

SI Code: 117



INTERMEDIATE EXAMINATION - 2018 (ANNUAL)

PHYSICS

भौतिक विज्ञान

I.Sc.

कुल प्रश्नों की संख्या 53

Total No. of Questions: 53

[समय 03 घण्टे 15 मिनट]

[Time 03 Hrs 15 Minutes]

कुल प्रिंटेड पृष्ठों की संख्या 16

Total No. of Printed Pages: 16

(पूर्णांक 70)

[Marks: 70]

दस्तावेज़ों के लिए निर्देश -

Instructions for the candidate:

1. उत्तर देने के लिए अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
2. इन हाईलाइट वर्द से दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।
Figures in the right hand margin indicate full marks.
3. उत्तर देने के लिए दर्जाएँ द्वारा सभी शब्द-सीमा का ध्यान रहा।
While answering the questions, candidate should adhere to the word limit as far as practicable.
4. इस प्रश्न पड़े के लिए 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।
15 Minutes of extra time has been allotted for the candidates to read the questions carefully.
5. यह प्रश्न पड़े को छान्डो में है, छान्ड - अ एवं छान्ड - ब।
This question paper is divided into two sections - Section - A and Section - B.
6. छान्ड - अ में 35 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, (प्रत्येक के लिए 1 अंक निपारित है)। इनका उत्तर उपर्युक्त क्राए गये OMR - शीट में दिये गये सही दुन को काले/नीले बॉल पेन से भरें। किसी भी प्रकार के लाइटनर/तरल पदार्थ/स्लेड/नाखून आदि का उत्तर पत्रिका में प्रयोग करना मना है, अथवा परीक्षा परिणाम असान्य होगा।
In Section - A, there are 35 objective type questions which are compulsory, each carrying 1 mark. Darken the circle with blue/black ball pen against the correct option on OMR Sheet provided to you. Do not use Whitener/Liquid Blade/Nail on OMR Paper, otherwise the result will be Invalid.
7. छान्ड - ब में 15 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। (प्रत्येक के लिए 2 अंक निपारित है), जिनमें से किसी 10 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।
इनके अतिरिक्त, इस छान्ड में 3 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं (प्रत्येक के लिए 5 अंक निपारित है)। प्रत्येक प्रश्न के लिए विकल्प (अथवा के रूप) में एक और प्रश्न दिया गया है।
In Section - B, there are 15 short answer type questions (each carrying 2 marks), out of which any 10 questions are to be answered. Apart from this, there are 3 Long Answer Type questions (Each Carrying 5 marks). Each question has an alternate option.
8. किसी तरह के इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का उपयोग वर्जित है।
Use of any electronic device is prohibited.



खण्ड - अ (परमानिष्ठ प्रश्न)

प्रश्न संख्या 1 से 35 तक के प्रत्येक प्रश्न के साथ घार विकल्प दिए गए हैं। जिनमें से एक सही है। अपने हारा चुने गए सही विकल्प को OMR - शीट पर चिनित करें।

Question No. 1 to 35 have four options, out of which only one is correct. You have to mark your selected option, on the OMR - Sheet. (35x1=35)

- 1 शालक पदार्थ से को असीमीत आपाशत पतली पादर की गताए के निकट स्थित किरी बिन्दु पर विद्युतीय धोत्र का मान होता है -

The electric field at a point near an infinite thin sheet of charged conductor is :-

- (A) $\epsilon_0 \sigma$ (B) $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$
 (C) $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$ (D) $\frac{1}{2}\sigma\epsilon_0$

2. $C_1 = 2\mu F$ तथा $C_2 = 4\mu F$ के दो रांगारित्रों को श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है और उनके सिरों के बीच 1200 वोल्ट (V) का विभवान्तर अरंपित किया जाता है। $2\mu F$ वाले रांगारित्र के सिरों के बीच का विभवान्तर होगा :-

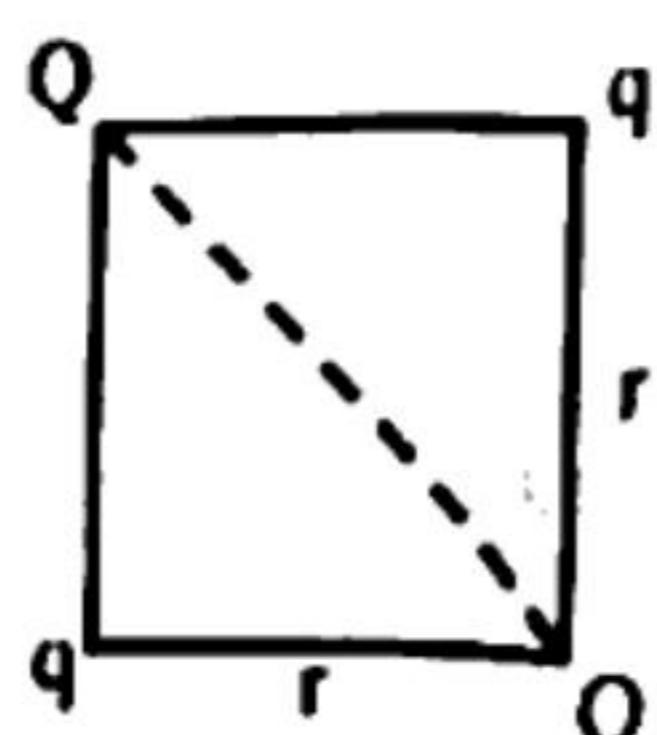
Two capacitors $C_1 = 2\mu F$ and $C_2 = 4\mu F$ are connected in series and a potential difference (p.d.) of 1200V is applied across it. The Potential difference across $2\mu F$ will be :-

- (A) 400V (B) 600V
(C) 800V (D) 900V

3. दिए गये छित्र में, यदि आवेदा Q पर कुल प्रभावी बल शून्य है, तो $\frac{Q}{q}$ का मान है :-

In the figure, if net force on Q is zero then value of $\frac{Q}{q}$ is :-

- (A) $\sqrt{2}$ (B) $2\sqrt{2}$
(C) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$



- 4 जब किसी पर्याको आवेदित किया जाता है, तो उसका कमज़ूला—

 - (A) बढ़ता है
 - (B) घटता है
 - (C) अपर रहता है
 - (D) एवं गृहीत करता है

When a body is charged, its mass-

- (A) increases
 - (B) decreases
 - (C) remains same
 - (D) may increase or decrease

5. किसी सूख्म विद्युत डिपुव के माय निन्हु से बहुत दूर 'T' दूश पर विद्युत फिल्म समानुपाती होता है :-

The electric potential due to a small electric dipole at a large distance r from the center of the dipole is proportional to $\frac{1}{r}$.

- (A) r
 (B) $\frac{1}{r}$
 (C) $\frac{1}{r^2}$
 (D) $\frac{1}{r^3}$

- 6 प्रभावी धारिता $5\mu F$ को प्राप्त करने के लिए सिर्फ $2\mu F$ के कम-से-कम कितने संधारित्र की आवश्यकता होगी?

Minimum number of capacitors of $2\mu F$ each required to obtain a capacitance of $5\mu F$ will be :-

- (A) 4
 - (B) 3
 - (C) 5
 - (D) 6

7. किसी चालक का विशिष्ट प्रतिरोध बढ़ता है :-

The specific resistance of a conductor increases with :-

- (A) increase of temperature
 - (B) increase of cross-sectional area
 - (C) decrease in length
 - (D) decrease of cross-sectional area

Page 5 of 16

Turn over

16. किसी प्रवाहकी परिपथ में वोल्ट $i = 5 \cos \omega t$, एवं पर वोल्ट $V = 200 \sin \omega t$ होते हैं। परिपथ में शक्ति होने हैं -

In A.C. circuit, the current and voltage are given by $i = 5 \cos \omega t$, and $V = 200 \sin \omega t$ respectively. Power loss in the circuit is -

- (A) 20W
- (B) 40W
- (C) 1000W
- (D) zero

17. किसी विद्युत चुम्बकीय विकिरण की ऊर्जा 13.2KeV है। यह विकिरण जिस ध्रुव से संबंधित है, वह है -

- (A) दृश्य प्रकाश
- (B) X - विकरण
- (C) पराबैग्नी
- (D) अपरक्त

The energy of an electromagnetic radiation is 13.2keV. This radiation is related to which region of spectrum?

- (A) Visible
- (B) X-rays
- (C) Ultra violet
- (D) Infrared

18. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्य लेंस से यन्त्र प्रतिविम्ब -

- (A) काल्पनिक व छोटा
- (B) वास्तविक व छोटा
- (C) वास्तविक व बड़ा
- (D) काल्पनिक व बड़ा

The image formed by objective lens of a compound Microscope is -

- (A) Virtual and diminished
- (B) Real and diminished
- (C) Real and large
- (D) Virtual and Large

19. एक उत्तल लेंस को ऐसे द्रव में डुबाया जाता है, जिसका अपवर्तनाक लेंस के पदार्थ के अपवर्तनाक के बराबर हो, तो लेंस की फोकस दूरी -

- (A) शून्य हो जाएगी
- (B) अनन्त होगी
- (C) घट जाएगी
- (D) बढ़ जाएगी

A convex lens is dipped in a liquid, whose refractive index is equal to refractive index of material of lens. Then its focal length will -

- (A) become zero
- (B) become infinite
- (C) decrease
- (D) increase



20. मEDIUM I से MEDIUM II को जाने वाली प्रकाश - पुँज के लिए क्रांतिक कोण θ है। प्रकाश का वेग
MEDIUM I में v है, तो प्रकाश का वेग MEDIUM II में होगा-

Critical angle for light moving from medium I to medium II is θ . The speed of light in
medium I is v . Then speed in medium II is -

(A) $v(1 - \cos \theta)$

(B) $\frac{v}{\sin \theta}$

(C) $\frac{v}{\cos \theta}$

(D) $v(1 - \sin \theta)$

21. एक सूचमदर्शी को 1 इंच की दूरी पर अवस्थित वस्तु के लिए उपयोग किया जाता है। यदि $m = 5$
(आकर्षन क्षमता 5 गुण) करनी है, तो प्रयुक्त लेंस की फोकस दूरी होनी चाहिए-

A magnifying glass is to be used at the fixed object distance of 1 inch. If it is to
produce an erect image 5 times magnified, its focal length should be-

(A) 0.2"

(B) 0.8"

(C) 1.25"

(D) 5"

22. दूर दृष्टिदोष को दूर करने के लिए प्रयुक्त लेंस होता है -

(A) उत्तल

(B) अवतल

(C) बेलनाकार

(D) समतल-उत्तल

To remove hypermetropia lens used is -

(A) Convex

(B) Concave

(C) Cylindrical

(D) Plain - convex



23. किसी प्रिज्म पर एकवर्णी प्रकाश के अपवृत्त रोप पर निम्न में से कौन सी धटना होती है?

 - (A) दण्ड-विद्युपण
 - (B) विचलन
 - (C) व्यतिकरण
 - (D) उपरोक्त सभी

Which of the following phenomena taken place when a monochromatic light is incident on a prism?

Optical fiber communication is based on which of the following phenomena -

25. दो उन तरंगों के व्यतिकरण से ज्ञान अधिकतम परिणामी आयाम का मान होगा, जिसे प्रकट किया जाता है –

 - (A) Total Internal reflection
 - (B) Scattering
 - (C) Reflection
 - (D) Interference

The value of maximum amplitude produced due to interference of two waves is given by -

$$y_1 = 4 \sin \omega t \quad \text{and} \quad y_2 = 3 \cos \omega t$$

26. तरंग का कलान्तर ϕ का पथान्तर Δx से सम्बद्ध है –

The phase difference ϕ is related to Path difference Δx by -

- (A) $\frac{\lambda}{\pi}\phi$ (B) $\frac{\pi}{\lambda}\phi$
 (C) $\frac{\lambda}{2\pi}\phi$ (D) $\frac{2\pi}{\lambda}\phi$

27. मानव नेत्र की विभेदन क्षमता (मिनट में) होती है -
 The resolving power of human eye (in minute) is -

(A) $\frac{1}{60}$ (B) 1
 (C) 10 (D) $\frac{1}{2}$

28. किसी m द्रव्यमान तथा q आवेश के कण को V विभव द्वारा त्वरित किया जाता है। कण की दैर्घ्यी किसी m द्रव्यमान तथा q आवेश के कण को V विभव द्वारा त्वरित किया जाता है। कण की दैर्घ्यी होगी -
 A particle of mass m and charged q is accelerated through a potential V. The De-Broglie wavelength of the particle will be -

(A) $\frac{Vh}{\sqrt{2qm}}$ (B) $\frac{q}{\sqrt{2mV}}$
 (C) $\frac{h}{\sqrt{2qmV}}$ (D) $\frac{mh}{\sqrt{2qV}}$

29. 10^{14} Hz आवृति की 6.62 J विकिर्ण ऊर्जा में फोटोन्स की संख्या होगी -
 The number of Photons of frequency 10^{14} Hz in radiation of 6.62 J will be -

(A) 10^{10} (B) 10^{15}
 (C) 10^{20} (D) 10^{25}

30. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन का न्यूनतम कोणीय संवेग होगा -
 The minimum angular momentum of electron in Hydrogen atom will be -

(A) $\frac{\hbar}{\pi} Js$ (B) $\frac{\hbar}{2\pi} Js$
 (C) $\hbar \pi Js$ (D) $2 \pi \hbar Js$

31. किसी नमूना का परमाणु क्रमांक Z तथा द्रव्यमान संख्या A है। इसके परमाणु में न्यूट्रोन्स की संख्या होगी -
 The atomic number and mass number for a specimen are Z and A respectively. The number of neutrons in the atom will be -

(A) A (B) Z
 (C) A+Z (D) A-Z

32. निम्नों में से कौन सा राशि नहीं है ?

- (A) कुल आवेद
(B) रेलिंग समेत
(C) कोणीय समेत
(D) अपरोक्ष समी

The quantities, which remain conserved in a nuclear reaction -

- (A) Total Charge
(B) Angular momentum
(C) Linear momentum
(D) All the above

33. फॉक्स का अर्थ है -

- (A) कुल एक्सेस टास्मेलिंग
(B) फैक्सीमाइल टेलीग्राफी
(C) फैक्स्यूल और एक्सेस
(D) फोड और एक्सचेज

Meaning of "FAX" is -

- (A) Full Access Transmission
(B) Facsimile Telegraphy
(C) Factual Auto Access
(D) Feed Auto Exchange

34. एक अद्यतात्क को $T_1 K$ से $T_2 K$ तक पर ठंडा किया जाता है, तो इसका प्रतिरोध -

- (A) बढ़ेगा
(B) पटेगा
(C) नियत रहेगा
(D) पहले पटेगा फिर बढ़ेगा

A semiconductor is cooled from $T_1 K$ to $T_2 K$, then its resistance will -

- (A) increase
(B) decrease
(C) remain constant
(D) First decrease then increase

35. यदि ट्रांजिस्टर के धारा नियतांक α तथा β है तो-

- If the current constant for a transistor are α & β then -
- (A) $\alpha \beta = 1$
(B) $\beta > 1, \alpha < 1$
(C) $\alpha = \beta$
(D) $\beta < 1, \alpha > 1$



खण्ड - ब (गैर - वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

SECTION - B (Non - Objective Type Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न) (Short Answer Type Questions)

प्रश्न संख्या 1 से 15 तक सभी लघुउत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित हैं। आप किन्हीं दस (10) प्रश्नों के उत्तर दें। $(10 \times 2 = 20)$

Questions no. 1 to 15 are short answer type questions. Each question of this category carries 2 marks. Answer any ten (10) questions on your copy. $(10 \times 2 = 20)$

1. (i) मुझ आसान की विद्युतशीलता का मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखें। $(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1)$

Write down unit and dimension of permittivity of free space.

(ii) किसी गाउस्सीय पृष्ठ में $(-q), (+2q)$ तथा $(-q)$ आवेश है। पृष्ठ में से परिणामी विद्युत पलक्स को नमूना करें। (1)

A Gaussian surface contains three charges $(-q), (+2q)$ and $(-q)$. Evaluate net electric flux through the surface.

2. किसी त्रिभुज की भुजा 20 सेमी है। इसके दो कोणों पर $(+3)$ nC कूलॉम के समान विन्दु जारी रखे हैं। दिसी (-1) nC कूलॉन के परिषेच आवेश को अनन्त दूरी से त्रिभुज के तीसरे कोने तक लाने ने किया गया कार्य कितना होगा?

(त्रिभुज लेकर पर 1 अंक, नमूना करने पर 1 अंक) $(1+1=2)$

The side of an equilateral triangle is 20 cm. Two equal point charges $(+3)$ nC are placed at its two corners. What will be the amount of work done in bringing a $(+1)$ nC test charge from infinity to third corner of the triangle.

(1 mark for formula, 1 mark for calculation)

3. वायुमण्डल विद्युत घटक्षेत्र नहीं होता है तबक्कर क्यों? (2)

Atmosphere is not electrically neutral. Explain why?



4. 6 सेमी² क्षेत्रफल के लेटो को 2 बीमी की दूरी पर रखने से बते सामान्यतर तोड़े गये की उचिति की गणना करें। वायु को परावैद्युत प्रक्षम के रूप में प्रयुक्ति पाना जाए। यदि इस उपकरण की 200V सप्लाई से जोड़ दिया जाए तो सामारेट के प्रत्येक लेटो पर कितना आवेश होगा? (1+1=2)

Evaluate the capacitance of a parallel plate capacitor, having parallel plates of area 6cm^2 placed at a separation of 2mm. Consider air between plates as a dielectric medium. If the capacitor is connected to 200V power supply. What will be the charge on each plate?

5. 12 ओम के चार प्रतिरोधों को समानान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। इस प्रकार के लीन रागोंजों को श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है। कुल प्रतिरोध कितना होगा? ($\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$)

Four 12Ω resistances are connected in parallel. Three such combinations are connected in series. What will be the total resistance?

सबहन वेग के सिद्धान्त का प्रयोग करते हुए ओम का नियम व्युत्पादित करें। (2)

Using theory of drift velocity, express Ohm's law.

विस्तीर्ण लोक से गुजरता हुआ एक ऐंटी-नियोप्ति नहीं होता है, क्या यह साधारण हो सकता है कि वहाँ कोई घुम्हकीय लोक नहीं हो? समाइए। (1+1=2)

An electron moving through a field remains undeflected. Is it possible that there is no magnetic field. Explain

8. विस्तीर्ण स्थान पर पृथ्वी के घूम्हकीय क्षेत्र के हीतिज घटक का मान उदाहरण के मान का $\sqrt{3}$ गुण है। उस स्थान पर नमन कोण का मान क्या होगा?
(सूत्र लिखने पर 1 अंक, गणना छने पर 1 अंक) (1+1=2)

At a place Horizontal Component of Earth's magnetic field is $\sqrt{3}$ times its Vertical Component value. What is the value of 'Angle of Dip' at that place?

(1 marks for formula, 1 mark for calculation)

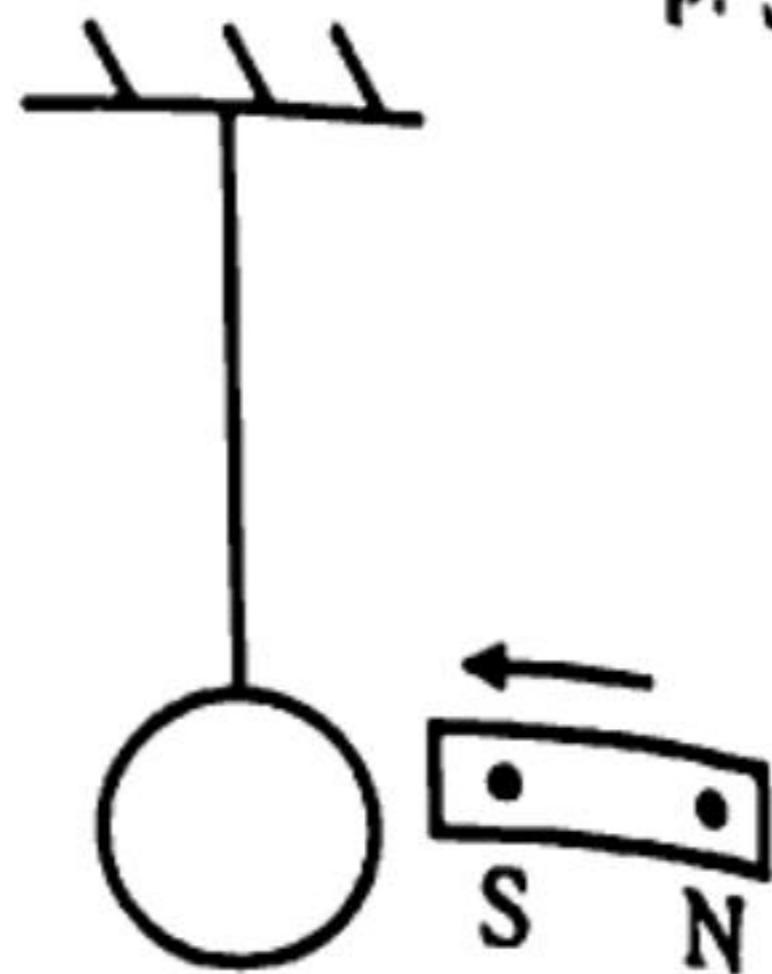


म्बर धाराएँ क्या हैं? इनके दो अनुप्रयोग दीजिए। (1+1/2+1/2=2)

✓ What are Eddy currents? Give its two uses.

जब कोई चुम्बक चित्र में दर्शाए अनुसार किसी तार के लूप की ओर गति करता है, तो लूप में प्रेरित धारा की दिशा बताइये तथा आपके द्वारा उपयोग किये गए नियम को लिखें।

When a magnet is moved towards a suspended wire loop as shown in figure then evaluate the direction of induced current in loop. State the law used by you for this evaluation. (1+1=2)



11. एक मछली पानी के अन्दर $\sqrt{7}$ सेमी. गहराई पर तैर रही है। मछली पानी के बाहर केवल एक वृत्ताकार भाग से देख सकती है। इस वृत्ताकार भाग की क्षिण्या कितनी होगी? वायु के सापेक्ष पानी का अपर्वतनांक $\frac{4}{3}$ है। चित्र में दर्शाएँ। (1+1=2)

A fish is at a depth of $\sqrt{7}$ cm and it can see only through a circular section of water surface. What will be radius of this circular surface? The refractive index of water with respect to air is $\frac{4}{3}$. Sketch the diagram also.

12. खतरे का संकेत लाल क्यों होता है? समझाएँ। (2)

Why Red Signals are used as danger sign? Explain.

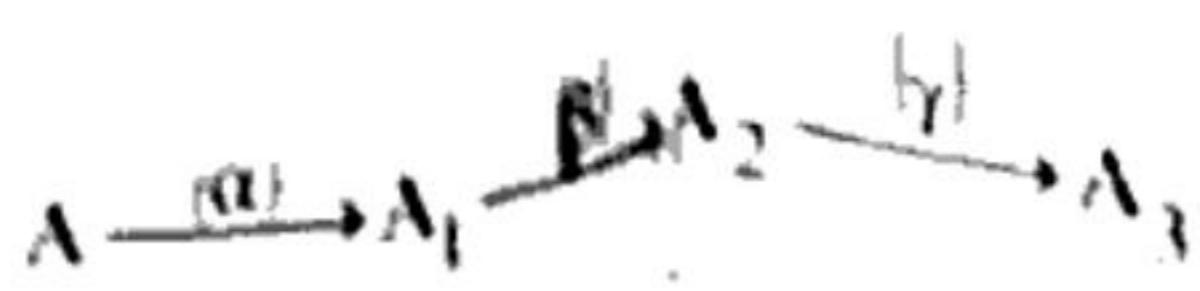
13. एक छोटी पिन को मेज पर स्थापित किया जाता है। तथा इसको 50 सेमी. की दूरी से ऊपर से देखा जाता है। यदि पिन के ऊपर 15 सेमी. मोटाई का कॉच का गुटका रख दिया जाये तो पिन का प्रतिबिम्ब अब कितना ऊपर दिखाई देगा? (जबकि गुटके को मेज के समानान्तर साधा गया हो) कॉच का अपर्वतनांक = $\frac{3}{2}$,। चित्र में दर्शाएँ। (2)

A small pin is fixed on a table and it is viewed from a distance of 50 cm from above. A glass slab of thickness 15cm is placed just above the pin, parallel to surface of table, then image of this pin will be viewed at what height? Draw the sketch also.

(Refractive index of Glass is = $\frac{3}{2}$)

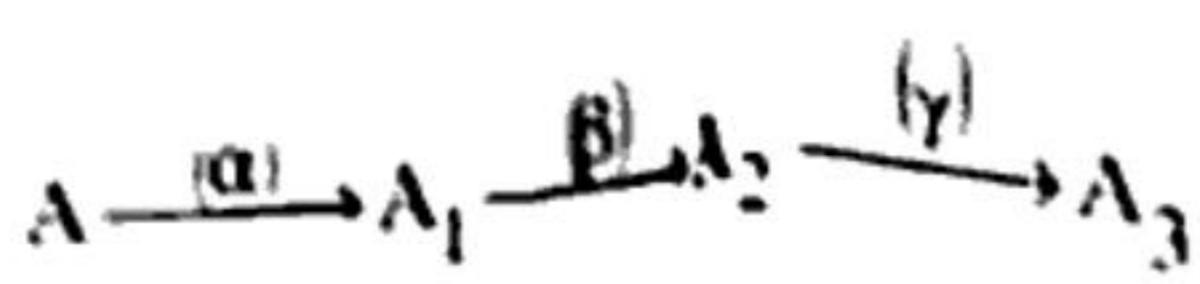


14 एक रेडियोसक्रिय नाभिक की दैर्घ्य से कमानुसार काया करता है। (1+1=2)



यदि नाभिक A के लिए पहला सख्ता व द्वितीय सख्ता 92 तथा 238 हो तो नाभिक A_3 के लिए इन सख्ताओं का मान क्या होगा?

A radioactive nucleus undergoes a series of decays as per following scheme -



The atomic number and mass number of Nuclei 'A' are 92 and 238 respectively then what are these numbers for A_3 .

15 किसी p-n संधि का पूर्ण-कर्त-दिष्टकारी के रूप में वर्णन हेतु परिपथ चित्र खीचें। (2)

Draw the circuit diagram to explain the working of a full wave p-n junction rectifier.

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

प्रश्न संख्या 16 से 18 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक में आन्तरिक विकल्प दिया गया है। (3x5=15)

Questions No. 16 to 18 are long answer type questions. All questions are compulsory. In each question there are internal options.

16 किसी संधारित्र की पारिता को परिभाषित कीजिए। किसी समानान्तर प्लेट संधारित्र में संचित ऊर्जा के लिए व्यजक स्थापित कीजिए। दिखाएं कि संधारित्र में संचित ऊर्जा का घनत्व $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2$ होता है। जहाँ $E =$ प्लेटों के बीच का विषुव-क्षेत्र है। (1+2+2=5)

Define capacitance of a capacitor. Derive expression for stored energy between plates of parallel plate capacitor. Show that energy-density between plates of the capacitor can be expressed as $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2$, when $E =$ Electric field between plates.

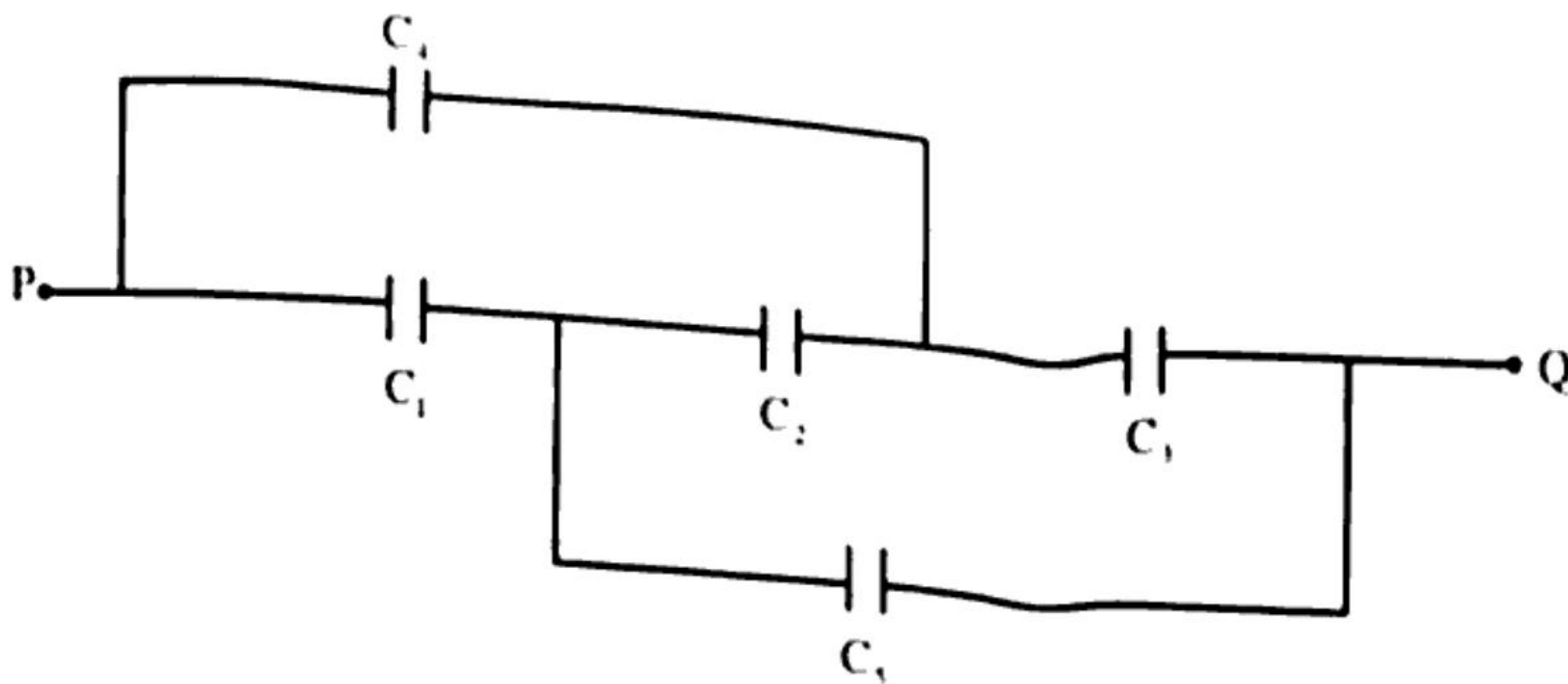


अथवा / OR

दीर्घ काले लिंग में P और Q के बीच समक्षीय परिवर्तन आवंटित है। यदि

$$C_1 = C_3 = C_4 = C_5 = 4\mu F \text{ और } C_2 = 10\mu F$$

In the given figure, find the equivalent resistance between P and Q. If -
 C_1, C_3, C_4 and C_5 are each of $4\mu F$ and $C_2 = 10\mu F$



17. हाईगेंस के द्वितीयक तरंगिकाएँ रिक्षान्त की व्याख्या करें तथा इसकी मदद से अपवर्तन 'या' परावर्तन के नियमों को स्थापित करें।

Explain Huygen's principle of secondary wavelets and on the basis of this principle establish the law of Refraction 'OR' reflection. (2+3=5)

अथवा / OR

- (i) 15 सेमी. और 30 सेमी फोकस-दूरी के दो पतले उत्तल लेंसों को एक-दूसरे के सम्पर्क में रखा जाता है। संयोजित तन्त्र की शक्ति क्या होगी?

Two thin convex lenses of focal length 15cm and 30cm are placed in contact.
 What will be power of the combination?

- (ii) कॉय के एक प्रिज्म का कोण 72° तथा अपवर्तनांक 1.66 है। इसे 1.33 अपवर्तनां के द्रव में डुबाया जाता है। प्रिज्म से गुजरने वाले समानान्तर पुंज के लिए न्यूनतम विचलन का मान ज्ञात करें।

A glass Prism ($\mu_g = 1.66$) of Angle of Prism 72° , is placed in Water ($\mu_w = 1.33$). Calculate the value of minimum deviation produced by Prism for parallel incident ray.

[117]



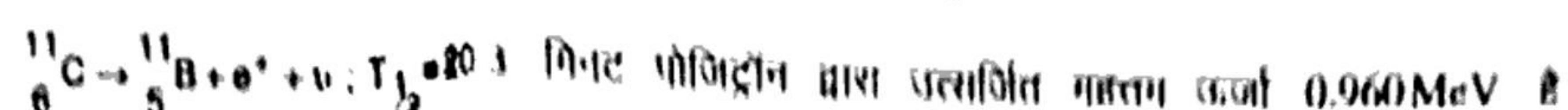
18. And when our ~~old~~ ^{new} friend who has been married off goes off to live
in a new town or country | (1½ + 2 + 1½ = 5)

What are 'Energy Bands'? How are these formed? Distinguish between Conductors, Semiconductors and Insulators on the basis of Formation of these bands.

SPORTS / OR

દ્વારા અનિકોનું કાન્દું 'Q' નીંથી આંદોલન પ્રારંભ થતું હૈ.

$Q = [m_A + m_B - m_C - m_D] c^2$ ରତ୍ନାଯକ ଲୁହାଙ୍କ ପାଇଁ $^{11}_A$ ଓ $^{11}_B$ ମିଳାଇ ଦୀର୍ଘ ଏ.



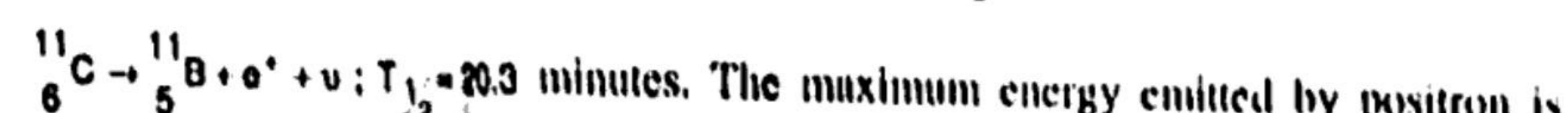
ପଦ୍ମ ପାତା ଏବଂ ଶିଖନ୍ତ କି

$$m\left({}_{6}^{11}\text{C}\right) = 11.0114344 \text{u}, m\left({}_{8}^{11}\text{B}\right) = 11.000305 \text{u}, m_e = 0.00054 \text{u}$$

Q के मान की परिणाम स्वरूप इसकी दशा परिवर्तन के असंभव रूप से बदलता है।

For a nuclear reaction $A + B \rightarrow C + D$, the Q-value is defined as

$Q = [m_A + m_B - m_C - m_D] c^2$. A radioactive nuclei ^{14}C decays in following way



0.960 MeV. Following values are given.

$$m\left({}_{6}^{11}\text{C}\right) = 11.011434 \text{u}, m\left({}_{8}^{11}\text{B}\right) = 11.009305 \text{u}, m_e = 0.000548 \text{u}$$

Evaluate Q-value of this reaction and compare it with maximum Energy Emitted by Positron