

CLASS : 12th (Sr. Secondary)

Code No. 5628

Series : SS-April/2021

Roll No.

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

SET : C

भौतिक विज्ञान

PHYSICS

भाग - II

PART - II

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Questions)

ACADEMIC/OPEN

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

-
- कृपया जाँच कर लें कि **भाग-II** के इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **8** तथा प्रश्न **35** हैं।
*Please make sure that the printed pages in this question paper of **Part-II** are **8** in number and it contains **35** questions.*
 - परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।
Candidates must write their Roll Number on the question paper.
 - 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 question, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.***
-

सामान्य निर्देश :

General Instructions :

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

(ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 35 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Questions from 1 to 35 are objective type questions. Each question is of 1 mark. Answer the questions as per instructions.

5628/(Set : C)/ II

P. T. O.

निर्देश : दिए गए प्रत्येक प्रश्न (1-18) में सबसे अधिक उपयुक्त विकल्प चुनिए :

Directions : Select the most appropriate option from those given below each question (1 to 18) :

1. ऋणावेशित वस्तु में है :

1

- (A) न्यूट्रॉनों की अधिकता (B) इलेक्ट्रॉनों की अधिकता
(C) इलेक्ट्रॉनों की कमी (D) प्रोटॉनों की अधिकता

A negatively charged body has in it :

- (A) Excess of Neutrons (B) Excess of Electrons
(C) Deficiency of Electrons (D) Excess of Protons

2. दो समान धनावेशित बिन्दु-आवेशों, जिनमें प्रत्येक पर $1 \mu\text{C}$ का आवेश है, को 1 मीटर की दूरी पर वायु में रखा जाता है। इनकी स्थितिज ऊर्जा है :

1

- (A) 1 जूल (B) 1 इलेक्ट्रॉन-वोल्ट
(C) 9×10^{-3} जूल (D) शून्य

The electric potential energy of a system of two positive point charges of $1 \mu\text{C}$ each placed in air 1 metre apart is :

- (A) 1 Joule (B) 1 electron-volt
(C) 9×10^{-3} Joule (D) Zero

3. धारा घनत्व (j) तथा विद्युत् धारा (I) में सम्बन्ध है :

1

- (A) $j = V_d IA$ (B) $j = \frac{A}{I}$
(C) $j = \frac{I}{A}$ (D) $j = IA$

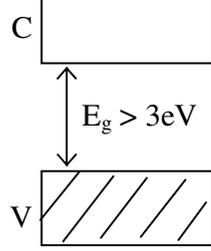
The relation between current density (j) and electric current (I) is :

- (A) $j = V_d IA$ (B) $j = \frac{A}{I}$
(C) $j = \frac{I}{A}$ (D) $j = IA$

(3)

5628/(Set : C)

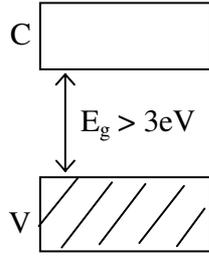
4. पदार्थ का ऊर्जा बैंड चित्र में दिया गया है, जहाँ V संयोजी बैंड तथा C चालन बैंड है : 1



ये पदार्थ हैं :

- (A) चालक (B) अर्द्धचालक
(C) कुचालक (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Energy band of substance shown in the figure where V is valence band and C is conduction band :



Substance is :

- (A) Metal (B) Semiconductor
(C) Insulator (D) None of the above

5. जब p - n संधि पर पश्चदिशिक बायस अनुप्रयुक्त किया जाता है, तब यह : 1

- (A) विभव रोधक बढ़ाता है (B) बहुसंख्यक वाहक धारा को बढ़ा देता है
(C) विभव रोधक को कम कर देता है (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

When a reverse biased is applied to a p - n junction, it :

- (A) Raises the potential barrier (B) Increases the majority carrier current
(C) Lowers the potential barrier (D) None of the above

6. हाइड्रोजन परमाणु की प्रथम उत्तेजित अवस्था में इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा लगभग -3.4 eV है। इस अवस्था में इलेक्ट्रॉन की स्थितिज ऊर्जा है : 1

- (A) -3.4 eV (B) 6.8 eV
(C) -6.8 eV (D) -1.7 eV

The total energy of an electron in the first excited state of the hydrogen atom is about -3.4 eV. Potential energy of the electron in this state is :

- (A) -3.4 eV (B) 6.8 eV
(C) -6.8 eV (D) -1.7 eV

5628/(Set : C)/ II

P. T. O.

7. ऐसे नाभिक जिनकी न्यूट्रॉन संख्या N समान हो लेकिन परमाणु क्रमांक Z भिन्न हो, कहलाते हैं : 1

(A) समभारिक (B) समन्यूट्रॉनिक
(C) समस्थानिक (D) उपरोक्त में कोई नहीं

Nuclides with same neutron number N but different atomic number Z are called :

(A) Isobars (B) Isotones
(C) Isotopes (D) None of the above

8. सन् 1905 में किस वैज्ञानिक ने प्रकाश विद्युत् प्रभाव की व्याख्या के लिए वैद्युत चुंबकीय विकिरण का एक मौलिक रूप से नया चित्रण प्रस्तावित किया ? 1

(A) मिलिकन (B) आइंस्टाइन
(C) रदरफोर्ड (D) काम्प्टन

In 1905, which scientist proposed a radically new picture of electromagnetic radiation to explain photoelectric effect ?

(A) Millikan (B) Einstein
(C) Rutherford (D) Compton

9. 100 V के विभवांतर द्वारा त्वरित किसी इलेक्ट्रॉन से संबंधित दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य है : 1

(A) .1127 nm (B) 1.127 nm
(C) .127 nm (D) .1227 nm

de-Broglie wavelength associated with an electron, accelerated through a potential difference of 100 Volt is :

(A) .1127 nm (B) 1.127 nm
(C) .127 nm (D) .1227 nm

10. यंग के द्विझिरी प्रयोग में झिरियों के समतल से परदे को दूर कर देने पर फ्रिंजों का वास्तविक पार्थक्य : 1

(A) अचर रहता है (B) बढ़ता है
(C) घटता है (D) व्यतिकरण पैटर्न गायब हो जाता है

In Young's double slit experiment, the screen is moved away from the plane of the slits, the actual separation of the Fringes :

(A) remain constant (B) increases
(C) decreases (D) interference pattern disappears

11. 60° कोण वाले प्रिज्म का पीले प्रकाश के लिये न्यूनतम विचलन कोण 30° है। इस स्थिति में आपतन कोण का मान होगा : 1

(A) 30° (B) 45°
(C) 60° (D) 75°

For yellow light incident on a prism of angle 60° , the angle of minimum deviation is 30° . The angle of incidence in this situation is :

(A) 30° (B) 45°
(C) 60° (D) 75°

12. 'मरीचिका' में किस घटना का उपयोग होता है ? 1

(A) व्यतिकरण (B) परावर्तन
(C) विक्षेपण (D) पूर्ण-आन्तरिक परावर्तन

Which phenomena is used in "MIRAGE" ?

(A) Interference (B) Reflection
(C) Dispersion (D) Total Internal Reflection

13. दो लेन्स जिनकी क्षमताएँ 8D तथा $-4D$ हैं। संपर्क में रखे हैं। उनकी संयुक्त फोकस-दूरी है : 1

(A) 50 सेमी (B) -50 सेमी
(C) 25 सेमी (D) -25 सेमी

Two lens of power 8D and $-4D$ are placed in contact. Focal length of the combination will be :

(A) 50 cm (B) -50 cm
(C) 25 cm (D) -25 cm

14. एक कुण्डली से बद्धचुम्बकीय फ्लक्स 1 सेकण्ड में 5 वेबर से घटकर 2 वेबर हो जाता है। कुण्डली में प्रेरित विद्युत वाहक बल है : 1

(A) 3 वोल्ट (B) 30 वोल्ट
(C) 300 वोल्ट (D) .3 वोल्ट

The magnetic flux linked with a coil is decreased from 5 Weber to 2 Weber in 1 second. The induced electromotive force in the coil is :

(A) 3 Volt (B) 30 Volt
(C) 300 Volt (D) .3 Volt

15. चुम्बकीय क्षेत्र में रखे एक तार के लूप में से गुजरने वाला चुम्बकीय फ्लक्स निर्भर **नहीं** करता है ? 1
 (A) लूप के क्षेत्रफल पर (B) क्षेत्र की तीव्रता पर
 (C) क्षेत्र के सापेक्ष लूप के अभिविन्यास पर (D) लूप की आकृति पर

The magnetic flux threading a wire loop placed in a magnetic field does **not** depend upon :

- (A) Area of the loop
 (B) Magnitude of the field
 (C) Orientation of the loop with respect to the field
 (D) Shape of the loop
16. चुम्बकीय क्षेत्र रेखा के किसी बिंदु पर खींची गई स्पर्शरेखा उस बिन्दु पर परिणामी दिशा बताती है : 1
 (A) विद्युत बल F की (B) विद्युत क्षेत्र E की
 (C) चुम्बकीय क्षेत्र B की (D) विद्युत् धारा I की

The tangent to the field line at a given point represents the direction of the net :

- (A) Electric Force (F) (B) Electric Field (E)
 (C) Magnetic Field (B) (D) Electric Current (I)
17. किसी चल कुण्डली गैल्वेनोमीटर का अमीटर में रूपान्तरण किया जाता है : 1
 (A) समान्तर में उच्च प्रतिरोध लगाने से (B) समान्तर में लघु प्रतिरोध लगाने से
 (C) श्रेणी में उच्च प्रतिरोध लगाने से (D) श्रेणी में लघु प्रतिरोध लगाने से

Moving coil galvanometer is converted into ammeter by :

- (A) Connecting high resistance in parallel
 (B) Connecting low resistance in parallel
 (C) Connecting high resistance in series
 (D) Connecting low resistance in series
18. R ओम प्रतिरोध वाले धात्विक तार को खींचकर उसकी लम्बाई चार गुनी कर देते हैं। उसका नया प्रतिरोध होगा : 1

- (A) $8R$ (B) $4R$
 (C) $12R$ (D) $16R$

The length of a metallic wire of R ohm resistance is stretched four times its initial length. Its new resistance is :

- (A) $8R$ (B) $4R$
 (C) $12R$ (D) $16R$

निर्देश : (प्रश्न 19 से 27) उपयुक्त उत्तर से रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

Direction : (Q. No. 19 to 27) Fill in the blanks with appropriate answer :

19. वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ से आरंभ होकर ऋणावेश पर समाप्त होती हैं। 1
Electric field lines start from and end at negative charges.
20. एक महत्वपूर्ण राशि गतिशीलता μ है जिसे प्रति एकांक विद्युत् क्षेत्र के के परिमाण के रूप में परिभाषित करते हैं। 1
An important quantity is the mobility μ defined as the magnitude of the per unit electric field.
21. परिनलिका के भीतर हर बिंदु पर अक्ष के समांतर होता है। 1
The inside solenoid becomes everywhere parallel to the axis.
22. प्रकाश पड़ने पर सौर सेल द्वारा emf उत्पन्न होना, निम्नलिखित तीन मूल प्रक्रियाओं के कारण हैं, ये तीन प्रक्रियाएँ हैं - जनन, प्रथकन तथा । 1
The generation of emf by a solar cell, when light falls on, it is due to the following three basic processes : generation, separation and
23. में भारी नाभिक टूटकर हल्के नाभिक बनते हैं। 1
In, heavy nucleus decays into lighter nucleus.
24. फोटॉन विद्युत् होते हैं। 1
Photons are electrically
25. किन्हीं दो माध्यमों के युगल के लिए, आपतन कोण की ज्या तथा अपवर्तन कोण की ज्या का अनुपात होता है। 1
The ratio of the sine of the angle of incidence to the sine of angle of refraction is
26. 10^{-10} मी तरंगदैर्घ्य की X-किरणों, 6800\AA तरंगदैर्घ्य के प्रकाश, तथा 500 मी की रेडियो तरंगों के लिये (भौतिक राशि) का मान समान है। 1
..... (physical quantity) is same for X-rays of wavelength 10^{-10} m, red light of wavelength 6800\AA and radio waves of wavelength 500 m.
27. अन्योन्य प्रेरक गुणांक का S I मात्रक है। 1
SI unit of coefficient of mutual inductance is

निर्देश : (प्रश्न 28 से 35) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक शब्द/वाक्य में दीजिए :

Direction : (Q. No. 28 to 35) Answer the following questions in **one** word/sentence :

- 28.** एक अर्धचालक में इलेक्ट्रॉन की सांद्रता 5×10^{12} सेमी⁻³ तथा कोटर की 8×10^{13} सेमी⁻³ है, अर्धचालक p-टाइप होगा अथवा n-टाइप ? 1
In a semiconductor, the concentration of electrons is 5×10^{12} cm⁻³ and that of holes is 8×10^{13} cm⁻³. Is it a p-type or n-type semiconductor ?
- 29.** हाइड्रोजन परमाणु के बोहर मॉडल में इलेक्ट्रॉन की पहली कक्षा की त्रिज्या r_0 है। तीसरी कक्षा की त्रिज्या कितनी होगी ?
The radius of the first electron-orbit in hydrogen atom of Bohr model is r_0 . What will be the radius of the third orbit.
- 30.** समान आयाम व समान तरंगदैर्घ्य की दो प्रकाश तरंगें अध्यारोपित की जाती है परिणामी तरंग का आयाम न्यूनतम करने के लिए तरंगों के बीच कलान्तर कितना होगा ? 1
Two light waves of equal amplitude and wavelength are superimposed. What is the phase difference between the waves so that amplitude of the resultant wave will be minimum.
- 31.** क्या कांच में प्रकाश की चाल, प्रकाश के रंग पर निर्भर करती है ? (हाँ या नहीं) 1
Is the speed of light in glass independent of the colour of light ? (Yes or No)
- 32.** F फोकस वाले उत्तल लेन्स से 2 F दूरी पर एक वस्तु रखी गयी है। लेन्स के दूसरी ओर वस्तु का प्रतिबिंब कहाँ बनेगा ? 1
An object is placed at a distance of 2 F from a convex lens of focal length F. Where should image of object formed on the other side of lens.
- 33.** पृथ्वी के चुम्बकीय भूमध्य रेखा (निरक्ष) पर नमन कोण का मान कितना होता है ? 1
What is the value of angle of dip at the Earth's magnetic equator ?
- 34.** दो असमान प्रतिरोध श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। इनके लिये क्या समान हैं। 1
Two unequal resistance are connected in series. What is same for them ?
- 35.** धातुओं में इलेक्ट्रॉनों के श्रान्तिकाल पर ताप के घटने का क्या प्रभाव पड़ता है ? 1
What is the effect on relaxation time of electrons in metals, with decrease in temperature ?