CLASS : 12th (Sr. Secondary) **Code No. 2028**

Series : SS-M/2017

Roll No. | | | | | | | | | | |

SET : A

भौतिक विज्ञान

PHYSICS

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC /OPEN

(Only for Fresh Candidates)

(Evening Session)

*Time allowed : **3** hours]* *[Maximum Marks : **60***

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न* **18** *हैं।*

  Please make sure that the printed question paper are contains **18** *questions.*

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये* ***कोड नम्बर*** *तथा* ***सेट*** *को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  *The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

www.mseducationtv.com

- *कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है,* ***परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***
- *Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper,* ***no claim in this regard, will be entertained after examination.***

सामान्य निर्देश :

(i) *प्रश्न-पत्र में कुल* **18** *प्रश्न हैं।*

(ii) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

(iii) *प्रश्न संख्या* **1** *में 1-1 अंकों के* ***बारह*** *(i-xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार संभावित उत्तर है। आपको इसमें सर्वोत्तम उत्तर चुनना है और उस उत्तर को अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखना है।*

(iv) *प्रश्न संख्या* **2** *से* **10** *तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।*

(v) *प्रश्न संख्या* **11** *से* **15** *तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।*

(vi) *प्रश्न संख्या* **16** *से* **18** *तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।*

(vii) *प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको दिए गए चयन में से* ***केवल एक*** *ही प्रश्न करना है।*

(viii) *कैल्क्युलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है। आवश्यक होने पर, लघुगणकीय सारणियों का प्रयोग किया जा सकता है।*

General Instructions :

(i) *There are* **18** *questions in all.*

(ii) ***All questions are compulsory.***

(iii) *Question number* ***1*** *consists of* ***twelve*** *(i-xii) multiple choice questions each of 1 mark. Each question has four possible answers. You have to select best answers out of these and write in your answer-sheet.*

www.mseducationtv.com

(iv) Question Numbers **2** *to* **10** *are very short answer type questions and carry 2 marks each.*

(v) Question Numbers **11** *to* **15** *are short answer type questions and carry 3 marks each.*

(vi) Question Numbers **16** *to* **18** *are long answer type questions and carry 5 marks each.*

(vii) There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in all three questions of **5** *marks each. You have to attempt only* ***one*** *of the given choice in such questions.*

(viii) Use of Calculators is not permitted, if required you may use logarithmic tables.

[बहुविकल्पीय प्रश्न]

[Multiple Choice Type Questions]

1. (i) विद्युत् आवेश का SI मात्रक होता है : 1

(A) ऐम्पियर (B) कूलॉम

(C) वोल्ट (D) कोई नहीं

SI unit of electric charge is :

(A) Ampere (B) Coulomb

(C) Volt (D) None

www.mseducationtv.com

(ii) एक P विद्युत् आघूर्ण वाले द्विध्रुव को विद्युत् क्षेत्र E से 90° कोण पर रखने से लगने वाला बल आघूर्ण होगा : 1

(A) PE (B) $PE \cos \theta$

(C) $PE/\sin \theta$ (D) शून्य

The torque acting on an electric dipole of dipole moment P placed at an angle 90° to the electric field E will be :

(A) PE (B) $PE \cos \theta$

(C) $PE/\sin \theta$ (D) Zero

(iii) तापमान में वृद्धि से एक चालक की प्रतिरोधकता : 1

(A) कम होगी

(B) बढ़ेगी

(C) वही रहेगी

(D) बढ़ या घट सकती है

The resistivity of a conductor with increase in temperature :

(A) decreases

(B) increases

(C) remains same

(D) may increase or decrease

www.mseducationtv.com

(iv) एक प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है : 1

(A) अल्प व ऋणात्मक

(B) अल्प व धनात्मक

(C) अधिक व ऋणात्मक

(D) अधिक व धनात्मक

Magnetic susceptibility of diamagnetic substance is :

(A) small and negative

(B) small and positive

(C) large and negative

(D) large and positive

(v) धारा I प्रवाहित करने वाले r त्रिज्या के वृत्ताकार पाश को केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा :1

(A) $\mu_0 nI$ (B) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$

(C) $\frac{\mu_0 I}{2r}$ (D) शून्य

The magnetic field at the centre of a circular coil of radius r and carrying current I is given by :

(A) $\mu_0 nI$ (B) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$

www.mseducationtv.com

(C) $\frac{\mu_0 I}{2r}$ (D) Zero

(vi) किसी 10^{14} Hz आवृत्ति वाली तरंग की तरंगदैर्घ्य होगी : 1

(A) 3×10^{-6} मी० (B) 3×10^{6} मी०

(C) 10^{6} मी० (D) कोई नहीं

The wavelength of a wave with frequency 10^{14} Hz will be :

(A) 3×10^{-6} m (B) 3×10^{6} m

(C) 10^{6} m (D) None

(vii) एक प्रकाश तन्तु की कार्य प्रणाली निर्भर होती है : 1

(A) परावर्तन पर (B) आघूर्ण पर

(C) अपवर्तन पर (D) पूर्ण आंतरिक परावर्तन पर

The working of an optical fibre depends upon :

(A) Reflection

(B) Moment

(C) Refraction

(D) Total internal reflection

(viii) एक सामान्य मानव नेत्र के लिए सुस्पष्ट दृश्यता की अल्पतम दूरी क्या है ? 1

www.mseducationtv.com

(A) 25 सेमी (B) 25 मी०

(C) 2.5 मी० (D) 1 मी०

For a normal human eye the least distance of distinct vision is :

(A) 25 cm (B) 25 m

(C) 2.5 m (D) 1 m

(ix) निम्न में से किसके लिए निरोधी विभव अतिलघु होगा ? 1

(A) नीला (B) लाल

(C) पीला (D) हरा

Which of the following stopping potential required is minimum ?

(A) Blue (B) Red

(C) Yellow (D) Green

(x) 100 V के विभवांतर द्वारा त्वरित किसी इलेक्ट्रॉन की दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य होगी : 1

(A) 12.27 Å (B) 1.227 Å

(C) 1 मी० (D) 1.227 मी०

de-Broglie wavelength associated with an electron under a potential difference of 100 V is given by :

(A) 12.27 Å (B) 1.227 Å

www.mseducationtv.com

(C) 1 m (D) 1.227 m

(xi) हाइड्रोजन परमाणु की आयनन ऊर्जा होती है : 1

(A) 13.6 J (B) 13.6 eV

(C) 1 eV (D) 10.2 eV

The ionization energy of hydrogen atom is :

(A) 13.6 J (B) 13.6 eV

(C) 1 eV (D) 10.2 eV

(xii) एक TV टावर की ऊँचाई h है, इससे कितनी दूरी तक प्रसारण किया जा सकता है यदि पृथ्वी की त्रिज्या R है ? 1

(A) $\sqrt{2Rh}$ (B) $\sqrt{Rh}$

(C) $\sqrt{R/h}$ (D) $\sqrt{h/R}$

The distance to which a TV tower can broadcast program is, given by (given height of tower h and radius of earth R) ?

(A) $\sqrt{2Rh}$ (B) $\sqrt{Rh}$

(C) $\sqrt{R/h}$ (D) $\sqrt{h/R}$

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न]

[Very Short Answer Type Questions]

2. कूलॉम का नियम क्या है ? इसका सूत्र लिखें। 2

What is Coulomb's law ? Write its expression.

3. एक चालक के लिए प्रतिरोध व प्रतिरोधकता में सम्बन्ध लिखें। इनमें से एक ही माध्यम के लिए कौन-सा मानक बदलता ***नहीं*** है ? 2

www.mseducationtv.com

Write the relation between resistance and resistivity of a conductor. Which of these quantities does ***not*** change for same material ?

4. विद्युत् चुम्बकीय प्रेरण के लिए फैराडे के नियम लिखें। 2

State Faraday's laws of electromagnetic induction.

5. सूक्ष्मतरंगों तथा रेडियोतरंगों के ***दो*** उपयोग लिखें। 2

Write ***two*** uses of microwaves and radiowaves.

6. एक लेंस की क्षमता की परिभाषा लिखें तथा फोकस दूरी के साथ संबंध लिखें। 2

Define power of a lens and give its relation with focal length.

7. प्रकाश-विद्युत् उत्सर्जन क्या होता है ? इसके लिए आइंस्टीन का समीकरण लिखें। 2

Define photoelectric emission and write Einstein's photoelectric equation.

8. AND गेट क्या होता है ? इसके लिए सत्यमान सारणी बनाइए। 2

What is AND gate ? Give its truth table.

9. N-प्रकार के अर्धचालक क्या होते हैं ? इन्हें कैसे बनाते हैं ? 2

What are N-type semiconductors ? How they are formed ?

10. आयाम माडुलन क्या होता है ? चित्र की सहायता से वर्णन करें। 2

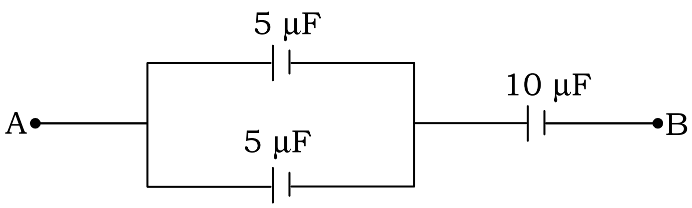
What is amplitude modulation ? Explain with diagram.

www.mseducationtv.com

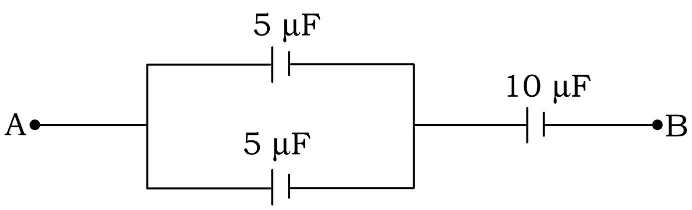
[लघु उत्तरीय प्रश्न]

[Short Answer Type Questions]

11. एक संधारित्र की धारिता क्या होती है ? A व B बिन्दुओं के बीच तुल्य धारिता ज्ञात करें : 3



What is capacitance of a capacitor ? Calculate equivalent capacitance between points A and B :



12. एक मीटरसेतु के द्वारा अज्ञात प्रतिरोध का मान ज्ञात करने के लिए वर्णन करें। 3

Explain the use of meterbridge for finding an unknown resistance.

13. प्रकाश का ध्रुवण क्या होता है ? यदि किसी माध्यम के लिए ध्रुवित कोण 60° है, तो अपवर्तनांक कितना होगा ? 3

What is polarization of light ? Calculate the refractive index of a medium if angle of polarization is 60°.

14. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का किरण आरेख बनाएँ तथा आवर्धन की परिभाषा लिखें। 3

www.mseducationtv.com

Draw the ray diagram of a compound microscope and define its magnification.

15. एक P-N डायोड का पूर्ण तरंग दिष्टकारी के रूप में प्रयोग का वर्णन करें। 3

Explain the use of P-N diode as full wave rectifier.

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

16. एक साइक्लोट्रॉन के सिद्धांत एवं कार्यविधि का वर्णन करें। 5

Explain the principle and working of a Cylcotron.

अथवा

OR

एक चल कुंडली गैल्वनोमीटर के सिद्धांत का वर्णन करें। इसे ऐमीटर में रूपांतरित करने का उल्लेख करें।

What is the principle of a moving coil galvanometer ? How it can be converted into an ammeter ?

17. एक A. C. जनित्र के सिद्धांत एवं कार्यविधि का वर्णन करें। 5

Explain the principle and working of A. C. Generator.

अथवा

OR

www.mseducationtv.com

(a) स्व एवं अन्योन्य प्रेरकत्व को परिभाषित करें। 3

Define self and mutual inductance.

(b) एक कुंडली के लिए स्वप्रेरकत्व ज्ञात करें यदि 10^{-2} सेकण्ड में धारा 2A की दर से बदलने पर 20 V का विद्युत-वाहक बल (*emf*) उत्पन्न होता है। 2

Calculate self-inductance of a coil when current in it changes by 2A in 10^{-2} seconds and *emf* produced in 20 volts.

18. रेडियोऐक्टिव क्षय के नियमों का वर्णन तथा इनका उपयोग करके इसके लिए समीकरण स्थापित करें। 5

Explain the laws of radioactive decay. Derive equation of radioactive decay using these laws.

अथवा

OR

क्षय स्थिरांक व अर्धायु की परिभाषा लिखकर इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए। 5

Define decay constant and half-life and derive a relation between them.

www.mseducationtv.com

CLASS : 12th (Sr. Secondary) **Code No. 2028**

Series : SS-M/2017

Roll No. [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

SET : B

भौतिक विज्ञान

PHYSICS

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC /OPEN

(Only for Fresh Candidates)

(Evening Session)

Time allowed : ***3*** *hours]* *[Maximum Marks :* ***60***

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न* **18** *हैं।*

  Please make sure that the printed question paper are contains **18** *questions.*

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये* **कोड नम्बर** *तथा* **सेट** *को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  The ***Code No.*** *and* ***Set*** *on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

www.mseducationtv.com

- *कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है,* ***परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***
- *Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper,* ***no claim in this regard, will be entertained after examination.***

सामान्य निर्देश :

(i) *प्रश्न-पत्र में कुल* **18** *प्रश्न हैं।*

(ii) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

(iii) प्रश्न संख्या **1** *में* 1-1 *अंकों के* ***बारह*** *(i-xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार संभावित उत्तर है। आपको इसमें सर्वोत्तम उत्तर चुनना है और उस उत्तर को अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखना है।*

(iv) प्रश्न संख्या **2** *से* **10** *तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न* 2 *अंकों का है।*

(v) प्रश्न संख्या **11** *से* **15** *तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न* 3 *अंकों का है।*

(vi) प्रश्न संख्या **16** *से* **18** *तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न* 5 *अंकों का है।*

(vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 *अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको दिए गए चयन में से* ***केवल एक*** *ही प्रश्न करना है।*

(viii) कैल्क्युलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है। आवश्यक होने पर, लघुगणकीय सारणियों का प्रयोग किया जा सकता है।

General Instructions :

(i) *There are* **18** *questions in all.*

(ii) ***All questions are compulsory.***

(iii) Question number ***1*** *consists of* ***twelve*** *(i-xii) multiple choice questions each of 1 mark. Each question has four possible answers. You have to select best answers out of these and write in your answer-sheet.*

www.mseducationtv.com

(iv) Question Numbers **2** *to* **10** *are very short answer type questions and carry 2 marks each.*

(v) Question Numbers **11** *to* **15** *are short answer type questions and carry 3 marks each.*

(vi) Question Numbers **16** *to* **18** *are long answer type questions and carry 5 marks each.*

(vii) There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in all three questions of **5** *marks each. You have to attempt only* ***one*** *of the given choice in such questions.*

(viii) Use of Calculators is not permitted, if required you may use logarithmic tables.

[बहुविकल्पीय प्रश्न]

[Multiple Choice Type Questions]

1. (i) यदि एक इलेक्ट्रॉन 1 वोल्ट के विभवांतर में त्वरित हो, तो दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य होगी : 1

(A) 1 मी० (B) 1.227 मी०

(C) 12.27 Å (D) 1.227 Å

An electron is moving under a potential difference of 1 volt, what will be the de-Broglie wavelength ?

(A) 1 m (B) 1.227 m

(C) 12.27 Å (D) 1.227 Å

(ii) हाइड्रोजन परमाणु का आयनन विभवांतर होता है : 1

(A) 13.6 V (B) 13.6 J

(C) 13.6 eV (D) 1 eV

www.mseducationtv.com

The ionization energy of hydrogen atom is :

(A) 13.6 V (B) 13.6 J

(C) 13.6 eV (D) 1 eV

(iii) एक TV टावर की ऊँचाई h है इससे कितनी दूरी तक प्रसारण किया जा सकता है, यदि पृथ्वी की त्रिज्या R है ? 1

(A) Rh (B) $2Rh$

(C) $\sqrt{2Rh}$ (D) $\sqrt{Rh}$

A TV tower is of height h, the distance upto which it can broadcast program will be (Given radius of earth : R) :

(A) Rh (B) $2Rh$

(C) $\sqrt{2Rh}$ (D) $\sqrt{Rh}$

(iv) एक पूर्ण आंतरिक प्रिज्म कार्य करता है : 1

(A) पूर्ण आंतरिक परावर्तन पर

(B) परावर्तन पर

(C) अपवर्तन पर

(D) कोई नहीं

The working of a totally reflecting prism is based upon :

(A) Total internal reflection

(B) Reflection

www.mseducationtv.com

(C) Refraction

(D) None of these

(v) एक सामान्य व्यक्ति के लिए सुस्पष्ट दृश्यता की अल्पतम दूरी होती है : 1

(A) 25 मी० (B) 0.25 मी०

(C) 2.5 सेमी (D) 1 मी०

The least distance of distint vision of a normal human eye is :

(A) 25 m (B) 0.25 m

(C) 2.5 cm (D) 1 m

(vi) निम्न में से किसके लिए निरोधी विभव सबसे अधिक होगा ? 1

(A) लाल (B) हरा

(C) पीला (D) नीला

For which of the following stopping potential required is maximum ?

(A) Red (B) Green

(C) Yellow (D) Blue

(vii) विभवांतर का SI मात्रक होता है : 1

(A) ओम (B) कूलॉम

(C) वोल्ट (D) ऐम्पियर

www.mseducationtv.com

SI unit of electrostatic potential is :

(A) Ohm (B) Coulomb

(C) Volt (D) Ampere

(viii) एक P विद्युत् आघूर्ण वाले द्विध्रुव को विद्युत् क्षेत्र E के समांतर रखने पर लगने वाला बल आघूर्ण होगा : 1

(A) PE (B) $PE \cos \theta$

(C) शून्य (D) कोई नहीं

The torque acting on an electric dipole of dipole moment P placed parallel to an electric field E will be : 1

(A) PE (B) $PE \cos \theta$

(C) Zero (D) None

(ix) एक अर्धचालक की प्रतिरोधकता तापमान बढ़ाने पर : 1

(A) बढ़ेगी

(B) कम होगी

(C) वही रहेगी

(D) बढ़ या घट सकती है

The resistivity of a semiconductor with increase in temperature :

(A) increases

(B) decreases

www.mseducationtv.com

(C) remains same

(D) may increase or decrease

(x) एक अनुचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है : 1

(A) अल्प व धनात्मक

(B) अल्प व ऋणात्मक

(C) अधिक व धनात्मक

(D) अधिक व ऋणात्मक

Magnetic susceptibility of a paramagnetic substance is :

(A) small and positive

(B) small and negative

(C) large and positive

(D) large and negative

(xi) धारा I प्रवाहित करने वाले r त्रिज्या के वृत्ताकार पाश के केन्द्र पर चुम्बकीय बल होगा : 1

(A) शून्य (B) $\mu_0 nI$

(C) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ (D) $\frac{\mu_0 I}{2r}$

The magnetic field at the centre of a circular coil of radius r and carrying current I, is given by :

www.mseducationtv.com

(A) Zero (B) $\mu_0 nI$

(C) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ (D) $\frac{\mu_0 I}{2r}$

(xii) किसी 3×10^{13}Hz आवृत्ति वाली तरंग की तरंगदैर्घ्य होगी : 1

(A) 10^5 मी० (B) 3×10^5 मी०

(C) 10^{-5} मी० (D) कोई नहीं

The wavelength of a wave having frequency 3×10^{13}Hz will be :

(A) 10^5 m (B) 3×10^5 m

(C) 10^{-5} m (D) None

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न]

[Very Short Answer Type Questions]

2. विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण के लिए लेंज़ का नियम लिखें। 2

What is Lenz's law for electromagnetic induction ?

3. रेडियो-तरंगों तथा X-किरणों के ***दो-दो*** उपयोग लिखें। 2

Write ***two*** uses each of radiowaves and X-rays.

4. एक लेंस के लिए फोकस दूरी की परिभाषा लिखें तथा इसका लेंस की क्षमता के साथ सम्बन्ध लिखें। 2

Define focal length of a lens and give its relation with power of the lens.

5. प्रकाश-विद्युत् उत्सर्जन क्या होता है ? थ्रेशोल्ड आवृत्ति की परिभाषा लिखें। 2

www.mseducationtv.com

What is photoelectric emission ? Define threshold frequency for it.

6. OR द्वार क्या होता है ? इसके लिए सत्यमान सारणी बनाएँ। 2

What is OR gate ? Write its truth table.

7. P-प्रकार के अर्धचालक क्या होते हैं ? इन्हें कैसे बनाया जाता है ? 2

What are P-type semiconductors ? How they are formed ?

8. आवृत्ति माडुलन क्या होता है ? चित्र की सहायता से समझाइए। 2

What is frequency modulation ? Explain with diagram.

9. ओम का नियम क्या है ? इसका सूत्र लिखें। 2

What is Ohm's law ? Write its relation.

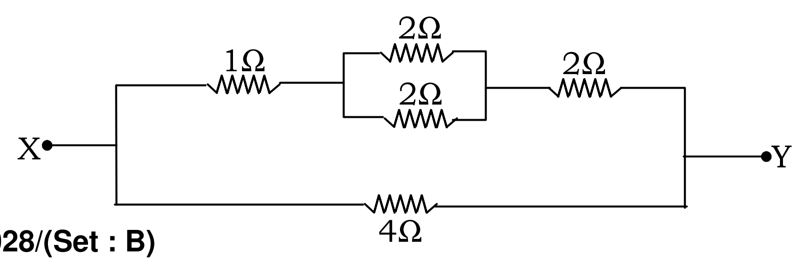
10. कूलॉम के नियम की परिभाषा लिखकर वर्णन करें। 2

State and explain Coulomb's law.

[लघु उत्तरीय प्रश्न]

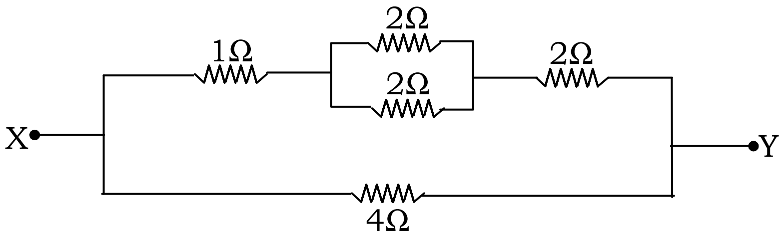
[Short Answer Type Questions]

11. चालक के प्रतिरोध की परिभाषा लिखें तथा X व Y बिन्दुओं के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करें : 3



www.mseducationtv.com

Define resistance of a conductor and calculate equivalent resistance between points X and Y :



12. एक समांतर पट्टिका संधारित्र की धारिता के लिए संबंध लिखें तथा धारिता पर परावैद्युत के प्रभाव का वर्णन करें। 3

Write expression for capacitance of a parallel plate capacitor and explain the effect of dielectrics on capacitance.

13. एक खगोलीय दूरदर्शी का किरण आरेख बनाएँ तथा आवर्धन की परिभाषा दें। 3

Draw the ray diagram of an astronomical telescope and define its magnification.

14. एक ट्रान्जिस्टर का ऐम्प्लिफायर (प्रवर्धक) के रूप में उपयोग का वर्णन करें। 3

Explain the use of transistor as an amplifier.

15. एक चित्र द्वारा परावर्तन से प्रकाश-ध्रुवण को समझाइए तथा ध्रुवित-कोण की परिभाषा लिखें। 3

Explain polarization of light by reflection with a diagram. Define angle of polarization.

www.mseducationtv.com

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

16. (a) स्वप्रेरण तथा स्वप्रेरकत्व-गुणांक की परिभाषा लिखें। 3

Define self-induction and the coefficient of self-inductance.

(b) किसी $10^{-2}H$ स्वप्रेरकत्व की कुंडली में विद्युत् धारा 20A प्रति सेकण्ड की दर से बदलती है, तो उसमें उत्पन्न विद्युत्- वाहक बल (*emf*) ज्ञात करें। 2

Calculate the *emf* (electromotive force) induced in a coil of self-inductance $10^{-2}H$, when current in it changes at the rate of 20A per second.

अथवा

OR

एक ट्रांस्फार्मर के सिद्धान्त एवं कार्यविधि का वर्णन करें। 5

Explain the principle and working of a transformer.

17. रेडियोधर्मिता क्या होती है ? रेडियोऐक्टिव क्षय के नियमों का वर्णन करें तथा समीकरण लिखें। 5

What is radioactivity ? Explain laws of radioactive decay and write equation of radioactive decay.

अथवा

OR

नाभिकीय विखण्डन एवं नाभिकीय संलयन की विस्तारपूर्वक व्याख्या करें। प्रत्येक का ***एक*** उदाहरण दीजिए। 5

www.mseducationtv.com

Explain nuclear fission and nuclear fusion in detail. Give ***one*** example of each.

18. एक चल कुंडली गैल्वनोमीटर के सिद्धांत का वर्णन करें। इसे वोल्टमीटर में कैसे बदला जा सकता है ? 5

Explain the principle of a moving coil galvanometer. How it can be converted into a voltmeter ?

अथवा

OR

एक साइक्लोट्रॉन की कार्यविधि का चित्र की सहायता से वर्णन करें। इलेक्ट्रॉन को इससे त्वरित क्यों नहीं किया जा सकता है ? 5

Explain the working of a cyclotron with the help of diagram. Why electron cannot be accelerated using it ?

www.mseducationtv.com

CLASS : 12th (Sr. Secondary) **Code No. 2028**

Series : SS-M/2017

Roll No. | | | | | | | | | | |

SET : C

भौतिक विज्ञान

PHYSICS

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC /OPEN

(Only for Fresh Candidates)

(Evening Session)

Time allowed : ***3*** *hours]* *[Maximum Marks :* ***60***

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न* **18** *हैं।*

  Please make sure that the printed question paper are contains **18** *questions.*

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये* ***कोड नम्बर*** *तथा* ***सेट*** *को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  The ***Code No.*** *and* ***Set*** *on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

www.mseducationtv.com

- *कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है,* ***परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***
- *Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper,* ***no claim in this regard, will be entertained after examination.***

सामान्य निर्देश :

(i) *प्रश्न-पत्र में कुल* **18** *प्रश्न हैं।*

(ii) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

(iii) प्रश्न संख्या **1** *में 1-1 अंकों के* ***बारह*** *(i-xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार संभावित उत्तर है। आपको इसमें सर्वोत्तम उत्तर चुनना है और उस उत्तर को अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखना है।*

(iv) प्रश्न संख्या **2** *से* **10** *तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।*

(v) प्रश्न संख्या **11** *से* **15** *तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।*

(vi) प्रश्न संख्या **16** *से* **18** *तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।*

(vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको दिए गए चयन में से ***केवल एक*** *ही प्रश्न करना है।*

(viii) कैल्क्युलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है। आवश्यक होने पर, लघुगणकीय सारणियों का प्रयोग किया जा सकता है।

General Instructions :

(i) There are **18** *questions in all.*

(ii) ***All questions are compulsory.***

(iii) Question number ***1*** *consists of* ***twelve*** *(i-xii) multiple choice questions each of 1 mark. Each question has four possible answers. You have to select best answers out of these and write in your answer-sheet.*

(iv) Question Numbers **2** *to* **10** *are very short answer type questions and carry 2 marks each.*

www.mseducationtv.com

(v) Question Numbers **11** *to* **15** *are short answer type questions and carry 3 marks each.*

(vi) Question Numbers **16** *to* **18** *are long answer type questions and carry 5 marks each.*

(vii) There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in all three questions of **5** *marks each. You have to attempt only* ***one*** *of the given choice in such questions.*

(viii) Use of Calculators is not permitted, if required you may use logarithmic tables.

[बहुविकल्पीय प्रश्न]

[Multiple Choice Type Questions]

1. (i) किसी 3×10^{12}Hz आवृत्ति वाली तरंग की तरंगदैर्घ्य होगी : 1

(A) 3×10^{8} मी० (B) 3×10^{4} मी०

(C) 10^{-4} मी० (D) 10^{4} मी०

The wavelength of a wave having frequency 3×10^{12}Hz will be :

(A) 3×10^{8} m (B) 3×10^{4} m

(C) 10^{-4} m (D) 10^{4} m

(ii) एक सीधे चालक में यदि I धारा प्रवाहित हो रही है, तो इससे r दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र बल होगा : 1

(A) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ (B) $\frac{\mu_0 I}{2r}$

(C) $\mu_0 nI$ (D) शून्य

The magnetic field at distance r from a straight conductor of infinite length carrying current I, is given by :

www.mseducationtv.com

(A) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ (B) $\frac{\mu_0 I}{2r}$

(C) $\mu_0 n I$ (D) Zero

(iii) एक लोहचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है : 1

(A) अधिक व ऋणात्मक

(B) अधिक व धनात्मक

(C) लघु व ऋणात्मक

(D) लघु व धनात्मक

Magnetic susceptibility of a ferromagnetic substance is :

(A) large and negative

(B) large and positive

(C) small and negative

(D) small and positive

(iv) तापमान में वृद्धि के साथ एक चालक की चालकता : 1

(A) वही रहेगी

(B) कम होगी

(C) बढ़ेगी

(D) कम या बढ़ सकती है

www.mseducationtv.com

With increase in temperature the conductivity of a conductor :

(A) remains same

(B) decreases

(C) increases

(D) may increase or decrease

(v) धारिता का SI मात्रक होता है : 1

(A) वोल्ट (B) ऐम्पियर

(C) कूलॉम (D) फैरड

SI unit of capacitance is :

(A) Volt (B) Ampere

(C) Coulomb (D) Farad

(vi) एक P विद्युत् आघूर्ण वाले द्विध्रुव को विद्युत् क्षेत्र E से 90° कोण पर रखने से लगने वाला बल आघूर्ण होगा : 1

(A) $PE \cos\theta$ (B) PE

(C) P (D) E

The torque acting on an electric dipole of dipole moment P placed at an angle 90° to the electric field E will be : 1

(A) $PE \cos\theta$ (B) PE

(C) P (D) E

www.mseducationtv.com

(vii)एक TV टावर की ऊँचाई h है, इससे कितनी दूरी तक प्रसारण किया जा सकता है, यदि पृथ्वी की त्रिज्या R है ? 1

(A) Rh (B) $\sqrt{2Rh}$

(C) $2Rh$ (D) $\sqrt{Rh}$

A TV tower of height h can broadcast program upto a distance (given radius of earth R) :

(A) Rh (B) $\sqrt{2Rh}$

(C) $2Rh$ (D) $\sqrt{Rh}$

(viii)हाइड्रोजन परमाणु की आयनन ऊर्जा होती है : 1

(A) 1 eV (B) 10.2 eV

(C) 13.6 J (D) 13.6 eV

The ionization energy of hydrogen atom is :

(A) 1 eV (B) 10.2 eV

(C) 13.6 J (D) 13.6 eV

(ix) 10^4 वोल्ट के विभवांतर द्वारा त्वरित किसी इलेक्ट्रॉन की दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य होगी : 1

(A) 1 मी० (B) 12.27 Å

(C) 0.1227 Å (D) 1.227 मी०

What is the de-Broglie wavelength associated with an electron moving under a potential difference of 10^4 volts will be :

www.mseducationtv.com

(A) 1 m (B) 12.27 Å

(C) 0.1227 Å (D) 1.227 m

(x) निम्न में से किसके लिए निरोधी विभव अधिकतम होगा ? 1

(A) नीला (B) हरा

(C) लाल (D) पीला

For which of the following stopping potential required is maximum ?

(A) Blue (B) Green

(C) Red (D) Yellow

(xi) एक प्रकाश तन्तु की कार्यप्रणाली निर्भर होती है : 1

(A) परावर्तन पर

(B) पूर्ण आंतरिक परावर्तन पर

(C) अपवर्तन पर

(D) कोई नहीं

The working of an optical fibre depends upon :

(A) Reflection

www.mseducationtv.com

(B) Total internal reflection

(C) Refraction

(D) None

(xii)एक सामान्य मानव नेत्र के लिए सुस्पष्ट दृश्यता की अल्पतम दूरी होती है : 1

(A) 0.25 मी० (B) 25 मी०

(C) 2.5 मी० (D) 1 मी०

For a normal human eye the least distance of distinct vision is :

(A) 0.25 m (B) 25 m

(C) 2.5 m (D) 1 m

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न]

[Very Short Answer Type Questions]

2. एक लेंस की क्षमता क्या होती है ? इसका SI मात्रक लिखें। 2

Define power of a lens and give its SI unit.

3. प्रकाश-विद्युत् उत्सर्जन के लिए आईंस्टीन के समीकरण का वर्णन करें। 2

Explain Einstein's equation for photoelectric emission.

4. NOT द्वार क्या होता है ? इसकी सत्यमान सारणी लिखें। 2

What is NOT gate ? Write its truth table.

www.mseducationtv.com

5. P व N-प्रकार के अर्धचालकों में अन्तर स्पष्ट करें। 2

What is the difference between P and N-type semiconductors ?

6. आयाम माडुलन का चित्र की सहायता से वर्णन करें। 2

Explain amplitude modulation with the help of diagram.

7. विद्युत् फ्लक्स (प्रवाह) के लिए गाउस का नियम क्या है ? 2

What is Gauss's law for electric flux ?

8. किरचॉफ् के संधि नियम का वर्णन करें। 2

Explain Kirchhoff's junction rule.

9. विद्युत् चुम्बकीय प्रेरण क्या होता है ? वर्णन करें। 2

What is electromagnetic induction ? Explain.

10. सूक्ष्मतरंगों एवं गामा-किरणों के ***दो-दो*** उपयोग लिखें। 2

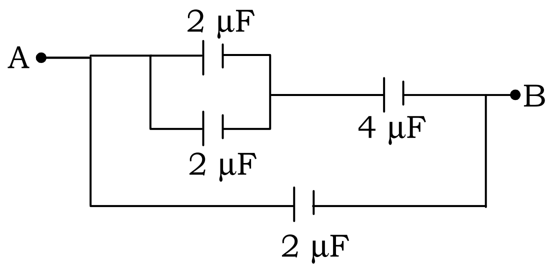
Write ***two*** uses each of microwaves and Gamma rays.

[लघु उत्तरीय प्रश्न]

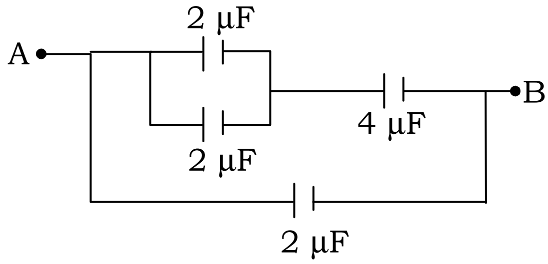
[Short Answer Type Questions]

11. धारिता की परिभाषा लिखें तथा A व B बिन्दुओं के मध्य तुल्य धारिता ज्ञात करें : 3

www.mseducationtv.com



Define capacitance and calculate equivalent capacitance between points A and B :



12. एक व्हीटस्टोन सेतु का, चित्र की सहायता से वर्णन करें। 3

Explain Wheatstone bridge with the help of a diagram.

13. एक P-N डायोड का अर्ध-तरंग दिष्टकारी के रूप में उपयोग वर्णन करें। 3

Explain the use of P-N diode as half-wave rectifier.

14. एक सामान्य सूक्ष्मदर्शी का किरण आरेख बनाएँ तथा आवर्धन का सूत्र लिखें। 3

Draw the ray diagram of a simple microscope. Write expression for its magnification.

15. प्रकाश-ध्रुवण क्या होता है ? यदि किसी माध्यम का अपवर्तनांक $\sqrt{3}$ है, तो ध्रुवित कोण ज्ञात करें। 3

www.mseducationtv.com

Define polarization of light. Calculate the angle of polarization for medium having refractive index $\sqrt{3}$.

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

16. रेडियोऐक्टिव नियमों का प्रयोग करते हुए, इसके लिए समीकरण बनाएँ तथा स्थिरांक की परिभाषा लिखें। 5

Derive equation for radioactive decay using laws of radioactivity and define decay constant.

अथवा

OR

नाभिकीय विखण्डन एवं नाभिकीय संलयन का वर्णन करें तथा इनके उपयोग लिखें। 5

Explain nuclear fission and nuclear fusion and give their uses

17. एक चल कुण्डली गैल्वनोमीटर को ऐमीटर एवं वोल्टमीटर में बदलने का वर्णन करें। 5

How a moving coil galvanometer can be converted into ammeter and voltmeter ?

अथवा

OR

(a) बायोट्-सावर्ट नियम क्या होता है ? 3

What is Biot-Savart's law ?

www.mseducationtv.com

(b) विभिन्न प्रकार के चुम्बकीय पदार्थों की परिभाषा लिखें तथा ***एक-एक*** उदाहरण लिखें। 2

Define different types of magnetic materials and give ***one*** example in each case.

18. (a) अन्योन्य प्रेरण क्या होता है ? अन्योन्य प्रेरकत्व के गुणांक की परिभाषा लिखें। 3

What is mutual induction ? Define its coefficient.

(b) एक कुण्डली में अन्योन्य प्रेरकत्व ज्ञात करें, यदि उसके पार की कुण्डली में धारा 50 A/s बदलने पर 10V विद्युत्-वाहक बल (*emf*) उत्पन्न होता है। 2

Calculate the mutual inductance of a coil when 10 V induced *emf* is produced in it due to change in current at the rate of 50 A/s in the neighbouring coil.

अथवा

OR

एक A.C. जनित्र के सिद्धांत तथा कार्यविधि का वर्णन करें। 5

Explain the principle and working of A. C. Generator.

www.mseducationtv.com

CLASS : 12th (Sr. Secondary) **Code No. 2028**

Series : SS-M/2017

Roll No. | | | | | | | | | | |

SET : D

भौतिक विज्ञान

PHYSICS

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC /OPEN

(Only for Fresh Candidates)

(Evening Session)

Time allowed : ***3*** *hours]* *[Maximum Marks :* ***60***

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न* **18** *हैं।*

  Please make sure that the printed question paper are contains **18** *questions.*

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये* **कोड नम्बर** *तथा* **सेट** *को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  The ***Code No.*** *and* ***Set*** *on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

www.mseducationtv.com

- *कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है,* ***परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***
- *Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper,* ***no claim in this regard, will be entertained after examination.***

सामान्य निर्देश :

(i) *प्रश्न-पत्र में कुल* **18** *प्रश्न हैं।*

(ii) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

(iii) *प्रश्न संख्या* **1** *में* 1-1 *अंकों के* ***बारह*** *(i-xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के चार संभावित उत्तर है। आपको इसमें सर्वोत्तम उत्तर चुनना है और उस उत्तर को अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखना है।*

(iv) *प्रश्न संख्या* **2** *से* **10** *तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न* 2 *अंकों का है।*

(v) *प्रश्न संख्या* **11** *से* **15** *तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न* 3 *अंकों का है।*

(vi) *प्रश्न संख्या* **16** *से* **18** *तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न* 5 *अंकों का है।*

(vii) *प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि* 5 *अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको दिए गए चयन में से* ***केवल एक*** *ही प्रश्न करना है।*

(viii) *कैल्क्युलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है। आवश्यक होने पर, लघुगणकीय सारणियों का प्रयोग किया जा सकता है।*

General Instructions :

(i) *There are* **18** *questions in all.*

(ii) ***All questions are compulsory.***

(iii) *Question number* ***1*** *consists of* ***twelve*** *(i-xii) multiple choice questions each of 1 mark. Each question has four possible answers. You have to select best answers out of these and write in your answer-sheet.*

www.mseducationtv.com

(iv) Question Numbers **2** *to* **10** *are very short answer type questions and carry 2 marks each.*

(v) Question Numbers **11** *to* **15** *are short answer type questions and carry 3 marks each.*

(vi) Question Numbers **16** *to* **18** *are long answer type questions and carry 5 marks each.*

(vii) There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in all three questions of **5** *marks each. You have to attempt only* ***one*** *of the given choice in such questions.*

(viii) Use of Calculators is not permitted, if required you may use logarithmic tables.

[बहुविकल्पीय प्रश्न]

[Multiple Choice Type Questions]

1. (i) एक प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है : 1

(A) अल्प व धनात्मक

(B) अधिक व धनात्मक

(C) अल्प व ऋणात्मक

(D) अधिक व ऋणात्मक

The magnetic susceptibility of diamagnetic substance is :

(A) small and positive

(B) large and positive

(C) small and negative

(D) large and negative

www.mseducationtv.com

(ii) एक सीधे चालक में यदि I धारा प्रवाहित हो रही है, तो उससे r दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा : 1

(A) $\frac{\mu_0 I}{2r}$ (B) $\mu_0 nI$

(C) शून्य (D) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$

The magnetic field at distance r from a straight long conductor carrying current I, is :

(A) $\frac{\mu_0 I}{2r}$ (B) $\mu_0 nI$

(C) Zero (D) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$

(iii) एक 3×10^9 Hz आवृत्ति वाली तरंग की तरंगदैर्घ्य होगी : 1

(A) 0.1 मी० (B) 1 मी०

(C) 10^9 मी० (D) 10^{-2} मी०

The wavelength of a wave with frequency 3×10^9 Hz will be :

(A) 0.1 m (B) 1 m

(C) 10^9 m (D) 10^{-2} m

(iv) एक अर्धचालक की चालकता तापमान बढ़ाने पर : 1

(A) घटेगी

www.mseducationtv.com

(B) बढ़ेगी

(C) वही रहेगी

(D) बढ़ या घट सकती है

The conductivity of a semi-conductor with increase in temperature :

(A) decreases

(B) increases

(C) remains same

(D) may increase or decrease

(v) विद्युत् धारा का SI मात्रक होता है : 1

(A) वोल्ट (B) कूलॉम

(C) ऐम्पियर (D) फैरड

SI unit of electric current is :

(A) Volt (B) Coulomb

(C) Ampere (D) Farad

(vi) एक P विद्युत् आघूर्ण वाले द्विध्रुव को विद्युत् क्षेत्र E के समांतर रखने पर बल आघूर्ण होगा : 1

(A) PE (B) P/E

(C) शून्य (D) E/P

www.mseducationtv.com

The torque acting on an electric dipole of dipole moment P placed parallel to electric field E will be : 1

(A) PE (B) P/E

(C) Zero (D) E/P

(vii) एक h ऊँचाई के TV टावर से कितनी दूरी तक प्रसारण किया जा सकता है, यदि पृथ्वी की त्रिज्या R है ? 1

(A) Rh (B) $2Rh$

(C) $\sqrt{2Rh}$ (D) $\sqrt{Rh}$

The distance to which TV tower of height h can broadcast program is given by (given radius of earth R) ?

(A) Rh (B) $2Rh$

(C) $\sqrt{2Rh}$ (D) $\sqrt{Rh}$

(viii) एक पूर्ण आंतरिक प्रिज्म कार्य करता है : 1

(A) पूर्ण आंतरिक परावर्तन पर

(B) परावर्तन पर

(C) अपवर्तन पर

(D) कोई नहीं

The working of a totally reflecting prism depends upon :

www.mseducationtv.com

(A) Total internal reflection

(B) Reflection

(C) Refraction

(D) None

(ix) एक सामान्य मानव नेत्र के लिए सुस्पष्ट दृश्यता की अल्पतम दूरी होती है : 1

(A) 1 सेमी (B) 2.5 सेमी

(C) 50 सेमी (D) 25 सेमी

For a normal human eye the least distance of distinct vision is :

(A) 1 cm (B) 2.5 cm

(C) 50 cm (D) 25 cm

(x) निम्न में से किसके लिए निरोधी विभव अधिकतम होगा ? 1

(A) हरा (B) पीला

(C) लाल (D) बैंगनी

For which of the following stopping potential required is maximum ?

(A) Green (B) Yellow

www.mseducationtv.com

(C) Red (D) Violet

(xi) एक 150 वोल्ट के विभवांतर से त्वरित किसी इलेक्ट्रॉन की दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य होगी : 1

(A) 12.27 Å (B) 1 Å

(C) 1.227 Å (D) 1 m

de-Broglie wavelength associated with an electron moving under a potential difference of 150 volts will be :

(A) 12.27 Å (B) 1 Å

(C) 1.227 Å (D) 1 m

(xii) हाइड्रोजन परमाणु की आयनन ऊर्जा होती है : 1

(A) 13.6 eV (B) 1 eV

(C) 13.6 J (D) 10.2 eV

The ionization energy of hydrogen atom is :

(A) 13.6 eV (B) 1 eV

(C) 13.6 J (D) 10.2 eV

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न]

[Very Short Answer Type Questions]

2. OR द्वार क्या होता है ? इसकी सत्यमान सारणी लिखें। 2

What is OR gate ? Write its truth table.

3. N-प्रकार के अर्धचालक क्या होते हैं ? इन्हें कैसे बनाया जाता है ? 2

www.mseducationtv.com

What are N-type semiconductors ? How they are formed ?

4. आयाम व आवृत्ति माडुलन की परिभाषा लिखें। 2

Define amplitude and frequency modulation.

5. वैद्युत फ्लक्स (प्रवाह) के लिए गाउस के नियम की परिभाषा लिखें। 2

Define Gauss's law for electric flux.

6. ओम का नियम क्या है ? इसका सूत्र लिखें। 2

What is Ohm's law ? Write its relation.

7. वैद्युत-चुम्बकीय प्रेरण के लिए लेंज़ के नियम का वर्णन करें। 2

Explain lenz's Law for electromagnetic induction.

8. UV-किरणों एवं X-किरणों के ***दो-दो*** उपयोग लिखें। 2

Write ***two*** uses of UV-rays and X-rays.

9. एक लेंस के लिए फोकस दूरी एवं क्षमता की परिभाषा लिखें। 2

Define focal length and power of a lens.

10. प्रकाश-वैद्युत उत्सर्जन के ***दो*** नियम लिखें। 2

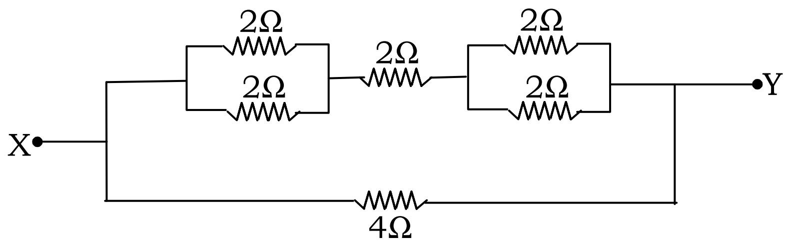
Write ***two*** laws of photoelectric emission.

[लघु उत्तरीय प्रश्न]

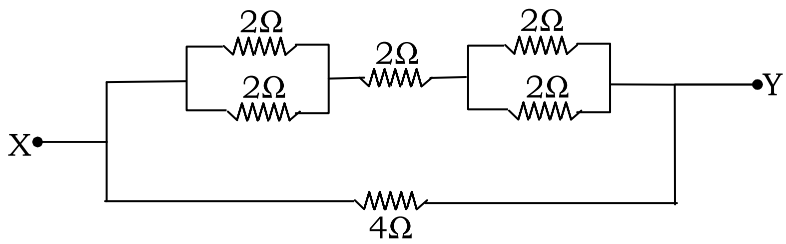
www.mseducationtv.com

[Short Answer Type Questions]

11. एक चालक के लिए प्रतिरोध की परिभाषा लिखें। X व Y बिन्दुओं के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करें। 3



Define resistance of a conductor and calculate equivalent resistance between points X and Y :



12. तीन संधारित्रों की तुल्य धारिता के लिए श्रेणीक्रम व पार्श्वक्रम में सूत्र लिखें। 3

Write expression for capacitance of three capacitors in series and parallel combinations.

13. एक ज़िनर डायोड की कार्यविधि का वर्णन करें तथा V-I ग्राफ बनाएँ। 3

Explain the working of Zener diode and draw its V-I graph.

www.mseducationtv.com

14. प्रकाश परावर्तन द्वारा ध्रुवण का वर्णन करें। यदि किसी माध्यम के लिए ध्रुवित कोण 60° है, तो अपवर्तनांक कितना होगा ? 3

Explain polarization by reflection of light. Calculate the refractive index of a medium if angle of polarization is 60°.

15. एक खगोलीय दूरदर्शी का किरण आरेख बनाएँ तथा आवर्धन की परिभाषा लिखें। 3

Draw ray diagram of an astronomical telescope and define its magnification.

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

16. एक चल कुंडली गैल्वनोमीटर के सिद्धान्त का वर्णन करें। इसे वोल्टमीटर में कैसे बदला जाता है ?

Explain the principle of a moving coil galvanometer. How it can be converted into a voltmeter ?

अथवा

OR

एक साइक्लोट्रॉन की कार्यविधि का चित्र बनाकर वर्णन करें। इससे किस तरह के कणों को त्वरित किया जा सकता है ? 5

Explain the working of a cyclotron with diagram. What type of particles can be accelerated using it ?

www.mseducationtv.com

17. (a) अन्योन्य एवं स्वप्रेरकत्व को परिभाषित करें। 3

Define mutual and self-inductance.

(b) एक कुंडली में 80 A/s की दर से धारा बदलने पर 10 V विद्युत वाहक बल (*emf*) उत्पन्न होता है तो स्वप्रेरकत्व ज्ञात करें। 2

Calculate the self-inductance of a coil when 10 V induced *emf* is produced in it due to change in current at the rate of 80 A/s.

अथवा

OR

एक ट्रांस्फार्मर के सिद्धांत एवं कार्यविधि का वर्णन करें। 5

Explain the principle and working of a transformer.

18. रेडियोऐक्टिव क्षय के नियमों का प्रयोग करके इसके लिए समीकरण बनाएँ तथा अर्धायु की परिभाषा लिखें। 5

Derive equation of radioactivity using laws of radioactive decay. Define half life period.

अथवा

OR

(a) नाभिकीय विखण्डन क्या होता है ? ***एक*** उदाहरण दीजिए। 3

What is nuclear fission ? Give ***one*** example.

www.mseducationtv.com

(b) नाभिकीय संलयन का वर्णन करें तथा ***एक*** उदाहरण दीजिए। 2

Explain nuclear fusion and give ***one*** example.

www.mseducationtv.com