaching + School + Hostel
all facility in one Campus at Kota
20 Acres Green, Clean & Secure

Facilities within the Campus

- Separate Boys & Girls Hostels
- Mess & Food Court
- 1BHK, 2BHK apartments for Parents
- 24 hours Security
- Indoor & outdoor Play Grounds
- Departmental Store

Gurukul Campus : Raipur Road, Thegda, Kota-324003 (Rajasthan)
Tel: 0744-2900992

Visit to CP Gurukul : Call our helpline number to arrange for a visit to CP Gurukul. Parents can stay along with their ward in CP Gurukul's Guest House at nominal rent.