

### السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

- 1- إحدى القوى الآتية لا تُعتبر مثالاً على قوى تأثير عن بُعد:
- (أ) قوة جذب المغناطيس للحديد. (ب) القوة المتبادلة بين الشحنات الكهربائية. (ج) قوة جذب الكوكب للجسم. (د) القوة التي يؤثر بها الهواء في الأجسام الساقطة.
- 2- عند ازدياد سرعة الجسم بانتظام يوصف الجسم بأنه يتحرك بتسارع:
- (أ) يساوي صفراً. (ب) موجب ويتغير بانتظام. (ج) سالب ويتغير بانتظام. (د) ثابت.
- 3- القانون الذي ينص على أنه " يتناسب تسارع الجسم طردياً مع القوة المحصلة المؤثرة فيه " هو:
- (أ) قانون نيوتن الأول. (ب) قانون نيوتن الثاني. (ج) قانون نيوتن الثالث. (د) (أ+ب).
- 4- إذا قلت كتلة الجسم إلى النصف عند ثبات القوة المحصلة المؤثرة فيه، فما الذي يحدث لمقدار تسارعه؟
- (أ) يزداد لضعف قيمته السابقة. (ب) يزداد أربعة أضعاف قيمته السابقة. (ج) يقل إلى نصف قيمته السابقة. (د) يقل إلى ربع قيمه السابقة.
- 5- القوة المحصلة التي يلزم التأثير بها في صندوق كتلته ( $10\text{ kg}$ ) لإكسابه تسارعاً أفقياً مقداره ( $2\text{ m/s}^2$ ) جهة اليمين:
- (أ)  $2\text{ N}, +x$  (ب)  $5\text{ N}, +x$  (ج)  $10\text{ N}, +x$  (د)  $20\text{ N}, +x$
- 6- إذا كانت قوة الفعل المؤثرة في جسم ما ( $10\text{ N}, +x$ )، فما ما مقدار واتجاه قوة رد الفعل؟
- (أ)  $5\text{ N}, +x$  (ب)  $10\text{ N}, +x$  (ج)  $5\text{ N}, -x$  (د)  $10\text{ N}, -x$



**السؤال الثاني:** صندوق كتلته ( $20 \text{ kg}$ ) موضوع على سطح أفقي يتم التأثير عليه بقوة شد أفقية ( $100 \text{ N}$ ) نحو اليمين. فإذا كانت محصلة القوى المؤثرة في الصندوق نحو اليمين تساوي ( $80 \text{ N}$ ) فجد كلاً مما يلي:

- 1- مقدار واتجاه قوة الاحتكاك المؤثرة في الصندوق.
- 2- مقدار واتجاه التسارع الذي يتحرك به الصندوق.
- 3- سرعة الصندوق بعد مرور ( $10 \text{ s}$ ) من بدء حركته.

**السؤال الثالث:** شاحنة كتلتها ( $2 \times 10^3 \text{ g}$ ) تتحرك في خط مستقيم باتجاه محور ( $+x$ )، تتناقص سرعتها من ( $50 \text{ km/h}$ ) إلى ( $10 \text{ km/h}$ ) خلال ( $1800 \text{ s}$ ). أحسب كلاً من تسارع السيارة والقوة المحصلة المؤثرة فيها.

**السؤال الرابع:** قامت كتائب القسام بإطلاق سيارة مفخخة نحو مستوطنات الاحتلال الإسرائيلي، بافتراض أن السيارة تتحرك بسرعة ثابتة ( $2 \text{ km/h}$ )، فكم الزمن بالساعات الذي تحتاجه السيارة للوصول إلى مستوطنات العدو التي تقع على بُعد ( $24 \times 10^{-3} \text{ Mm}$ ) عن موقع إطلاق السيارة؟ وما مقدار تسارعها؟

**السؤال الخامس:** معتمداً على دراستك لقانون نيوتن الثالث، اجب عن الأسئلة الآتية:

- 1- ما الشروط التي يجب أن تتحقق في قوتي الفعل ورد الفعل؟
- 2- هل تعتبر القوة العمودية المؤثرة في صندوق موضوع على سطح أفقي قوة رد فعل؟ فسر إجابتك موضحاً قوى الفعل ورد الفعل المؤثرة في الصندوق.