

واجب (4) الزخم الخطي والدفع

سؤال 1 : كلما زاد زمن تأثير قوة (F) في جسم كتلته (m) :

- أ. زاد الدفع المؤثر فيه، وزاد التغير في زخمه الخطي .
- ب. زاد الدفع المؤثر فيه، نقص التغير في زخمه الخطي.
- ج. نقص الدفع المؤثر فيه، وزاد التغير في زخمه الخطي.
- د. نقص كل من: الدفع المؤثر فيه، والتغير في زخمه الخطي.

سؤال 2 : المساحة المحصورة تحت منحنى (القوة - الزمن) تساوي مقدار:

- أ. القوة المحصلة
- ب. الزخم الخطي
- ج. الدفع
- د. الطاقة الحركية

سؤال 3: حمل رائد فضاء حقيبة معدّات خاصة لإصلاح خلل في الهيكل الخارجي للمحطة الفضائية، وفي أثناء ذلك انقطع الحبل الذي يثبتها بها الطريقة التي يمكن أن يعود بها الرائد إلى المحطة الفضائية.

- أ) رمي الحقيبة مع اتجاه حركته
- ب) رمي الحقيبة عكس اتجاه حركته
- ج) تحريك اليدين
- د) تحريك القدمين

سؤال 4 : في أثناء دراسة غيث لهذا الدرس، قال: «إن وسائل الحماية في السيارات قديماً أفضل منها في السيارات الحالية؛ إذ أن هياكل السيارات الحديثة مرنة تتشوّه بسهولة عند تعرّض السيارة لحادث، على عكس هياكل السيارات القديمة الصلبة». قال غيث ذلك لأن الهياكل المرنة :

- أ) تزيد من فترة التصادم (Δt) وبالتالي يقلل تأثير القوة (F) .
- ب) تقلل من فترة التصادم (Δt) وبالتالي يقلل تأثير القوة (F) .
- ت) تزيد من فترة التصادم (Δt) وبالتالي يزيد تأثير القوة (F) .
- ث) تقلل من فترة التصادم (Δt) وبالتالي يزيد تأثير القوة (F) .
- ج) قول غيث خاطيء وليس صحيحاً.

سؤال 5 : يوضح الشكل المجاور منحنى (القوة - الزمن) للقوة المحصلة المؤثرة

في جسم ساكن في أثناء تأثير القوة ، اذا علمت أن القوة تؤثر باتجاه (+x) ، فأجب عن الفقرتين التاليتين :

1- مقدار الدفع المؤثر بوحد (N.s) واتجاهه :

- أ) 12 باتجاه (+x)
- ب) 12 باتجاه (-x)
- ج) 20 باتجاه (+x)
- د) 20 باتجاه (-x)

2- مقدار القوة المتوسطة في الجسم خلال فترة تأثيرها بوحد النيوتن :

- أ) 2
- ب) 2.4
- ج) 4
- د) 4.8

