

أسئلة الإمتحانات النهائية

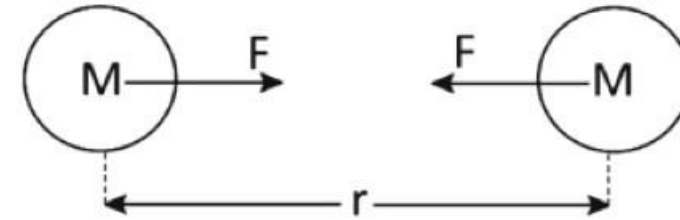
نموذج الإجابة

برنامج يساعدك على فهم الفيزياء بسهولة والحصول على أعلى الدرجات

إعداد: أ. خليل بن صالح بن سليمان العزري

مشرف فيزياء سابق بمحافضة الداخلية

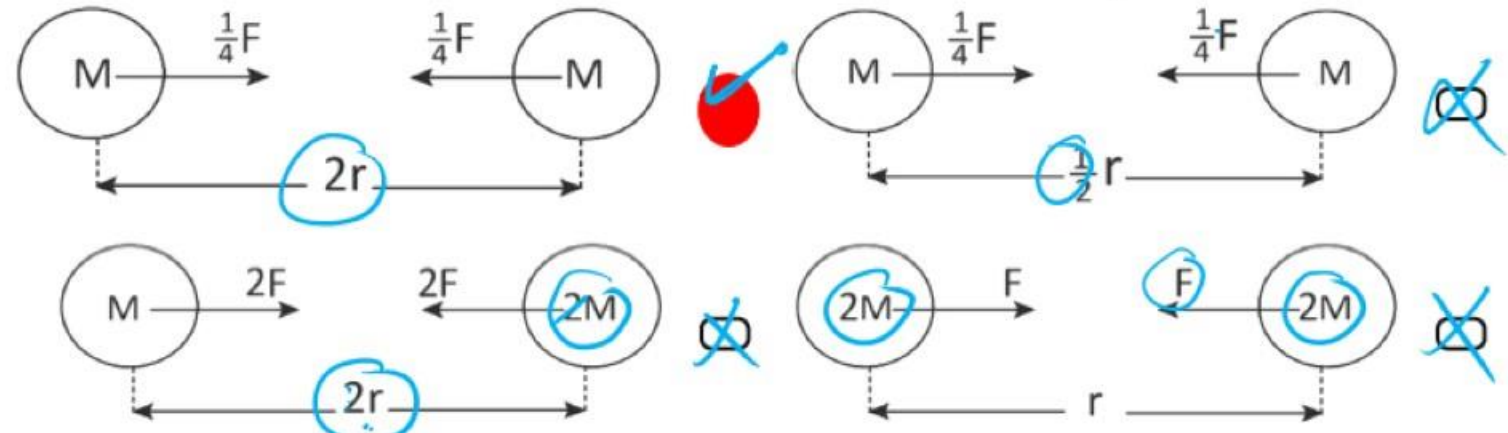
(١) يوضح (الشكل ١-١) جسمين متماثلين، المسافة بين مركزيهما (r) وقوة الجذب بينهما (F).



الشكل ١-١

أي البدائل الآتية توضح مقدار قوة التجاذب الصحيح عند التغير في المسافة والكتلة؟

(ظلل الشكل ☐) أمام الإجابة الصحيحة)



[١]

2 ✗

تجريبي العام الدراسي: ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م



الفيزيائي المحترف

الفيزياء معنا سهلة وممتعة

$$F = G \frac{M_1 M_2}{r^2}$$

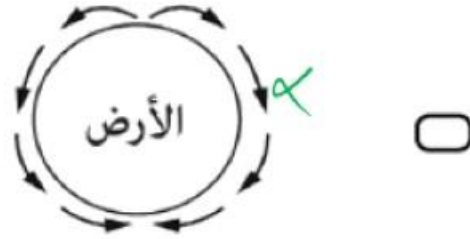
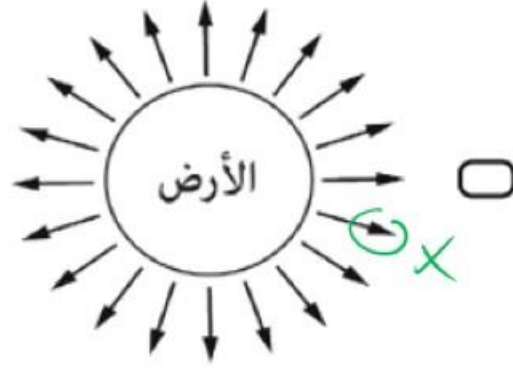


(٢) أكمل الجدول بالمصطلح العلمي الصحيح.

المصطلح العلمي	التعريف
مجال الجاذبية	المنطقة من الفضاء التي تتأثر فيها كتلة ما بقوة جاذبية.
	الشغل المبذول لكل وحدة كتلة لنقل كتلة نقطية من اللانهاية إلى تلك النقطة.

[٢]

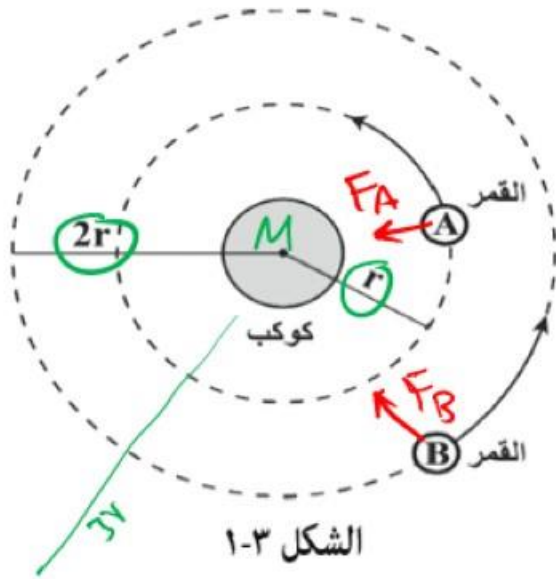
(١) أي المخططات الآتية توضح التمثيل الصحيح لخطوط مجال الجاذبية الأرضية؟
(ظلل الشكل (O) أمام الإجابة الصحيحة)





الفيزيائي المحترف

الفيزياء معنا سهلة وممتعة



(٣) يمثل الشكل ١-٣ قمرين صناعيين (A) و (B) متساويين في الكتلة موضوعين في مدارات دائرية حول كوكب ما.

$$M_A = M_B$$

أ. إذا كانت قوة الجاذبية بين الكوكب والقمر الصناعي (A) هي (F_A) وقوة الجاذبية بين الكوكب والقمر الصناعي (B) هي (F_B) .

أثبت رياضياً أن: $F_A = 4 F_B$ [2]

$$\frac{F_A}{F_B} = \frac{G \frac{M_A M_A}{r^2}}{G \frac{M_A M_B}{(2r)^2}} = \frac{\frac{1}{r^2}}{\frac{1}{4r^2}} = 4$$

$$\frac{F_A}{F_B} = 4 \Rightarrow F_A = 4 F_B$$

(١) أي البدائل الآتية توضح قوى التأثير بين الأرض والقمر الصناعي؟

(ظلل الشكل (O) أمام الإجابة الصحيحة)





الفيزيائي المحترف

الفيزياء معنا سهلة وممتعة

(٥) مقدار قوة الجاذبية المتبادلة بين الأرض والشمس تساوي $(3.55 \times 10^{22} \text{ N})$ ، ويبعد مركز الأرض عن مركز الشمس مسافة $(1.50 \times 10^{11} \text{ m})$.

إذا علمت أن كتلة الأرض تساوي $(6.00 \times 10^{24} \text{ kg})$ ، فما مقدار كتلة الشمس بوحدة (kg)؟
(ظلل الشكل (○) أمام الإجابة الصحيحة)

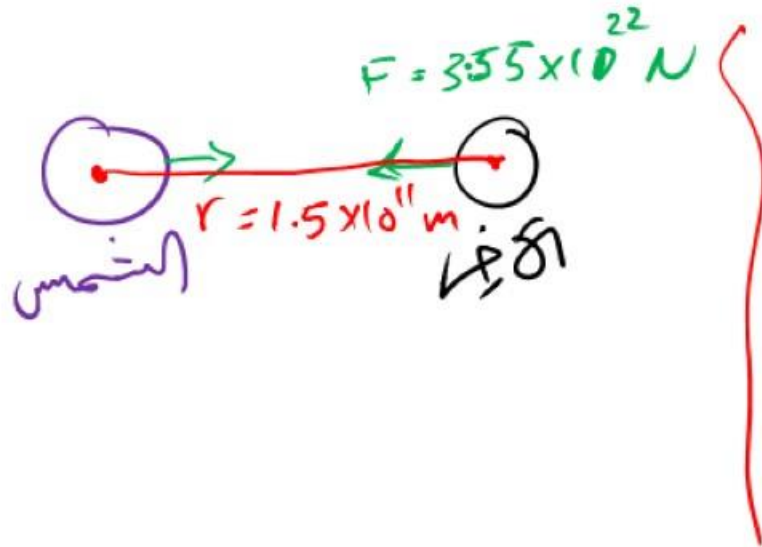
1.33×10^{28} ○

1.33×10^{30} ○

1.99×10^{30} ●

1.99×10^{24} ○

[1]



الحل

$$F = G \frac{M_s M_E}{r^2}$$

$$M_s = \frac{F r^2}{G M_E} = \frac{3.55 \times 10^{22} \times (1.5 \times 10^{11})^2}{6.67 \times 10^{-11} \times 6 \times 10^{24}} = 1.99 \times 10^{30} \text{ kg}$$

برنامج يساعدك على فهم الفيزياء بسهولة والحصول على أعلى الدرجات

انتهت مادة هذه الحلقة

نلتقي بإذن الله في الحلقة القادمة

proof.physicist40@gmail.com