الفيزيائي المحترف

أسئلة الإمتحانات النهائية

برنامج يساعدك على فهم الفيزياء بسهولة والحصول على أعلى الدرجات

إعداد: أ. خليل بن صالح بن سليمان العزري

مشرف فيزياء سابق بمحافظة الداخلية

الفيزيائي المحترف
الفيزياء معنا سهلة وممتعة

٤) قمر صناعي يدور حول الأرض على ارتفاع ($h = 38 \times 10^6$ m) من سطحها.

ما السرعة المدارية للقمر الصناعي؟ ((إذا علمت بأن كتلة الأرض (6.0×10^{24} kg)، ونصف قطرها (6.4×10^6 m).

(ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ 3.0×10^3 m s^{-1} ▭ 7.9×10^3 m s^{-1}

▭ 9.0×10^6 m s^{-1} ▭ 6.3×10^7 m s^{-1} [١]

الفيزيائي المحترف
الفيزياء معنا سهلة وممتعة

٥) يدور القمر حول الأرض في مدار دائري نصف قطره (r) وبزمن دوري (T)، حيث أن شدة مجال الجاذبية الأرضية تساوي (g).

أثبت أن: $r = g\left(\frac{T}{2\pi}\right)^2$ [٢]

الفيزيائي المحترف
الفيزياء معنا سهلة وممتعة

٦) يبلغ نصف قطر مدار الأرض حول الشمس (1.5×10^{11} m)، ونصف قطر مدار نبتون حول الشمس (4.5×10^{12} m)، كم يستغرق نبتون لإتمام دورة كاملة حول الشمس؟ علمًا أن الزمن الدوري للأرض سنة واحدة. (ظلّل الشكل (▭) أمام الإجابة الصحيحة)

▭ 27 سنة ▭ 30 سنة

▭ 50 سنة ▭ 164 سنة [١]

الفيزيائي المحترف
الفيزياء معنا سهلة وممتعة

٦) كوكب كتلته (1.48×10^{23} kg) يكمل دورة كاملة حول محوره في زمن مقداره (7.14 يومًا).
إذا وضع قمر صناعي في مدار ثابت حول الكوكب.

احسب نصف القطر المداري للقمر الصناعي. [4]

r = _____ m

الفيزيائي المحترف
الفيزياء معنا سهلة وممتعة

٤) فسّر كلًّا من:

أ. "الأقمار الصناعية في مدار معين تتحرك بنفس السرعة رغم اختلاف كتلتها".

_____ [1]

ب. "تبقى بعض الأقمار الصناعية فوق نقطة ثابتة على خط الاستواء في جميع الأوقات".

_____ [1]

الفيزيائي المحترف
الفيزياء معنا سهلة وممتعة

٧) يوضّح الشكل ٧-١ قمر صناعي في مدار حول الأرض.

الشكل ٧-١

احسب سرعة القمر الصناعي في مداره إذا علمت أن نصف قطر الأرض (6.4×10^6 m)، وكتلة الأرض (6.0×10^{24} kg). [4]

_____

_____

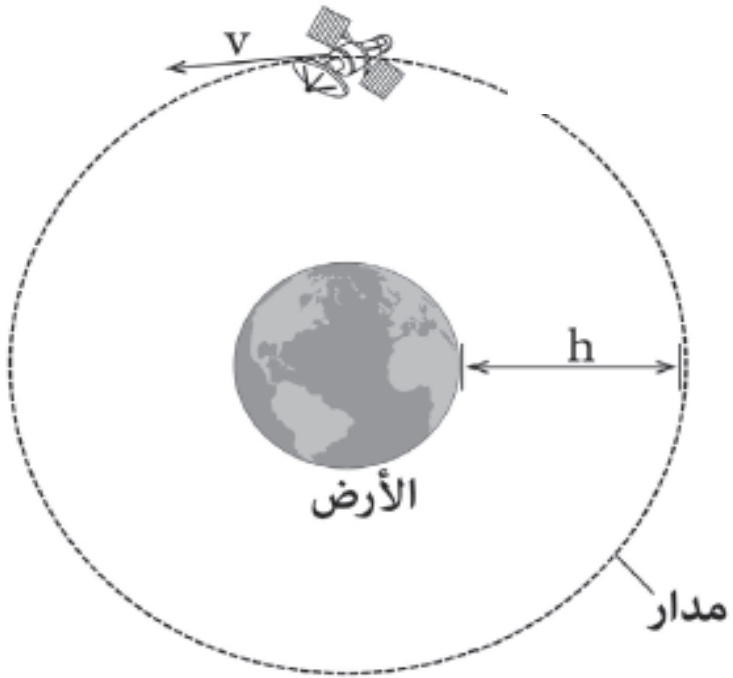
_____

_____

الفيزيائي المحترف
الفيزياء معنا سهلة وممتعة

٤) يوضّح **الشكل ٤-١** قمرًا صناعيًّا يدور حول الأرض بسرعة مداريّة مقدارها ($4.0 \times 10^3\ m\ s^{-1}$)، على ارتفاع (h) فوق سطح الأرض. احسب ارتفاع القمر الصناعيّ (h). [4]

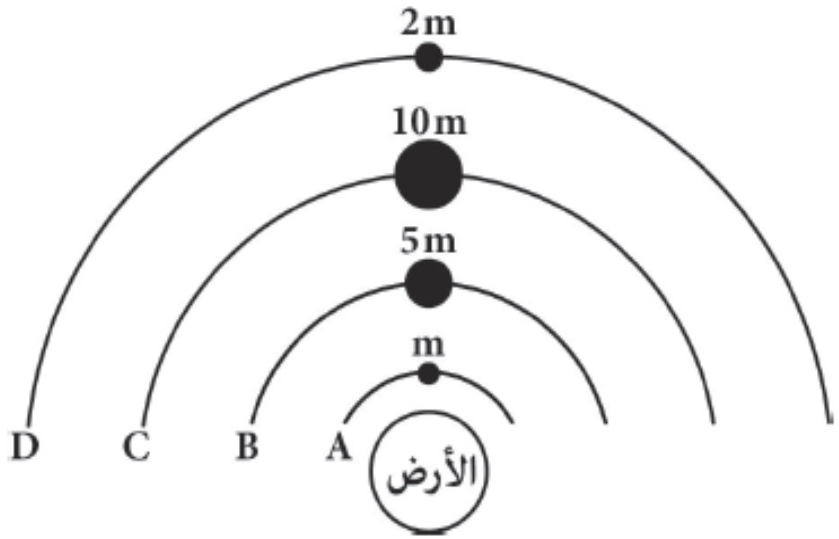
h = _____ m



الشكل ٤-١

الفيزيائي المحترف
الفيزياء معنا سهلة وممتعة

٥) يوضّح **الشكل ٥-١** أربعة أقمار صناعيّة مختلفة الكُتل، تدور في مدارات دائريّة (A و B و C وD).
علمًا بأن (m) هي كتلة القمر الصناعيّ في مدار (A). [1]



الشكل ٥-١

أيُّ المدارات يوجد فيه القمر الصناعيّ ذو السرعة المداريّة الأكبر؟

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

A ▭ B ▭

C ▭ D ▭

الفيزيائي المحترف
الفيزياء معنا سهلة وممتعة

١) احسب كتلة كوكب يدور حوله قمر صناعيّ، حيث يُكمل دورة واحدة في زمن قدره $(5.4 \times 10^3\ \text{s})$، علمًا بأن نصف قطر مدار القمر الصناعيّ $(8.0 \times 10^6\ \text{m})$. [2]

$M =$ _____ 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