

[39,250 प्रतियाँ]

Roll No. ....

Code No. : 2042

Sl. No.

[Total No. of Pages : 7

**SPECIAL BACK PAPER/BACK PAPER EXAMINATION, JUNE - 2019**

- [First Semester] Three Years Diploma Course in Civil Engineering [322]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Civil Engg. (Environmental Pollution & Control) [323]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Electrical Engineering [328]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Electrical Engineering (Industrial Control) [329]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Electronics Engineering [330]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Electronics Engg. (Modern Consumer Electronics Appliances) [331]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Electronics Engg. (Advance micro processor & Interface) [332]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Electronics Engineering (Micro Electronics) [333]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Instrumentation & Control Engg. [338]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Mechanical Engineering (Automobile) [341]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Mechanical Engineering (Computer Aided Design) [342]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Mechanical Engineering (Production) [343]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Mechanical Engineering (RAC) [344]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Mechanical Engineering (Maintenance) [345]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Chemical Engineering [352]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Computer Science and Engineering [355]  
[First Semester] Three Years Diploma Course in Information Technology [356]

F - 6931

1

(P.T.O.)

<https://www.bteuonline.com>

<https://www.bteuonline.com>

**APPLIED PHYSICS-I**

Time : 2:30 Hours]

[Maximum Marks : 50

[Minimum Marks : 17

**NOTES :**

- i) Attempt all questions.
- ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

**Q1) Answer any ten parts :**

[10×1=10]

- a) Write down dimensional formula for gravitational force.
- b) Write the name of two vector quantities.
- c) Write down SI unit of work and heat.
- d) Which thermodynamical law, is related with measurement of temperature?
  - i) Zeroth law of thermodynamics
  - ii) First law of thermodynamics
  - iii) Second law of thermodynamics
- e) Write the relation between linear velocity and angular velocity
- f) If net external force acting on a body is zero then the quantity which remains constant is \_\_\_\_\_.
  - i) Linear momentum
  - ii) Angular momentum
  - iii) Moment of force
- g) Write one example of zero work
- h) Give the relation between °C and °F scale of temperature.

[39,250 प्रतियाँ]

- i) Value of acceleration due to gravity on the surface of earth is \_\_\_\_\_
- Constant
  - Changes with change of place
  - Always zero
- j) Relation between rotational Kinetic energy (K) and angular velocity ( $\omega$ ) is
- $K = I\omega$
  - $K = \frac{1}{2}I\omega^2$
  - $K = I^2\omega$
- k) When net external torque acting on a body is zero, then which of the following remains conserved? <https://www.bteuonline.com>
- Linear momentum
  - Angular momentum
  - Energy
- l) Mention one factor on which force of friction depends.

Q2) Attempt any five parts :

[5×2=10]

- Write the limitations of dimensional analysis?
- What are the systematic errors in measurement? Write the name of any two errors.
- Distinguish between gauge pressure and absolute pressure.
- Show that scalar product of two vector is a scalar.
- If linear momentum change from zero to 5kg meter/sec in 3 seconds then calculate force.
- What are conservative forces?
- Define radius of gyration for a rigid body.

[39,250 प्रतिर्षा]

Q3) Attempt any two parts :

[2×5=10]

- Define moment of inertia of a rigid body and write theorem of parallel axis. A solid sphere has mass 3kg and radius 5cm. Calculate moment of inertia about its diameter.
- Write Kepler's laws of planetary motion and obtain expression of orbital velocity of a satellite.
- Write Hook's law. Define different types of modulus of elasticity, also explain the significance of stress-strain curve.

Q4) Attempt any two parts :

[2×5=10]

- Write statement and applications of second law of thermodynamics. A Carnot's heat engine has source temperature 127°C and sink temperature 27°C. Calculate its efficiency.
- Define surface tension. Explain capillary action and method of determination of surface tension of water by capillary rise method.
- Define isothermal and adiabatic process. Derive the relation between pressure and volume ( $PV^\gamma = \text{constant}$ ) in an adiabatic process.

Q5) Write notes on any two :

[2×5=10]

- Viscosity and coefficient of viscosity
- Geostationary and polar satellites.
- Principle of centrifuge.



<https://www.bteuponline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

(हिन्दी अनुवाद)

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्र.1) किन्हीं दस खण्डों के उत्तर दीजिए।

[10×1=10]

- अ) गुरुत्वीय बल के घिमीय सूत्र को लिखिए।
- ब) दो सदिश राशियों के नाम लिखिए।
- स) कार्य और ऊर्जा के SI मात्रक को लिखिए।
- द) ऊष्मागतिकी का कौन सा नियम ताप मापन से संबंधित है?
  - i) ऊष्मागतिकी का शून्य नियम।
  - ii) ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम।
  - iii) ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम।
- इ) रेखीय वेग एवं कोणीय वेग के बीच संबंध को लिखिए।
- फ) यदि एक पिण्ड पर लगने वाला परिणामी बाह्य बल शून्य हो, तब नियत रहने वाली राशि है \_\_\_\_\_
  - i) रेखीय संवेग।
  - ii) कोणीय संवेग।
  - iii) बल आयुर्ण।
- च) शून्य कार्य के एक उदाहरण को लिखिए।
- र) °C और °F ताप स्केल में सम्बन्ध बताइए।
- ल) पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण का मान \_\_\_\_\_
  - i) नियत रहता है।
  - ii) स्थान परिवर्तन के साथ बदलता रहता है।
  - iii) हमेशा शून्य रहता है।

[39,250 प्रतिर्याँ]

व) घूर्णन गतिज ऊर्जा (K) तथा कोणीय वेग ( $\omega$ ) के बीच संबंध है।

i)  $K = I\omega$

ii)  $K = \frac{1}{2}I\omega^2$

iii)  $K = I^2\omega$

श) जब किसी पिंड पर लगने वाला परिणामी बल आघूर्ण शून्य हो तो निम्नलिखित में क्या नियत रहता है?

i) रेखीय संवेग

ii) कोणीय संवेग

iii) ऊर्जा

ष) किसी एक कारक को बताइए जिस पर घर्षण बल निर्भर करता है।

प्र.2) किन्हीं पाँच खंडों को हल कीजिए।

[5×2=10]

अ) विमीय विश्लेषण की कमियों को लिखिए।

ब) मापन में व्यवस्थीय त्रुटियाँ क्या हैं? किन्हीं दो त्रुटियों के नाम लिखिए।

स) गेज दाब और परम दाब में भेद बताइए।

द) दिखाइए कि दो सदिश का अदिश गुणनफल एक अदिश होता है।

इ) यदि 3 सेकेन्ड में रेखीय संवेग में परिवर्तन शून्य से 5 किग्रा मीटर / से. हो तब बल की गणना कीजिए।

फ) संरक्षी बल क्या है?

य) एक दृढ़ पिंड के लिए घूर्णन त्रिज्या को परिभाषित कीजिए।

[39,250 प्रतिषों]

प्र.3) किन्हीं दो खंडों को हल कीजिए।

Code No. : 2042

- [2×5=10]
- अ) एक दृढ़ पिंड के जड़त्व आघूर्ण को परिभाषित कीजिए तथा समानांतर अक्ष प्रमेय को लिखिए। एक ठोस गोले का द्रव्यमान 3 किग्रा तथा त्रिज्या 5 सेमी है। इसके व्यास के परितः जड़त्व आघूर्ण की गणना कीजिए।
- ब) ग्रहों की गति संबंधी केप्लर के नियमों को लिखिए तथा एक उपग्रह के कक्षीय वेग के व्यंजक को प्राप्त कीजिए।
- स) हुक के नियम को लिखिए। विभिन्न प्रकार के प्रत्यास्थता गुणांकों को परिभाषित कीजिए। प्रतिबल-विकृति वक्र के महत्व को भी समझाइए।

प्र.4) किन्हीं दो खंडों को हल कीजिए।

[2×5=10]

- अ) ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम के कथन तथा उपयोग को लिखिए। एक कार्नॉट ऊष्मा इंजन के स्रोत का ताप 127 °C तथा सिंक का ताप 27 °C है। इसकी दक्षता की गणना कीजिए।
- ब) पृष्ठ तनाव को परिभाषित कीजिए। केशिकत्व के क्रिया को समझाइए तथा केशिका उन्नयन विधि से जल के पृष्ठ तनाव ज्ञात करने की विधि का वर्णन कीजिए।
- स) समतापी तथा रूद्धोष्म प्रक्रम को परिभाषित कीजिए। एक रूद्धोष्म प्रक्रम में दाव एवं आयतन के बीच संबंध ( PV' नियतांक) को निगमित कीजिए।

प्र.5) किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए।

[2×5=10]

- अ) श्यानता एवं श्यानता गुणांक।
- ब) भूस्थैतिकी एवं ध्रुवीय ग्रह।
- स) सेन्ट्रीफ्यूज के सिद्धांत।

<https://www.bteuponline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

