

فزکس

www.ilmwala.com

باب نمبر: 3

مختصر سوالات اور جوابات - ڈائنامکس

Dynamics to Introduction

1- ڈائنامکس کیا ہے؟

ڈائنامکس میکینکس کی وہ شاخ ہے جو ان فورمز کا مطالعہ کرتی ہے جو اجسام کی حرکت میں تبدیلی پیدا کرتی ہیں۔

2- ڈائنامکس کا نائکس سے کس طرح مختلف ہے؟

نائکس صرف حرکت کی وضاحت کرتا ہے (جیسے پوزیشن، ویلوٹی، ایکسیلریشن) جبکہ ڈائنامکس حرکت کی وجہ بیان کرتا ہے یعنی وہ فورمز جو ایکسیلریشن پیدا کرتی ہیں۔

3- ایکسیلریشن پیدا کرنے والی فورمز کی مثالیں دیں۔

زمین ایک گرتے ہوئے پتھر پر گر پوٹینشل فورس لگاتی ہے۔
گاڑی کا انجن فورس لگاتا ہے جو ایکسیلریشن پیدا کرتا ہے۔

Force of Concept - 3.1

4- فورس کیا ہے؟

فورس دھک یا کھینچ ہے جو کسی جسم کو حرکت میں لاتا ہے، روکتا ہے، یا اس کی ویلوٹی کی مقدار اور سمت کو بدل دیتا ہے۔

5- فورس کس طرح توانائی منتقل کرتا ہے؟

فورس اجسام کو توانائی منتقل کرتا ہے۔ مثال کے طور پر، ایک آدمی جب ریڑھی کا ٹھکانا اوڑھ لیتا ہے تو وہ فورس استعمال کرتا ہے۔

6۔ ہمارے اوپر عمل کرنے والی فورسز کی مثالیں دیں۔

گر یونٹی کی فورس ہمیں نیچے کھینچتی ہے۔

فریکشن کی فورس ہمیں چلنے میں مدد دیتی ہے۔

Types of Forces

7۔ فورسز کی دو بڑی اقسام کون سی ہیں؟

1. کاٹیکٹ فورسز

2۔ نان-کاٹیکٹ فورسز

Contact Forces

8۔ کاٹیکٹ فورس کیا ہے؟

وہ فورس جو ایک جسم دوسرے جسم پر براہ راست رابطے پر لگاتا ہے کاٹیکٹ فورس کہلاتی ہے۔

9۔ فریکشن کیا ہے؟

فریکشن وہ فورس ہے جو دو سطحوں کے درمیان حرکت کی مزاحمت کرتی ہے۔

10۔ ڈریگ کیا ہے؟

ڈریگ وہ مزاحمتی فورس ہے جو کسی جسم کے فلوئیڈ (جیسے ہوا یا پانی) میں حرکت کرنے سے پیدا ہوتی ہے۔

11۔ تھرست کیا ہے؟

تھرست وہ اوپر کی طرف فورس ہے جو کوئی مائع کسی جسم پر لگاتا ہے جو اس میں ڈوبا ہوا ہو۔ مثال: جہاز پانی میں اس لیے تیرتا ہے کیونکہ تھرست اس کے ویٹ کو بیلنس کر لیتا ہے۔

12۔ نارمل فورس کیا ہے؟

یہ وہ ریکشن فورس ہے جو کوئی سطح اس پر رکھے جسم پر لگاتی ہے اور یہ سطح پر عمودی ہوتی ہے۔

13۔ میٹر رینجس کیا ہے؟

یہ وہ مزاحمت ہے جو ہوا کسی جسم کو حرکت کے دوران دیتی ہے۔

14۔ ٹینشن فورس کیا ہے؟

یہ وہ فورس ہے جو ری یا ڈور پر اس وقت پیدا ہوتی ہے جب اسے کھینچا جائے۔

15۔ الاسٹک فورس کیا ہے؟

یہ وہ بحالی فورس ہے جو ربر بینڈ، اسپرنگ یا ٹرامپولین جیسے جسم کو اپنی اصل شکل میں واپس لاتی ہے۔

Non-contact Forces-

16۔ مان-کائمیٹک فورس کیا ہے؟

وہ فورس جو دو اجسام کے درمیان بغیر کسی براہ راست رابطے کے عمل کرتی ہے۔ اسے فیلڈ فورس یا ایکشن-ریاکشن-ڈیٹ-ای-ڈیٹس بھی کہتے ہیں۔

17۔ گریوٹیشنل فورس کیا ہے؟

یہ وہ کشش کی فورس ہے جو ماس رکھنے والے تمام اجسام کے درمیان موجود ہوتی ہے۔ مثال: زمین درخت سے گرتے ہوئے سیب کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔

18۔ الیکٹرواسٹیک فورس کیا ہے؟

یہ چارج شدہ اجسام کے درمیان فورس ہے۔ ہم جنس چارج ایک دوسرے کو دھکیلتے ہیں جبکہ غیر ہم جنس چارج ایک دوسرے کو کھینچتے ہیں۔

19۔ میگنیٹک فورس کیا ہے؟

یہ وہ فورس ہے جو ایک میگنیٹ دوسرے میگنیٹ یا میگنیٹک مادوں (آئرن، نکل، کوبالٹ) پر لگاتا ہے۔ ہم جنس قطب ایک دوسرے کو

دھکیلتے ہیں اور غیر ہم جنس قطب ایک دوسرے کو کھینچتے ہیں۔

20۔ دیگر مان-کامیٹ فورسز کے نام بتائیں۔

سٹرونگ نیوکلیر فورس اور ویک نیوکلیر فورس (جو سب ایٹا کمپارٹیکلز کے درمیان عمل کرتی ہیں)۔

Fundamental Forces-3.2

21۔ قدرت میں چار بنیادی فورسز کون سی ہیں؟

1. گر پوٹینشل فورس

2. الیکٹرومیگنیٹک فورس

3. سٹرونگ نیوکلیر فورس

4. ویک نیوکلیر فورس

22۔ گر پوٹینشل فورس کیا ہے؟

یہ سب سے کمزور و رگڑ طویل فاصلے تک اثر کرنے والی فورس ہے جو تمام ماس رکھنے والے اجسام کے درمیان موجود ہے۔ یہ سیاروں کو مدار میں رکھتی ہے اور زمین کے ماحول اور سمندروں کو قائم رکھتی ہے۔

23۔ الیکٹرومیگنیٹک فورس کیا ہے؟

یہ چارج شدہ پارٹیکلز کے درمیان فورس ہے۔ اس میں الیکٹرومیگنیٹک اور میگنیٹک فورس شامل ہیں۔ یہ کیمیکل ری ایکشنز کرواتی ہے، ایٹمز اور مالیکیولز کو باندھتی ہے اور گریوٹی سے زیادہ طاقتور ہے۔

24۔ سٹرونگ نیوکلیر فورس کیا ہے؟

یہ پروٹونز اور نیوٹرونز کو نیوکلئیس میں باندھ کر رکھتی ہے اور پروٹونز کے درمیان موجود ریپیلو الیکٹرومیگنیٹک فورس پر قابو پاتی ہے۔ یہ بہت طاقتور لیکن مختصر فاصلے تک اثر کرنے والی فورس ہے۔

25۔ ویک نیوکلیر فورس کیا ہے؟

یہ بیٹا ڈیکے (ریڈیو ایکٹیو ڈیکے) کے ذمہ دار ہے جس میں نیوٹرون پروٹون، الیکٹران اور اینٹی نیوٹرون میں بدلتا ہے۔ یہ گریوینٹی سے طاقتور لیکن الیکٹرو میگنیٹک فورس سے کمزور ہے۔

26۔ الیکٹرو ویک فورس کیا ہے؟

یہ ویک نیوکلیر اور الیکٹرو میگنیٹک فورس کا اتحاد ہے جسے ڈاکٹر عبدالسلام، شیلڈن گلاشو اور سٹیون واسمرگ نے دریافت کیا (نوبل انعام 1979)۔

Body Diagram–Free- 3.3

27۔ فری-باڈی ڈایا گرام کیا ہے؟

یہ ایک ایسا ڈایا گرام ہے جو کسی جسم پر عمل کرنے والی تمام فورسز کی مقدار اور سمت کو ظاہر کرتا ہے۔

28۔ فری-باڈی ڈایا گرام کیسے بنایا جاتا ہے؟

جسم کا ایک ڈبے کی شکل میں دکھایا جاتا ہے اور اس کے مرکز سے تیر بنائے جاتے ہیں جو فورسز کی سمت اور مقدار ظاہر کرتے ہیں۔

Motion of Laws s 'Newton—3.4

29۔ نیوٹن کا پہلا قانون حرکت بیان کریں۔

کوئی جسم اپنی حالت سکون یا یکساں حرکت کو جاری رکھتا ہے جب تک اس پر کوئی بیرونی فورس عمل نہ کرے۔

30۔ انرشیا کیا ہے؟

کسی جسم کی وہ خصوصیت جو اسے اپنی حالت سکون یا حرکت میں تبدیلی کے خلاف مزاحمت کرتی ہے انرشیا کہلاتی ہے۔

31۔ نیوٹن کا دوسرا قانون حرکت بیان کریں۔

اگر کسی جسم پر کوئی بیرونی فورس عمل کرے تو وہ جسم اسی سمت میں ایکسیلریشن پیدا کرتا ہے۔ ایکسیلریشن کی مقدار فورس کے متناسب اور

ماس کے الٹ متناسب ہوتی ہے۔ ($F=ma$)

32۔ نیوٹن (فورس کی اکائی) کی تعریف کریں۔

ایک نیوٹن وہ فورس ہے جو ایک کلوگرام ماس والے جسم کو 1 m/s^2 کی ایکسلریشن دینے کے لیے درکار ہو۔

33۔ نیوٹن کا تیسرا قانون حرکت بیان کریں۔

ہر ایکشن کے برابر اور مخالف سمت میں ایک ریاکشن ہوتا ہے۔

34۔ نیوٹن کے تیسرے قانون کی مثالیں دیں۔

بندوق سے گولی چلنے پر بندوق پیچھے ہٹتی ہے (ریکول)۔

میز پر رکھا بلاک میچ کی طرف وٹ اور اوپر کی طرف ریاکشن فورس محسوس کرتا ہے۔

35۔ نیوٹن کے قوانین حرکت کی حدود کیا ہیں؟

یہ روزمرہ حرکات کے لیے درست ہیں لیکن بہت چھوٹے پارٹیکلز یا روشنی کی رفتار کے قریب حرکت کرنے والے اجسام کے لیے درست نہیں۔ ایسے حالات میں آئن سٹائن کی ریلٹیویٹسٹک میکینکس لاگو ہوتی ہے۔

Mass and Weight - 3.6

36۔ ماس کیا ہے؟

ماس کسی جسم میں مادہ کی مقدار ہے۔ یہ ایک سکیلر ہے، ہر جگہ مستقل رہتا ہے اور کلوگرام (kg) میں ناپا جاتا ہے۔

37۔ وٹ کیا ہے؟

وٹ وہ گرہیٹیشنل فورس ہے جس سے زمین کسی جسم کو اپنے مرکز کی طرف کھینچتی ہے۔ یہ ایک ویکٹر ہے اور نیوٹن (N) میں ناپا جاتا ہے۔

38۔ گرہیٹیشنل فیلڈ اسٹریٹجھ کیا ہے؟

یہ وہ گرہیٹیشنل فورس ہے جو یونٹ ماس پر عمل کرتی ہے۔ زمین کی سطح کے قریب اس کی قیمت تقریباً 10 N/kg ہے۔

46۔ ٹریٹمنٹ ویلوٹی کیا ہے؟

یہ وہ مستقل ویلوٹی ہے جو کسی گرتے ہوئے جسم کو اس وقت حاصل ہوتی ہے جب ایئر ریزسٹنس نیچے کی طرف گریوٹیشنل فورس کو بیلنس کر لیتا ہے۔

47۔ فریکشن کس طرح کم کی جاسکتی ہے؟

سطحوں کو پالش کر کے۔

تیل یا گریس لگا کر۔

ہیپے یا بال بیرنگ استعمال کر کے۔

ilmwala.com