

- 10 Write short answers to any FIVE parts. **FBD-42-21**
- Differentiate between base and derived quantities. (i) بنیادی اور ماخذ مقداروں میں فرق لکھئے۔
- Define prefixes and give one example. (ii) پری فکسز کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔
- Your age is 14 years. Convert your age in seconds. (iii) آپ کی عمر 14 سال ہے۔ عمر کا تین سینڈز میں کیجئے۔
- What is meant by position? (iv) پوزیشن سے کیا مراد ہے؟
- What is the difference between distance and displacement? (v) فاصلہ اور ڈسپلیسمنٹ میں کیا فرق ہے؟
- Define gravitational acceleration and write its value. (vi) گریویٹیشنل ایکسلریشن کی تعریف کیجئے اور اس کی قیمت لکھئے۔
- Define momentum and write its unit. (vii) موٹیم کی تعریف کیجئے اور اس کا یونٹ لکھئے۔
- What is meant by coefficient of friction? Also write its symbol. (viii) کوائفیشنٹ آف فرکشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی علامت بھی لکھئے۔
- 10 Write short answers to any FIVE parts. **کوئی سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔**
- Differentiate between line of action of force and moment arm. (i) لائن آف ایکشن آف فورس اور مومنٹ آرم کے درمیان فرق بیان کیجئے۔
- What is meant by moment of force? Also write is it vector or scalar quantity? (ii) مومنٹ آف فورس سے کیا مراد ہے؟ یہ بھی بتائیے کہ یہ ایک ویکٹر مقدار ہے یا سکیلر؟
- Give an example of a body which is at rest but not in equilibrium. (iii) ایک ایسے جسم کی مثال دیجئے جو ریست میں ہو لیکن ایکوی لبریم میں نہ ہو۔
- Define geostationary orbit. (iv) جیوسٹیشنری آر بیٹ کی تعریف کیجئے۔
- Write two uses of artificial satellites. (v) مصنوعی سیٹلائٹس کے دو استعمالات لکھئے۔
- Differentiate between artificial and natural satellites. (vi) مصنوعی اور قدرتی سیٹلائٹس میں فرق بیان کیجئے۔
- Define energy and write its unit. (vii) انرجی کی تعریف کیجئے اور اس کا یونٹ لکھئے۔
- Write the SI unit of power and also define the unit of power. (viii) پاور کا SI یونٹ لکھئے اور پاور کے یونٹ کی تعریف بھی کیجئے۔
- 10 Write short answers to any FIVE parts. **کوئی سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات لکھئے۔**
- What is meant by elasticity? (i) الاسٹیسٹی سے کیا مراد ہے؟
- Define the term pressure. (ii) پریشر کی اصطلاح کی تعریف کیجئے۔
- What is tensile strain? Give its formula. (iii) ٹینسائل سٹریٹن کیا ہے؟ اس کا فارمولا لکھئے۔
- Define heat capacity. (iv) حرارتی گنجائش کی تعریف کیجئے۔
- Define the terms heat and temperature. (v) حرارت اور ٹیمپریچر کی اصطلاحات کی تعریف کیجئے۔
- Define convection. (vi) کنویکشن کی تعریف کیجئے۔
- Define thermal conductivity. (vii) تھرمل کنڈکٹیویٹی کی تعریف کیجئے۔
- Define land breeze and sea breeze. (viii) نسیم بری اور نسیم بحر کی تعریف کیجئے۔

حصہ دوم، کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجئے۔ ہر سوال کے 09 نمبر ہیں۔

Part - II, Attempt any TWO questions. Each question carries 09 marks.

- 04 With the help of speed-time graph, prove that: $v_f = v_i + at$ (الف) سپیڈ ٹائم گراف کی مدد سے ثابت کیجئے کہ: **5**
- 05 (ب) 0.5 کلوگرام ماس کے جسم کو 50cm ریڈیوس کے دائرے میں $3ms^{-1}$ کی سپیڈ سے گھمانے کے لیے کتنی سینٹری پیٹل فورس کی ضرورت ہوگی؟
How much centripetal force is needed to make a body of mass 0.5kg to move in a circle of radius 50cm with a speed of $3ms^{-1}$?
- 04 State and derive law of gravitation. (الف) گریویٹیشن کا قانون بیان کیجئے اور اخذ کیجئے۔ **6**
- 05 (ب) 50N کی فورس x-ایکسس کے ساتھ 30° کا زاویہ بنا رہی ہے۔ اس کے عمودی کمپونینٹس معلوم کیجئے۔
Find the perpendicular components of a force of 50N making an angle of 30° with x-axis.
- 04 (الف) ٹھوس اجسام میں طولی پھیلاؤ کی تعریف کیجئے اور وضاحت کیجئے۔ نیز $L = L_0(1 + \alpha\Delta T)$ مساوات اخذ کیجئے۔ **7**
- 05 (ب) 1 میٹر لمبی سٹیل کی تار کے $5 \times 10^{-5}m^2$ کراس سیکشنل ایریا پر 10000N فورس لگانے سے اس کی لمبائی میں 1mm کا اضافہ ہو جاتا ہے۔ سٹیل کی تار کا نیگز موڈولس معلوم کیجئے۔
Define and explain linear thermal expansion in solids. Also derive $L = L_0(1 + \alpha\Delta T)$ equation.
- A steel wire 1m long and cross-sectional area $5 \times 10^{-5}m^2$ is stretched through 1mm by a force of 10000N. Find the Young's modulus of the wire.