



राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान दिल्ली

NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY DELHI

(भारत सरकार के अधीन एक स्वायत्त संस्थान, शिक्षा मंत्रालय)

(An autonomous Institute under the aegis of Ministry of Education (Shiksha Mantralaya), Govt. of India)

Plot No. FA7, Zone P1, GT Karnal Road, Delhi-110036, INDIA

दूरभाष/Tele: +9111-33861000, 1001, 1005 फैक्स/ Fax: +9111-27787503

वेबसाइट/Website: www.nitdelhi.ac.in

PART- B EXAMINATION (POST RELATED)

QUESTION PAPER FOR THE POST OF SENIOR TECHNICIAN (EE)

(PAY LEVEL 04)

Maximum Marks: 50

Time: 1:30 Hour

Name of Candidate: _____ Roll No: _____

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

1. This question paper has 50 questions. Each question carries one mark. There are four choices for answer (A, B, C, D) to each question. Choose the correct answer (one only) for each question and write the answer in the space provided against each question.
2. Candidate must write Name, Roll No. and sign on each page of this booklet.
3. The candidate should check that the booklet does not have any unprinted or torn or missing pages or questions etc. If so, get it replaced with another question paper, before question paper starts.
4. One (1) mark will be awarded for each correct answer. There will be negative marking and (- ¼) mark will be awarded for each incorrect answer.
5. The unanswered questions will not attract negative marking
6. Return the Question Paper cum Answer Sheet to the invigilator after the examination is over.
7. **Mobile, Electronic Watch** and other **Electronic Gadgets** are prohibited in the examination.
8. There should not be any cutting or overwriting in the Answer.
9. Use of Unfair Means in Examination will lead to cancellation of candidature.

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश

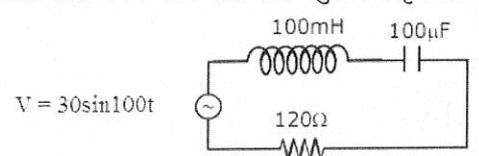
1. इस प्रश्न पत्र में 50 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के लिए चार विकल्प (A, B, C, D) हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए सही उत्तर (केवल एक) चुनें और प्रत्येक प्रश्न के सामने दिए गए स्थान पर उत्तर लिखें।
2. अभ्यर्थी को इस पुस्तिका के प्रत्येक पृष्ठ पर अपना नाम, रोल नंबर लिखना होगा तथा हस्ताक्षर करना होगा।
3. अभ्यर्थी को यह जांचना चाहिए कि पुस्तिका में कोई भी बिना छपा हुआ या फटा हुआ या गायब पृष्ठ या प्रश्न आदि नहीं है। यदि ऐसा है, तो प्रश्न पत्र शुरू होने से पहले इसे दूसरे प्रश्न पत्र से बदल लें।
4. प्रत्येक सही उत्तर के लिए एक (1) अंक दिया जाएगा। नकारात्मक अंकन होगा और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए (- ¼) अंक दिया जाएगा।
5. अनुत्तरित प्रश्न नकारात्मक अंकन को आकर्षित नहीं करेंगे
6. परीक्षा समाप्त होने के बाद प्रश्न पत्र सह उत्तर पुस्तिका पर्यवेक्षक को लौटा दें।
7. मोबाइल, इलेक्ट्रॉनिक घड़ी और अन्य इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स परीक्षा में वर्जित हैं।
8. उत्तर में कोई कटिंग या ओवरराइटिंग नहीं होनी चाहिए।
9. परीक्षा में अनुचित साधनों का प्रयोग करने पर उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी

Q.No.	Question	Ans
1.	<p>The value of $C_8^{15} + C_9^{15} - C_6^{15} - C_7^{15}$ is:</p> <p>इसका मान $C_8^{15} + C_9^{15} - C_6^{15} - C_7^{15}$ है:</p> <p>A. C_7^{16} B. C_8^{16} C. $2C_8^{16}$ D. 0</p>	(d) 0
2.	<p>P is a point on the line joining the points A(0,5,-2) and B(3,-1,2). If the X-coordinate of P is 6, then its Z-coordinate is :</p> <p>A (0,5,-2) और B (3,-1,2) को जोड़ने वाली रेखा पर एक P बिंदु है। यदि P का X-निर्देशांक 6 है, तो इसका Z-निर्देशांक है:</p> <p>A. 6 B. 10 C. -6 D. -10</p>	(a) 6
3.	<p>The solution set of the inequality $3x + 5y < 4$ is :</p> <p>A. an open half-plane not containing the origin . B. an open half-plane containing the origin . C. the whole XY-plane not containing the line $3x + 5y = 4$ D. a closed half-plane containing the origin .</p> <p>असमानता $3x + 5y < 4$ का समाधान समुच्चय है:</p> <p>A. एक खुला आधा तल जिसमें मूल न हो B. एक खुला आधा तल जिसमें मूल न हो C. पूरा XY तल जिसमें $3x + 5y = 4$ रेखा न हो D. एक बंद आधा तल जिसमें मूल न हो।</p>	(b) an open half-plane containing the origin .
4.	<p>$1 + i^2 + i^4 + i^6 + \dots + i^{2n}$ is :</p> <p>A. positive B. negative C. 0 D. cannot be evaluated</p> <p>A. सकारात्मक B. नकारात्मक C. 0 D. मूल्यांकन नहीं किया जा सकता है</p>	(d) cannot be evaluated
5.	<p>Three points P(2x , x+3) , Q(0,x) and (x+3 , x+6) are collinear, then x is equal to :</p> <p>तीन बिंदु पी (2x, x + 3), क्यू (0, x) और (x + 3, x + 6) समरेखीय हैं, तो x इसके बराबर है:</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 0</p>	(a) 1

6.	<p>The function $f(x) = [x]$, where $[x]$ denotes the greatest integer less than or equal to x, is continuous at ___:</p> <p>फलन $f(x) = [x]$, जहाँ $[x]$ दर्शाता है, x से कम या बराबर सबसे बड़ी पूर्णांक को, जो ___ पर निरंतर है:</p> <p>A. $x = 1$ B. $x = 1.5$ C. $x = -2$ D. $x = 4$</p>	(b) $x = 1.5$
7.	<p>If A and B are two independent events with $P(A) = \frac{1}{3}$ and $P(B) = \frac{1}{4}$, then $P(B'/A)$ is equal to :</p> <p>यदि A और B दो स्वतंत्र घटनाएँ हैं जिनमें $P(A) = \frac{1}{3}$ और $P(B) = \frac{1}{4}$ हैं, तो $P(B'/A)$ इसके बराबर है:</p> <p>A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. 1</p>	(c) $\frac{3}{4}$
8.	<p>Minimum value of $ax^2 + bx + c$ is:</p> <p>$ax^2 + bx + c$ का न्यूनतम मान है:</p> <p>A. $\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$ B. $\frac{b^2 - 4ac}{4a}$ C. $\frac{4ac - b^2}{4a}$ D. $\frac{4ac - b^2}{4a^2}$</p>	(c) $\frac{4ac - b^2}{4a}$
9.	<p>In a town of 840 persons, 450 persons read Hindi, 300 read English and 200 read both. Then the number of persons who read neither is</p> <p>840 लोगों के एक शहर में 450 लोग हिंदी पढ़ते हैं, 300 लोग अंग्रेजी पढ़ते हैं और 200 लोग दोनों पढ़ते हैं। फिर उन लोगों की संख्या कितनी है जो न तो अंग्रेजी पढ़ते हैं और न ही हिंदी?</p> <p>A. 210 B. 290 C. 180 D. 260</p>	(b) 290
10.	<p>Maximum value of $(\cos^{-1}x)^2$ is:</p> <p>$(\cos^{-1}x)^2$ का अधिकतम मान है:</p> <p>A. $\frac{\pi^2}{2}$ B. $\frac{\pi}{2}$ C. π D. π^2</p>	(d) π^2

11	<p>What will be the output of the following code? निम्नलिखित कोड का आउटपुट क्या होगा?</p> <pre>def fun(x=10, y=20): x+=5 y = y - 3 return x*y print(fun(5),fun())</pre> <p>A. 20, 200 B. 170, 255 C. 85, 200 D. 300, 500</p>	B
12	<p>What will be the output of the following code? निम्नलिखित कोड का आउटपुट क्या होगा?</p> <pre>def update(x=10): x+=15 print("x=",x,end=" ") x=20 update() print("x=",x)</pre> <p>A. x=20 x=25 B. x=25 x=25 C. x=25 x=20 D. x=20 x=20</p>	C
13	<p>What will the following expression be evaluated to in Python? पायथन में निम्नलिखित अभिव्यक्ति का मूल्यांकन किस पर किया जाएगा?</p> <pre>print(15.0 / 4 + (8 + 3.0))</pre> <p>A. 14.75 B. 14.0 C. 15 D. 15.5</p>	A
14	<p>What is output of following code segment- निम्नलिखित कोड खंड का आउटपुट क्या है -</p> <pre>T= min(1,6,0,-3,100) Print(T)</pre> <p>A. 1 B. -3 C. 0 D. None of above</p>	D
15	<p>In which of the following, a person is constantly followed/chased by another person or group of several peoples? निम्नलिखित में से किस व्यक्ति का लगातार कोई अन्य व्यक्ति या कई लोगों के समूह द्वारा पीछा किया जाता है?</p> <p>A. Phishing B. Bulling C. Stalking D. Identity theft</p>	C
16	<p>What is the output of given python code ? निम्नलिखित कोड का आउटपुट क्या होगा?</p> <pre>"hello"+11+22+33</pre> <p>A. hello112233 B. hello C. Error D. hello66</p>	C

17	<p>While programming, _____ notation is used for writing an expression in which binary operators are written in between the operands.</p> <p>प्रोग्रामिंग के दौरान, _____ संकेतन का उपयोग एक अभिव्यक्ति लिखने के लिए किया जाता है जिसमें द्विआधारी प्रचालक ऑपरेंड के बीच में लिखे जाते हैं।</p> <p>A. Prefix B. Infix C. Postfix D. None of the above</p>	B
18	<p>What values does the count(*) function ignore?</p> <p>A. Repetitive values B. Null values C. Characters D. Integers</p> <p>गणना (*) फलन किन मानों को नजरअंदाज करता है?</p> <p>A. दोहराए गए मान B. शून्य मान C. वर्ण D. पूर्णांक</p>	B
19	<p>Which method is used to execute an SQL query and fetch all the results in Python's database interaction?</p> <p>SQL क्वेरी को निष्पादित करने और पायथन के डेटाबेस इंटरैक्शन में सभी परिणाम प्राप्त करने के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है?</p> <p>A. execute_query() B. fetch_all() C. execute_fetch_all() D. fetchall()</p>	D
20	<p>The Hexadecimal value of the Decimal number (1451)₁₀ is:</p> <p>दशमलव संख्या (1451)₁₀ का हेक्साडेसिमल मान है:</p> <p>A. (5AB)₁₆ B. (4AB)₁₆ C. (6AB)₁₆ D. (3AB)₁₆</p>	A
21	<p>The variation of potential with distance r from a fixed point is shown in figure. The electric field at r=5cm, is?</p> <p>एक निश्चित बिंदु से दूरी r के साथ विभव में परिवर्तन चित्र में दर्शाया गया है। r=5cm पर विद्युत क्षेत्र क्या है?</p> <div data-bbox="608 1585 1062 1868" data-label="Figure"> </div> <p>A. (2.5)V/cm B. (-2.5)V/cm C. (-2/5)V/cm D. (2/5)V/cm</p>	A

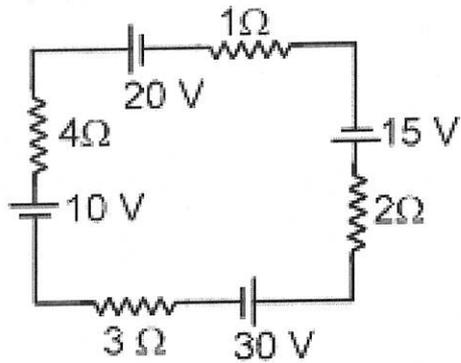
22	<p>A wire of 1Ω resistance has a length of 1m. It is stretched till its length increases by 25%. The percentage change in resistance to the nearest integer is:</p> <p>1Ω प्रतिरोध वाले एक तार की लंबाई 1 मीटर है। इसे तब तक खींचा जाता है जब तक इसकी लंबाई 25% नहीं बढ़ जाती। निकटतम पूर्णांक में प्रतिरोध में प्रतिशत परिवर्तन है:</p> <p>A.56% B.25% C.2.5% D.76%</p>	A
23	<p>A proton, a deuteron and an α-particle with same kinetic energy enter perpendicularly in a uniform magnetic field, then the ratio of radii of their circular paths is:</p> <p>एक प्रोटॉन, एक ड्यूट्रॉन और एक α-कण समान गतिज ऊर्जा के साथ एक समान चुंबकीय क्षेत्र में लंबवत प्रवेश करते हैं, तो उनके वृत्ताकार पथों की त्रिज्याओं का अनुपात है:</p> <p>A.1:1: $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}$:1:1 C.1: $\sqrt{2}$:1 D.1:2: $\sqrt{2}$</p>	C
24	<p>A coil is suspended in a uniform magnetic field, with the plane of the coil parallel to the magnetic lines of force. When a current is passed through the coil it starts oscillating and it is very difficult to stop. But if an aluminum plate is placed near to the coil, it stops. This is due to:</p> <p>A. induction of electrical charge on the plate B. development of air current when the plate is placed C. electromagnetic induction in the aluminum plate giving rise to electromagnetic damping D. shielding of magnetic lines of force as aluminum is a paramagnetic material</p> <p>एक कुंडल को एक समान चुंबकीय क्षेत्र में निलंबित किया जाता है, जिसमें कुंडल का तल बल की चुंबकीय रेखाओं के समानांतर होता है। जब एक धारा कुंडल के माध्यम से गुजरती है तो यह दोलन करना शुरू कर देती है और इसे रोकना बहुत मुश्किल होता है। लेकिन अगर एक एल्यूमीनियम प्लेट कुंडल के पास रखी जाती है, तो यह रुक जाती है। इसके कारण है:</p> <p>A. प्लेट पर विद्युत आवेश का प्रेरण B. प्लेट को रखे जाने पर वायु प्रवाह का विकास C. एल्यूमीनियम प्लेट में विद्युत चुंबकीय प्रेरण विद्युत चुंबकीय आर्द्रता को जन्म देता है D. एल्यूमीनियम के रूप में बल की चुंबकीय रेखाओं का संरक्षण एक पैरामैग्नेटिक सामग्री है।</p>	C
25	<p>Find the peak current and resonant frequency of the following circuit (as shown in the figure)</p> <p>निम्नलिखित परिपथ की चरम धारा और अनुनाद आवृत्ति ज्ञात कीजिए (जैसा कि चित्र में दिखाया गया है)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A. 2 A and 100 Hz B. 0.2 A and 100 Hz C. 2 A and 50 Hz D. 0.2 A and 50 Hz</p>	D

26	<p>A bomb is dropped by a fighter plane flying horizontally with uniform speed. To an observer sitting in the plane, the trajectory of the bomb is a : (Consider no air resistance is acting on the bomb)</p> <p>A. parabola in the direction of motion of plane B. straight line vertically down the plane C. hyperbola D. parabola in a direction opposite to the motion of plane</p> <p>एक समान गति के साथ क्षैतिज रूप से उड़ने वाले लड़ाकू विमान द्वारा एक बम गिराया जाता है। विमान में बैठे एक पर्यवेक्षक के लिए, बम का प्रक्षेपवक्र है: (मान लीजिए कि बम पर कोई वायु प्रतिरोध कार्य नहीं कर रहा है)</p> <p>A. विमान की गति की दिशा में परवलय B. विमान के नीचे ऊर्ध्वाधर रूप से सीधी रेखा C. हाइपरबोला D. विमान की गति के विपरीत दिशा में परवलय</p>	B
27	<p>Consider two satellites, S_1 and S_2 with periods of revolution, 1 hour and 8 hour respectively revolving around a planet in circular orbits. The ratio of angular velocity of satellite S_1 to the angular velocity of satellite S_2 is</p> <p>दो उपग्रहों, S_1 और S_2 पर विचार करें, जिनकी परिभ्रमण अवधि क्रमशः 1 घंटा और 8 घंटे है, जो वृत्ताकार कक्षाओं में एक ग्रह के चारों ओर घूमते हैं। उपग्रह S_1 के कोणीय वेग और उपग्रह S_2 के कोणीय वेग का अनुपात है</p> <p>A. 2:1 B. 1:4 C. 8:1 D. 1:8</p>	C
28	<p>The 'rad' is the correct unit used to report the measurement of:</p> <p>A. the rate of decay of radioactive source B. the ability of a beam of gamma ray photons to produce ions in a target C. the energy delivered by radiation to a target. D. the biological effect of radiation</p> <p>'Rad' सही इकाई है जिसका उपयोग __ के माप की रिपोर्ट करने के लिए किया जाता है।</p> <p>A. रेडियोधर्मी स्रोत के क्षय की दर B. लक्ष्य में आयनों का उत्पादन करने के लिए गामा किरण फोटॉनों की एक किरण की क्षमता C. विकिरण द्वारा एक लक्ष्य तक वितरित ऊर्जा। D. विकिरण का जैविक प्रभाव</p>	D
29	<p>In a common-base mode of a transistor, the collector current is 5.488 mA for an emitter current of 5.60 mA. The value of the base current amplification factor (β) will be:</p> <p>ट्रांजिस्टर के कॉमन-बेस मोड में, 5.60 mA के एमिटर करंट के लिए कलेक्टर करंट 5.488 mA है। बेस करंट एम्पलीफिकेशन फैक्टर (β) का मान होगा?</p> <p>A.49 B.50 C.51 D.48</p>	A
30	<p>At what temperature is the r.m.s velocity of a hydrogen molecule equal to that of an oxygen molecule at 47°C?</p> <p>किस तापमान पर हाइड्रोजन अणु का r.m.s वेग 47°C पर ऑक्सीजन अणु के r.m.s वेग के बराबर होता है?</p> <p>A.80K B.- 73K C.3K D.20K</p>	D

31

Find current in the given circuit:

दिए गए परिपथ में धारा का मान ज्ञात कीजिए:



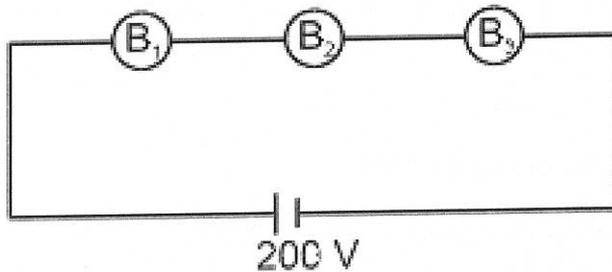
A. 2.5A B. 3.6A C. 4.2A D. 6.3A

A

32

In the figure shown B₁, B₂ and B₃ are three bulbs rated as (200V, 50 W), (200V, 100W) and (200 V, 25W) respectively. Find the current through each bulb and which bulb will give more light?

दिखाए गए चित्र में B₁, B₂ और B₃ तीन बल्ब हैं जिनकी रेटिंग क्रमशः (200V, 50 W), (200V, 100W) और (200 V, 25W) है। प्रत्येक बल्ब से प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिए और कौन सा बल्ब अधिक रोशनी देगा?



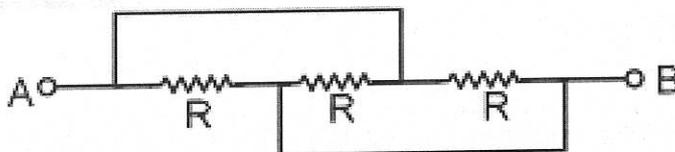
A. 1/16 A B. 1/13 A C. 1/10 A D. 1/14 A

D

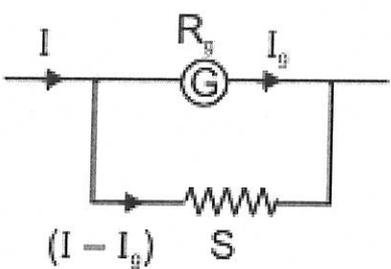
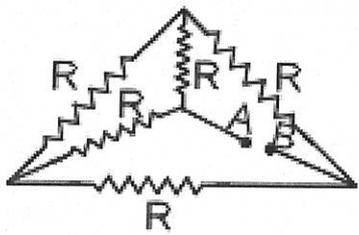
33

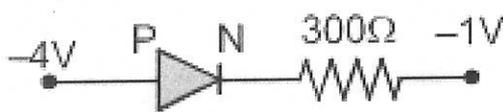
Find equivalent Resistance in the given circuit:

दिए गए परिपथ में समतुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए:

A. $R_{EQ} = R/2$ B. $R_{EQ} = R/3$ C. $R_{EQ} = R/5$ D. $R_{EQ} = R/4$

B

34	<p>What is the value of shunt which passes 10% of the main current through a galvanometer of 99 ohm ? 99 ओम के गैल्वनोमीटर के माध्यम से मुख्य धारा के 10 प्रतिशत को पार करने वाले शंट का मूल्य क्या है?</p>  <p>A. 12 ohm B. 11 ohm C. 13 ohm D. 14 ohm</p>	B
35	<p>A galvanometer has a resistance of G ohm and range of V volt. Calculate the resistance to be used in series with it to extend its range to nV volt. एक गैल्वनोमीटर में G ohm का प्रतिरोध और V वोल्ट की सीमा होती है। इसकी सीमा को nV वोल्ट तक बढ़ाने के लिए इसके साथ श्रृंखला में उपयोग किए जाने वाले प्रतिरोध की गणना करें।</p> <p>A. $R_s = G(n-1)$. B. $R_s = G(n-4)$. C. $R_s = G(n-2)$. D. $R_s = G(n-7)$.</p>	A
36	<p>Find the equivalent Resistance between A and B A और B के बीच समतुल्य प्रतिरोध ज्ञात करें।</p>  <p>A. $R_{eq} = 2R$ B. $R_{eq} = R$ C. $R_{eq} = 5R$ D. $R_{eq} = 3R$</p>	B
37	<p>The maximum distance up to which TV transmission from a TV tower of height h can be received is proportional to एच ऊँचाई के टीवी टावर से टीवी प्रसारण प्राप्त करने की अधिकतम दूरी आनुपातिक है -</p> <p>A. $h^{1/2}$ B. $h^{1/5}$ C. $h^{1/3}$ D. $h^{1/4}$</p>	A
38	<p>In a communication system, noise is most likely to affect the signal A. At the transmitter B. In the information source C. In the channel or in the transmission line D. At the receiver संचार प्रणाली में, नॉइज़ से सिग्नल पर सबसे अधिक प्रभाव पड़ने की संभावना होती है__</p> <p>A. ट्रांसमीटर पर B. सूचना स्रोत में C. चैनल में या ट्रांसमिशन लाइन में D. रिसीवर पर</p>	B

39	<p>Television signals on earth cannot be received at distances greater than 100 km from the transmission station. The reason behind this is:</p> <p>A. The receiver antenna is unable to detect the signal at a distance greater than 100 km B. The TV programme consists of both audio and video signals C. The TV signals are less powerful than radio signals D. The surface of earth is curved like a sphere</p> <p>पृथ्वी पर टेलीविजन सिग्नल ट्रांसमिशन स्टेशन से 100 किलोमीटर से अधिक दूरी पर प्राप्त नहीं किए जा सकते। इसके पीछे कारण यह है कि?</p> <p>A. रिसीवर एंटीना 100 किमी से अधिक दूरी पर सिग्नल का पता लगाने में असमर्थ है। B. टीवी कार्यक्रम में ऑडियो और वीडियो दोनों सिग्नल होते हैं। C. टीवी सिग्नल रेडियो सिग्नल की तुलना में कम शक्तिशाली होते हैं। D. पृथ्वी की सतह एक गोले की तरह घुमावदार है।</p>	D
40	<p>A circular coil of radius R and a current I, which can rotate about a fixed axis passing through its diameter is initially placed such that its plane lies along magnetic field B. Kinetic energy of loop when it rotates through an angle 90° is : (Assume that I remains constant)</p> <p>त्रिज्या R और धारा I वाली एक वृत्ताकार कुंडली, जो इसके व्यास से गुजरने वाली एक निश्चित अक्ष के चारों ओर घूम सकती है, को शुरू में इस प्रकार रखा जाता है कि इसका तल चुंबकीय क्षेत्र B के अनुदिश स्थित हो। जब लूप 90° के कोण से घूमता है तो इसकी गतिज ऊर्जा होती है : (मान लें कि I स्थिर रहता है)</p> <p>A. $\pi R^2 BI$ B. $\frac{\pi R^2 BI}{2}$ C. $2\pi R^2 BI$ D. $\frac{3}{2}\pi R^2 I$</p>	A
41	<p>What is the current in the circuit shown below :</p> <p>नीचे दर्शाये गये परिपथ में धारा क्या है?</p>  <p>A. 0 amp B. 10^{-2} amp C. 10^{-5} amp D. 10^{-3} amp</p>	A
42	<p>Avalanche breakdown in a semiconductor diode occurs when-</p> <p>A. Forward current exceeds a certain value B. Reverse bias exceeds a certain value C. Forward bias exceeds a certain value D. The potential barrier is reduced to zero</p> <p>अर्धचालक डायोड में हिमस्खलन विखंडन तब होता है जब-</p> <p>A. फॉरवर्ड करंट एक निश्चित मान से अधिक हो जाता है B. रिवर्स बायस एक निश्चित मान से अधिक हो जाता है C. फॉरवर्ड बायस एक निश्चित मान से अधिक हो जाता है D. संभावित अवरोध शून्य हो जाता है</p>	B
43	<p>In which frequency range, space waves are normally propagated</p> <p>अंतरिक्ष तरंगों सामान्यतः किस आवृत्ति रेंज में प्रसारित होती हैं</p> <p>A. HFB B. VHF C. UHF D. SHF</p>	C

44	<p>Long distance short-wave radio broadcasting uses:</p> <p>A. Ground wave B. Ionospheric wave C. Direct wave D. Sky wave</p> <p>लंबी दूरी की लघु-तरंग रेडियो प्रसारण में उपयोग किया जाता है:</p> <p>A. भू-तरंग B. आयनोस्फेरिक तरंग C. प्रत्यक्ष तरंग D. आकाश तरंग</p>	C
45	<p>Potential barrier developed in a junction diode opposes-</p> <p>A. Minority carriers in both regions only B. Majority carriers C. Electrons in N-region D. Holes in P-region</p> <p>जंक्शन डायोड में विकसित संभावित अवरोध किसका विरोध करता है -</p> <p>A. केवल दोनों क्षेत्रों में अल्पसंख्यक वाहक B. बहुसंख्यक वाहक C. N-क्षेत्र में इलेक्ट्रॉन D. P-क्षेत्र में छिद्र</p>	B
46	<p>What is the number of primary turns in a 200/1000 V transformer if the emf per turn is 10V. 200/1000 V ट्रांसफार्मर में प्राथमिक टर्न की संख्या क्या है यदि प्रति टर्न emf 10V है?</p> <p>A. 5 B. 10 C. 20 D. 40</p>	C
47	<p>In an N-P-N transistor 10^{10} electrons enter the emitter in 10^{-6} s. 2% of the electrons are lost in the base. Calculate the current transfer ratio and current amplification factor.</p> <p>N-P-N ट्रांजिस्टर में 10^{10} इलेक्ट्रॉन 10^{-6} s में एमिटर में प्रवेश करते हैं। 2% इलेक्ट्रॉन बेस में खो जाते हैं। धारा स्थानांतरण अनुपात और धारा प्रवर्धन कारक की गणना करें।</p> <p>A. 49 B. 69 C. 39 D. 59</p>	A
48	<p>Long range radio transmission is possible when the radiowaves are reflected from the ionosphere. For this to happen the frequency of the radiowaves must be in the range :</p> <p>लंबी दूरी का रेडियो प्रसारण तब संभव होता है जब रेडियो तरंगें आयनमंडल से परावर्तित होती हैं। ऐसा होने के लिए रेडियो तरंगों की आवृत्ति इस सीमा में होनी चाहिए:</p> <p>A. 8–25 MHz B. 80–150 MHz C. 150–500 kHz D. 1–3 MHz</p>	A

49	<p>Light described at a place by the equation $E = (100 \text{ V/m}) [\sin (5 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}) t + \sin (8 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}) t]$ falls on a metal surface having work function 2.0 eV. Calculate the maximum kinetic energy of the photoelectrons.</p> <p>समीकरण $E = (100 \text{ V/m}) [\sin (5 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}) t + \sin (8 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}) t]$ द्वारा किसी स्थान पर वर्णित प्रकाश, कार्य फलन 2.0 eV वाली धातु की सतह पर पड़ता है। फोटोइलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा की गणना करें।</p> <p>A. 3.72 eV B. 3.27 eV C. 3.97 eV D. 7.29 eV</p>	B
50	<p>How many electrons will constitute 2 Coulombs of electric charge?</p> <p>2 कूलॉम विद्युत आवेश में कितने इलेक्ट्रॉन शामिल होंगे?</p> <p>A. 6.24×10^{18} electrons B. 12.48×10^{18} electrons C. 1.602×10^{19} electrons D. 3.204×10^{19} electrons</p>	B