الفيزيـــاء **النموذج الرابع**

للصف الأول الثانوى **الفصـــل الخامـــس**

أجب عن الأسئلة الآتية : **(عشرون درجة)**

السؤال الأول : **(أ) ماذا نعنى بقولنا أن :** **(ثلاث درجات)**

١ - طاقة الوضع لجسم = 50 J .

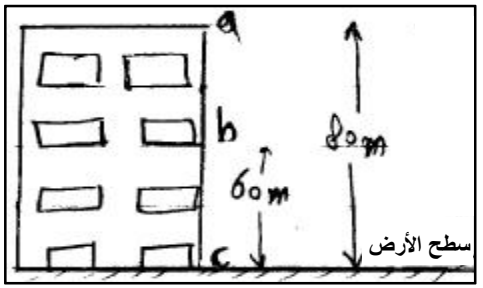
٢ - الشغل المبذول بواسطة قوة 40 N يساوى 20 J .

٣ - ميل الخط المستقيم للعلاقة بين مربع السرعة (على المحور الرأسى) ومقلوب الكتلة (على المحور الأفقى) = 30 J .

(ب) طاقة الحركة لجسم تتناسب طردياً مع كتلته ومربع سرعته ...

اثبت صحة ذلك رياضياً . **(درجة ونصف)**

(جـ) سقط حجر كتلته 3 Kg من سطح منزل ارتفاعه 80 m . احسب مع إهمال مقاومة الهواء وبمعلومية $g = 10\ m/s^2$ فى كل من النقاط (a ، b ، c) الموضحة بالشكل : احسب :



١ - طاقة الحركة للجسم . ٢ - طاقة وضعه .

٣ - طاقته الكلية ؟ وما هو تفسيرك لها أثناء سقوطها نحو الأرض . **(ثلاث درجات)**

السؤال الثانى : **(أ) علل لما يأتى :** **(ثلاث درجات)**

١ - يفضل سحب عربة الأطفال عن دفعها للأمام .

٢ - قد ينعدم الشغل الذى تبذله قوة تؤثر على جسم متحرك .

٣ - طاقة وضع الماء أعلى المسقط أكبر من طاقة وضعه فى قاع المسقط .

(ب) كرة كتلتها (m) على ارتفاع (d_1) فوق سطح المنضدة ، وكان سطح المنضدة مرتفعاً مسافة قدرها (d_2) من الأرض ، يقول شخص أن طاقة وضع الكرة هى $m\ g\ d_1$ ولكن الآخر يقول أن طاقة وضعهما $m\ g\ (d_1 + d_2)$. أيهما الصحيح ؟ **(درجة ونصف)**

(جـ) جسم كتلته 15 Kg يسقط حراً إلى أسفل من ارتفاع 8 m . احسب طاقة حركته عندما يرتطم بالأرض . واثبت أنها تساوى طاقة وضعه قبل السقوط . **(درجة ونصف)**

السؤال الثالث : **(أ) تخير الإجابة الصحيحة :** **(درجتان)**

١ - جسم كتلته 3 gm وسرعته 4 cm/s تكون طاقة حركته .....

أ - 6×10^{5} J ب - 12×10^{-3} J جـ - 24×10^{-7} J د - 6×10^{-6} J

٢ - جسم يزن 1 N رفع مساحة 9.8 m تكون طاقة وضعه .....

أ – 96.04 J ب - 980 J جـ - 16.6 J د - 9.8 J

٣ - موتور يرفع جسم وزنه 480 N بسرعة ثابتة 2 m/s فيكون الشغل المبذول فى وحدة الزمن .....

أ – 480 J ب - 960 J جـ - 1920 J د - 140 J

٤ - إذا زادت كتلة الجسم إلى الضعف وقلت سرعته إلى النصف فإن طاقة حركته .....

أ – تقل للنصف ب - تظل ثابتة جـ - تقل للربع د - تزيد للضعف

(ب) احسب مقدار الشغل اللازم لرفع جسم كتلته 300 gm إلى ارتفاع 400 m ويكتسب فى نفس الوقت سرعة قدرها 200 cm/s . **(درجة ونصف)**

(جـ) فى تجربة لقياس طاقة الحركة باستخدام الوسادة الهوائية حصلنا على النتائج التالية الموضحة بالجدول :

$\frac{1}{m}\ (Kg^{-1})$	2	3	4	5	8
$V^2\ (m^2/s^2)$	4	6	8	10	16

أ – ارسم العلاقة بين $\frac{1}{m}$ على المحور الأفقى ، V^2 على المحور الرأسى .

ب - من الرسم احسب طاقة الحركة . **(ثلاث درجات)**

*****