Roll No. 2022e14321

(T-2)
Code-052/A

Total No. of Questions : 17] [Total No. of Printed Pages : 4

TERM-2 EXAMINATION
SS
2322
PHYSICS (Theory)
(Common for Science and Agriculture Groups)
(Punjabi, Hindi and English Versions)

Time allowed : 2 hours Maximum marks : 35

(Punjabi Version)

ਨੋਟ : (i) ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਖ਼ਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ **052/A** ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ ਜੀ ।

(ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ ਪੂਰੇ ਪੰਨੇ ਸਹੀ ਸਲਾਮਤ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ ।

(iii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਖ਼ਾਲੀ ਪੰਨਾ/ਪੰਨੇ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ।

(iv) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ **17** ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ ।

(v) ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।

(vi) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ **1-5** ਇੱਕ ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ ।

(vii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ **6-13** ਹਰੇਕ ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰਚੋਣ ਦੇ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਨਾਲ਼ ਹਨ ।

(viii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ **14-16** ਹਰੇਕ ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਅੰਤਰਿਕ ਚੋਣ ਦੇ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਨਾਲ਼ ਹਨ ।

(ix) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ **17** ਦੇ ਪੰਜ ਅੰਕ ਹੋਣਗੇ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੂਟ ਹੋਵੇਗੀ ।

ਨੋਟ : ਸਾਰੇ ਸਵਾਲਾਂ ਦਾ ਜਵਾਬ ਦੇਣਾ ਲਾਜ਼ਮੀ ਹੈ ।

1. ਗੋਲਾਕਾਰ ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੇ ਮੁੱਖ ਧੁਰੇ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ । 1
2. ਬਿੰਦੂ ਸਰੋਤ ਤੋਂ ਕਿਸ ਕਿਸਮ ਦਾ ਵੇਵਫਰੰਟ ਉਭਰੇਗਾ ? 1
3. ਧਾਤ ਦੇ ਕਾਰਜ ਫਲਨ ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਮਤਲਬ ਹੈ ? 1
4. ਖੈ-ਸਥਿਰ ਅੰਕ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ । 1
5. ਡੋਪਿੰਗ ਕੀ ਹੈ ? 1

$5\times1=5$

6. ਸਨੇਲ ਦੇ ਅਪਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ । 2

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਦਰਪਣ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ $-1.5D$ ਹੈ । ਦਰਪਣ ਦੀ ਫੋਕਸ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ । 2

7. ਕਿਹੜਾ ਫੋਟੋਨ ਜ਼ਿਆਦਾ ਊਰਜਾਵਾਨ ਹੈ, ਲਾਲ ਜਾਂ ਬੈਂਗਣੀ ? 2
8. ਸੋਡੀਅਮ ਨਾਲੋਂ ਤਾਂਬੇ ਤੋਂ ਮੁਕਤ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਨੂੰ ਹਟਾਉਣਾ ਮੁਸ਼ਕਲ ਹੈ ? ਕਿਉਂ ? 2

ਜਾਂ

2.6×10^{-22} kg ms^{-1} ਸੰਵੇਗ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰੋਟੋਨ ਨਾਲ਼ ਸਬੰਧਿਤ ਡੀ-ਬ੍ਰੋਗਲੀ ਵੇਵ-ਲੰਬਾਈ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ? ($h=6.63\times10^{-34}$ Js) 2

9. ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਨ, ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਦੁਆਲੇ ਕਿਉਂ ਘੁੰਮਦੇ ਹਨ ? 2
10. ਅਲਫ਼ਾ ਖੈ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ । 2
11. ਆਇਓਨਾਈਜ਼ੇਸ਼ਨ ਪੁਟੈਂਸ਼ਲ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ । 2

12. ਹੋਲ ਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਲਿਖੋ । 2

13. ਜ਼ੇਨਰ ਡਾਇਓਡ ਕੀ ਹੈ ? 2

8×2=16

14. ਅਵਤਲ ਦਰਪਣ ਦੇ ਦਰਪਣ ਫਾਰਮੂਲੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਅਤੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪਰੰਪਰਾਵਾਂ ਲਿਖੋ । 3

ਜਾਂ

ਯੰਗ ਦੇ ਡਬਲ ਸਲਿਟ ਪ੍ਰਯੋਗ ਵਿੱਚ 600nm ਤਰੰਗ-ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ, ਦੂਰ ਦੀ ਸਕਰੀਨ 'ਤੇ ਬਣੇ ਇੱਕ ਫਰਿੰਜ ਦੀ ਕੋਣੀ ਚੌੜਾਈ 0.1° ਹੈ, ਦੋ ਸਲਿਟਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਕਿੰਨੀ ਹੈ ? 3

15. ਡੀ-ਬ੍ਰੋਗਲੀ ਦੇ ਸਬੰਧਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਬੋਹਰ ਦੀ ਦੂਸਰੀ ਮਾਪਦੰਡ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋ । 3

ਜਾਂ

ਪ੍ਰਮਾਣੂ ਬਲਾਂ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਲਿਖੋ । 3

16. ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਤੇ ਬਾਹਰੀ ਅਰਧ ਕੰਡਕਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਫਰਕ ਕਰੋ । 3

3×3=9

17. ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਦਾ ਵਰਣ ਵਿਖੇਪਣ ਕੀ ਹੈ ? ਇਸ ਨੂੰ ਕਿਰਨ ਚਿੱਤਰ ਨਾਲ਼ ਸਮਝਾਓ ਅਤੇ ਵਰਣ ਵਿਖੇਪਣ ਦਾ ਕਾਰਨ ਕੀ ਹੈ ? 5

ਜਾਂ

ਹਿਊਜ਼ੇਨ ਦੇ ਤਰੰਗ ਸਿਧਾਂਤ ਦੇ ਅਧਾਰ ਤੇ ਪਰਾਵਰਤਨ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਸਾਬਤ ਕਰੋ । 5

1×5=5

(Hindi Version)

नोट : (i) *अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ पर विषय-कोड/पेपर-कोड वाले खाने में विषय-कोड/पेपर-कोड* **052/A** *अवश्य लिखें।*

(ii) *उत्तर-पुस्तिका लेते ही इसके पृष्ठ गिनकर देख लें कि इसमें टाइटल सहित पूरे पृष्ठ सही सलामत हैं एवं सही क्रम में हैं।*

(iii) *उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गये पृष्ठ/पृष्ठों के पश्चात् हल किये गये प्रश्न/प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।*

(iv) *प्रश्न-पत्र में कुल 17 प्रश्न हैं।*

(v) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

(vi) *प्रश्न सं. 1-5 प्रत्येक एक अंक के हैं।*

(vii) *प्रश्न सं. 6-13 प्रत्येक दो अंकों के है तथा दो अंतः चयन प्रश्नों के साथ हैं।*

(viii) *प्रश्न सं. 14-16 प्रत्येक तीन अंकों के है तथा दो आन्तरिक चयन प्रश्नों के साथ हैं।*

(ix) *प्रश्न सं. 17 के पाँच अंक होंगे तथा इसमें आन्तरिक चयन होगा।*

नोट : सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।

1. गोलीय दर्पण के मुख्य अक्ष को परिभाषित करें। 1
2. एक बिन्दु स्रोत से किस प्रकार का तरंगाग्र निकलेगा ? 1
3. धातु के कार्य फलन से आपका क्या तात्पर्य है ? 1
4. क्षय स्थिरांक को परिभाषित कीजिए। 1
5. डोपिंग क्या है ? 1

5×1=5

6. स्नेल के अपवर्तन के नियम को परिभाषित कीजिए। 2

अथवा

एक दर्पण में –1.5D की शक्ति है। इसकी फोकस दूरी और दर्पण की प्रकृति का पता लगाएं। 2

7. कौन-सा फोटॉन अधिक ऊर्जावान है लाल या बैंगनी ? 2

8. कॉपर से सोडियम की तुलना में मुक्त इलेक्ट्रॉन को निकालना कठिन होता है। क्यों ? 2

अथवा

2.6×10^{-22} kg ms^{-1} संवेग के एक प्रोटॉन के साथ जुड़ी डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य क्या होगी ? ($h=6.63\times10^{-34}$ Js) 2

9. इलेक्ट्रॉन, न्यूक्लियस के चारों ओर चक्कर क्यों लगाते हैं ? 2

10. अल्फा क्षय को परिभाषित कीजिए। 2

11. आयनीकरण क्षमता की व्याख्या करें। 2

12. छिद्र को परिभाषित कीजिए तथा इसकी दो विशेषताएं लिखिए। 2

13. ज़ेनर डायोड क्या है ? 2

$8\times2=16$

14. अवतल दर्पण का दर्पण सूत्र व्युत्पन्न करने के लिए मान्यताएं और चिह्न परिपाटी लिखिए। 3

अथवा

यंग के द्वि-झिरी प्रयोग में 600nm तरंगदैर्ध्य के प्रकाश का उपयोग करते हुए, दूर के परदे पर बने फ्रिंज की कोणीय चौड़ाई 0.1° है। दोनों झिरियों के बीच की दूरी क्या है ? 3

15. डी-ब्रॉग्ली के संबंध का उपयोग करते हुए बोहर के परिमाणीकरण की दूसरी अभिधारणा व्युत्पन्न करें। 3

अथवा

परमाणु बलों के गुण लिखिए। 3

16. आन्तरिक और बाह्य अर्धचालकों के बीच अन्तर करें। 3

$3\times3=9$

17. प्रकाश का परिक्षेपण क्या है ? इसे किरण आरेख द्वारा समझाइए तथा परिक्षेपण का कारण क्या है ? 5

अथवा

हयूजेन के तरंग सिद्धान्त के आधार पर परावर्तन के नियमों को सिद्ध कीजिए। 5

$1\times5=5$

(English Version)

Note : (i) You must write the subject-code/paper-code **052/A** *in the box provided on the title page of your answer-book.*

(ii) Make sure that the answer-book contains all pages (including title page) intact and are properly serialed as soon as you receive it.

(iii) Question/s attempted after leaving blank page/s in the answer-book would not be evaluated.

(iv) Paper has total 17 questions.

(v) All questions are compulsory to answer.

(vi) Question no. 1-5 carry 1 mark each.

(vii) Question no. 6-13 carry 2 marks each with two questions of Inter Choice.

(viii) Question no. 14-16 carry 3 marks each with two questions of internal choice.

(ix) Question 17 will carry 5 marks with internal choice in it.

Note : All questions are compulsory to answer.

1. Define principal axis of spherical mirror. 1
2. What type of wavefront will emerge from a point source ? 1
3. What do you mean by work function of metal ? 1
4. Define decay constant. 1
5. What is doping ? 1

$5\times1=5$

6. Define Snell' law of refraction. 2

or

A mirror has a power of –1.5D. Find its focal length and nature of mirror. 2

7. Which photon is more energetic red or violet ? 2
8. It is difficult to remove free electron from copper than sodium. Why ? 2

or

What will be the De-Broglie wavelength associated with a proton of momentum 2.6×10^{-22} kg ms^{-1} ? ($h=6.63\times10^{-34}$ Js). 2

9. Why do electrons revolve around the Nucleus ? 2
10. Define Alpha decay. 2
11. Explain Ionization potential. 2
12. Define hole and write its two characteristics. 2
13. What is Zener Diode ? 2

$8\times2=16$

14. Write assumptions and sign conventions for deriving mirror formula of concave mirror. 3

or

In Young's double slit experiment using light of 600nm wavelength, the angular width of a fringe formed on a distant screen is 0.1°. What is the spacing between the two slits ? 3

15. Derive Bohr's second postulate of quantization using De-Broglie's relation. 3

or

Write the properties of nuclear forces. 3

16. Differentiate between Intrinsic and extrinsic semi conductors. 3

$3\times3=9$

17. What is dispersion of light ? Explain it with diagram and what is the cause behind dispersion ? 5

or

Prove laws of reflection on the basis of Huygen's wave theory. 5

$1\times5=5$