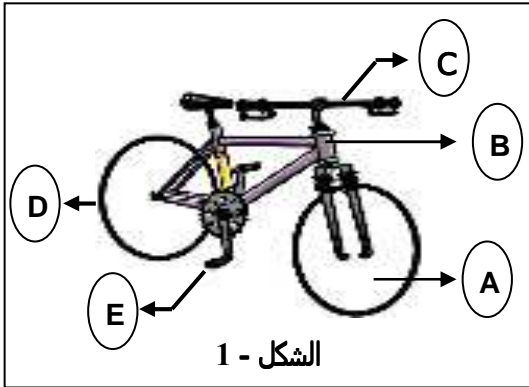


## التمرين 01 :

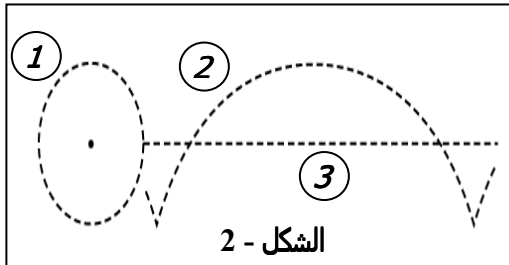
- 1 - إعتادا على مفهوم المعلم العطالي وباستخدام الجمل و الكلمات المقترحة أكمل القاعدة التالية :  
مسار • تختلف • منتظمة • القوة • منتظمة • معلمين • لا تتغير • الابتدائية • ثابتة • مرجع
- عندما نقوم بدراسة حركة جسم في (1). مرتبطين بمرجعين أحدهما يتحرك بحركة مستقيمة (2).. بالنسبة للآخر فان (3). حركة هذا الجسم (4). من معلم لآخر و الشروط (5).. أيضا تختلف من معلم لآخر و لكن (6). المطبقة على الجسم (7). أي أن القوة (8). اذا غيرنا (9).. الدراسة بمعلم يتحرك بالنسبة لأول بحركة مستقيمة (10).. يسمى هذا النوع من المعالم بالمعالم العطالية
- 2 - ما هو المعلم العطالي ؟ و ما هي حالته الحركية بالنسبة إلى معلم عطالي آخر ؟
- 3 - دراسة حركة جملة - محصلة القوى المطبقة عليها غير معدومة - في معلم أعطت النتائج التالية :  
أ - الجملة تتحرك بسرعة ثابتة .  
ب - الجملة ساكنة .  
ج - الجملة تتحرك بحركة مستقيمة منتظمة .  
د - الجملة تتحرك بحركة دائرية منتظمة .
- \* ماذا يمكن القول عن معلم الدراسة في كل حالة من الحالات السابق ( معلم عطالي أم لا ) ؟
- 4 - ما هو المعلم الذي تدرس فيه حركة كوكب القمر ؟ ما هو شكل مسار حركته في المعلمين التاليين :  
• المعلم جيو مركزي ( Géocentrique ) .  
• المعلم هليو مركزي ( Héliocentrique ) .

## التمرين 02 :

- 1 - تسير دراجة على مستو أفقي بحركة مستقيمة منتظمة . هل تصلح النقاط الموضحة على الشكل-1 أن تكون مرجعا عطاليا ؟  
أجب على السؤال بإكمل الجدول التالي :



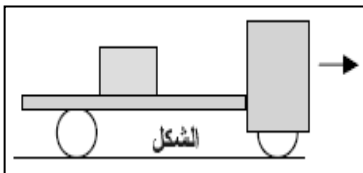
النقطة	الجسم	تصلح	لا تصلح	التعليق
A	قطر العجلة			
B	هيكل الدراجة			
C	المقود			
D	صمام العجلة			
E	حافة الدواسة			



- 2 - أرفق كل مسار من المسارات المرقمة في الشكل بالنقطة المناسبة في الشكل-1 موضحا المرجع الغاليلي الذي رسمت فيه .
- 3- أذكر الحالة الحركية للنقطة B في المعلم المرتبط بالأرض ؟  
و هل تتغير بتغير نوع حركة الدراجة ؟

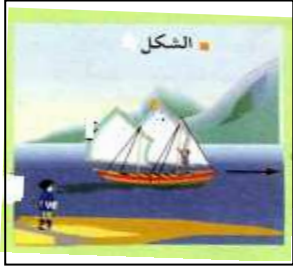
## التمرين 03 :

- تسير شاحنة بحركة مستقيمة منتظمة وهي محملة بقطعة كبيرة من الجليد غير مثبتة ( الشكل ) أثناء الحركة تبقى القطعة الجليدية ساكنة فوق المحمل . ضغط السائق فجأة على المكابح .  
1 - ما هي جهة حركة قطعة الجليد عندئذ ؟
- 2 - مثل القوى المؤثرة على قطعة الجليد ثم استنتج محصلتها ( مجموعها الشعاعي ) .
- 3- ماهي طبيعة حركة قطعة الجليد بالنسبة ل :  
أ - معلم مرتبط بالشاحنة . ب - معلم مرتبط بسطح الارض .



4 - ما نوع المعلم ( عطالي او غير عطالي ) المرتبط ب : أ - بالشاحنة . ب - بسطح الارض . مع التعليل في الحالتين .

### التمرين 04 :



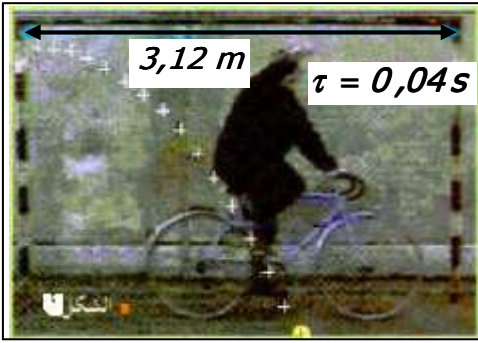
- فاطمة من ضفة نهر باخرة صغيرة لها حركة مستقيمة منتظمة و بمتنها أخوها حمزة . عندما وصلت الباخرة أمامها سقطت خشبة صغيرة من أعلى ساري الباخرة ( mat ) أنظر الشكل .
- 1 - مثل المواضع المتتالية للخشبة الساقطة كما تراها فاطمة ثم كما يراها حمزة .
  - 2 - هل الكرية خاضعة لقوة ؟ علل .
  - 3- ما هو التفسير الذي يعطيه كل واحد منهما ليشرح شكل المسار الذي تحصل عليه .
  - 4 - هل مبدأ العطالة محقق في مرجع الباخرة ؟ في مرجع الضفة ؟ اشرح .

### التمرين 05 :



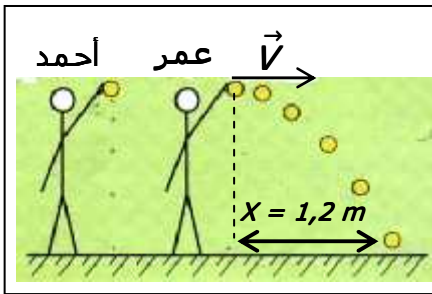
- تمر طائرة إغاةة في الصحراء على أناس ضلوا الطريق و لها حركة مستقيمة منتظمة الشكل تركت الطائرة طردا فيه مؤونة يسقط دون قذفه .
- 1 - ارسم موضع الطائرة عندما لمس الطرد الأرض .
  - 2 - ما هو مسار الطرد كما يراه الطيار ثم كما يراه الأشخاص من الأرض .
  - 3 - ما هي القوى المطبقة على الطرد خلال حركته .
  - 4 - لو كان للطائرة حركة مستقيمة متسارعة ، \* ما هو موضع الطائرة عندما يلمس الطرد الأرض .

### التمرين 06 :



- ندرس حركة كرة يلقيها دراج دون قذفها وهو يسير بحركة مستقيمة منتظمة . نعطي في الشكل الأوضاع المتتالية لمركز الكرة
- 1) رقم مواضع الكرة ابتداء من  $M_0$  .
  - 2) ما هو مرجع الدراسة ؟
  - 3) ما نوع حركة الكرة ؟
  - 4) ما هي المدة الزمنية التي استغرقتها الكرة في سقوطها ؟
  - 5) وضعنا على ورقة التسجيل خطا ممدودا طول المسار من  $M_0$  الى  $M_{15}$  فوجدنا  $L = 6.2 \text{ cm}$  ما هي المسافة الحقيقية المقطوعة من طرف الكرة خلال سقوطها؟
  - 6) استنتج السرعة المتوسطة للكرة .

### التمرين 07 :



- يقذف عمر كرة بيده بسرعة  $\vec{V}$  أفقية. في نفس اللحظة يترك أحمد كرة مماثلة تسقط دون قذفها . يمثل الشكل المقابل المواضع المتتالية لكرة عمر .
- 1 - مثل بدقة على ورق شفاف المواضع المتتالية لكرة أحمد .
  - 2 - ما هي القوى المطبقة على كل كرة ؟
  - 3 - هل تصل الكرتان إلى سطح الأرض في نفس اللحظة ؟ علل .
  - 4 - ما هي أوجه التشابه و الاختلاف بين حركتي كرتي عمر و أحمد .
  - 5 - احسب زمن وصول كل كرة سطح الارض علما أن  $V = 2 \text{ m / s}$