



الموضوع: ورقة عمل - الكتلة والوزن.

الصف: السادس.

المبحث: علوم.

إعداد: شبكة منهاجي التعليمية.

قوانين مهمة لحل المسائل الحسابية المتعلقة بالكتلة والوزن

الوزن بالنيوتن = الكتلة بالكيلو جرام $\times 10$

كتلة الجسم = وزن الجسم $\div 10$

كتلة الجسم على القمر = كتلة الجسم على الأرض

وزن الجسم على القمر = وزن الجسم على الأرض $\times 1/6$

وزن الجسم على الأرض = وزن الجسم على القمر $\times 6$

السؤال الأول:

إذا كانت كتلة جسم على سطح القمر = 10 كجم، فكم تساوي كتلته على سطح الأرض؟

الحل:

كتلة الجسم على سطح الأرض = كتلة الجسم على القمر (لأن الكتلة ثابتة لا تتغير بتغير المكان)

كتلة الجسم على سطح الأرض = 10 كجم

السؤال الثاني:

جسم كتلته ٢٠٠ جم على سطح الأرض، فكم يبلغ وزنه على سطح الأرض؟

الحل:

$$\text{التحويل} = ٢٠٠ \div ١٠٠٠ = ٠,٢ \text{ كجم}$$

$$\text{الوزن} = \text{الكتلة بالكيلو جرام} \times ١٠$$

$$\text{الوزن} = ٠,٢ \times ١٠ = ٢ \text{ نيوتن}$$

السؤال الثالث:

إذا كان وزن جسم على سطح القمر يساوي ٥٠ نيوتن، فاحسب كتلته على سطح الأرض.

الحل:

$$\text{وزن الجسم على سطح الأرض} = \text{وزن الجسم على سطح القمر} \times ٦$$

$$\text{وزن الجسم على سطح الأرض} = ٦ \times ٥٠ = ٣٠٠ \text{ نيوتن}$$

$$\text{كتلة الجسم} = \text{الوزن} \div ١٠$$

$$\text{كتلة الجسم} = ٣٠٠ \div ١٠ = ٣٠ \text{ كجم}$$

السؤال الرابع:

إذا كان وزنك على سطح الأرض هو ٦٠٠ نيوتن، فاحسب:

١. وزنك على سطح القمر.

٢. كتلتك على سطح القمر.

الحل:

$$١- \text{وزن الجسم على سطح القمر} = \text{وزن الجسم على سطح الأرض} \times ٦/١$$

$$\text{وزن الجسم على سطح القمر} = ٦/١ \times ٦٠٠ = ١٠٠ \text{ نيوتن}$$

$$٢- \text{كتلة الجسم على سطح الأرض} = \text{الوزن} \div ١٠ = ٦٠٠ \div ١٠ = ٦٠ \text{ كجم}$$

$$\text{كتلة الجسم على سطح القمر} = \text{كتلة الجسم على سطح الأرض} = ٦٠ \text{ كجم}$$

السؤال الرابع:

إذا كان وزن جسم = ٢٠ نيوتن، فإن كتلته تساوى؟

الحل:

$$\text{الكتلة} = \text{الوزن} \div ١٠$$

$$\text{الكتلة} = ٢٠ \div ١٠ = ٢ \text{ كجم}$$

وضعت قطعة من الصخر فى إحدى كفتي ميزان، وكان مجموع كتل الأثقال التى وضعت على الكفة الأخرى كى تتزن الكفتان يساوى ٣٠٠ جم.

- ١- احسب كتلة قطعة الصخر؟
- ٢- ما اتجاه تأثير كتلة الصخر؟
- ٣- ما وزن قطعة الصخر؟
- ٤- ما اتجاه تأثير وزن هذه القطعة؟
- ٥- ما تأثير تغير المكان على كل من كتلتها ووزنها؟

الحل:

$$١- \text{كتلة الصخر} = \text{مجموع كتل الأثقال التى وضعت فى الكفة الأخرى} = ٣٠٠ \text{ جم}$$

٢- ليس لها اتجاه.

$$٣- \text{التحويل} = ٣٠٠ \div ١٠٠٠ = ٠,٣ \text{ كجم}$$

$$\text{الوزن} = \text{الكتلة بالكيلو جرام} \times ١٠$$

$$\text{الوزن} = ٠,٣ \times ١٠ = ٣ \text{ نيوتن}$$

٤- الوزن يؤثر دائماً فى اتجاه مركز الأرض.

٥- الكتلة ثابتة لا تتغير بتغير المكان.

الوزن يتغير من مكان إلى آخر.

السؤال الخامس:

جسم كتلته على سطح الأرض = ٦ كجم. احسب وزنه على سطح الأرض، وعلى سطح القمر؟

الحل:

الوزن بالنيوتن على سطح الأرض = الكتلة بالكيلو جرام $\times ١٠$

وزن الجسم على سطح الأرض = $٦ \times ١٠ = ٦٠$ نيوتن

وزن الجسم على سطح القمر = وزن الجسم على سطح الأرض $\times ١/٦$

وزن الجسم على سطح القمر = $٦٠ \times ١/٦ = ١٠$ نيوتن

تمنياتنا لكم بالتوفيق