Sarkari diary

Jharkhand Board

Class 12

Physics

Question Paper

2026

JAC Portal

www.Jacportal.in and www.Jacportal.com

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

Total No. of Pages : 36

पृष्ठों की कुल संख्या : 36

PHY
Science

JAC

झारखण्ड अधिविद्य परिषद्

ANNUAL INTERMEDIATE EXAMINATION – 2026

PHYSICS

(Compulsory)

Total Time : 3 Hours 15 minutes
कुल समय : 3 घंटे 15 मिनट

Full Marks : 70
पूर्णांक : 70

General Instructions / सामान्य निर्देश :

1. This Question Booklet has *two* Parts — **Part-A** and **Part-B**.
इस प्रश्न-पुस्तिका में दो भाग — **भाग-A** तथा **भाग-B** हैं।

2. **Part-A** is of MCQ Type having **25** marks and **Part-B** is of Subjective Type having **45** marks.
भाग-A में **25** अंक के बहुविकल्पीय प्रश्न तथा **भाग-B** में **45** अंक के विषयनिष्ठ प्रश्न हैं।

3. The candidate has to answer in the Answer Booklet which will be provided separately.
परीक्षार्थी को अलग से उपलब्ध कराई गई उत्तर-पुस्तिका में उत्तर देना है।

4. **Part-A** — There are **25** Multiple Choice Questions having four (4) options (A, B, C & D). The candidate has to write the correct option in the Answer Booklet. *All* questions are compulsory. Each question carries **1** mark. There is no negative marking for wrong answer.

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

भाग-A — इसमें 25 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनके 4 विकल्प (A, B, C तथा D) हैं। परीक्षार्थी को उत्तर-पुस्तिका में सही उत्तर लिखना है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। गलत उत्तर के लिए कोई अंक काटा नहीं जाएगा।

0263629

5. **Part-B** — There are *three* sections : **Section-A, B & C.**

This part is of Subjective Type having Very Short Answer, Short Answer & Long Answer Type questions. Total number of questions is **23.**

Section-A — Question Nos. **26-34** are Very Short Answer Type. Answer any **7** questions. Each question carries **1** mark. Answer the questions in maximum one sentence each.

Section-B — Question Nos. **35-42** are Short Answer Type. Answer any **6** questions. Each question carries **3** marks. Answer the questions in maximum 150 words each.

Section-C — Question Nos. **43-48** are Long Answer Type. Answer any **4** questions. Each question carries **5** marks. Answer the questions in maximum 250 words each.

JACPortal.IN

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

भाग-B — इस भाग में तीन खण्ड — खण्ड-A, B तथा C हैं। इस भाग में अति लघु उत्तरीय, लघु उत्तरीय तथा दीर्घ उत्तरीय प्रकार के विषयनिष्ठ प्रश्न हैं। कुल प्रश्नों की संख्या 23 है।

खण्ड-A — प्रश्न संख्या 26-34 अति लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं 7 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम एक वाक्य में दें।

खण्ड-B — प्रश्न संख्या 35-42 लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम 150 शब्दों में दें।

खण्ड-C — प्रश्न संख्या 43-48 दीर्घ उत्तरीय हैं। किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम 250 शब्दों में दें।

6. Candidates are required to answer in their own words as far as practicable.

   परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

7. Draw neat and clear diagrams wherever necessary.

   जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ तथा स्पष्ट रेखाचित्र बनाएँ।

0263629 0263629 0263629 0263629 0263629
JACPortal.IN

Sarkari diary
JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

8. ***Candidate has to hand over his/her Answer Booklet to the Invigilator compulsorily before leaving the examination hall.***

परीक्षार्थी परीक्षा भवन छोड़ने के पहले अपनी उत्तर-पुस्तिका वीक्षक को अनिवार्य रूप से लौटा दें।

9. Candidates can take away the Question Booklet after completion of the Examination.

परीक्षा समाप्त होने के उपरांत परीक्षार्थी प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ लेकर जा सकते हैं।

0263629 0263629 0263629 0263629 0263629

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC

PHY
Science

0263629

Part-A

भाग-A

0263629

(Multiple Choice Type Questions)

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

JACPortal.IN

0263629

Question Nos. **1** to **25** are Multiple Choice Type. Each question has *four* options. Select the correct option and write it in the Answer Sheet. Each question carries 1 mark. $1 \times 25 = 25$

0263629

प्रश्न संख्या **1** से **25** तक बहुविकल्पीय प्रकार हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार विकल्प हैं। सही विकल्प चुनकर उत्तर पुस्तिका में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। $1 \times 25 = 25$

0263629

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

1. When a glass rod is rubbed with a silk cloth the charge acquired by glass rod is

(A) Positive

(B) Negative

(C) Both positive and negative

(D) None of these

जब काँच की छड़ को रेशम के कपड़े से रगड़ा जाता है, तब काँच की छड़ द्वारा प्राप्त आवेश होता है

(A) धनात्मक (B) ऋणात्मक

(C) धनात्मक और ऋणात्मक दोनों (D) इनमें से कोई नहीं

02263629 02263629 02263629 02263629 02263629

JACPortal.IN

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

2. An object has a negative charge of 1 coulomb. The number of excess electrons on it is

(A) $6 \cdot 25 \times 10^{-18}$

(B) $1 \cdot 6 \times 10^{19}$

(C) $1 \cdot 6 \times 10^{-19}$

(D) $6 \cdot 25 \times 10^{18}$

JACPortal.IN

0263629

एक वस्तु पर 1 कूलॉम्ब का ऋणात्मक आवेश है। उस पर मौजूद अतिरिक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या कितनी होगी ?

(A) $6 \cdot 25 \times 10^{-18}$

(B) $1 \cdot 6 \times 10^{19}$

(C) $1 \cdot 6 \times 10^{-19}$

(D) $6 \cdot 25 \times 10^{18}$

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

02636629

3. A charge Q, is enclosed by a Gaussian spherical surface of radius R. If the radius is doubled, then the outward electric flux will

(A) decrease to half

(B) increase two times

(C) remain unchanged

(D) increase four times

JACPortal.IN

एक आवेश Q, त्रिज्या R की एक गाऊसी गोलाकार सतह से घिरा है। यदि त्रिज्या को दोगुना कर दिया जाए, तो बाहरी विद्युत फ्लक्स

(A) घटकर आधा हो जाता है

(B) बढ़कर दोगुना हो जाता है

(C) अपरिवर्तित रहता है

(D) बढ़कर चार गुना हो जाता है

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

0263629

4. The unit of electric capacitance is

(A) volt (B) newton

(C) farad (D) ampere

विद्युत धारिता का मात्रक होता है

(A) वोल्ट (B) न्यूटन

(C) फैराड (D) ऐम्पियर

JACPortal.IN

5. If a uniform wire of resistance 16 Ω is cut into four equal parts and attached in parallel combination, the equivalent resistance of the combination is

(A) 1 Ω (B) 4 Ω

(C) $\frac{1}{4}$ Ω (D) $\frac{1}{16}$ Ω

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

16 Ω प्रतिरोध वाले एक समरूप तार को चार बराबर टुकड़ों में काटकर इन्हें समानान्तर क्रम में जोड़ दिया जाए तो संयोजन का समतुल्य प्रतिरोध होगा

02636629

(A) 1 Ω

(B) 4 Ω

(C) $\frac{1}{4}$ Ω

(D) $\frac{1}{16}$ Ω

JACPortal.IN

6. Drift velocity V_d varies with the intensity of electric field E as per the relation

(A) $V_d \propto E^2$

(B) $V_d \propto \frac{1}{E}$

(C) $V_d \propto \sqrt{E}$

(D) $V_d \propto E$

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

अपवाह वेग V_d किस संबंध के अनुसार विद्युत क्षेत्र E की तीव्रता के साथ बदलता रहता है ?

02636629

(A) $V_d \propto E^2$

02636629

(B) $V_d \propto \frac{1}{E}$

(C) $V_d \propto \sqrt{E}$

(D) $V_d \propto E$

JACPortal.IN

7. Two long parallel wires each carrying a current of 1 A in the same direction, are placed 1 m apart. The force of attraction between them is

02636629

02636629

(A) 2×10^7 N/m

(B) 2×10^{-4} N/m

02636629

(C) 2×10^{-7} N/m

(D) 4×10^{-7} N/m

SarkariDiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

दो लम्बे समान्तर तार, जिनमें से प्रत्येक में एक ही दिशा में 1 A धारा प्रवाहित हो रही है एक दूसरे से 1 मीटर की दूरी पर रखे गए हैं, उनके बीच आकर्षण बल है

(A) 2×10^{7} N/m

(B) 2×10^{-4} N/m

(C) 2×10^{-7} N/m

(D) 4×10^{-7} N/m

8. In a uniform magnetic field B a conductor of length l is placed parallel to the magnetic field. When a current I is passed through the conductor, the force on the conductor will be

(A) IlB

(B) IB / l

(C) Il / B

(D) zero

02263629 02263629 02263629 02263629 02263629

JACPortal.IN

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

समरूप चुम्बकीय क्षेत्र B में l लम्बाई का चालक चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर स्थित है। चालक में I धारा प्रवाहित करने पर चालक पर बल होगा

(A) IlB

(B) IB/l

(C) Il/B

(D) शून्य

9. The magnetic lines of force inside a bar magnet

(A) do not exist

(B) depend on area of cross-section of the bar magnet

(C) are from N-pole to S-pole of the magnet

(D) are from S-pole to N-pole of the magnet

02636629 02636629 02636629 02636629 02636629

JACPortal.IN

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

एक छड़ चुम्बक के अंदर चुम्बकीय बल रेखाएँ

(A) मौजूद नहीं होती हैं

(B) छड़ चुम्बक के अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल पर निर्भर करती हैं

(C) चुम्बक के *N*-ध्रुव से *S*-ध्रुव तक होती हैं

(D) चुम्बक के *S*-ध्रुव से *N*-ध्रुव तक होती हैं

JACPortal.IN

10. Which of the following materials is most suitable for making a permanent magnet ?

(A) Soft iron (B) Nickel

(C) Copper (D) Steel

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

स्थायी चुम्बक बनाने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ सर्वाधिक उपयुक्त है ?

(A) नर्म लोहा (B) निकेल

(C) कॉपर (D) स्टील

11. Wb/m^2 is the unit of

(A) magnetic field (B) magnetic potential

(C) magnetic flux (D) magnetic moment

Wb/m^2 मात्रक है

(A) चुम्बकीय क्षेत्र का (B) चुम्बकीय विभव का

(C) चुम्बकीय फ्लक्स का (D) चुम्बकीय आघूर्ण का

026362

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

12. The self-inductance of a coil is measured by

(A) Electrical inertia (B) Electrical friction

(C) Induced *emf* (D) Induced current

किसी कुण्डली का स्व-प्रेरकत्व की माप होती है

(A) विद्युतीय जड़त्व द्वारा (B) विद्युतीय घर्षण द्वारा

(C) प्रेरित वि.वा.ब. द्वारा (D) प्रेरित धारा द्वारा

13. The unit of inductance is

(A) henry (B) weber

(C) newton (D) ohm

JACPortal.IN

Sarkaridiary

0263629

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

प्रेरकत्व का मात्रक है

02636629

(A) हेनरी

(B) वेबर

(C) न्यूटन

(D) ओम

02636629

14. The mean value of an alternating current in a half cycle is

JACPortal.IN

(A) $\frac{I_0}{\sqrt{2}}$

(B) $\frac{I_0}{2}$

(C) $\frac{2I_0}{\pi}$

(D) none of these

एक अर्द्ध चक्र में प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान है

(A) $\frac{I_0}{\sqrt{2}}$

(B) $\frac{I_0}{2}$

(C) $\frac{2I_0}{\pi}$

(D) इनमें से कोई नहीं

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

02263629

15. Which of the following has the smallest wavelength ?

(A) Micro-waves (B) Red light

(C) Ultraviolet radiation (D) γ-rays

निम्नलिखित में सबसे छोटी तरंगदैर्घ्य होती है

(A) माइक्रो-तरंगों की (B) लाल प्रकाश की

(C) पराबैंगनी विकिरण की (D) γ-किरणों की

16. Which electromagnetic radiation is used for photography in fog ?

(A) Radio wave (B) Infrared ray

(C) Ultraviolet ray (D) X-ray

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

धुंध में फोटोग्राफी के लिए कौन-सी विद्युतचुंबकीय विकिरण प्रयोग की जाती है ?

(A) रेडियो तंरग (B) अवरक्त किरण

(C) पराबैंगनी किरण (D) X-किरण

17. The image formed by a simple microscope is

(A) imaginary and erect (B) imaginary and inverted

(C) real and erect (D) real and inverted

एक सरल सूक्ष्मदर्शी द्वारा निर्मित प्रतिबिंब है

(A) काल्पनिक और सीधा (B) काल्पनिक और उल्टा

(C) वास्तविक और सीधा (D) वास्तविक और उल्टा

0263629 0263629 0263629 0263629 0263629 0263629

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

18. Refraction takes place due to

(A) change in the speed of light

(B) no change in the speed of light

(C) change in the colour of light

(D) polarization

JACPortal.IN

अपवर्तन किसके कारण होता है ?

(A) प्रकाश की गति में परिवर्तन

(B) प्रकाश की गति में कोई परिवर्तन नहीं

(C) प्रकाश के रंग में परिवर्तन

(D) ध्रुवीकरण

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

19. The concept of secondary wavelets was given by

(A) Fresnel (B) Newton

(C) Huygens (D) Maxwell

द्वितीयक तरंगिकाओं की अवधारणा दी गयी थी

(A) फ्रेनेल द्वारा (B) न्यूटन द्वारा

(C) हाइगेन्स द्वारा (D) मैक्सवेल द्वारा

20. The size of the obstacle for the diffraction of light should be

(A) much larger than the wavelength of light

(B) much smaller than the wavelength of light

(C) of the order of wavelength of light

(D) anything can happen

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

प्रकाश के विवर्तन के लिए अवरोधक का आकार

(A) प्रकाश की तरंगदैर्घ्य से बहुत बड़ा होना चाहिए

(B) प्रकाश की तरंगदैर्घ्य से बहुत छोटा होना चाहिए

(C) प्रकाश की तरंगदैर्घ्य की कोटि का होना चाहिए

(D) कुछ भी हो सकता है

JACPortal.IN

21. Photoelectric effect supports

(A) wave nature of light

(B) particle nature of light

(C) dual nature of light

(D) polarization nature of light

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

प्रकाश-विद्युत प्रभाव समर्थन करता है

(A) प्रकाश की तरंग-प्रकृति का (B) प्रकाश की कण-प्रकृति का

(C) प्रकाश की द्वैत-प्रकृति का (D) प्रकाश की ध्रुवीकरण प्रकृति का

JACPortal.IN

22. The force which causes scattering of alpha particles in Rutherford's alpha particle scattering experiment is

(A) Gravitational force (B) Coulomb force

(C) Magnetic force (D) Nuclear force

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

रदरफोर्ड के अल्फा कण प्रकीर्णन प्रयोग में अल्फा कणों के प्रकीर्णन का कारण बनने वाला बल है

(A) गुरुत्वाकर्षण बल (B) कूलम्ब बल

(C) चुंबकीय बल (D) नाभिकीय बल

23. The equivalent energy of 10 g of substance is

(A) 9×10^{14} J (B) 9×10^{13} J

(C) 3×10^{16} J (D) 6×10^{13} J

10 g पदार्थ की समतुल्य ऊर्जा होती है

(A) 9×10^{14} J (B) 9×10^{13} J

(C) 3×10^{16} J (D) 6×10^{13} J

JACPortal.IN
Sarkaridiary
02636629

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

24. In n-type semiconductor what kind of impurity is found ?

(A) Valency of three
(B) Valency of five
(C) Valency of two
(D) Valency of one

n-टाइप अर्धचालक में किस प्रकार की अशुद्धि पायी जाती है ?

(A) तीन की संयोजकता
(B) पाँच की संयोजकता
(C) दो की संयोजकता
(D) एक की संयोजकता

25. The width of forbidden band is maximum for

(A) metals
(B) non-conductors
(C) semi-conductors
(D) none of these

वर्जित बैण्ड की चौड़ाई अधिकतम होती है

(A) धातुओं के लिए
(B) अचालकों के लिए
(C) अर्ध-चालकों के लिए
(D) इनमें से कोई नहीं

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

Part-B

भाग-B

(Subjective Type Questions)

(विषयनिष्ठ प्रश्न)

Section – A

खण्ड – A

JACPortal.IN

(Very short answer type questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *seven* questions. Answer the questions in a maximum of one sentence each. $1 \times 7 = 7$

किन्हीं **सात** प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर प्रत्येक अधिकतम एक वाक्य में दें।

26. What is the dielectric constant of a metal ?

किसी धातु का परावैद्युत स्थिरांक क्या है ?

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

27. What is the S.I. unit of mobility (μ) ?

मोबिलिटी (μ) की S.I. इकाई क्या है ?

28. Which law determines the direction of an induced current ?

कौन-सा नियम प्रेरित धारा की दिशा निर्धारित करता है ?

29. Mention any one property of electromagnetic waves.

विद्युत चुम्बकीय तरंगों के किसी एक गुण का उल्लेख कीजिए।

30. When light passes from a denser medium to a rarer medium, and the angle of incidence equals the critical angle, what is the angle of refraction ?

जब प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाता है, तथा आपतन कोण क्रांतिक कोण के बराबर होता है, तो अपवर्तन कोण क्या होता है ?

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

02636629

31. What do you understand by the term 'diffraction of light' ?

'प्रकाश का विवर्तन' पद से आप क्या समझते हैं ?

02636629

32. Define work function of metal.

धातु के कार्य फलन को परिभाषित करें।

JACPortal.IN

02636629

33. What do you mean by mass defect of a nucleus ?

किसी नाभिक के द्रव्यमान क्षति से आप क्या समझते हैं ?

02636629

34. What are majority charge carriers in a *n*-type semiconductor ?

n-प्रकार अर्धचालक में बहुसंख्यक आवेश वाहक क्या हैं ?

02636629

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

02636293

Section – B

खण्ड – B

(Short answer type questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *six* questions. Answer the questions in a maximum of 150 words each. $3 \times 6 = 18$

किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर प्रत्येक अधिकतम 150 शब्दों में दें।

35. Derive an expression for the electric field at a point on equatorial (broad side on) position of an electric dipole.

एक विद्युत द्विध्रुव के कारण उसकी निरक्षीय स्थिति पर स्थित किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र का व्यंजक प्राप्त करें।

JACPortal.IN
Sarkaridiary
JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

36. Derive an expression for electric potential at a point due to a point charge.

किसी बिन्दु आवेश के कारण किसी बिन्दु पर विद्युतीय विभव का व्यंजक प्राप्त करें।

37. How can a galvanometer be converted into a ammeter ? Calculate the effective resistance of the ammeter. 2 + 1

गैल्वेनोमीटर को एमीटर में कैसे बदला जा सकता है ? एमीटर के प्रभावी प्रतिरोध की गणना कीजिए।

38. Derive an expression for the coefficient of mutual induction of two long coaxial solenoids.

दो लम्बी समाक्ष परिनालिकाओं के अन्योन्य प्रेरण गुणांक के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

JACPortal.IN
Sarkaridiary
JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

02263629

39. Derive an expression for the effective (equivalent) focal length of two thin lenses in contact.

संपर्क में दो पतले लेंसों की प्रभावी (समतुल्य) फोकल लंबाई के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

40. Write and explain Einstein's equation of the photoelectric effect.

https://www.jharkhandboard.com

JACPortal.IN

1 + 2

फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव के आइंस्टीन के समीकरण को लिखें और समझाइए।

41. Mention Rutherford's nuclear atomic model. What are its drawbacks ?

2 + 1

रदरफोर्ड के परमाणु नाभिकीय प्रतिरूप का उल्लेख कीजिए। इसकी क्या कमियाँ हैं ?

Sarkari diary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

42. Write distinguishing features between conductors, semiconductors and insulators based on energy band diagrams.

ऊर्जा बैण्ड आरेखों के आधार पर चालकों, अर्द्धचालकों तथा विद्युतरोधकों के बीच विशिष्ट विभेद लक्षणों को लिखिए।

02636629 02636629 02636629 02636629 02636629

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

02633629

Section – C

खण्ड – C

(Long answer type questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *four* questions. Answer the questions in a maximum of 250 words each. $5 \times 4 = 20$

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर प्रत्येक अधिकतम 250 शब्दों में दें।

43. State Gauss's law in electrostatics. Using this law derive an expression for the electric field due to a uniformly charged infinite plane sheet. 2 + 3

JACPortal.IN

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

इलेक्ट्रोस्टैटिक्स में गॉस का नियम बताएँ। इस नियम का प्रयोग करते हुए एकसमान रूप से आवेशित अनंत समतल शीट के कारण विद्युत क्षेत्र के लिए एक व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

44. Mention Kirchhoff's rules for electrical networks and apply them to find an expression for the balance condition for Wheatstone bridge.

2 + 3

विद्युत अंतर्जाल के लिए किर्खहॉफ के नियमों का उल्लेख कीजिए तथा इनके अनुप्रयोग से ह्वीटस्टोन सेतु की संतुलन अवस्था के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

45. What is Biot-Savart law ? Derive an expression for the magnetic field at a point on the axis of a current carrying circular loop. 1 + 4

बायो-सावर्ट का नियम क्या है ? किसी धारावाही वृत्ताकार लूप के अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक प्राप्त करें।

02636629

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

46. (a) Derive an expression for average or mean value of alternating current for half cycle.

(b) Derive an expression for root mean square value of alternating current for full cycle. 2 + 3

0263629

JACPortal.IN

(a) आधे चक्र के लिए प्रत्यावर्ती धारा के औसत या माध्य मान के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

(b) पूर्ण चक्र के लिए प्रत्यावर्ती धारा के वर्ग माध्य मूल (R.M.S.) मान के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

JAC Portal (www.JACPortal.IN)

47. Draw ray diagram of a compound microscope. Deduce an expression for its magnifying power when image is formed at near point. 2 + 3

संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का किरण आरेख बनाइए। जब प्रतिबिम्ब निकट बिन्दु पर बनता है, तो इसकी आवर्धन शक्ति के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

JACPortal.IN

48. State Huygens' principle. Establish the laws of refraction of light using Huygens' principle. 2 + 3

हाइगेंस का सिद्धान्त बताएँ। हाइगेंस के सिद्धान्त के उपयोग से प्रकाश के अपवर्तन के नियमों को स्थापित करें।

0263629 0263629 0263629 0263629 0263629

Sarkaridiary

JAC Portal (www.JACPortal.IN)