

نوت: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیے گئے دائرہ میں سے درست جواب کے مطابق مختلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پر کرنے یا کاٹ کر پر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہو گا۔

1- 1. Rate of change of momentum is equal to:

distance (D) فاصلہ

work (C) ورک

torque (B) ٹارک

force (A) فورس

2 - The orbital speed of a low orbit satellite is:

8000 ms⁻¹ (D)

800 ms⁻¹ (C)

8 ms⁻¹ (B)

zero (A) صفر

3 - The Kinetic energy of a body of mass 2kg is 25J

Its speed is:

50 ms⁻¹ (D)

25 ms⁻¹ (C)

12.5 ms⁻¹ (B)

5 ms⁻¹ (A)

4 - In gases, heat is mainly transferred by:

radiation (B) ریڈی ایشن

molecular collision (D) مولکولر کلیزیون

conduction (A) کنڈنکشن

convection (C) کنکوکشن

5 - The S.I unit of force is:

newton (D) نیٹن

pascal (C) پاسکل

watt (B) وات

S.I یونٹ (A) کلوگرام

6 - The S.I unit of density is:

kg m⁻³ (D)

kg m⁻³ (C)

kg m⁻² (B)

kg m⁻¹ (A)

7 - An interval of 200 μs is equivalent to:

2 x 10⁻⁶ s (D)

2 x 10⁻⁴ s (C)

0.02 s (B)

0.2 s (A)

8 - The S.I unit of Thermal Conductivity is

Wm⁻¹ k⁻² (D)

Wm⁻¹ C (C)

Wm⁻¹ k⁻¹ (B)

Jm⁻¹ k⁻¹ (A)

9 - The number of forces that can be added by head

to tail rule is:

any number (D) کوئی بھی تعداد

4 (C)

3 (B)

2 (A)

10 - The S.I unit of energy is:

Pascal (D) پاسکل

Watt (C) وات

Joule (B) جول

Newton (A) نیٹن

11 - A ball is thrown vertically upward its velocity at the

highest point is:

10 ms⁻¹ (D)

10 ms⁻² (C)

Zero (B) صفر

-10 ms⁻¹ (A)

12 - Co-efficient of volume expansion of aluminium is:

7.2 x 10⁻⁵ k⁻¹ (D)

6 x 10⁻⁵ k⁻¹ (C)

2.4 x 10⁻⁵ k⁻¹ (B)

4.2 x 10⁻⁵ k⁻¹ (A)

نوت: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کسی دو (2) سوالات کے جوابات دیجئے۔

Note: Section I is compulsory. Attempt any Two (2) questions from Section II.

Section I حصہ اول

2 - Write short answers to any FIVE (5) questions: $(2 \times 5 = 10)$

i - What is vernier callipers? Write the Least Count (L.C) of vernier callipers.

ii - Differentiate between Base quantities and Derived quantities.

iii - What is meant by significant figures of a measurement?

iv - Define Linear motion and Circular motion.

v - Differentiate between Scalars and Vectors? Give an example of each.

vi - Describe the Law of Inertia.

vii - Write two differences between mass and weight.

viii - Describe two (2) ways to reduce friction.

3 - Write short answers to any FIVE (5) questions: $(2 \times 5 = 10)$

i - Define resultant of forces.

ii - What is meant by axis of rotation?

iii - What is meant by Global Positioning System?

iv - What is the value of 'g' on the earth and the moon?

v - Why communication satellites appear stationary with respect to the Earth.

vi - What is meant by Mechanical energy, also give one example.

vii - Define elastic potential energy.

viii - What is Mass-Energy Equation?

4 - Write short answers to any FIVE (5) questions: $(2 \times 5 = 10)$

i - How a submarine floats on the water surface and dives down into water?

ii - What is Hooke's Law? What is meant by elastic limit?

iii - Why does the atmospheric pressure vary with height?

iv - Define latent heat of fusion and latent heat of vaporization?

(ورنالٹ)

v - Define "volume thermal expansion" and "temperature co-efficient of volume expansion"?

vi - What is meant by thermal conductivity?

vii - Define radiation. Write down the factors at which the rate of emission of radiation depends upon?

viii - What is "Greenhouse effect"?

v - "والیوم میں حرارتی پھیلاؤ" اور "والیوم میں پھیلاؤ کا کوئی شیفت" کی تعریف کیجئے۔

vi - حرمل کنکٹیویٹی سے کیا مراد ہے؟
vii - ریڈی ایشن کی تعریف کیجئے۔ حرارت خارج ہونے کی شرح کا انحصار کن عوامل پر ہے؟
viii - "گرین ہاؤس ایفیکٹ" کیا ہے؟

Section II حلقہ دوم

5 - (a) Derive second equation of motion with the help of speed-time graph.
(b) A bullet of mass 20 g is fired from a gun with the muzzle velocity 100 ms^{-1} . Find velocity of the recoil of the gun if its mass is 5 kg.

6 - (a) Define torque and write its mathematical equation. Explain torque of a couple with the help of a double arm spanner.
(b) A girl carries a 10 kg bag upstairs to a height of 18 steps, each 20 cm high. Calculate the amount of work she has done to carry the bag. (Take $g=10 \text{ ms}^{-2}$)

7 - (a) Define volume thermal expansion in solids.
Derive mathematical relation for volume thermal expansion.
(b) The head of a pin is a square of side 10 mm. Find the pressure on it due to a force of 20 N.

5 - (الف) چینہ ٹائم گراف کی مدد سے حرکت کی دوسری مساوات اخذ کیجئے۔ (4)

(ب) ایک 20 گرام ماس کی گولی کی ولائی بندوق کی تالی سے نکتے وقت 100 ms^{-1} ہے۔ بندوق کی ریکواں کی ولائی معلوم کیجئے جبکہ اس کا ماس 5 kg ہے۔

6 - (الف) نارک کی تعریف کیجئے اور اس کی حسابی مساوات لکھئے۔ کس کیلے (4)
نارک کی ڈیل آرم سینٹر کی مدد سے دیانت لکھئے۔

(ب) ایک بڑی 10 kg کا چیلے کر سریجن پر 18 ترچھتی ہے۔
ہر قدم کی اونچائی 20 cm ہے۔ چیلے کو اٹا کر لے جانے میں لے گئے درک کی متدار معلوم کیجئے۔ (جبکہ $g=10 \text{ ms}^{-2}$)

7 - (الف) ٹھووس اجسام میں والیوم میں حرارتی پھیلاؤ کی تعریف کیجئے۔
والیوم میں حرارتی پھیلاؤ کا حسابی تعلق اخذ کیجئے۔

(ب) ایک پن کا بالائی سر امرنٹ نہ ہے۔ جس کی ایک سائینے 10 mm ہے۔ اس پر نکتے والی 20 N کی فورس سے پیدا ہونے والا پریشر معلوم کیجئے۔