

EDUCATION FOR ALL



سمپل ہارمونک موشن اینڈ ویوز

باب نمبر
10

سوال نمبر 01 او سیلیٹری موشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب کوئی جسم ایک پوائنٹ کے ارد گرد اپنی موشن کو دہراتا ہے تو ایسی موشن او سیلیٹری موشن یا او اسیلیٹری موشن کہلاتی ہے۔

سوال نمبر 02 سمپل ہارمونک موشن کی تعریف کریں؟

جواب: سمپل ہارمونک موشن میں نیٹ فورس و سطحی پوزیشن سے ڈسپلیسمنٹ کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتی ہے اور اس کی سمت ہمیشہ و سطحی پوزیشن کی طرف ہوتی ہے۔

سوال نمبر 03 ریٹورنگ فورس کسے کہتے ہیں؟

جواب: ایسی فورس جو ہمیشہ او سیلیٹری موشن پر عمل پیرا جسم کو اس کی و سطحی پوزیشن کی طرف یا دوسری طرف دھکیلتی ہے۔ ریٹورنگ فورس کہلاتی ہے۔

سوال نمبر 04 ہک کا قانون بیان کریں؟

جواب: سپرنگ پر لگائی گئی فورس "F" سپرنگ کی لمبائی میں اضافے کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتی ہے جسے ہک کا قانون کہتے ہیں۔

$$F \propto x \quad \Rightarrow \quad F = kx$$

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 05 سمپل ہارمونک موشن میں کسی جسم کا ڈسپلیسمنٹ کیا ہو گا جب کائی نیٹک انرجی اور پوٹینشل انرجی برابر ہوں؟

جواب: سمپل ہارمونک موشن میں کسی جسم کا ڈسپلیسمنٹ و سطحی پوزیشن اور انتہائی پوزیشن کے بالکل درمیان میں ہو گا جب کائی نیٹک انرجی اور پوٹینشل انرجی برابر ہوں گی۔

سوال نمبر 06 انسانی کان کا ایئر ڈرم ایک سیکنڈ میں کتنی دفعہ آگے پیچھے وائبریٹ کرتا ہے؟

جواب: انسانی کان کا ایئر ڈرم ایک سیکنڈ میں تقریباً 20,000 مرتبہ آگے پیچھے وائبریٹ کرتا ہے۔



سوال نمبر 07 سمپل ہارمونک موشن کی دو خصوصیات لکھیں؟

جواب: خصوصیات :

اس میں جسم ہمیشہ ایک و سطحی پوزیشن کے گرد حرکت کرتا ہے۔

اس کا ایکسیریشن ہمیشہ و سطحی پوزیشن کی طرف ہوتا ہے۔

سوال نمبر 08 کیا بلندی سے گرنے پر گیند کے اچھلنے کی حرکت کو سمپل ہارمونک موشن کہا جا سکتا ہے؟

جواب: فرش پر اچھلتے ہوئے گیند کی حرکت سمپل ہارمونک موشن کی مثال نہیں ہے کیونکہ اس میں ضروری شرائط اور خصوصیات موجود نہیں ہوتی۔ مثلاً ریسٹورنگ فورس کی غیر موجودگی میں سسٹم میں سمپل ہارمونک موشن نہیں ہوتی۔ ایکسیریشن کی سمت ہمیشہ و سطحی پوزیشن کی طرف ہوتی ہے۔ اچھلتے ہوئے گیند کی حرکت میں ایکسیریشن کی سمت زمین کی طرف ہوتی ہے۔

سوال نمبر 09 ویوز کسے کہتے ہیں؟

جواب: ویوز کسی واسطے یا میڈیم میں پیدا شدہ ایسے خلل کو کہتے ہیں جس سے میڈیم کے ذرات اپنی و سطحی پوزیشن کے ارد گرد متواتر وائبریریٹری موشن کرتے ہیں۔

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 10 مکینیکل ویوز کی تعریف کریں اور اقسام کے نام لکھیں؟

جواب: ایسی ویوز جن کے گزرنے کے لیے کسی میڈیم کی ضرورت ہوتی ہے۔ مکینیکل ویوز کہلاتی ہیں۔ مثلاً پانی کی سطح پر پیدا ہونے والی ویوز، ساؤنڈ ویوز، ڈوری اور سپرنگ میں پیدا ہونے والی ویوز

اقسام:-

ٹرانسورس ویوز

لونگیٹیوڈنل ویوز



سوال نمبر 11 ٹرانسورس ویوز کی تعریف کریں؟

جواب: ایسی ویوز جن میں میڈیم کے ذرات کی وابریٹری موشن ویوکی موشن کی سمت کے عمودا ہوتی ہے، ٹرانسورس ویوز کہلاتی ہیں۔

سوال نمبر 12 لونگیٹیوڈنل ویوز کی تعریف کریں؟

جواب: ایسی ویوز جن میں میڈیم کے ذرات کی وابریٹری موشن ویوکی موشن کی سمت کے متوازی ہوتی ہے، لونگیٹیوڈنل ویوز کہلاتی ہیں۔

سوال نمبر 13 کیا مکینیکل ویوز ویکيوم یعنی خلا میں سے گزر سکتی ہیں؟

جواب: چونکہ مکینیکل ویوز کو حرکت کرنے کے لیے کسی واسطے یا میڈیم کی ضرورت ہوتی ہے اس لیے ویکيوم میں سے مکینیکل ویوز نہیں گزر سکتیں۔

سوال نمبر 14 سیمک ویوز کے متعلق آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: زلزلہ کی وجہ سے زمین کے کرسٹ کے اندر ویوز پیدا ہوتی ہیں جنہیں سیمک ویوز کہتے ہیں۔ ان ویوز کے مطالعہ سے ماہر ارضیات زمین کی اندرونی ساخت اور مستقبل میں ہونے والی زمین کی جنبش کے بارے میں معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

سوال نمبر 15 واہریشن کی تعریف کریں؟

جواب: کسی وسطی پوزیشن کے ارد گرد واہریشن موشن کرتے ہوئے جسم کے ایک چکر / سائیکل مکمل کرنے کو ایک واہریشن کہتے ہیں۔

سوال نمبر 16 رپل ٹینک سے کیا مراد ہے؟

جواب: رپل ٹینک ایک ایسا آلہ ہے جو ویوز پیدا کرنے اور ان کی خصوصیات کے مطالعے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر 17 ویوز کی رفلکشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب ویوز ایک میڈیم سے گزرتی ہوئی دوسرے میڈیم کی سطح پر ٹکراتی ہے تو وہ پہلے میڈیم میں واپس لوٹ آتی ہے۔ اینگل آف انسیڈنس اینگل آف رفلکشن کے برابر ہوتا ہے۔ ویوز کے اس عمل کو ویوز کی رفلکشن کہتے ہیں۔

سوال نمبر 18 ویوز کی ریفریکشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ویوز کا ایک میڈیم سے کسی زاویہ کے ساتھ دوسرے میڈیم میں داخل ہوتے ہوئے حرکت کی سمت تبدیل کرنے کے عمل کو ویوز کی ریفریکشن کہتے ہیں۔

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 19 ویوز کی ڈفریکشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ویوز کارکاوٹوں کے باریک کناروں کے گرد مڑ جانا یا پھیل جانے کو ویوز کی ڈفریکشن کہتے ہیں۔

سوال نمبر 20 ٹائم پیریڈ کی تعریف کریں؟

جواب: کسی پوائنٹ کے گرد وائبرٹری موشن کرتے ہوئے جسم کو ایک وائبریشن مکمل کرنے کے لیے درکار وقت کو ٹائم پیریڈ کہتے ہیں۔ اسے "T" سے ظاہر کیا جاتا ہے۔



سوال نمبر 21 ویوز کے چند فوائد لکھیں؟

جواب: آواز ویوز کے ذریعے ہی ہمارے کانوں تک پہنچتی ہے۔ سورج سے جو روشنی اور حرارت ہم تک پہنچتی ہے وہ بھی ویوز کے ذریعے ہی ممکن ہے۔ انسانی جسم میں پیدا ہونے والے نقائص کا پتہ لگانے کے لیے بھی خاص قسم کی ویوز استعمال ہوتی ہیں۔

سوال نمبر 22 رپل ٹینک کی سکریں پر تاریک اور روشن لکیریں کیا ظاہر کرتی ہیں؟

جواب: رپل ٹینک کی سکریں پر روشن لکیریں ویوز کے کرسٹ کو ظاہر کرتی ہیں جبکہ روشن لکیروں کے درمیان تاریک حصے ٹرف کو ظاہر کرتے ہیں۔

سوال نمبر 23 الیکٹرو میگنیٹک ویوز کی تعریف کریں اور مثال دیں؟

جواب: ایسی ویوز جن کے گزرنے کے لیے کسی میڈیم کی ضرورت نہیں ہوتی، الیکٹرو میگنیٹک ویوز کہلاتی ہیں۔ مثلاً ایکس ریز، ریڈیو ویوز اور لائٹ ویوز

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 24 ڈیمپڈ اوسی لیشنز کی تعریف کریں؟

جواب: کسی مزاحمتی فورس کی موجودگی میں سسٹم کی اوسی لیشنز کو ڈیمپڈ اوسی لیشنز کہتے ہیں۔

سوال نمبر 25 کرسٹ اور ٹرف میں فرق واضح کریں؟

جواب: ٹرانسورس ویوز کے وہ حصے جہاں میڈیم کے ذرات وسطی پوزیشن سے اونچے ہوتے ہیں کرسٹس کہلاتے ہیں۔

ٹرانسورس ویوز کے وہ حصے جہاں میڈیم کے ذرات وسطی پوزیشن سے نیچے ہوتے ہیں ٹرف کہلاتے ہیں۔

سوال نمبر 26 کمپریشن اور ریر فیکشن میں فرق واضح کریں؟

جواب: لونگیٹیوڈنل ویوز کے وہ حصے جہاں سلٹکی کے چھلے ایک دوسرے کے قریب ہوتے ہیں کمپریشن کہلاتے ہیں۔

لونگیٹیوڈنل ویوز کے وہ حصے جہاں سلٹکی کے چھلے ایک دوسرے کے دور ہوتے ہیں ریر فیکشن کہلاتے ہیں۔

سوال نمبر 27 ایمپلی ٹیوڈ کی تعریف کریں؟

جواب: کسی پوائنٹ کے گرد وائبرٹری موشن کرتے ہوئے جسم کا اس پوائنٹ سے زیادہ سے زیادہ ڈس پلیسمنٹ

ایمپلی ٹیوڈ کہلاتا ہے۔ اس کا یونٹ میٹر ہے۔

سوال نمبر 28 سادہ پینڈولم کی تعریف کریں اور اس کے ٹائم پیریڈ کی مساوات لکھیں؟

جواب: سادہ پینڈولم ماس 'm' کی ایک چھوٹی بھاری گولی پر مشتمل ہوتا ہے۔ جو لمبائی 'l' کے باریک لیکن مضبوط

دھاگے کی مدد سے ایک مضبوط سہارے سے لٹکی ہوتی ہے۔ ٹائم پیریڈ کی مساوات:- $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

سوال نمبر 29 اگر سادہ پینڈولم کی لمبائی دوگنا کر دی جائے تو اس کے ٹائم پیریڈ میں کیا تبدیلی رونما ہوگی؟

EDUCATION FOR ALL

جواب: جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

لمبائی دوگنا کرنے سے

$$l = 2l$$

$$T' = 2\pi \sqrt{\frac{2l}{g}}$$

$$T' = \sqrt{2} \left(2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \right)$$

$$T' = \sqrt{2} (T) \quad \text{OR}$$

$$T' = 1.42 (T)$$

پس ثابت ہوا کہ سادہ پینڈولم کی لمبائی دوگنا کرنے سے اس کا ٹائم پیریڈ بھی 1.42 گنا زیادہ ہو جائے گا۔



سوال نمبر 30 پہلا پینڈولم کلاک کس نے ایجاد کیا؟

جواب: کر سچین ہانجن نے 1656 میں پہلا پینڈولم کلاک ایجاد کیا۔

سوال نمبر 31 فریکوینسی کی تعریف کریں؟

جواب: کسی پوائنٹ کے گرد و ابھر پڑی موشن کرتے ہوئے جسم کی ایک سیکنڈ میں وائبریشنز کی تعداد فریکوینسی کہلاتی ہے۔

EDUCATION FOR ALL

سوال نمبر 32 اگر $l = 1.0 \text{ m}$ اور $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ ہو تو T کی قیمت معلوم کریں؟

جواب:

Given: $l = 1.0 \text{ m}$; $g = 10 \text{ ms}^{-2}$

To Find: $T = ?$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$T = 2 \times 3.14 \sqrt{\frac{1}{10}}$$

$$T = 2 \times 3.14 \sqrt{0.1}$$

$$T = 2 \times 3.14 \times 0.316$$

$$T = 1.9844 \text{ sec}$$



سوال نمبر 33 ویوز کی دو بنیادی اقسام لکھیں؟

جواب: ویوز کی دو بنیادی اقسام درج ذیل ہیں۔

مکینیکل ویوز

الیکٹرو میگنیٹک ویوز

سوال نمبر 34 سپرنگ کونسٹنٹ کی تعریف کریں اور فارمولا بھی لکھیں؟

جواب: سپرنگ پر لگائی جانے والی فورس "F" اور سپرنگ کی لمبائی میں ہونے والے اضافے "x" کے درمیان

نسبت کو سپرنگ کونسٹنٹ کہتے ہیں۔ $k = \frac{F}{x}$