

- تمرين-1** حدد في الحالات الآتية ما إذا كانت القوى المطبقة على الشخص أو الجسم متوازنة في ما بينها أم لا
- أ- متزحلق على الجليد ينزل في ممر مستقيمي بسرعة تتزايد قيمتها.
  - ب- صاروخ ينطلق رأسيا في حركة متسارعة.
  - ج- سيارة تصعد طريقا مستقيما مائلا بسرعة ثابتة.
  - د- خيال يتحرك على نضد هوائي أفقي حيث حركته مستقيمية منتظمة.

- تمرين-2** : حركة متزحلقة على الجليد مستقيمية منتظمة .
- أ- ما هي القوى المطبقة على المتزحلقة أثناء حركتها ؟
  - ب- ما مجموع متجهات هذه ؟ علل إجابتك .

- تمرين-3** : نرسل كرة على مستوى أفقي ، فنزلق عليه حيث مسار مركز قصورها  $G$  مستقيما، ابتداء من تاريخ الإرسال تزداد سرعة  $G$  لتأخذ قيمة حدية  $10\text{cm.s}^{-1}$  بعد مرور  $2s$ . (نعتبر الاحتكاكات مهملة).
- أ- هل حركة مركز قصور الكرة مستقيمية منتظمة خلال الفترة الزمنية بين  $0s$  و  $2s$  ؟
  - ب- هل مجموع متجهات القوى المطبقة على الكرة خلال هذه الفترة منعدم؟
  - ج- ما طبيعة حركة مركز قصور الكرة في اللحظة  $t=5s$  ؟ علل إجابتك .

- تمرين-4** : نضع قطعة جليد فوق مسطحة ملساء أفقية لشاحنة متوقفة ، ثم تنطلق الشاحنة وفق خط أفقي مستقيمي.

- أ- ما طبيعة حركة قطعة الجليد بالنسبة لمعلم مرتبط بالأرض؟
- ب- ما طبيعة حركة قطعة الجليد بالنسبة لمعلم مرتبط بالشاحنة خلال انطلاقها؟
- ج- هل يمكن اعتبار المعلم المرتبط بالشاحنة معلما غاليليا؟

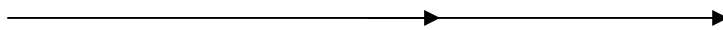
- تمرين-5** : نربط حاملا ذاتيا بخيط غير قابل للإمتداد ، طوله  $L$  إلى المنضدة الأفقية ، ثم نرسل الحامل الذاتي بحيث يبقى الخيط ممدودا حيث تكون سرعة مركز قصوره ثابتة  $V=3\text{m/s}$  .
- 1- هل تتوازن القوى المطبقة على الحامل الذاتي ؟ علل جوابك . استنتج طبيعة حركة مركز قصور الحامل الذاتي .

2- في لحظة معينة نقطع الخيط الذي يربط الحامل الذاتي بالمنضدة :

- 1-2- هل تغيرت حركة مركز القصور للحامل الذاتي ؟ علل إجابتك .
- 2-2- ما قيمة سرعة مركز القصور للحامل الذاتي؟

- تمرين-6** : يتكون جسم صلب من كويرة  $S$  كتلتها  $m_1=10\text{g}$  مثبتة إلى قرص متجانس  $C$  كتلته  $m_2=500\text{g}$  وشعاعه  $R=50\text{cm}$  . أوجد مركز قصور المجموعة {كويرة- قرص}

- تمرين-7** : جسمان نقطيان  $A$  و  $B$  كتلتاهما على التوالي  $m$  و  $3m$  تفصل بينهما المسافة  $200\text{cm}$  .



- 1- حدد الأفصولين  $x_A$  و  $x_B$  بالنسبة للمعلم  $(O,i)$  حيث  $O$  منتصف القطعة  $[A,B]$  .
- 2- بتطبيق العلاقة المرجحية ، أوجد أفصول مركز قصور المجموعة  $[A,B]$  .
- 3- نزيح الجسم  $B$  بمسافة  $50\text{cm}$  في منحنى  $i$  . بكم وفي أي منحنى ينزاح  $G$  .