

अभ्यर्थी का नाम _____

परीक्षा केन्द्र का कोड

--	--	--	--

परीक्षा केन्द्र का नाम _____

लाख

हजार

सौ

अनुक्रमांक (अंशोत्ती अंकों में)

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

अनुक्रमांक (शब्दों में)

लाख

हजार

सौ

मैंने उपरोक्त प्रविष्टियों एवं फोटो का मिलान परीक्षार्थी के प्रवेश-पत्र से कर लिया है।

परीक्षा कक्ष संख्या

--	--

कक्ष-निरीक्षक के हस्ताक्षर _____

(कक्ष-परिनिरीक्षक का स्पष्ट नाम अंकित किया जाना आवश्यक है) नाम _____






(स्पष्ट पूरा नाम)

अनुदेश: कृपया जाँच लें कि OMR उत्तर पत्रक सं. और प्रश्न पुस्तिका क्र. सं. एक-समान होने चाहिए। यदि इनमें भिन्नता है तो तुरंत प्रश्न-पुस्तिका और OMR उत्तर पत्रक बदलवा लें।

प्रश्न-पुस्तिका के निर्देश :

- कक्ष परिनिरीक्षक द्वारा दिए गए निर्देश से पूर्व कोई भी अभ्यर्थी प्रश्न-पुस्तिका पर लगी सील को नहीं खोलेगा। बिना सील खोले प्रश्न-पुस्तिका के ऊपरी हिस्से से उत्तर-चाट को सावधानीपूर्वक निकालकर समस्त प्रविष्टियाँ पूर्ण करनी होंगी।
- कक्ष परिनिरीक्षक से निर्देश प्राप्त के उपरान्त प्रश्न-पुस्तिका पर लगे पेपर सील खोलकर भली-भाँति चेक कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका ठीक प्रकार से स्टेपल की हुई है तथा प्रश्न-पुस्तिका में पूरे 100 प्रश्न बिना डुप्लीकेट नम्बर के क्रमबद्ध हैं। यदि ऐसा नहीं है, तो तुरंत प्रश्न-पुस्तिका बदल लें। प्रश्न-पुस्तिका किसी भी दशा में खुली नहीं होनी चाहिए अन्यथा आपके विरुद्ध अनुचित साधन प्रयोग करने की कार्यवाही की जायेगी। परीक्षा के उपरान्त अभ्यर्थी प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ ले जायेंगे।
- प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं। प्रत्येक सही उत्तर के लिए +4 अंक प्रदान किए जायेंगे, गलत उत्तर पर 1 अंक काट लिया जायेगा तथा किसी प्रश्न के एक से अधिक गोले को भरने पर उस प्रश्न का उत्तर अमान्य होगा।
- ओ.एम.आर. उत्तर-चाट भरने के निर्देश निम्नवत् अलग से दिये गये हैं, उनका अध्ययन भली-भाँति करते हुए उनका पालन करें।
- उत्तर-चाट में सभी प्रविष्टियाँ व गोले बाल पेन से ही भरें / लिखें।
- परीक्षा के दौरान यदि कोई परीक्षार्थी केन्द्र अधीक्षक, परिनिरीक्षक अथवा परिषद् के अधिकारियों द्वारा दिये गये निर्देशों का पालन नहीं करता है अथवा वह अनुचित साधन का प्रयोग करता है, जैसे प्रश्न-पुस्तिका फाड़ना, उत्तर-चाट फाड़ना, प्रश्न-पुस्तिका या इसका कोई पत्र बाहर फेंकना, अन्य परीक्षार्थियों को सहायता पहुँचाना अथवा किसी से सहायता लेना, वार्तालाप करना, लिखित अथवा मुद्रित सामग्री का अदान-प्रदान करना अथवा अभ्यर्थी किसी भी प्रकार की अनुचित कार्यवाही करता है, तो उसकी परीक्षा निरस्त कर दी जायेगी तथा परिषद् को यह अधिकार होगा कि वह परीक्षार्थी को प्रवेश लेने के अधिकार से वंचित कर दे।
- परीक्षा के दौरान लॉगटेबिल, इलेक्ट्रॉनिक कैलकुलेटर, पेजर, मोबाइल फोन तथा स्लाइडर का प्रयोग वर्जित है।
- उत्तर-चाट में गोले सावधानीपूर्वक बाल पेन से भरें व उत्तर के गोले भरने के पहले सुनिश्चित कर लें अन्यथा पुनः सुधार की गुंजाईश नहीं रहेगी।

ओ.एम.आर. भरने के निर्देश :

- अनुक्रमांक, प्रवेश परीक्षा केन्द्र के कोड की प्रविष्टियाँ बाल पेन से भरें। प्रविष्टि 3, 4 के आयताकार खानों एवं गोलों को भी बाल पेन से भरें।
- प्रत्येक प्रश्न का उत्तर उसके नीचे बने चारों गोलों में से एक जिसे आप सही समझते हों, पूरा-पूरा गहरा बाल पेन से भरें।
- अपना उत्तर सही तरीके से भरें। सही तरीका  गलत तरीके    
- उत्तर-चाट तीन प्रतिधियों में है। भरने से पहले कृपया जाँच लें कि दूसरी एवं तीसरी जुड़ी प्रति सही रखी है, जिससे भरे हुए गोले नीचे रखी प्रति पर सही प्रकार से आएँ। प्रथम एवं दिवतीय प्रति अलग-अलग कर कक्ष निरीक्षक को जमा करें तथा तीसरी प्रति अपने साथ ले जायें।
- कक्ष निरीक्षक के पास मूल प्रति एवं दिवतीय प्रति अलग-अलग जमा करना अनिवार्य है। यदि कोई परीक्षार्थी दोनों प्रति जमा नहीं करता है तो उसकी परीक्षा निरस्त करते हुये उसके विरुद्ध कार्यवाही की जायेगी।
- उत्तर चाट को मोड़ें नहीं तथा इस पर कोई भी रफ कार्य नहीं करें। रफ कार्य प्रश्न-पुस्तिका में दिये गये स्थान पर ही करें।



SECTION - I
MATHEMATICS & SCIENCE

1. A particle is projected at 60° to the horizontal with a kinetic energy K . The kinetic energy at the highest point is
(A) $\frac{K}{4}$ (B) $\frac{K}{2}$
(C) K (D) zero
2. Three masses are placed on the x -axis : 300 gm at origin, 500 gm at $x = 40$ cm and 400 gm at $x = 70$ cm. The distance of the centre of mass from the origin is
(A) 45 cm (B) 40 cm
(C) 50 cm (D) 30 cm
3. An artificial satellite moving in a circular orbit around the earth has total energy $[PE + KE] E_0$. Its potential energy is
(A) $-E_0$ (B) E_0
(C) $1.5 E_0$ (D) $2 E_0$

भाग - I
गणित एवं विज्ञान

1. एक कण K गतिज ऊर्जा से क्षैतिज से 60° कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है, तो उच्चतम बिंदु पर गतिज ऊर्जा होगी -
(A) $\frac{K}{4}$ (B) $\frac{K}{2}$
(C) K (D) शून्य
2. तीन द्रव्यमान x -अक्ष पर, 300 gm का मूल बिन्दु पर, 500 gm का $x = 40$ सेमी पर तथा 400 gm का $x = 70$ सेमी पर रखे गये हैं। केन्द्रीय द्रव्यमान की मूल बिन्दु से दूरी होगी -
(A) 45 सेमी. (B) 40 सेमी.
(C) 50 सेमी. (D) 30 सेमी.
3. एक कृत्रिम उपग्रह जो पृथ्वी के चारों ओर वृत्ताकार पथ पर गति कर रहा है, की कुल ऊर्जा (स्थितिज एवं गतिज ऊर्जा) E_0 है। इसकी स्थितिज ऊर्जा होगी -
(A) $-E_0$ (B) E_0
(C) $1.5 E_0$ (D) $2 E_0$



4. If pendulum bob on a 2 metre string is displaced 60° from the vertical and then released, what is the speed of the bob as it passes through the lowest point in its path ?
 (A) $\sqrt{2}$ m/sec (B) $\sqrt{2 \times 9.8}$ m/sec
 (C) 4.43 m/sec (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ m/sec
5. Which of the following does not have a metal carbon bond ?
 (A) $K[Pt(C_2H_4)Cl_3]$ (B) $Al(OC_2H_5)_3$
 (C) C_2H_5MgBr (D) $Ni(CO)_4$
6. In what ratio does the point (-4, 6) divide the line segment joining the points A(-6, 10) and B(3, -8) ?
 (A) 2 : 7 (B) 4 : 5
 (C) 3 : 7 (D) 4 : 9
7. A 25 watt -220 volt bulb and a 100 watt -220 volt bulb are joined in series and connected to the mains. Which bulb will glow brighter ?
 (A) Both will glow with same brightness
 (B) 25 watt bulb
 (C) First 25 watt bulb and then 100 watt bulb
 (D) 100 watt bulb
4. यदि एक पेन्डुलम बॉब जो 2 मी की डोरी से बंधा है, को ऊर्ध्वाधर से 60° पर ले जाकर छोड़ दिया जाता है। बॉब का अपने पथ पर निम्नतम बिंदु से गुजरने पर वेग क्या होगा ?
 (A) $\sqrt{2}$ मी/से. (B) $\sqrt{2 \times 9.8}$ मी/से.
 (C) 4.43 मी/से. (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ मी/से.
5. निम्नलिखित में से किसमें धातु-कार्बन बंध नहीं है ?
 (A) $K[Pt(C_2H_4)Cl_3]$
 (B) $Al(OC_2H_5)_3$
 (C) C_2H_5MgBr (D) $Ni(CO)_4$
6. दो बिन्दुओं A(-6, 10) तथा B(3, -8) को जोड़ने वाले रेखाखंड को बिन्दु (-4, 6) किस अनुपात में बाँटेगा -
 (A) 2 : 7 (B) 4 : 5
 (C) 3 : 7 (D) 4 : 9
7. 25 वाट -220 वोल्ट का एक बल्ब को 100 वाट -220 वोल्ट के दूसरे बल्ब से श्रेणीक्रम में जोड़कर मुख्य स्विच (मेन पावर) से जोड़ा जाता है। कौन सा बल्ब अधिक चमकेगा ?
 (A) दोनों बल्ब समान चमकेंगे।
 (B) 25 वाट का बल्ब
 (C) पहले 25 वाट का बल्ब फिर 100 वाट का बल्ब
 (D) 100 वाट का बल्ब



8. The rate constant for the first order reaction is 60 s^{-1} . The time in which it reduce the concentration of the reactant to $\frac{1}{16}$ value is
- (A) 46 seconds
(B) 4.6×10^{-3} seconds
(C) 4.6×10^{-2} seconds
(D) 2 seconds
9. Percentage errors in the measurements of mass and speed are 2% and 3% respectively. The error in the estimate of kinetic energy obtained by measuring mass and speed will be
- (A) 12% (B) 2%
(C) 8% (D) 10%
10. Which ore contains both iron and copper ?
- (A) Chalcocite (B) Chalcopyrite
(C) Cuprite (D) Malachite
11. In Friedel Crafts alkylation, besides AlCl_3 , the other reactants are
- (A) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{NH}_3$ (B) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl}$
(C) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{COCl}$
(D) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_4$
12. The perimeter of a triangular field is 450 m and its sides are in the ratio 13 : 12 : 5. The area of the triangle
- (A) 7560 m^2 (B) 5670 m^2
(C) 6750 m^2 (D) 6570 m^2
8. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया का दर स्थिरांक 60 s^{-1} है। वह समय जिसमें अभिकारक का सांद्रण $\frac{1}{16}$ मान रह जाता है -
- (A) 46 सेकण्ड्स
(B) 4.6×10^{-3} सेकण्ड्स
(C) 4.6×10^{-2} सेकण्ड्स
(D) 2 सेकण्ड्स
9. द्रव्यमान और चाल के मापन में क्रमशः 2% और 3% की प्रतिशत त्रुटि मापी गई। द्रव्यमान और चाल के मापन से प्राप्त गतिज ऊर्जा के आकलन में त्रुटि होगी -
- (A) 12% (B) 2%
(C) 8% (D) 10%
10. किस एक अयस्क में लोहा तथा ताँबा दोनों हैं?
- (A) चाल्कोसाइट (B) चाल्कोपायराइट
(C) क्यूप्राइट (D) मैलेचाइट
11. फ्रीडल क्राफ्ट के एल्कीलीकरण में AlCl_3 के अलावा अभिकारक हैं -
- (A) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{NH}_3$
(B) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl}$
(C) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{COCl}$
(D) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_4$
12. एक त्रिभुजाकार खेत का परिमाण 450 मी है तथा इसकी भुजाओं का अनुपात 13 : 12 : 5 है। त्रिभुजाकार खेत का क्षेत्रफल होगा -
- (A) 7560 मी^2 (B) 5670 मी^2
(C) 6750 मी^2 (D) 6570 मी^2



13. The nucleus resulting from ${}_{92}^{238}\text{U}$ after successive emission of two α -particles and four β -particles is
- (A) ${}_{94}^{230}\text{Pu}$ (B) ${}_{90}^{230}\text{Th}$
 (C) ${}_{92}^{230}\text{U}$ (D) ${}_{88}^{230}\text{Ra}$
14. At the magnetic poles of the earth, a compass needle will be
- (A) Vertical (B) Bent slightly
 (C) Horizontal (D) Inclined at 45° to the horizontal
15. The molarity of pure water is (density of water = 1 gm L^{-1})
- (A) 45.55 M (B) 55.55 M
 (C) 66.66 M (D) 44.4 M
16. In a ΔABC , $AB = 6\sqrt{3} \text{ cm}$, $AC = 12 \text{ cm}$ and $BC = 6 \text{ cm}$, then the angle B is
- (A) 90° (B) 45°
 (C) 120° (D) 60°
13. ${}_{92}^{238}\text{U}$ से दो α -कण एवं चार β -कणों के क्रमशः उत्सर्जन के परिणामस्वरूप बनने वाला नाभिक -
- (A) ${}_{94}^{230}\text{Pu}$ (B) ${}_{90}^{230}\text{Th}$
 (C) ${}_{92}^{230}\text{U}$ (D) ${}_{88}^{230}\text{Ra}$
14. पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुवों पर एक कम्पास की सुई होगी -
- (A) ऊर्ध्वाधर
 (B) हल्की सी झुकी हुई
 (C) क्षैतिज
 (D) क्षैतिज से 45° पर झुकी हुई
15. शुद्ध जल की मोलरता है (जल का घनत्व = 1 gm L^{-1})
- (A) 45.55 M (B) 55.55 M
 (C) 66.66 M (D) 44.4 M
16. एक त्रिभुज ΔABC में, $AB = 6\sqrt{3}$ सेमी, $AC = 12$ सेमी तथा $BC = 6$ सेमी हो तो कोण B का मान होगा
- (A) 90° (B) 45°
 (C) 120° (D) 60°



17. A small metal ball is suspended in an uniform electric field with the help of an insulated thread. If a high energy X-ray beam falls on it
- (A) The ball will be deflected opposite to the direction of field.
 (B) The ball will be deflected in the direction of field.
 (C) The ball will move to infinity.
 (D) The ball will not be deflected at all.
18. A body cools from 80°C to 64°C in 5 minutes and same body cools from 80°C to 52°C in 10 minutes. What is the temperature of surroundings?
- (A) 24°C (B) 28°C
 (C) 25°C (D) 22°C
19. Which of the following is not a colligative property?
- (A) Relative lowering in vapour pressure
 (B) Elevation in boiling point
 (C) Depression in freezing point
 (D) Optical activity
20. If $x = 3 - 2\sqrt{2}$, then $x^2 + \frac{1}{x^2}$ will be
- (A) 30 (B) 24
 (C) 34 (D) 36
17. धातु की एक छोटी गेंद रोधक धागे की सहायता से एकसमान विद्युत क्षेत्र में लटकाई जाती है। यदि एक उच्च ऊर्जा की X-ray बीम इसके ऊपर डाली जाती है तो -
- (A) गेंद वैद्युत क्षेत्र की विपरीत दिशा में विक्षेपित होगी।
 (B) गेंद वैद्युत क्षेत्र की दिशा में विक्षेपित होगी।
 (C) गेंद अनन्त पर चली जाएगी।
 (D) गेंद विक्षेपित नहीं होगी।
18. एक निकाय 80°C से 64°C तक ठण्डा 5 मिनट में होता है तथा वही निकाय 80°C से 52°C तक ठण्डा 10 मिनट में होता है। आसपास के वातावरण का ताप होगा
- (A) 24°C (B) 28°C
 (C) 25°C (D) 22°C
19. निम्नलिखित में से अणुसंख्यक गुण नहीं है -
- (A) वाष्पदाब का आपेक्षिक अवनमन
 (B) क्वथनांक का उन्नयन
 (C) हिमांक का अवनमन
 (D) प्रकाशीय क्रियाशीलता
20. यदि $x = 3 - 2\sqrt{2}$ हो तो $x^2 + \frac{1}{x^2}$ का मान होगा -
- (A) 30 (B) 24
 (C) 34 (D) 36



21. Root of the equation $3x^2 + 7ix + 6 = 0$

- (A) $3i, \frac{3}{2}i$ (B) $2i, \frac{2}{3}i$
(C) $-3i, \frac{2}{3}i$ (D) $3i, 2i$

22. The work done in placing a charge of 8×10^{-18} Coulomb on a capacitor of capacity 100 microfarad is

- (A) 16×10^{-32} Joule
(B) 3.1×10^{-26} Joule
(C) 4×10^{-10} Joule
(D) 32×10^{-32} Joule

23. The value of x in the following series :

$$1 + 6 + 11 + 16 + \dots + x = 148$$

- (A) 36 (B) 38
(C) 37 (D) 39

24. If a body loses half of its velocity on penetrating 3 cm in a wooden block, then how much will it penetrate more before coming to rest ?

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

25. If the arcs of same length in two circles subtend angles of 60° and 75° at their centres, then the ratio of their radii

- (A) 5 : 4 (B) 4 : 7
(C) 7 : 8 (D) 6 : 7

21. समीकरण $3x^2 + 7ix + 6 = 0$ के मूल होंगे -

- (A) $3i, \frac{3}{2}i$ (B) $2i, \frac{2}{3}i$
(C) $-3i, \frac{2}{3}i$ (D) $3i, 2i$

22. 100 माइक्रोफैरड धारिता के संधारित्र में 8×10^{-18} कूलॉम का आवेश रखने में कार्य करना होगा -

- (A) 16×10^{-32} जूल
(B) 3.1×10^{-26} जूल
(C) 4×10^{-10} जूल
(D) 32×10^{-32} जूल

23. निम्नलिखित श्रेणी में x का मान होगा -

$$1 + 6 + 11 + 16 + \dots + x = 148$$

- (A) 36 (B) 38
(C) 37 (D) 39

24. यदि एक वस्तु लकड़ी के एक टुकड़े पर 3 सेमी वेधन में आधा वेग खो देती है, तो यह कितना और वेधन करेगी जिससे कि विरामावस्था में आ जाए ?

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

25. समान लम्बाई के चाप दो वृत्तों के केन्द्र पर 60° और 75° के कोण बनाते हैं तो उन वृत्तों की त्रिज्याओं का अनुपात होगा -

- (A) 5 : 4 (B) 4 : 7
(C) 7 : 8 (D) 6 : 7



26. The half-life period for a zero order reaction is equal to
- (A) $\frac{0.693}{K[A]_0}$ (B) $\frac{2K}{[A]_0}$
- (C) $\frac{[A]_0}{2K}$ (D) $\frac{0.693}{K}$
27. The length of the minute hand of a clock is 14 cm. The area swept by the minute hand in 5 minutes.
- (A) $\frac{154}{12} \text{ cm}^2$ (B) $\frac{154}{6} \text{ cm}^2$
- (C) $\frac{154}{3} \text{ cm}^2$ (D) $\frac{154}{9} \text{ cm}^2$
28. The number of moles of KMnO_4 that will be needed to react completely with one mole of ferrous oxalate in acidic solution is
- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{4}{5}$
- (C) $\frac{2}{5}$ (D) 1
29. A convex lens is in contact with concave lens. The magnitude of the ratio of their focal lengths is $\frac{2}{3}$. Their equivalent focal length is 30 cm. What are their individual focal lengths in cm?
- (A) -75, 50 (B) 75, 50
- (C) -10, 15 (D) -15, 10
26. शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए अर्द्ध आयु काल बराबर है -
- (A) $\frac{0.693}{K[A]_0}$ (B) $\frac{2K}{[A]_0}$
- (C) $\frac{[A]_0}{2K}$ (D) $\frac{0.693}{K}$
27. एक घड़ी की मिनट वाली सुई की लम्बाई 14 सेमी है। मिनट वाली सुई के द्वारा 5 मिनट में कवर किए गए क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा -
- (A) $\frac{154}{12} \text{ सेमी}^2$ (B) $\frac{154}{6} \text{ सेमी}^2$
- (C) $\frac{154}{3} \text{ सेमी}^2$ (D) $\frac{154}{9} \text{ सेमी}^2$
28. KMnO_4 के मोलों की संख्या जो फेरस ऑक्सेलेट के 1 मोल से अम्लीय विलयन में पूर्णतः क्रिया के लिए आवश्यक है -
- (A) $\frac{3}{5}$ (B) $\frac{4}{5}$
- (C) $\frac{2}{5}$ (D) 1
29. एक उत्तल लेंस अवतल लेंस के सम्पर्क में है। इनकी फोकस दूरियों के अनुपात का परिमाण $\frac{2}{3}$ है। इनकी समतुल्य फोकस दूरी 30 सेमी है। इनकी अलग-अलग फोकस दूरी सेमी. में होगी -
- (A) -75, 50 (B) 75, 50
- (C) -10, 15 (D) -15, 10



CONFIDENTIAL

30. The water droplets in free fall are spherical due to
 (A) Gravity (B) Viscosity
 (C) Surface tension
 (D) Intermolecular attraction
31. Real value of x and y , if $\frac{x-1}{3+i} + \frac{y-1}{3-i} = i$
 (A) -4, 6 (B) 7, -7
 (C) -2, 5 (D) -10, 12
32. The length of a cold storage is double its breadth. Its height is 3 metres. The area of its four walls (including doors) is 108 m^2 . Its volume will be
 (A) 216 m^3 (B) 206 m^3
 (C) 416 m^3 (D) 316 m^3
33. Nessler's reagent is used for the detection of
 (A) Na^+ (B) K^+
 (C) Cu^{2+} (D) NH_4^+
34. If ${}^n\text{P}_r = {}^n\text{P}_{r+1}$ and ${}^n\text{C}_r = {}^n\text{C}_{r+1}$, then the values of n and r
 (A) $n=2, r=3$ (B) $n=5, r=4$
 (C) $n=3, r=2$ (D) $n=4, r=5$
35. Which of the following behaves both as nucleophile as well as an electrophile?
 (A) CH_3CN (B) CH_3Cl
 (C) CH_3OH (D) CH_3CHO
30. स्वतंत्रतापूर्वक गिर रही पानी की बूंदों का आकार गोलाकार किसके कारण होता है ?
 (A) गुरुत्व (B) श्यानता
 (C) पृष्ठ तनाव
 (D) अन्तराणुक आकर्षण
31. यदि $\frac{x-1}{3+i} + \frac{y-1}{3-i} = i$ तो x और y का वास्तविक मान होगा -
 (A) -4, 6 (B) 7, -7
 (C) -2, 5 (D) -10, 12
32. एक शीत ग्रह की लम्बाई उसकी चौड़ाई की दो गुनी है। इसकी ऊँचाई 3 मी. है। इसकी चारों दीवारों (दरवाजों सहित) का क्षेत्रफल 108 मी^2 है। शीत ग्रह का आयतन होगा -
 (A) 216 मी^3 (B) 206 मी^3
 (C) 416 मी^3 (D) 316 मी^3
33. नेसलरस अभिकर्मक का उपयोग पता लगाने के लिए होता है -
 (A) Na^+ (B) K^+
 (C) Cu^{2+} (D) NH_4^+
34. यदि ${}^n\text{P}_r = {}^n\text{P}_{r+1}$ तथा ${}^n\text{C}_r = {}^n\text{C}_{r+1}$ तो n और r का मान होगा -
 (A) $n=2, r=3$ (B) $n=5, r=4$
 (C) $n=3, r=2$ (D) $n=4, r=5$
35. निम्न में से कौन नाभिकस्नेही तथा इलेक्ट्रॉनस्नेही दोनों की तरह कार्य करता है ?
 (A) CH_3CN (B) CH_3Cl
 (C) CH_3OH (D) CH_3CHO



36. A bomb of mass 9 kg explodes into 2 pieces of mass 3 kg and 6 kg. The velocity of mass 3 kg is 1.6 m/sec. The kinetic energy of mass 6 kg is
- (A) 1.92 Joule (B) 9.6 Joule
(C) 3.84 Joule (D) 2.92 Joule

37. In a single throw of three dice, the probability of getting a total of 5
- (A) $\frac{1}{36}$ (B) $\frac{1}{216}$
(C) $\frac{5}{108}$ (D) $\frac{5}{216}$

38. If $\tan x + \sec x = \sqrt{3}$, such that $0 < x < \pi$, then x is equal to
- (A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$
(C) $\frac{5\pi}{6}$ (D) $\frac{2\pi}{3}$

39. Which of the following is not a good conductor?
- (A) Cu metal (B) NaCl (molten)
(C) NaCl(s) (D) NaCl(aq)

40. IUPAC name of $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{OC}_2\text{H}_5$ is
- (A) 1-Ethoxy propan-2-ol
(B) 3-Ethoxy propan-1-ol
(C) Ethoxy pentanol
(D) 2-hydroxy-3-pentanone

36. 9 kg द्रव्यमान का एक बम्ब विस्फोट के बाद 3 kg और 6 kg के दो टुकड़ों में बँटता है। 3 kg द्रव्यमान का वेग 1.6 मी/से. है। 6 kg द्रव्यमान की गतिज ऊर्जा होगी -
- (A) 1.92 जूल (B) 9.6 जूल
(C) 3.84 जूल (D) 2.92 जूल

37. तीन पासों के एकल उछाल में कुल योग 5 आने की प्रायिकता होगी -
- (A) $\frac{1}{36}$ (B) $\frac{1}{216}$
(C) $\frac{5}{108}$ (D) $\frac{5}{216}$

38. यदि $\tan x + \sec x = \sqrt{3}$, जबकि $0 < x < \pi$, तो x का मान होगा -
- (A) $\frac{\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$
(C) $\frac{5\pi}{6}$ (D) $\frac{2\pi}{3}$

39. निम्नलिखित में से कौन सा सुचालक नहीं है ?
- (A) Cu धातु (B) NaCl (द्रव अवस्था)
(C) NaCl(s) (D) NaCl(aq)

40. $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{OC}_2\text{H}_5$ का IUPAC नाम है
- (A) 1-एथॉक्सी प्रोपेन-2-ऑल
(B) 3-एथॉक्सी प्रोपेन-1-ऑल
(C) एथॉक्सी पेंटेनॉल
(D) 2-हाईड्रॉक्सी-3-पेंटेनॉन



SECTION - II
ELECTRICAL ENGINEERING

41. A Central Processing Unit (CPU) of a computer consists of
(A) Control, Clock and RAM
(B) Control, ALU, RAM and ROM
(C) Control, Clock and ROM
(D) Control and arithmetic logic unit and primary storage
42. Which of the following used in electrical systems ?
(A) Pyrex (B) Silicon glass
(C) Fibre glass insulation
(D) All of these
43. The velocity of neutron in a nuclear reactor is retarded by
(A) Heavy water (B) Mercury
(C) Ordinary water (D) Alcohol
44. What does LED stands for ?
(A) Light emitting display
(B) Low energy display
(C) Light emitting diode
(D) Light emitting detector
45. The mass of an electron can be found if we know
(A) e/m (B) charge
(C) $\frac{e}{m}$ and charge (D) $e \times m$

भाग - II
इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग

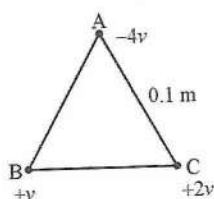
41. कम्प्यूटर की सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (CPU) में होता है
(A) कन्ट्रोल, क्लॉक और RAM
(B) कन्ट्रोल, ALU, RAM और ROM
(C) कन्ट्रोल, क्लॉक और ROM
(D) कन्ट्रोल, गणितीय तर्क इकाई और मुख्य भंडारण
42. निम्न में से विद्युत प्रणाली में उपयोग होता है
(A) पाइरेक्स (B) सिलिकॉन ग्लास
(C) फाइबर ग्लास रोघन
(D) ये सभी
43. न्यूट्रॉन की गति परमाणु रियेक्टर में मंद हो जाती है इसके द्वारा
(A) भारी पानी (B) पारा
(C) सामान्य पानी (D) एल्कोहल
44. LED से क्या तात्पर्य है ?
(A) लाइट एमिटिंग डिस्प्ले
(B) लो एनर्जी डिस्प्ले
(C) लाइट एमिटिंग डायोड
(D) लाइट एमिटिंग डिटेक्टर
45. इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान पता कर सकते हैं अगर हम जानते हैं
(A) e/m (B) आवेश
(C) $\frac{e}{m}$ और आवेश (D) $e \times m$



46. An electric kettle of 2000 watt is filled with water. If only 80% of thermal energy is used to increase the temperature of water, then what will be time to increase the temperature of 1 litre water from 4°C to 100°C ?

- (A) 3 minutes and 42 seconds
 (B) 4 minutes and 12 seconds
 (C) 4 minutes and 42 seconds
 (D) 3 minutes and 12 seconds

47. What will be the total electric potential energy of the system, if $AB = BC = CA = 0.10$ meter and $v = 1.0 \times 10^{-7} \text{C}$?



- (A) $+ 6.0 \times 10^{-3}$ joule
 (B) $- 6.0 \times 10^{-3}$ joule
 (C) $+ 9.0 \times 10^{-3}$ joule
 (D) $- 9.0 \times 10^{-3}$ joule

48. What is the approximate voltage that develop across a red LED ?

- (A) 3.4 V (B) 1.7 V
 (C) 0.6 V (D) 5 V

49. The AM spectrum consists of

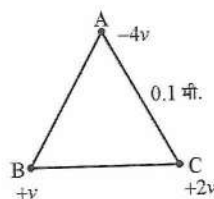
- (A) carrier frequency
 (B) upper side band frequency
 (C) lower side band frequency
 (D) All of these

46. एक 2000 वाट की विद्युत केटली पानी से भरी है। यदि उत्पन्न ऊष्मीय ऊर्जा का केवल 80% भाग ही जल का ताप बढ़ाने हेतु प्रयुक्त होता है तो 1 लीटर जल का ताप 4°C से 100°C

तक बढ़ाने में समय लगेगा -

- (A) 3 मिनट 42 सेकण्ड
 (B) 4 मिनट 12 सेकण्ड
 (C) 4 मिनट 42 सेकण्ड
 (D) 3 मिनट 12 सेकण्ड

47. चित्र में दिये गये निकाय की कुल वैद्युत स्थितिज ऊर्जा क्या होगी जबकि $AB = BC = CA = 0.10$ मी. तथा $v = 1.0 \times 10^{-7} \text{C}$?



- (A) $+ 6.0 \times 10^{-3}$ joule
 (B) $- 6.0 \times 10^{-3}$ joule
 (C) $+ 9.0 \times 10^{-3}$ joule
 (D) $- 9.0 \times 10^{-3}$ joule

48. लाल LED पर अनुमानित उत्पन्न वोल्टेज होता है

- (A) 3.4 V (B) 1.7 V
 (C) 0.6 V (D) 5 V

49. AM स्पेक्ट्रम में होता है

- (A) कैरियर आवृत्ति
 (B) अपर साइड बैंड आवृत्ति
 (C) लोअर साइड बैंड आवृत्ति
 (D) ये सभी



50. The output of an AND gate with three inputs A, B and C is high, when
 (A) $A = 0, B = 0, C = 0$ (B) $A = 1, B = 0, C = 1$
 (C) $A = 1, B = 1, C = 0$ (D) $A = 1, B = 1, C = 1$
51. Transformation ratio of a transformer is -
 (A) $\frac{I_2}{I_1}$ (B) $\frac{N_1}{N_2}$
 (C) $\frac{N_2}{N_1}$ (D) All of these
52. To an astronaut in space, the sky will appear to be
 (A) black (B) blue
 (C) violet (D) red
53. The laminations are made from
 (A) silicon sheet steel
 (B) nickel alloy steel stamping
 (C) low carbon steel
 (D) chrome steel sheets
54. Which of the following is a conductor of electricity?
 (A) Silver (B) Aluminium
 (C) Copper (D) All of these
55. Conductivity is measured in
 (A) $\Omega - m$ (B) $\Omega - m$
 (C) Ω/m (D) Ω/m
50. उच्च निवेश A, B और C के साथ AND गेट का निर्गत होगा
 (A) $A = 0, B = 0, C = 0$
 (B) $A = 1, B = 0, C = 1$
 (C) $A = 1, B = 1, C = 0$
 (D) $A = 1, B = 1, C = 1$
51. ट्रांसफार्मर का परिणमन अनुपात है -
 (A) $\frac{I_2}{I_1}$ (B) $\frac{N_1}{N_2}$
 (C) $\frac{N_2}{N_1}$ (D) ये सभी
52. एक अन्तरिक्ष यात्री को अन्तरिक्ष में आकाश प्रतीत होगा
 (A) काला (B) नीला
 (C) बैंगनी (D) लाल
53. विपाटन बना होता है -
 (A) सिलिकॉन शीट इस्पात
 (B) निकिल मिश्रातु इस्पात अंकक
 (C) निम्न कार्बन इस्पात
 (D) क्रोम इस्पात शीट
54. निम्न में से कौन विद्युत का चालक है ?
 (A) चाँदी (B) एल्युमिनियम
 (C) ताँबा (D) ये सभी
55. चालकता मापी जाती है -
 (A) $\Omega - m$ (B) $\Omega - m$
 (C) Ω/m (D) Ω/m

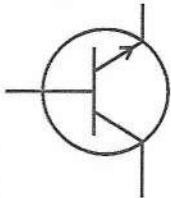
56. The length of an air solenoid is 40 cm and have 500 turns. If 1.0 ampere current is flowing in solenoid, the magnetic field at the axis of solenoid will be -
 (A) 3.14 Gauss
 (B) 15.7×10^{-4} Gauss
 (C) 3.14×10^{-4} Gauss
 (D) 15.7 Gauss
57. MODEM is a
 (A) demodulator - modulator system
 (B) code changing system
 (C) modulator - demodulator system
 (D) programme conversion system
58. With the increase in length of conductor, the value of resistance
 (A) decreases (B) remains same
 (C) None of these (D) increases
59. Eight charged drops of water each of 1 mm radius and 10^{-10} coulomb charge, form a big drop of water. The potential of big drop will be -
 (A) 1800 volt (B) 3600 volt
 (C) 180 volt (D) 360 volt
60. Persons suffering from myopia are advised to use
 (A) convex lens (B) concave lens
 (C) plano-convex lens
 (D) plano-concave lens
61. Dielectric strength of air is nearly
 (A) 3000 kV/mm (B) 300 kV/mm
 (C) 3 kV/mm (D) 30 kV/mm
56. एक वायु परिनालिका की 40 सेमी लम्बाई में तार के 500 फेरे हैं। यदि तार में 1.0 ampere की वैद्युत धारा हो तो परिनालिका के भीतर अक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा -
 (A) 3.14 गौस
 (B) 15.7×10^{-4} गौस
 (C) 3.14×10^{-4} गौस
 (D) 15.7 गौस
57. MODEM है -
 (A) डिमॉड्युलेटर-मॉड्युलेटर प्रणाली
 (B) कोड को बदलने की प्रणाली
 (C) मॉड्युलेटर-डिमॉड्युलेटर प्रणाली
 (D) कार्यक्रम रूपांतरण प्रणाली
58. चालक की लम्बाई बढ़ाने से, प्रतिरोध का मूल्य
 (A) घटता है। (B) समान रहता है।
 (C) इनमें से कोई नहीं। (D) बढ़ता है।
59. जल की आठ आवेशित बूँदे जिनमें प्रत्येक की त्रिज्या 1 मिमी है तथा प्रत्येक पर 10^{-10} कुलाम आवेश है, मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है। बड़ी बूँद का विभव होगा-
 (A) 1800 वोल्ट (B) 3600 वोल्ट
 (C) 180 वोल्ट (D) 360 वोल्ट
60. निकटदृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति को सलाह दी जाती है -
 (A) उत्तल लेन्स (B) अवतल लेन्स
 (C) समतल-उत्तल लेन्स
 (D) समतल-अवतल लेन्स
61. वायु की परावैद्युत सामर्थ्य है -
 (A) 3000 kV/mm (B) 300 kV/mm
 (C) 3 kV/mm (D) 30 kV/mm



62. A 10 k resistor in parallel with 10 k, produces -
 (A) 10 k (B) 5 k
 (C) 20 k
 (D) can not be determined

63. The resistance of human body is around -
 (A) 100 Ω (B) 25 Ω
 (C) None of these (D) 1000 Ω

64. The symbol is



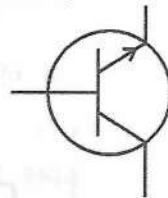
- (A) NPN Transistor (B) PNP Transistor
 (C) Photo Transistor
 (D) Field Effect Transistor

65. One Lamp of 90 watt and 30 volt has to be used in a line of 120 volt. Lamp must be used with a resistance -
 (A) 10 ohm in parallel (B) 10 ohm in series
 (C) 20 ohm in series (D) 20 ohm in parallel

62. 10 k के साथ समान्तर में 10 k प्रतिरोध उत्पन्न करता है -
 (A) 10 k (B) 5 k
 (C) 20 k
 (D) निर्धारित नहीं किया जा सकता।

63. मानव शरीर का प्रतिरोध लगभग होता है -
 (A) 100 Ω (B) 25 Ω
 (C) इनमें से कोई नहीं (D) 1000 Ω

64. प्रतीक है

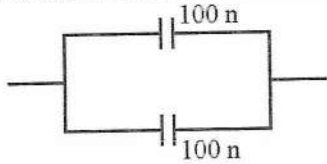


- (A) NPN ट्रांजिस्टर (B) PNP ट्रांजिस्टर
 (C) फोटो ट्रांजिस्टर
 (D) फील्ड इफेक्ट ट्रांजिस्टर

65. एक 90 वाट, 30 वोल्ट के लैम्प को 120 वोल्ट की सप्लाय पर जलाना है। इसके लिये लैम्प के साथ लगाना होगा एक प्रतिरोध -
 (A) 10 ओम का समान्तर क्रम में
 (B) 10 ओम का श्रेणी क्रम में
 (C) 20 ओम का श्रेणी क्रम में
 (D) 20 ओम का समान्तर क्रम में



66. The value of the combination is

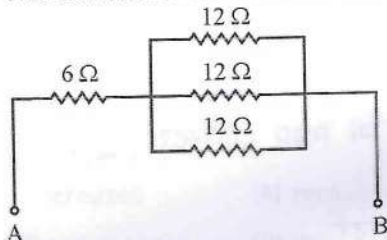


- (A) 50 n (B) None of these
(C) 100 n (D) 200 n

67. Horse power is the unit of

- (A) electrical energy (B) power
(C) work (D) force

68. The combined resistance of the circuit



- (A) 4 Ω (B) 12 Ω
(C) 18 Ω (D) 10 Ω

69. Which is the most superior dielectric medium -

- (A) Bakelite (B) Glass
(C) Air (D) Paper

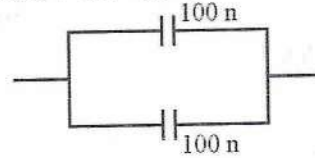
70. Golden view of sea shell is due to

- (A) dispersion (B) diffraction
(C) polarisation (D) reflection

71. Transformer is used to change the values of

- (A) frequency (B) power
(C) power factor (D) voltage

66. संयोजन का मान है

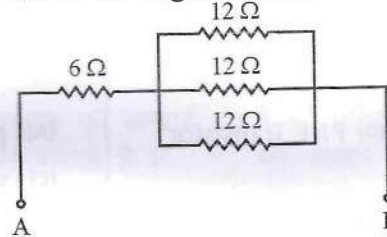


- (A) 50 n
(B) इनमें से कोई नहीं
(C) 100 n (D) 200 n

67. अश्व शक्ति इकाई है

- (A) विद्युत ऊर्जा (B) शक्ति
(C) कार्य (D) बल

68. परिपथ का संयुक्त प्रतिरोध -



- (A) 4 Ω (B) 12 Ω
(C) 18 Ω (D) 10 Ω

69. सबसे बेहतर परावैद्युत माध्यम है -

- (A) बैकेलाइट (B) काँच
(C) वायु (D) कागज

70. सामुद्रिक सेल का सुनहरा दृश्य होता है

- (A) फैलाव के कारण (B) विवर्तन के कारण
(C) ध्रुवीकरण के कारण (D) प्रतिबिंब के कारण

71. ट्रांसफार्मर का उपयोग इनके मूल्यों को परिवर्तित करने के लिये किया जाता है -

- (A) आवृत्ति (B) शक्ति
(C) शक्ति गुणांक (D) वोल्टेज



72. Resistivity of copper at absolute zero is
 (A) $1.76 \times 10^{-8} \Omega - m$
 (B) $1.64 \times 10^{-8} \Omega - m$
 (C) negligible small (D) zero
73. Buchholz relay is placed
 (A) in between the L.V. winding and the bushing
 (B) in between the conservator and the breather
 (C) in between the H.V. winding and the bushing
 (D) in between the tank and the conservator
74. A variable capacitor is one whose capacitance -
 (A) changes with time
 (B) changes with temperature
 (C) changes with voltage
 (D) can be changed
75. High-frequency transformers cores are generally made from -
 (A) Mu-metal (B) Monel-metal
 (C) None of these (D) Ferrites
76. What is unit and symbol of current ?
 (A) Unit-Ampere (A), Symbol-I
 (B) Unit-Ampere (A), Symbol-R
 (C) Unit-Volt (V), Symbol-V
 (D) Unit-Ampere (A), Symbol - V
72. परम शून्य ताप पर ताँबे की प्रतिरोधकता है -
 (A) $1.76 \times 10^{-8} \Omega - m$
 (B) $1.64 \times 10^{-8} \Omega - m$
 (C) नगण्य कम (D) शून्य
73. बुकॉल्ज रिले स्थित है -
 (A) निम्न वोल्टेज कुंडलन और bushing के बीच में
 (B) conservator और breather के बीच में
 (C) उच्च वोल्टेज कुंडलन और bushing के बीच में
 (D) tank और conservator के बीच में
74. परिवर्ती संधारित्र की धारिता -
 (A) समय के साथ परिवर्तित होती है।
 (B) तापमान के साथ परिवर्तित होती है।
 (C) वोल्टेज के साथ परिवर्तित होती है।
 (D) परिवर्तित कर सकते हैं।
75. उच्च आवृत्ति ट्रांसफार्मर कोर सामान्यतः निर्मित होते हैं
 (A) Mu-metal (B) Monel-metal
 (C) इनमें से कोई नहीं (D) Ferrites
76. धारा की इकाई और प्रतीक क्या है ?
 (A) इकाई-एम्पियर (A), प्रतीक-I,
 (B) इकाई-एम्पियर (A), प्रतीक-R
 (C) इकाई-वोल्ट (V), प्रतीक-V
 (D) इकाई-एम्पियर (A), प्रतीक-V

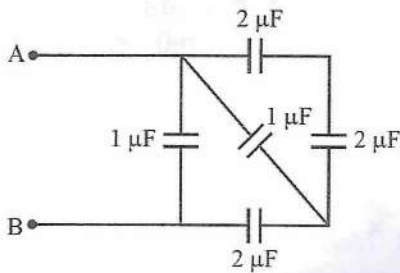


77. A fuse wire is used to
 (A) convert DC into AC
 (B) convert AC into DC
 (C) prevent an unduly high electric current from passing through a circuit
 (D) make the electrical circuit strong
78. Byte is synonymous with
 (A) character (B) bit
 (C) word (D) band
79. Which of the following logics has excellent noise margin ?
 (A) TTL (B) All of these
 (C) ECL (D) CMOS
80. The primary colours in photography are
 (A) red, blue, yellow (B) red, yellow, green
 (C) red, blue, green
 (D) blue, yellow, green
81. A p-n junction is
 (A) a rectifier (B) an amplifier
 (C) None of these (D) an insulator
82. Which of the following is not a magnetic memory ?
 (A) Tape (B) Drum
 (C) Disk (D) Flip-Flop
83. The curve representing Ohm's law is -
 (A) linear (B) sine function
 (C) a parabola (D) a hyperbola
84. Which one of the following is a primary cell?
 (A) Daniel cell (B) Alkaline cell
 (C) Lead-Acid cell (D) Laclanche cell
77. फ्यूज़ तार का उपयोग किया जाता है -
 (A) DC को AC में परिवर्तित करने में
 (B) AC को DC में परिवर्तित करने में
 (C) अत्यंत उच्च विद्युत धारा को परिपथ में प्रवाहित होने से रोकने में
 (D) विद्युत परिपथ को मजबूत बनाने में
78. बाइट समानार्थी है
 (A) कैरेक्टर (B) बिट
 (C) वर्ड (D) बैंड
79. निम्न में से कौन तार्किक शोर से मुक्त है ?
 (A) TTL (B) ये सभी
 (C) ECL (D) CMOS
80. फोटोग्राफी में प्राथमिक रंग हैं
 (A) लाल, नीला, पीला (B) लाल, पीला, हरा
 (C) लाल, नीला, हरा (D) नीला, पीला, हरा
81. p-n सन्धि है -
 (A) एक दिष्टकारी (B) एक प्रवर्धक
 (C) इनमें से कोई नहीं (D) एक विसंवाहक
82. निम्न में से कौन चुम्बकीय मेमोरी नहीं है ?
 (A) टेप (B) ड्रम
 (C) डिस्क (D) फ्लिप-फ्लॉप
83. वक्र, ओह्म के नियम को प्रदर्शित करता है
 (A) रेखीय (B) sine फंक्शन
 (C) परवलय (D) अतिपरवलय
84. निम्न में से कौन सा प्राथमिक सेल है ?
 (A) डेनियल सेल (B) एल्कलाइन सेल
 (C) सीसा-संचायक सेल
 (D) लेक्लाचे सेल



85. Good conductors have many loosely bound -
 (A) molecules (B) atoms
 (C) protons (D) electrons

86. Five capacitors are arranged according to figure, what will be the equivalent capacitance between 'A' and 'B' ?



- (A) $2 \mu\text{F}$ (B) $3 \mu\text{F}$
 (C) $4 \mu\text{F}$ (D) $1 \mu\text{F}$

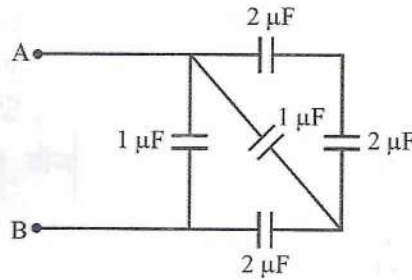
87. Transformer works on the principle of
 (A) self-induction
 (B) Faraday's law of electromagnetic induction
 (C) self and mutual induction both
 (D) mutual induction

88. The most widely used universal gates are
 (A) OR and AND gates
 (B) NOR and NAND gates
 (C) NOR and AND gates
 (D) NAND and OR gates

89. Insulators have a/an
 (A) large energy gap
 (B) empty conduction band
 (C) full valence band (D) all of these

85. अच्छे चालक में शिथिल बंधे हुए होते हैं
 (A) अणु (B) परमाणु
 (C) प्रोटॉन (D) इलेक्ट्रॉन

86. पाँच संधारित्र चित्रानुसार जुड़े हैं। बिन्दुओं 'A' व 'B' के बीच तुल्य धारिता होगी



- (A) $2 \mu\text{F}$ (B) $3 \mu\text{F}$
 (C) $4 \mu\text{F}$ (D) $1 \mu\text{F}$

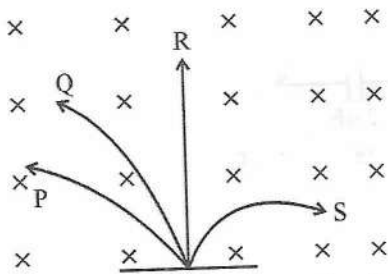
87. ट्रांसफार्मर किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ?
 (A) स्व-प्रेरकत्व
 (B) फेराडे के विद्युत-चुम्बकीय प्रेरकत्व नियम पर
 (C) स्व और अन्योन्य प्रेरकत्व दोनों पर
 (D) अन्योन्य प्रेरकत्व

88. सबसे ज्यादा उपयोग में आने वाला सार्वभौमिक गेट है
 (A) OR और AND गेट
 (B) NOR और NAND गेट
 (C) NOR और AND गेट
 (D) NAND और OR गेट

89. विसंवाहक में होता है -
 (A) ज्यादा ऊर्जा अन्तराल
 (B) रिक्त चालक बैंड
 (C) पूर्ण संयोजक बैंड
 (D) ये सभी

90. Lens is made up of
 (A) pyrex glass (B) ordinary glass
 (C) cobalt glass (D) flint glass

91. One neutron, one proton, one electron and one α -particle with uniform velocity enters in a magnetic field perpendicular to plane of paper and vertically downwards. According to figure the P, Q, R, S are the particles. Find the correct one -

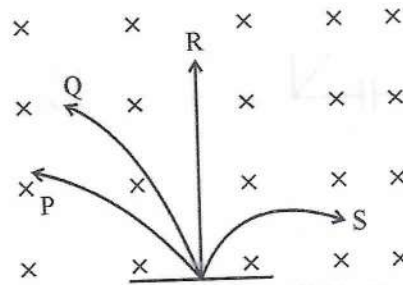


- (A) P - proton, Q - α -particle, R - electron, S - neutron
 (B) P - α -particle, Q - proton, R - neutron, S - electron
 (C) P - proton, Q - α -particle, R - neutron, S - electron
 (D) P - electron, Q - proton, R - neutron, S - α -particle

92. When used with an IC, the term "QUAD" means
 (A) 4 circuits (B) 2 circuits
 (C) 6 circuits (D) 8 circuits

90. लेन्स बना होता है
 (A) पाइरेक्स काँच (B) सामान्य काँच
 (C) कोबाल्ट काँच (D) फ्लिंट काँच

91. एक न्यूट्रॉन, एक प्रोटॉन, एक इलेक्ट्रॉन और एक α -कण एक समान वेग से चुम्बकीय क्षेत्र जो कि कागज के तल के लम्बवत ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर है, में प्रवेश करते हैं। चित्र के अनुसार कण P, Q, R, S हैं। सही का चुनाव करें।



- (A) P - प्रोटॉन, Q - α -कण, R - इलेक्ट्रॉन, S - न्यूट्रॉन
 (B) P - α -कण, Q - प्रोटॉन, R - न्यूट्रॉन, S - इलेक्ट्रॉन
 (C) P - प्रोटॉन, Q - α -कण, R - न्यूट्रॉन, S - इलेक्ट्रॉन
 (D) P - इलेक्ट्रॉन, Q - प्रोटॉन, R - न्यूट्रॉन, S - α -कण

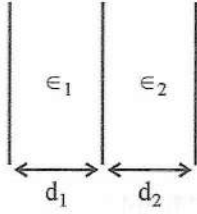
92. जब IC के साथ "QUAD" शब्द उपयोग होता है तब इसका अर्थ होगा
 (A) 4 परिपथ (B) 2 परिपथ
 (C) 6 परिपथ (D) 8 परिपथ



93. The effect of passing current through a conductor is
 (A) only magnetic effect
 (B) only chemical effect
 (C) only heating effect
 (D) magnetic as well as heating effect
94. An alloy of copper and zinc is called
 (A) None of these (B) brass
 (C) bronze (D) gun metal
95. A proton with 10 eV kinetic energy is moving in a magnetic field in circular motion. What will be kinetic energy of an α -particle (Alpha particle) moving in same field and same circle?
 (A) 10 eV (B) 4 eV
 (C) 6 eV (D) 8 eV
96. If in a wire of resistance 12Ω and 5 mm diameter, current is flowing 4 ampere. Then the number of flowing electrons per second in wire will be
 (A) 6.4×10^{19} (B) 2.5×10^{19}
 (C) 6.4×10^{-19} (D) 6.25×10^{18}
97. The material used for photo conductive cell is -
 (A) CdS (B) PbS
 (C) ZnS (D) None of these
93. चालक से प्रवाहित होने वाली धारा का प्रभाव होता है -
 (A) केवल चुम्बकीय प्रभाव
 (B) केवल रासायनिक प्रभाव
 (C) केवल ऊष्मीय प्रभाव
 (D) चुम्बकीय के साथ ऊष्मीय प्रभाव
94. कॉपर और जिंक का मिश्रण कहलाता है -
 (A) इनमें से कोई नहीं
 (B) ब्रास
 (C) ब्रॉज (D) गन मेटल
95. 10 eV गतिज ऊर्जा का एक प्रोटॉन एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में एक वृत्ताकार पथ पर गति कर रहा है। उसी क्षेत्र में तथा उसी पथ पर गति करने वाले एक α -कण (अल्फा-कण) की गतिज ऊर्जा क्या होगी ?
 (A) 10 eV (B) 4 eV
 (C) 6 eV (D) 8 eV
96. एक तार जिसका प्रतिरोध 12 ओम तथा व्यास 5 मि.मी है, में 4 एम्पियर धारा का प्रवाह हो रहा है। तार में प्रति से. प्रवाहित होने वाले इलेक्ट्रॉन की संख्या होगी
 (A) 6.4×10^{19} (B) 2.5×10^{19}
 (C) 6.4×10^{-19} (D) 6.25×10^{18}
97. प्रकाश वैद्युत सेल में पदार्थ उपयोग करते हैं -
 (A) CdS (B) PbS
 (C) ZnS (D) इनमें से कोई नहीं



98. The three plates each of 'A' m² surface area, are kept at d₁ and d₂ meter according to figure. The space between plates are filled with material of ε₁ and ε₂ relative permittivity. The total capacitance of the system will be

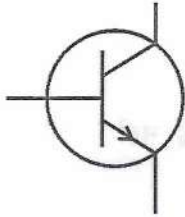


- (A) $\frac{\epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_0^2 A^2}{\epsilon_1 d_1 + \epsilon_2 d_2}$ (B) $\frac{\epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_0^2 A^2}{\epsilon_2 d_1 + \epsilon_1 d_2}$
 (C) $\frac{\epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_0 A}{\epsilon_2 d_1 + \epsilon_1 d_2}$ (D) $\frac{\epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_0 A}{\epsilon_1 d_1 + \epsilon_2 d_2}$

99. The emf induced in the secondary winding depends upon

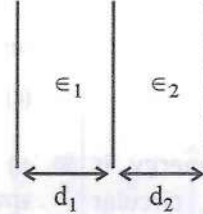
- (A) supply frequency (B) flux
 (C) All of these (D) number of turns

100. The lead marked with the arrow is -



- (A) The Emitter (B) The Case
 (C) The collector (D) The Base

98. प्रत्येक 'A' m² सतह क्षेत्रफल की तथा d₁ व d₂ मीटर की दूरियों पर परस्पर रखी तीन प्लेटों से बने निकाय की कुल धारिता क्या होगी ? इनके बीच के स्थानों में ε₁ तथा ε₂ मानों के सापेक्ष वैद्युतशीलता के पदार्थ भरे हैं

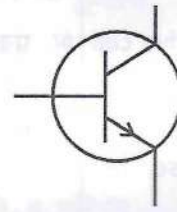


- (A) $\frac{\epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_0^2 A^2}{\epsilon_1 d_1 + \epsilon_2 d_2}$ (B) $\frac{\epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_0^2 A^2}{\epsilon_2 d_1 + \epsilon_1 d_2}$
 (C) $\frac{\epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_0 A}{\epsilon_2 d_1 + \epsilon_1 d_2}$ (D) $\frac{\epsilon_1 \epsilon_2 \epsilon_0 A}{\epsilon_1 d_1 + \epsilon_2 d_2}$

99. द्वितीयक वाइंडिंग में प्रेरक वि.वा.ब. निर्भर करता है -

- (A) आपूर्ति आवृत्ति (B) प्रवाह
 (C) इन सभी (D) घुमाव की संख्या पर

100. तीर से चिह्नित लीड है -



- (A) एमीटर (B) केस
 (C) कलेक्टर (D) बेस

