

OT12002

01102/02202/P01102

2019(Odd)

Old Syllabus

Time : 3Hrs.

Sem - I/II(G)

Engg. Physics

Full Marks : 80

Pass Marks : 26

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from Group C, each question carries 8 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 8 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options :
1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) Which is fundamental unit ?

(a) Unit of area

(b) Unit of mass

(c) Unit of force

(d) None of the above

(i) कौन सा मौलिक (मूल) इकाई है ?

(अ) क्षेत्रफल की इकाई

(ब) द्रव्यमान की इकाई

(स) बल की इकाई

(द) इनमें से कोई नहीं

(ii) Which pair have same dimension ?

(a) Force & Momentum

(b) Work done & Torque

(c) Momentum & Energy

(d) None of them

एक त्रिभुज को क्षैतीज से 30° का कोण बनाते हुए प्रक्षेपित किया जाता है तो इसकी मरतम पाई एवं क्षैतिज परास की गणना करें।

11. Define radius of gyration. Derive moment of inertia of a circular disc about an axis passing through it centre and perpendicular to its plane.

8

घूर्णन त्रिज्या की परिभाषित करें। किसी वर्तीय चकती का उसके केन्द्र से गुजरते तथा के अभिलक्षण अक्ष के परितः लघुत्व आघूर्ण का व्यंजक प्राप्त करें।

OR(अथवा)

What do you mean by conservation of angular momentum prove it. Give any one of the application of conservation of angular momentum.

कौनिय संवेग संरक्षण से आप क्या समझते हैं, इसे साबित करें। इसके एक अनुप्रयोग का वर्णन करें।

OR(अथवा)

How would you over come the energy crisis in coming days.?

आने वाले दिनों में ऊर्जा की कमी से आप कैसे छुटकारा पायेगें वर्णन करें। ?

10. Derive the formula $V = u + at$ by calculus method.
If a body dropped freely from a the peak of a tower it reaches ground after 3 second. Calculate the height of tower.

8

फलन विधि से $V = u + at$ को स्थापित करें एक पिण्ड को किसी मीनार के शिखर से गिरायी जाती है जो धरातल को 3 सेकेण्ड के बाद छूती है तो मीनार की ऊँचाई की गणना करें।

OR(अथवा)

A body is projected with 10 m/sec making an angle 30° with horizon. Calculate the maximum height it acheived and range.

- (ii) कौन सा युग्म की विमा समान है ?

(अ) बल संवेग

(ब) संपादित कार्य एवं बल आघूर्ण

(स) संवेग एवं ऊर्जा

(द) इनमें से कोई नहीं

- (iii) Least count of a simple meter scale is generally.

(a) 1 mm

(b) 0.1 mm

(c) 1 cm

(d) None of the above

- (iii) सामान्यतः एक मीटर पैमाना का अल्पतयांक होता है।

(अ) 1 mm

(ब) 0.1 mm

(स) 1 cm

(द) इनमें से कोई नहीं

- (iv) With the help of slide calliperse we can measure .

(a) Radius of curvature of a surface

(b) Radius of a ball

(c) Both of them (a) and (b)

(d) None of them

(iv) रसाइत कैलिफ़र्स की सहायता से हम माप

सकते हैं:

(अ) किसी सतह की वकता ज्ञाना

(ब) एक गीली की ज्ञाना

(स) दीर्ग (अ) एवं (ब)

(द) इन्फ़े से कोई नहीं

(v) Voltmeter measures

(a) Current of a circuit

(b) Potential difference between two points

of a circuit

(c) Both of them (a) and (b)

(d) None of them

(v) बीट सीटर की सहायता से माप सकते हैं?

(अ) किसी परिपथ की धारा

(ब) किसी परिपथ के किसी दो बिन्दुओं के

बीच विभवान्तर

(स) दीर्ग (अ) और (ब)

(द) इन्फ़े से कोई नहीं

(vi) Ammeter is connected

(a) Series in a circuit

(b) Parallel to a circuit

(c) Both (a) and (b)

(d) None of them

8.

How does a nuclear reactor works explain with proper chain reaction equation and how does it control.

8

न्यूक्लियर रियेक्टर कैसे काम करता है इसके वेन प्रतिक्रिया समीकरण के साथ समझावे एवं इसे कैसे नियंत्रित किया जाता है लिखें।

OR(अथवा)

What are the radio active rays give their comparative chart.

रेडियो सक्रिय किरणों कौन कौन से हैं इसके तुलनात्मक तालिका का वर्णन करें।

9.

Write notes on

(a) Noise Pollution

(b) Radiation hazard and safety thereof.

8

(अ) ध्वनि प्रदूषण

(ब) विकिरण भयानकता एवं उससे बचाव पर

लिपि लिखें।

P.T.O

GROUP - C

Answer all **Five** Questions.

8 x 5 = 40

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. Give the clear concept of photo electrical effect

Define the term

(a) Threshold frequency

(b) Work function

8

प्रकाश विद्युत प्रभाव को स्पष्ट करें एवं

(अ) देहली आवृत्ति

(ब) कार्यफलन को परिभाषित करें।

OR(अथवा)

Write note on

(as) Medical use in glucometer

(b) Exposure meter

(अ) ग्लुकोमीटर एवं

(ब) उदभाषित मीटर पर टिप्पणियाँ लिखें।

(vi) आमीटर को किसी परिपथ में जोड़ा जाता है।

(अ) श्रेणी क्रम

(ब) समानान्तर क्रम में

(स) दोनों (अ) और (ब) में

(द) इनमें से कोई नहीं

(vii) The vector quantity has

(a) Only magnitude

(b) Only direction

(c) Both magnitude as well as direction

(d) None of them

(vii) सदिश राशि को होता है ?

(अ) केवल परिणाम

(ख) केवल दिशा

(स) दोनों परिणाम एवं दिशा

(द) इनमें से कोई नहीं

(viii) Which is vector quantity ?

(a) Energy

(b) Mass

(c) Time

(d) Force

(viii) कौन सदिश राशि है ?

- (अ) ऊर्जा
(ब) द्रवमान
(स) समय
(द) बल

(ix) If the spread of a body increases

- (a) Body is accelerating
(b) Body is decelerating

- (c) Both (a) and (b) is true
(d) Neither (a) nor (b) is true

(ix) यदि किसी पिण्ड की चाल बढ़ती है तो

(अ) पिण्ड त्वरित है

(ब) पिण्ड मन्दित है

- (स) दोनों (अ) एवं (ब) सही है
(द) न तो (अ) न तो (ब) सही

(x) For maximum Range the angle of projection

is ?

(a) 30°

(b) 40°

(c) 45°

(d) 90°

(x) For maximum Range the angle of projection is ?

OR(अथवा)

कक्षीय वेग से आप क्या समझते हैं। इसके सूत्र को लिखें एवं पृथ्वी के लिए इसकी मान की गणना करें।

Define electrical field intensity and write its formula.

विद्युतीय क्षेत्र की तीव्रता से आप क्या समझते हैं ?

इसके सूत्र को लिखें।

6. Define surface tension in the form of energy write

down its formula.

4

पृष्ठ तनाव को ऊर्जा के रूप में परिभाषित करें एवं

इसके सूत्र को लिखें।

OR(अथवा)

Define stream line flow and turbulent flow.

धारा रेखिय प्रवाह एवं विवर्ण प्रवाह को परिभाषित

करें।

OR(अथवा)

Define dimension. Write down the dimensional equation of viscosity coefficient and impulse ?

विमा को परिभाषित करे। श्यानता गुणांक एवं आवेग के विमा समीकरण को लिखें।

4. What are the modes of transmission of heat. Define any one process of transmission of heat.

4

ऊष्मा संचरण की कितनी विधियाँ हैं लिखे इनमें से किसी एक विधि का वर्णन करें।

OR(अथवा)

What is R.M.S. value of current explain.

विद्युत धारा के R.M.S. मान से क्या समझते हैं? समझावें।

5. What do you mean by orbital velocity. Write the formula and calculate it for earth.

4

- (x) अधिकतम परास के लिए प्रक्षेपन कोण का मान है ?

(अ) 30°

(ब) 40°

(स) 45°

(द) 90°

- (xi) The maximum value of friction appears in
 (a) Sliding motion over a rough surface
 (b) Rolling motion over a rough surface
 (c) Jumping motion
 (d) None of them

- (xi) अधिकतम घर्षण लगेगा जब होगा
 (अ) रुक्ष सतह पर रेंगने की गति से
 (ब) रुक्ष सतह पर लोटनी गति से
 (स) उच्छल कर चलने की गति से
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (xii) A body moves on a circular path with constant speed then
 (a) Direction remains constant
 (b) Velocity remains constant
 (c) Velocity changes
 (d) None of them

(xii) अक्षर बाल से कोई निम्न वृत्तीय गति

परिचालित है, तो

(अ) दिशा परिवर्तनशील नहीं है

(ब) वेग अक्षर है

(घ) वेग परिवर्तनशील है

(द) इनमें से कोई नहीं

(xiii) In simple harmonic motion which statement

is correct.

(a) Acceleration is inversely proportional to

displacement

(b) Acceleration is directly proportional to

displacement but in opposite direction

(c) Acceleration is directly proportional to

displacement but in same direction

(d) None of them

(xiv) सरल आवर्त गति के लिए कौन सा कथन

सत्य है:

(अ) त्वरण विस्थापन के व्युत्क्रमानुपाती होती है

(ब) त्वरण विस्थापन के समानुपाती होती है

दिशा विपरीत होता है।

(घ) त्वरण विस्थापन के समानुपाती होती है

दिशा समान होता है।

(द) इनमें से कोई नहीं

GROUP B

Answer all Five Questions.

$$4 \times 5 = 20$$

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. What do you mean pitch in screw gauge write

down the formula of its least count.

4

स्क्रू गेज में कर्मांक से आप क्या समझते हैं ?

इसके आल्पांक के सूत्र को लिखें।

OR(अथवा)

In a slide callipers main scale 2cm. Vernier scale reading is 5 and least count is 0.01 cm then what is the value of its measurement.

यदि किसी स्लाइड कैलिपर्स के मुख्य पैमाने का

मान 2cm वर्नियर पैमाने का मान 5 एवं आल्पांक

0.01 cm तो उसके मापन मान क्या होगा ?

3. Write down all fundamental units?

4

सभी मूल इकाइयों को लिखें।

P.T.O

- (xix) इनमें से कौन सा परम्परागत ऊर्जा का स्रोत का उदाहरण है।
 (अ) सौर ऊर्जा
 (ब) वायु ऊर्जा
 (स) कोल ऊर्जा
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xx) X-ray has wavelength
 (a) Equal to the wavelength of visible ray
 (b) Greater than the wavelength of visible ray
 (c) Very very less than the wavelength of visible ray
 (d) None of these
- (xx) X- किरण का तरंग दैर्घ्य
 (अ) दृश्य किरण के तरंग दैर्घ्य के तुल्य है
 (ब) दृश्य किरण के तरंग दैर्घ्य से बहुत ज्यादा है
 (स) दृश्य किरण के तरंग दैर्घ्य से बहुत ही कम है
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (xiv) Relation between G and g is
 (a) $g = GM/R^2$
 (b) $g = GM/R$
 (c) $g = GM/R^2$
 (d) None of them
- (xiv) G एवं g में निम्न संबंध है।
 (अ) $g = GM/R^2$
 (ब) $g = GM/R$
 (स) $g = GM/R^2$
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xv) Heat is
 (a) A type of non visible fluid
 (b) A type of energy
 (c) Ultraviolet ray
 (d) None of them
- (xv) ऊष्मा है
 (अ) एक तरह का अदृश्य तरल
 (ब) एक प्रकार की ऊर्जा
 (स) अल्ट्रावायलेट किरण
 (द) इनमें से कोई नहीं

(xvi) The amount of work done on carrying unit

positive charge from infinity to any where

in the electrical field..

(a) Electrical field

(b) Electrical potential

(c) Gravitational field

(d) None of them

(xvi) एकिक धन आवेश को किसी विद्युतीय क्षेत्र में

अनन्त से किसी बिन्दु तक लाने में जो कार्य

करना पड़ता है उसे कहते हैं ?

(अ) विद्युतीय क्षेत्र

(ब) विद्युतीय विभव

(स) गुरुत्वीय क्षेत्र

(द) इनमें से कोई नहीं

(xvii) Unit surface tension is:

(a) Nm^{-1}

(b) mN^{-1}

(c) Kg/m^2

(d) None of them

(xviii) पृष्ठ तनाव की इकाई है

(अ) Nm^{-1}

(ब) mN^{-1}

(स) Kg/m^2

(द) इनमें से कोई नहीं

(xviii) The full form of LASER is

(a) Light Amplitude shorted Emission of

radiation

(b) Light amplified stimulated emission of

radiation

(c) Life's aim successfully equipped randomly

(d) None of them

(xix) LASER का वृद्ध रूप है।

(अ) लॉर्ड ट आर्लीटूड सोर्टेड इमीशन ऑफ

रेडिएशन

(ब) लाइफ ट आर्लीकाम्प्लाइड स्टीम्यूलेटेड इमीशन

ऑफ रेडिएशन

(स) लाइफस एम सफसफुली इक्विपेड रेन्डमली

(द) इनमें से कोई नहीं

(xix) Which among the following is an example

of convesional source of energy

(a) Solar energy

(b) Wind energy

(c) Coal energy

(d) None of them