رقم الصفحة : (١)

المادة : الفيزياء الصف : العاشر الوحدة : الرابعة

المعلمة عبير المناصير

الوحدة الرابعة: تطبيقات على قوانين نيوتن

الوزن وقانون الجذب العام

١) وضح المقصود بكل من المفاهيم والمصطلحات :

١- الكتلة ٢- الوزن

٣- قانون الجذب العام لنيوتن ٤- التسارع الذاتي

٥- مجال الجاذبية الأرضية

المعلمة عبير المناصير

٢) أملأ الفراغ بما يناسبه بالمفهوم العلمي الصحيح :

١- وحدة قياس الكتلة هي - - - - ورمزها هو - - - - - -

٢- الأداة المستعملة لقياس الكتلة هي ١- ٢-

٣- العلاقة بين الكتلة والتسارع الذاتي هي علاقة - - - - -

٤- تمتاز الكتلة بأنها لا تتأثر بـ ١- ٢-

٥- يقاس الوزن بوحدة - - - - - ويرمز له بالرمز - - - - -

٦- الأداة المستخدمة لقياس الوزن هي - - - - -

٧- سقط الجاذبية على سطح القمر تساوي ( ) الجاذبية الأرضية .

٨- من العوامل المؤثرة في وزن الجسم ١- ٢-

٩- العلاقة التي تمثل وزن الجسم هي بالرموز - - - - -

المعلمة عبير المناصير

١٠- يمثل الرمز (g) في حساب وزن الجسم - - - - -

١١- وحدة قياس التسارع هي - - - - -

١٢- المنطقة المحيطة بالأرض التي تظهر فيها آثار قوة جذب الأرض للأجسام وتكون في اتجاه مركز الأرض دائماً .

١٣- حسب قانون نيوتن الثالث فإن الأرض تجذب الأجسام كما تجذبها

المعلمة عبير المناصير

المعلمة عبير المناصير

الوحدة الرابعة: تطبيقات على قوانين نيوتن

الوزن وقانون الجذب العام

١٤- اذا كان كتلة شخص (70g) فإن وزنه على سطح الأرض يساوي ـــــ

١٥- صندوق كتلته (60g) فإن وزنه على سطح القمر يساوي ـــــ

١٦- من الافتراضات التي توصل لها نيوتن بالنسبة إلى قوة التجاذب بين أي

جسمين ١- ـــــ ٢- ـــــ

١٧- كل جسمين في الكون يتجاذبان بقوة تتناسب مقداراها طرداً مع حاصل ضرب

كتلتيهما وعكسياً مع مربع المسافة بين مركزيهما يمثل هذا نص قانون

ـــــ

١٨- العلاقة الرياضية التي تعبر عن قانون الجذب العام هي ـــــ

١٩- يتغير تسارع السقوط الحر بتغير ـــــ

٢٠- من العوامل التي تؤثر في تسارع السقوط الحر على سطح أي كوكب

ما يلي ١- ـــــ ٢- ـــــ

٢١- يحسب تسارع الجاذبية الأرضية باستخدام قانونين هما؟

١- ـــــ ٢- ـــــ

المعلمة عبير المناصير

٢٢- يستفاد من قوة التجاذب الكتلي بـ

١- ـــــ ٢- ـــــ ٣- ـــــ ٤- ـــــ

٢٣- اذا كانت كتلة نور (60 kg) وكتلة سناء (65kg) والبعد بينهما (30cm)

فما مقدار القوة التي تؤثر بها نور في سناء (FNA) وأحدد اتجاهها؟

ـــــ

٢٤- احسب مقدار القوة التي تؤثر بها سناء في نور (FAN) واحدد اتجاهها؟

ـــــ

٢٥- أحدد النسبة بين قوة جذب الأرض لكل من نور وسناء وقوة جذبهما

لبعضهما؟

المعلمة عبير المناصير

المعلمة عبير المناصير

الوحدة الرابعة : تطبيقات على قوانين نيوتن

الوزن وقانون الجذب العام

١) اذا علمت أن كتلة القمر $(7.35 \times 10^{22})\ kg$ تقريباً ونصف قطره تقريباً $(1.738 \times 10^{6})\ m$ ؛ [موجود بالكتاب]

١. احسب مقدار تسارع السقوط الحر على سطح الجرم كتلته تساوي كتلة القمر ونصف قطره يساوي ضعف نصف قطر القمر؟

المعلمة عبير المناصير

٢) كتلة انسان $(60kg)$ واذا علمت أن $(g = 10\ m/s^2)$

$(g_m = 1.6\ m/s^2)$ احسب مايلي :

١- وزنها على سطح الأرض ٢- كتلتها على سطح القمر

٣- احسب وزنها على سطح القمر.

٣) - بين أثر قوة التجاذب الكتلي عندما تضاعف المسافة بين مركزي الجسمين؟

المعلمة عبير المناصير

٤) - كيف تتغير قوة التجاذب الكتلي بين جسمين m_1, m_2 المسافة بين مركزيهما، عندما تضاعف كل مما يأتي مرتين ؟

P- المسافة بين مركزيهما .

ب - كتلة الجسم الأول .

ج - كتلتي الجسمين معاً .

هنا قناة ع اليوتيوب :
مس عبير المناصير