ورقة عمل / مادة علوم الأرض والفضاء الصف الثالث ثانوي

اسم الدرس/ قانون الجاذبية وكبلر ٢ (صفحات ٤٨- ٥٢)

اسم المجموعة / .....

نوع النشاط / (فردي , جماعي)

بعد قراءة الدرس جيداً و بالتعاون مع أفراد مجموعتك نفذي الأنشطة التالية /

النشاط ١ / اختاري الإجابة الصحيحة :

١- يمكن حساب السرعة المدارية لجرم سماوي من العلاقة :

أ- $V = 30\sqrt{\frac{2}{r} - \frac{1}{a}}$ ب- $V_{esc} = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$ جـ- $F = G\frac{Mm}{r^2}$ د- $W = W_e \frac{g}{g_e}$

٢- يمكن تطبيق القانون العام للجاذبية بين :

أ- الكواكب فقط ب- أي جسمين جـ- الكواكب و أقمارها د- الأقمار الصناعية و الارض

النشاط ٢ / ضعي علامة (✓) عند العبارة الصحيحة و (✗) عند العبارة الخاطئة :

١- قوة الجاذبية F بين جسمين تتناسب طرديا مع كتلتها وعكسيا مع مربع المسافة بينهما (✓)

٢- تمثل رحلة مشروع أرتيمس للقمر مثال حي على انتقال جرم بين أنظمة مدارية لجرمين سماويين هما الأرض و الشمس (✗)

النشاط ٣ / اكملي الفراغات التالية :

١- السرعة المدارية لجرم سماوي تمثل ..سرعة.. جرم حول ..... جرم ..... آخر

٢- ..سرعة الهروب.. هي السرعة اللازمة لجسم ما للدخول في مسار على شكل قطع مكافئ حول كوكب ما ثم الهروب من جاذبيته .

٣ – العوامل المؤثرة عند حساب قيمة سرعة هروب جرم ما من كوكب ..الكتلة.. و ..نصف القطر..

النشاط ٤ / (مثال 5 صفحة 50) **كم تبلغ أدنى سرعة للمذنب ؟ حيث قيمة الاختلاف المركزي 0.97 ونصف قطر المحور الأكبر 15 AU ؟**

.....

الحل في الكتاب

.....

.....

.....

النشاط ٥ / مثال 6 صفحة 51

اوجدي سرعة الهروب لكوكب كتلته 7.5×10^{22}kg ونصف قطره 1.5×10^{6} m علما بأن ثابت الجذب العام 6.67×10^{-11} N.m^2/kg^2 ؟

.....

الحل في الكتاب

.....

.....

النشاط ٦ / سؤال 4 صفحة 54

أكملت وكالة الفضاء السعودية مهمتها على سطح القمر ولذا فهي ترغب بمغادرة مركبتها , حددي سرعة هروبها من القمر إذا كانت كتلة القمر 7.35×10^{22}kg ونصف القطر 1.5×10^{6} m ؟

.....

.....

.....