الحلول

التمرين1:

تخضع الأجسام الواقعة ضمن مجال الجاذبية الأرضية إلى قوة جذب الأرض لها وتدعى هذه القوة بـالثقل

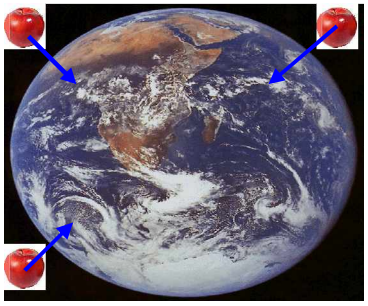
يتميز الشعاع الممثل للثقل بحامله الشاقولي واتجاهه نحو الأسفل وبطويلته المتعلقة بالقيمة العددية للثقل.

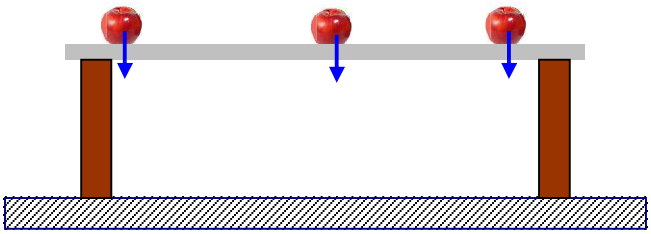
يتغير الثقل بتغير المكان أما الكتلة فهي ثابتة لأنها تمثل كمية المادة التي يحتويها الجسم.

التمرين2:

الاسم		الرمز		الوحدة
الثقل		g	←	N/kg
الكتلة		P	←	N
ثابت الجاذبية		m	←	Kg

التمرين3: أ- مثل الثقل فقط على التفاحات في الشكلين الآتيين:



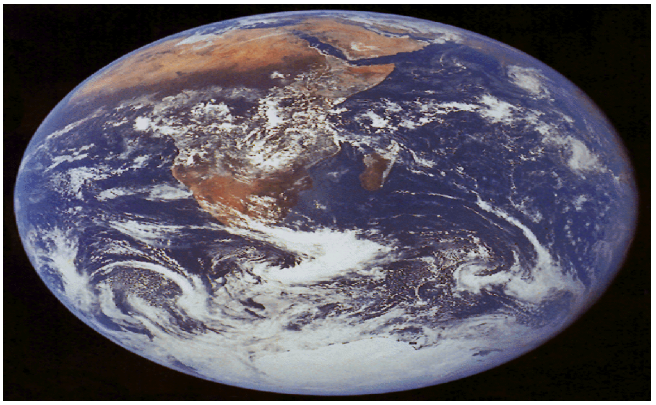


ب- إملأ الفراغ :

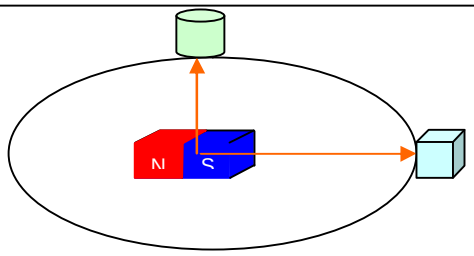
في أركان مختلفة من الورشة أو المنزل نمثل الثقل بأشعة متوازية

في أماكن مختلفة من الكرة الأرضية نمثل الثقل بأشعة غير متوازية ومتجهة نحو مركز الأرض.

التمرين4:

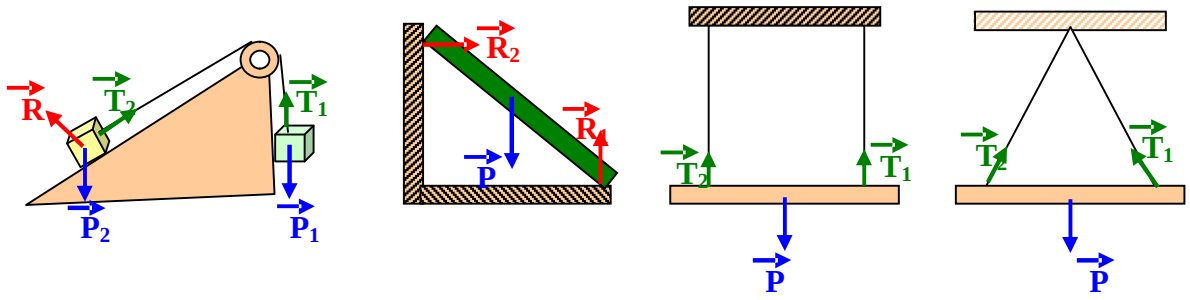


تجذب الأرض الأجسام الموجودة عند القطبين بقوة أكبر من جذبها للأجسام الموجودة عند خط الاستواء وهذا راجع إلى أن الكرة الأرضية ليست كروية كما يدل عليها اسمها بل هي مفلطحة عند خط الاستواء.لذلك فالأجسام الموجودة في خط الاستواء أو قربه تكون بعيدة عن مركز الأرض، فالأرض إذن تجذبها بشكل أضعف بينما الأجسام المتواجدة في القطبين –حيث نصف القطر صغير- تمارس الأرض عليها قوة أكبر نتيجة قربها من المركز.
يمكن تشبيه مركز الأرض بمغناطيس يجذب الأجسام القريبة منه(الأسطوانة) بقوة أكبر من القوة التي يمارسها على الأجسام الأبعد(المكعب).كما يبينه الشكل أدناه.

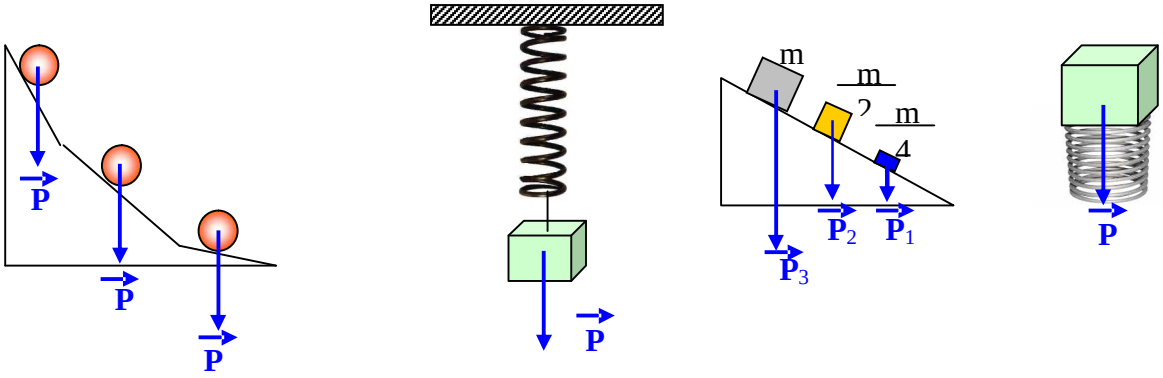


التمرين5:

نمثل القوى المؤثرة على الأجسام الموضحة على الأشكال بحيث:
Pيرمز للثقل وR يرمز لقوة رد الفعل و T يمثل قوة شد (توتر) الخيط



التمرين6:نمثل قوة الثقل دون غيرها على الأجسام التالية:



التمرين7:

المعطيات الكتلة m = 600g = 0,6 kg

ثابت الجاذبية على سطح الأرض g_1=9.81N/Kg .

ثابت الجاذبية على سطح القمرهو: 1.6 N/Kg

حساب الثقل على سطح الأرض: p = m x g = 0,6 . 9,81 = 5.88N

الكتلة لا تتغير بتغير المكان أي أنها تقدر بـ: 0.6kg

الثقل على سطح القمر:

$P_2 = m \times g_2$

= 0, 6. 1,6 = 1,53N

التمرين8:

المكان	الأرض	القمر	عطارد	الزهرة
ثابت الجاذبية	9.8	1.6	2.9	8.3
الكتلة	40kg	40kg	40kg	40kg
الثقل	392N	64N	116N	332N