

II-321 (E/H)

Roll. No.

Total No. of Questions : 20]

370.



[Total No. of Printed Pages : 11

II-321 (E/H)

पुनरीक्षित परीक्षा कार्यक्रम-वर्ष 2017 कक्षा 11 वी

Physics

भौतिकशास्त्र

(English and Hindi Version)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 75

निर्देश :

- i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, प्रश्न क्रमांक 5 से 20 तक आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।
- ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आवंटित हैं, प्रत्येक उपप्रश्न पर 1 अंक आवंटित हैं।
- iii) प्रश्न क्रमांक 5 से 8 तक प्रत्येक पर 2 अंक आवंटित हैं, प्रत्येक का उत्तर लगभग 30 शब्दों में लिखिये।
- iv) प्रश्न क्रमांक 9 से 12 तक प्रत्येक पर 3 अंक आवंटित हैं, प्रत्येक का उत्तर लगभग 75 शब्दों में लिखिये।
- v) प्रश्न क्रमांक 13 से 17 तक प्रत्येक पर 4 अंक आवंटित हैं, प्रत्येक का उत्तर लगभग 120 शब्दों में लिखिये।
- vi) प्रश्न क्रमांक 18 से 20 तक प्रत्येक पर 5 अंक आवंटित हैं, प्रत्येक का उत्तर लगभग 150 शब्दों में लिखिये।
- vii) आवश्यकतानुसार स्वच्छ और नामांकित चित्र बनाइये।

Instructions:

- i) All questions are compulsory. Internal options are given in question number 5 to 20.

II-321 (E/H)

1

(P.T.O.)

- ii) Question number 1 to 4 are objective type. Each question carries 5 marks and each subquestion carries 1 mark.
- iii) Question number 5 to 8 carries 2 marks. Answer these questions approximately in 30 words each.
- iv) Question number 9 to 12 each carries 3 marks. Answer these questions approximately in 75 words each.
- v) Question number 13 to 17 each carries 4 marks. Answer these questions approximately in 120 words each.
- vi) Question number 18 to 20 each carries 5 marks. Answer these questions approximately in 150 words each.
- vii) Draw neat and labelled diagram wherever necessary.

1) सही उत्तर चुनकर लिखिये :-

(अ) किसी वस्तु के विस्थापन में समय के साथ परिवर्तन की दर को कहते हैं :-

- | | |
|-------------|--------------|
| (i) चाल | (ii) वेग |
| (iii) त्वरण | (iv) औसत चाल |

(ब) बल आघूर्ण का S.I. पद्धति में मात्रक है -

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (i) न्यूटन | (ii) डाइन सें.मी. |
| (iii) न्यूटन मीटर | (iv) डाइन |

(स) बल और समयान्तराल का गुणनफल होता है -

- | | |
|------------|----------------|
| (i) संवेग | (ii) कोणीय वेग |
| (iii) आवेग | (iv) वेग |

(द) विमाहीन भौतिक राशि है :-

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| (i) प्रतिबल | (ii) आयतन प्रत्यास्थता गुणांक |
| (iii) संपीड्यता | (iv) विकृति |

(इ) 1 कैलोरी का मान है :-

- | | |
|-----------------|------------------|
| (i) 10^7 अर्ग | (ii) 4.18 जूल |
| (iii) 3 जूल | (iv) 10^5 अर्ग |

Choose and write the correct answer :-

(a) The time rate of displacement of an object is known as :-

- (i) Speed
- (ii) Velocity
- (iii) Acceleration
- (iv) Average speed

(b) The unit of torque in S.I. system is -

- | | |
|--------------------|----------------|
| (i) newton | (ii) dyne c.m. |
| (iii) newton meter | (iv) dyne |

(c) The product of force and time interval is

- (i) Momentum
- (ii) Angular velocity
- (iii) Impulse
- (iv) Velocity

(d) The dimensionless physical quantity is –

- (i) Stress
(ii) Bulk modulus of elasticity
(iii) Compressibility
(iv) Strain

(e) The value of 1 calorie is –

- (i) 10^7 erg
(ii) 4.18 Joule
(iii) 3 Joule
(iv) 10^5 erg

2) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये :-

- (i) प्रकाश वर्ष का मात्रक है।
(ii) एक समान ऋजु रेखीय गति में वस्तु का वेग समय ग्राफ समय अक्ष के एक सरल रेखा होती है।
(iii) किसी वस्तु के कार्य करने की क्षमता कहते हैं।
(iv) लोलक घड़ी के पेण्डुलम के दोलन दोलन का उदाहरण है।
(v) समतापी प्रक्रम में निकाय की सदैव नियत रहती है।

Fill in the blanks :-

- (i) Light year is the unit of
(ii) The velocity time graph of a body in uniform rectilinear motion is a straight line to the time axis.
(iii) The capacity of doing work is called the of a body.
(iv) The oscillations of a pendulum of pendulum clock are example of oscillation.
(v) In isothermal process the of the system remains constant.

सही जोड़ी बनाइये :

स्तम्भ - I

- (अ) त्रिविमीय गति
- (ब) बाल बियरिंग
- (स) जड़त्व आघूर्ण
- (द) भू स्थिर उपग्रह
- (इ) अच्छा अवशोषक

स्तम्भ - II

- (i) गतिपालक चक्र
- (ii) टेलीविजन सिग्नल संचार
- (iii) बुझ परावर्तक
- (iv) सर्पी घर्षण
- (v) आकाश में पक्षी की गति
- (vi) लोटनिक घर्षण
- (vii) पृथ्वी की गति

Match the correct pair :-

Column I

- (a) Three dimensional motion
- (b) Ball bearing
- (c) Moment of Inertia
- (d) Geostationary satellite
- (e) Good absorber

Column II

- (i) Flywheel
- (ii) Communication of Television signal
- (iii) Bad reflector
- (iv) Sliding friction
- (v) Motion of Bird in space
- (vi) Rolling friction
- (vii) Motion of earth

4) एक वाक्य में उत्तर लिखिये :

- (i) कोणीय संवेग का विमीय सूत्र लिखिये।
- (ii) बायनरी निकाय का एक उदाहरण लिखिये।

- (iii) एक घायज़ का मान लिखिये।
 (iv) विस्पंद क्या है?
 (v) श्रद्धोष्म परिवर्तन का एक उदाहरण लिखिये।

Give answer in one sentence :-

- (i) Write dimensional formula of angular momentum.
 (ii) Write one example of binary system.
 (iii) Write the value of one Poise.
 (iv) What are beats?
 (v) Write one example of adiabatic process.
- 5) रेखिक संवेग संरक्षण का नियम लिखिये।

State law of Conservation of linear momentum.

अथवा / OR

वर्षा में सड़क की मोड़ पर स्कूटर प्रायः फिसल जाते हैं, क्यों?

On rainy day, usually scooter skids on turnings of road. Why?

- 6) न्यूटन का सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण का नियम लिखिये।

State Newton's universal law of gravitation.

अथवा / OR

ध्रुवीय उपग्रह के कोई दो उपयोग लिखिये।

Write any two uses of polar satellite.

- 7) अवमंदित दोलन क्या है?

What is damped oscillations?

अथवा/OR

तरंगों के अध्यारोपण का सिद्धांत लिखिये।

State the principal of superposition of waves.

8) परम शून्य ताप क्या है? इसका मान लिखिये।

What is Absolute zero temperature? Write its value.

अथवा/OR

ऊष्मा चालकता गुणांक को परिभाषित कीजिए तथा इसका मात्रक लिखिये।

Define the coefficient of thermal conductivity and write its unit.

9) पृष्ठ तनाव को परिभाषित कीजिए तथा इसको प्रभावित करने वाले दो कारक लिखिये।

Define surface tension and write any two factor affecting it.

अथवा/OR

बरनीली का प्रमेय लिखिये तथा इसके कोई दो अनुप्रयोग लिखिये।

State Bernoulli's theorem and write its any two applications.

10) सिद्ध कीजिए कि किसी गैस की समतापी प्रत्यास्थता उसके प्रारंभिक दाब के बराबर होती है।

Prove that the isothermal elasticity of a gas is equal to its initial pressure.

अथवा/OR

निम्नलिखित पदों को परिभाषित कीजिये :-

(i) पॉयसन निष्पत्ति

(ii) रुद्धोष्म परिवर्तन

(iii) यंग प्रत्यास्थता गुणांक

Define the following terms :-

- (i) Poisson's ratio.
- (ii) Adiabatic changes.
- (iii) Young's modulus.

11) सिद्ध कीजिए कि क्षेत्रीय प्रसार गुणांक, रेखीय प्रसार गुणांक का दुगुना होता है।

Prove that the coefficient of superficial expansion is twice the coefficient of linear expansion.

अथवा / OR

- (i) बॉयल का नियम लिखिये।
- (ii) गैस तापमापी के कोई दो दोष लिखिये।
- (i) Write Boyle's law.
- (ii) Write any two drawbacks of gas thermometer.

12) ताप की परिवर्ती अवस्था और स्थायी अवस्था में तीन अंतर लिखिये।

Write three difference between variable state and steady state of temperature.

अथवा / OR

वीन का विस्थापन नियम क्या है? इसका एक उपयोग लिखिये।

What is Wein's displacement law? Write its one use.

13) विमीय विधि से गति के समीकरण :-

$s = ut + \frac{1}{2}at^2$ की शुद्धता की जाँच कीजिए। जहाँ s विस्थापन, u प्रारंभिक वेग, a त्वरण तथा t समय है।

Check the correctness of equation of motion $s = ut + \frac{1}{2}at^2$ where s is the displacement, u initial velocity, a acceleration and t is time.

अथवा / OR

(i) एकांक सदिश को परिभाषित कीजिये।

(ii) $\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$ का परिमाण एवं उसकी दिशा में एकांक सदिश ज्ञात कीजिए।

(i) Define unit vector?

(ii) Find the magnitude of $\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$ and unit vector along its direction.

14) अभिकेन्द्र बल क्या है? इसका व्यंजक प्राप्त कीजिए।

What is centripetal force? Obtain the expression for it.

अथवा / OR

सिद्ध कीजिए कि घर्षण कोण की स्पर्शज्या का मान स्थैतिक घर्षण गुणांक के बराबर होता है।

Prove that the coefficient of static friction is equal to tangent of angle of friction.

15) बल आघूर्ण तथा जड़त्व आघूर्ण में संबंध स्थापित कीजिए।

Establish the relation between torque and moment of inertia.

अथवा / OR

जड़त्व आघूर्ण संबंधी समान्तर अक्ष प्रमेय क्या है? लिखिये तथा सिद्ध कीजिए।

What is the theorem of parallel axes related with moment of inertia? State and prove.

16) सरल आवर्त गति का क्या अर्थ है? इसकी कोई तीन विशेषताएँ लिखिये।

What is meant by simple harmonic motion? State any three characteristics of it.

अथवा / OR

अप्रगामी तरंगे क्या हैं? इसकी कोई तीन विशेषताएँ लिखिये।

What are stationary waves? State any three characteristics of it.

17) समतापी प्रक्रम और रुद्धोष्म प्रक्रम में कोई चार अंतर लिखिये।

Write any four differences between isothermal process and adiabatic process.

अथवा / OR

कार्नो इंजन क्या है? चित्र की सहायतासे इसके विभिन्न भागों के कार्य लिखिये।

What is Carnot's engine? Write the working of its different parts with the help of diagram.

18) (अ) एक समान वृत्तीय गति में निम्न लिखित पदों को परिभाषित कीजिए -

(i) कोणीय वेग

(ii) कोणीय त्वरण

(ब) रेखीय वेग और कोणीय वेग में संबंध स्थापित कीजिए।

(a) For a circular motion define the following terms :-

(i) Angular velocity

(ii) Angular acceleration

(b) Establish the relation between linear velocity and angular velocity.

अथवा / OR

एक समान गति के लिये स्थिति समय ग्राफ खींचिये तथा सिद्ध कीजिए कि किसी वस्तु वेग स्थिति समय ग्राफ की प्रवणता (ढाल) के बराबर होता है।

Draw position time graph for uniform motion and prove that the velocity of an object is equal to the gradient (slope) of position time graph.

- 19) सिद्ध कीजिये कि गुरुत्व के अधीन स्वतंत्रतापूर्वक गिरती हुई वस्तु की कुल यांत्रिक ऊर्जा हमेशा नियत रहती है।

Prove that the total mechanical energy of a body falling freely under gravity remains constant.

अथवा/OR

स्थितिज ऊर्जा क्या है? स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक स्थापित कीजिए।

What is potential energy? Derive an expression for the potential energy of a spring.

- 20) पृथ्वी की सतह से ऊपर जाने पर गुरुत्वीय त्वरण (g) के मान में क्या परिवर्तन होता है? आवश्यक सूत्र प्राप्त कीजिये।

How does the acceleration due to gravity (g) varies with height above the surface of earth? Obtain the required formula.

अथवा/OR

किसी उपग्रह की कक्षीय चाल से आप क्या समझते हैं? इसका सूत्र स्थापित कीजिये।

What do you mean by orbital speed of a satellite? Drive a formula for it.