

Physics

S.S.C (Part-I)-A-2021

Paper : I

Group : I

Objective معروضی

گروپ : پہلا

I : پہچ

Time : 15 Minutes

(II)

وقت : 15 منٹ

Marks : 12

Paper Code

5

4

7

3

SWL-91-21

نمبر : 12

نوٹ:- ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جو اپنی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق دائرہ کو مار کر پائین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہو گا۔

Note:- You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct; fill that circle in front of that question number in your answer book. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling up two or more circles will result no mark.

Q.1	Questions / سوالات	A	B	C	D
1.	سسٹم انٹرنیشنل میں تھرمل کنڈکٹیوٹی کا یونٹ ہے۔ In SI, the unit of thermal conductivity is:	$Wm^{-2}K$	$Wm^{-1}K^{-1}$	$Wm^{-1}K^{-2}$	$Wm^{-2}K^{-1}$
2.	زمین کا ماس ہے۔ The mass of earth is:	$6 \times 10^4 kg$	$6 \times 10^{14} kg$	$6 \times 10^{24} kg$	$6 \times 10^{34} kg$
3.	ایک ہارس پاور برابر ہوتا ہے۔ One horse power is equal to:	764 W	746 W	674 W	647 W
4.	سسٹم انٹرنیشنل میں ڈینسٹی کا یونٹ ہے۔ In SI, the unit of density is:	kgm^{-1}	kgm^{-2}	kgm^{-3}	kgm
5.	مو مینٹم کی مساوات ہے۔ Equation of momentum is:	$p = \frac{v}{m}$	$p = mv^2$	$p = (mv)^2$	$p = mv$
6.	ایک فورس "F" acting along x-axis, its y-component is: ایک فورس "F" ایکسز کی طرف عمل کر رہی ہے۔ اس کا y-کمپونینٹ ہو گا۔	zero	F	1	2F
7.	کسی متحرک جسم کے ڈس پلیسمنٹ کو وقت پر تقسیم کرنے سے حاصل ہوتی ہے۔ By dividing displacement of a moving body with time, we obtain:	سپیڈ speed	ایکسلریشن acceleration	ولاسٹی velocity	ڈی سلریشن deceleration
8.	ان یونٹس میں سے کون سی یونٹ ماخوذ نہیں ہے؟ Which one of the given units is not a derived unit?	واٹ Watt	نیوٹن Newton	پاسکل Pascal	کلوگرام Kilogram
9.	سسٹم انٹرنیشنل میں حرارت مخصوصہ کا یونٹ ہے۔ In SI, unit of specific heat is:	$Jkg^{-1}K^{-1}$	$J^{-1}kgK^{-1}$	$Jkg^{-2}K^{-1}$	$JkgK^{-2}$
10.	جسم کے کام کرنے کی صلاحیت کو کہتے ہیں۔ The ability of a body to do work is called:	پاور Power	انرجی Energy	فورس Force	پریشر Pressure
11.	کسی جسم کے یونٹ ایریا پر عموداً لگائی جانے والی فورس کہلاتی ہے۔ The force exerted perpendicularly on unit area of an object is called:	سٹریین Strain	ینگز مڈولس Young's modulus	پریشر Pressure	اچھال کی قوت Buoyant force
12.	انتقال حرارت کے طریقے ہیں۔ The ways by which transfer of heat takes place are:	5	2	3	4

Note: Section I is compulsory. Attempt any two questions from section II.

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجئے۔

(Section - I حصہ اول)

2. Write short answers to any five parts. (5x2=10)
- What do you understand by the zero error of a measuring instrument? کسی پیمائشی آلہ کے زیرو ایرر کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟
 - What is Vernier Callipers? Write its least count. ورنیر کیلیپرز کیا ہے؟ اس کا لیٹ کاؤنٹ تحریر کیجئے۔
 - Find the number of significant figures in 210.0 g and also express it in scientific notation. 210.0 g میں اہم ہندسوں کی تعداد معلوم کیجئے اور اسے سائنٹیفک نوٹیشن میں بھی بیان کیجئے۔
 - Define Scalar and give any two examples. سکالر کی تعریف کیجئے اور کوئی سی دو مثالیں دیجئے۔
 - Differentiate between distance and displacement. فاصلہ اور ڈس پلیسمنٹ میں فرق بیان کیجئے۔
 - Define Velocity and write its mathematical formula. ولاسٹی کی تعریف کیجئے اور اس کا حسابی فارمولہ تحریر کیجئے۔
 - Write two ways to reduce friction. فرکشن کو کم کرنے کے دو طریقے تحریر کیجئے۔
 - Why rolling friction is less than sliding friction? رولنگ فرکشن، سلائیڈنگ فرکشن سے کیوں کم ہوتی ہے؟
3. Write short answers to any five parts. (5x2=10)
- Define Head to Tail rule. ہیڈ ٹو ٹیل رول کی تعریف کیجئے۔
 - What is difference between like and unlike forces? لائک اور ان لائک پیر ال فرسز میں کیا فرق ہے؟
 - Define Rigid Body and Axis of Rotation. ریڈ باڈی اور ایکسز آف روٹیشن کی تعریف کیجئے۔
 - What are artificial satellites? Give an example. مصنوعی سیٹلائٹس کیا ہیں؟ مثال دیجئے۔
 - What is field force? فیلڈ فورس کیا ہوتی ہے؟
 - Write the value of "G" and its unit in SI. "G" کی قیمت اور اس کا یونٹ SI میں لکھئے۔
 - What is meant by the efficiency of a system? کسی سسٹم کی ایفیشنسی سے کیا مطلب لیا جاتا ہے؟
 - Define Power and write its SI unit. پاور کی تعریف کیجئے اور اس کا SI یونٹ لکھئے۔
4. Write short answers to any five parts. (5x2=10)
- Define Density and write its formula. ڈینسٹی کی تعریف کیجئے اور اس کا فارمولہ لکھئے۔
 - What is meant by elasticity? ایلاسٹیسٹی سے کیا مراد ہے؟
 - Define Stress and write its SI unit. سٹریس کی تعریف کیجئے اور اس کا SI یونٹ لکھئے۔
 - What is meant by melting point and freezing point? میلٹنگ پوائنٹ اور فریزنگ پوائنٹ سے کیا مراد ہے؟
 - Evaporation causes cooling, why? ایواپوریشن ٹھنڈک کا سبب بنتی ہے، ایسا کیوں ہوتا ہے؟
 - Define Transfer of Heat and write its two ways. انتقال حرارت کی تعریف کیجئے اور اس کے دو طریقوں کے نام لکھئے۔
 - Write two uses of convection currents. کنوئیکشن کرنٹس کے دو استعمالات تحریر کیجئے۔
 - Define Conduction also describe conduction in solid, briefly. کنڈکشن کی تعریف کیجئے نیز ٹھوس میں کنڈکشن کے عمل کو مختصر بیان کیجئے۔

Section - II (Each question carries Nine marks) (4+5=9) (ہر سوال کے نو نمبر ہیں) حصہ دوم

5. (a) Derive the third equation of motion with the help of speed-time graph. (الف) سپیڈ-ٹائم گراف کی مدد سے حرکت کی تیسری مساوات اخذ کیجئے۔
- (ب) 0.5 kg گرام ماس کو 50 cm ریڈیوس کے دائرے میں $3 ms^{-1}$ کی سپیڈ سے گھمانے کیلئے کتنی سینٹری پیٹل فورس کی ضرورت ہوگی؟
- (b) How much centripetal force is needed to make a body of mass 0.5 kg to move in a circle of a radius 50 cm with a speed $3 ms^{-1}$?
6. (a) State and explain Law of Gravitation. (الف) گریویٹیشن کا قانون بیان کیجئے اور وضاحت کیجئے۔
- (ب) ایک مکینک 200 N کی فورس لگا کر 15 cm لمبے سپینڈر کی مدد سے بائیکل کا نٹ کتا ہے۔ نٹ کو کئے والا ٹارک معلوم کیجئے۔
- (b) A mechanic tightens the nut of a bicycle using a 15 cm long spanner by exerting a force of 200 N. Find the torque that has tightened it.
7. (a) Explain the working of hydraulic press. (الف) ہائڈرو لک پریس کے کام کرنے کے طریقہ کار کی وضاحت کیجئے۔
- (ب) ایک غبارے میں $15^{\circ}C$ پر $1.2 m^3$ ہوا موجود ہے۔ اس کا وایوم $40^{\circ}C$ پر معلوم کیجئے۔ جبکہ ہوا کے وایوم میں حرارتی پھیلاؤ کے کو ایفیشنٹ کی قیمت $3.67 \times 10^{-3} k^{-1}$ ہے۔
- (b) A balloon contains $1.2 m^3$ air at $15^{\circ}C$. Find its volume at $40^{\circ}C$. Thermal coefficient of volume expansion of air is $3.67 \times 10^{-3} k^{-1}$.

Paper : I

Group : II

Objective معروضی

گروپ : دوسرا

I : پانچ

Time : 15 Minutes

(II)

وقت : 15 منٹ

Marks : 12

Paper Code

5

4

7

4

SWL-92-21

نمبر : 12

نوٹ:- ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note: -You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct; fill that circle in front of that question number in your answer book. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling up two or more circles will result no mark.

Q.1	Questions / سوالات	A	B	C	D
1.	x - axis کی طرف عمل کرنے والی فورس کا y - component کیپونینٹ ہوگا۔ A force acting along x - axis, its y - component is:	0	1	F	2F
2.	ایک کار جس کا ماس 400 کلوگرام ہے، 2 میٹر فی سیکنڈ کی ولاسٹی سے حرکت کر رہی ہے۔ اسکی کائیٹیک انرجی ہوگی۔ A car having mass 400kg, moving with velocity $2ms^{-1}$. Its kinetic energy will be:	100 J	200 J	800 J	1600 J
3.	SI میں پریشر کا یونٹ پاسکل ہے جو کہ براہ ہے۔ The SI unit of pressure is Pascal, which is equal to:	$1Nm^{-2}$	$10Nm^{-2}$	10^2Nm^{-2}	10^3Nm^{-2}
4.	زمین کا ماس معلوم کرنے کا فارمولا ہے۔ Formula to find mass of Earth is:	$M_e = \frac{g^2 R}{G}$	$M_e = \frac{R^2 g}{G}$	$M_e = \frac{Rg}{G}$	$M_e = \frac{R^2 g^2}{G}$
5.	200 مائیکرو سیکنڈ کا وقت مساوی ہے۔ An interval of $200\mu s$ is equal to:	0.2s	0.02s	$2 \times 10^{-4}s$	$2 \times 10^{-6}s$
6.	انتقال حرارت کے طریقے ہیں۔ The ways by which transfer of heat take place are:	2	4	3	5
7.	تھرمل کنڈکٹیویٹی کا یونٹ ہے۔ The unit of thermal conductivity is:	$Wm^{-1}K$	WmK	WmK^{-1}	$Wm^{-1}K^{-1}$
8.	حرکت کی تیسری مساوات ہے۔ Third equation of motion is:	$S = vt$	$2aS = v_f^2 - v_i^2$	$v_f = v_i + at$	$F = ma$
9.	ٹائر اور خشک روڈ کے درمیان کوئی فریکشن آف فرکشن کی قیمت ہے۔ Coefficient of friction between tyre and dry road is:	1	0.1	2	0.2
10.	سینٹری پیٹیل فورس (F_c) کا ہے۔ Centripetal force (F_c) is equal to:	$\frac{mv^2}{r^2}$	$\frac{mv}{r^2}$	$\frac{mv}{r}$	$\frac{mv^2}{r}$
11.	پاور کا SI یونٹ ہے۔ SI unit of power is:	ms^{-1}	second	ms^{-2}	watt
12.	وايوم میں حرارتی پھیلاؤ (V) ہے۔ Volume thermal expansion (V)=	$V_o(1+\Delta T)$	$V_o(1+\beta\Delta T)$	$V_o(\beta\Delta T)$	$V_o(1-\beta\Delta T)$

Note: Section I is compulsory. Attempt any two questions from section II.

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجئے۔

(Section - I حصہ اول)

2. Write short answers to any five parts. (5x2=10)
- What is meant by prefixes? Give an example. 2۔ کوئی سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔
i. پری فکسز سے کیا مراد ہے؟ مثال دیجئے۔
 - Estimate 16 years age in seconds. ii. سولہ سال عمر کا اندازہ سیکنڈز میں بتائیے۔
 - Differentiate between distance and displacement. iii. فاصلہ اور ڈس پلیسمنٹ میں فرق واضح کیجئے۔
 - Define Speed and Velocity. iv. سپیڈ اور ولاسٹی کی تعریف کیجئے۔
 - Convert 36 kmh^{-1} into ms^{-1} . v. 36 kmh^{-1} کو ms^{-1} میں تبدیل کیجئے۔
 - Define Momentum. Write its equation. vi. مو مینٹم کی تعریف کیجئے۔ اس کی مساوات لکھئے۔
 - When a gun is fired, it recoils. Why? vii. ایک بندوق چلائی جاتی ہے تو یہ پیچھے کو جھٹکا کھاتی ہے۔ کیوں؟
 - How many seconds in a day? Calculate it. viii. ایک دن میں کتنے سیکنڈز ہوتے ہیں؟ مل کیجئے۔
3. Write short answers to any five parts. (5x2=10)
- Define Head to Tail rule. 3۔ کوئی سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔
i. ہیڈ ٹو ٹیل رول کی تعریف کیجئے۔
 - Define Torque and write its mathematical equation. ii. ٹارک کی تعریف کیجئے اور اس کی حسابی مساوات لکھئے۔
 - Describe Principle of Moments. iii. مو مینٹس کا اصول بیان کیجئے۔
 - What is meant by gravitational force? iv. گریوی ٹیشنل فورس سے کیا مراد ہے؟
 - Define Orbital Velocity and write its formula. v. آر بیٹل ولاسٹی کی تعریف کیجئے اور اس کا فارمولا تحریر کیجئے۔
 - Describe global positioning system. vi. گلوبل پوزیشننگ سسٹم بیان کیجئے۔
 - Define Power and write its SI unit. vii. پاور کی تعریف کیجئے اور اس کا SI یونٹ لکھئے۔
 - Define Efficiency and write its equation. viii. ایفیشنسی کی تعریف کیجئے اور اس کی مساوات لکھئے۔
4. Write short answers to any five parts. (5x2=10)
- A stone having volume 200 cm^3 and 500 g mass. Find its density. 4۔ کوئی سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔
i. ایک 200 cm^3 وایوم کے پتھر کا ماس 500 g ہے۔ اس کی ڈینسٹی معلوم کیجئے۔
 - What is pressure? Write its mathematical formula. ii. پریشر کیا ہے؟ اس کا حسابی فارمولا تحریر کیجئے۔
 - Is pressure scalar or vector? Write its SI unit. iii. پریشر سکالر ہے یا ویکٹر؟ اس کا SI یونٹ تحریر کیجئے۔
 - Write down the names of two factors effecting evaporation. iv. ایو پوریشن پر اثر انداز ہونے والے دو عوامل کے نام تحریر کیجئے۔
 - Define Specific Heat Capacity. v. حرارت مخصوصہ کی تعریف کیجئے۔
 - Write the name of two ways by which transfer of heat takes place. vi. انتقال حرارت کے دو طریقوں کے نام تحریر کیجئے۔
 - Why does transfer of heat in fluids take place by convection? vii. سیال اشیاء میں انتقال حرارت کو کنکیشن سے کیوں عمل میں آتی ہے؟
 - What is meant by convection currents? viii. کنوئیکشن کرنٹس کا کیا مطلب ہے؟

Section - II (Each question carries Nine marks) (4+5=9) (ہر سوال کے نو نمبر ہیں) حصہ دوم

5۔ (الف) نیوٹن کا موشن کا تیسرا قانون بیان کیجئے اور روزمرہ زندگی سے تین مثالیں دیجئے۔

5. (a) State Newton's third law of motion and give three examples from daily life. (ب) ایک کار 30 ms^{-1} کی ولاسٹی سے حرکت کر رہی ہے اسکی ولاسٹی 5 ms^{-1} تک کم ہو کر 15 ms^{-1} ہو جاتی ہے۔ کار کا ریٹارڈیشن معلوم کیجئے۔
- (b) Find the retardation produced when a car moving at a velocity of 30 ms^{-1} slows down uniformly to 15 ms^{-1} in 5 seconds.
6. (a) Define Equilibrium also explain first condition for equilibrium. 6۔ (الف) ایکوی لبریم کی تعریف کیجئے نیز ایکوی لبریم کی پہلی شرط کی وضاحت کیجئے۔
(ب) ایک پمپ 200 kg پانی کو 10 m سینڈ میں 6 m کی بلندی تک پہنچا سکتا ہے۔ پمپ کی پاور معلوم کیجئے۔
- (b) Calculate the power of a pump which can lift 200 kg of water through a height of 6 m in 10 seconds.
- 7۔ (الف) حرارتی پھیلاؤ سے کیا مراد ہے؟ کسی ٹھوس میں طولی پھیلاؤ کے کو ایفیشنٹ کی مساوات اخذ کیجئے۔
7. (a) What is meant by thermal expansion? Derive the equation of linear thermal expansion in solids. (ب) $40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ پیمائش کے ایک لکڑی کے ٹکڑے کا ماس 850 g ہے۔ لکڑی کی ڈینسٹی معلوم کیجئے۔
- (b) A wooden block measuring $40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ has a mass 850 g . Find the density of wood.