



ورشة عمل حول المفاهيم البديلة

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم بالخرج
بالتعاون مع الجمعية العلمية السعودية للعلوم الفيزيائية

ربيع الثاني، 1431 هـ

المحاور: د. زين بن حسن يماني

جامعة الملك فهد للبترول و المعادن / قسم الفيزياء

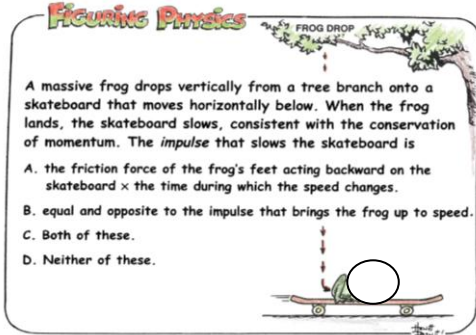
رئيس قسم المعلمين بالجمعية العلمية السعودية للعلوم الفيزيائية

المجلس الأول (أفكار و مفاهيم)

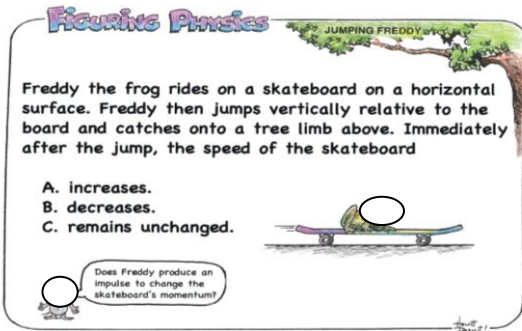
- 1 - ما أنواع القوى "الأساسية". و ما أهمها في حياتنا اليومية؟ هل يمكن لجسم يتحرك في الغلاف الجوي أن يتسارع بأكثر من g ؟
9.8 م/ث²؟
- 2 - يقسم البعض الكميات إلى كميات أساسية و كميات مشتقة. يضربون للأول مثال الكتلة و للثاني مثال الضغط. أسهب في توضيح فكرة الكميات الأساسية: ما هي، ما عددها، هل هذا المفهوم مهم لدينا كفيزيائيين؟
- 3 - صف حركة الإلكترونات في سلك موصل عندما يمر به تيار كهربائي.
- 4 - على أي من الأسس/المبادئ/ الأفكار الفيزيائية نفسر جمال خاتم الألماس؟
- 5 - هل يمكن للاحتكاك أن يتسبب في زيادة مقدار سرعة الأجسام؟
- 6 - وضّح أثر قوة "الطرد" المركزية على حركة الأجسام؟ هل يمكن للقمر أن يدور حول الأرض من غير هذه القوة؟
- 7 - هل يمكن أن تكون سرعة جسم ما سالبة بينما تسارعه سالب؟ هل يمكن أن تكون السرعة سالبة و التسارع موجب؟
- 8 - بندول بسيط طول حبله 1 متر، معلق من سقف غرفتنا. أزيح تجاه اليمين حتى صنع زاوية ابتدائية حوالي 10 درجات، ثم ترك ليتهتز (اهمل لزوجة الهواء):
 - أين نقاط الاتزان لهذا البندول المهتز؟
 - ما السرعة الزاوية للبندول؟
- 9 - عرّف الكميات القياسية و الكميات المتجهة مع التمثيل. ماذا عن الضغط، السرعة، التسارع، المساحة، الحجم؟
- 10 - ما قوة الفعل و رد الفعل.. لرجل جالس على طاولة؟؟

المجلس الثاني (أفكار و مفاهيم)

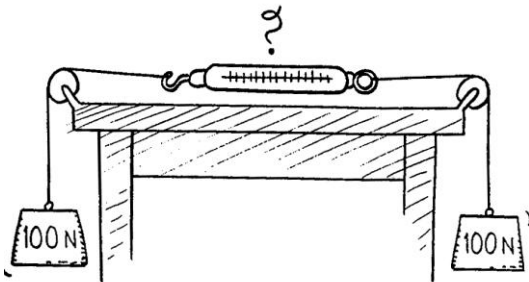
- 1 - سقط ضفدع من فرع شجرة عموديا على زلاجة متحركة يمينا، فركبها. أنظر الصورة. هل سيؤثر على سرعة الزلاجة (مع التفصيل)



- 2 - قفز ضفدع عموديا من على زلاجة متحركة يمينا. أنظر الصورة. فما الذي سيحصل لحركة الزلاجة؟



- 3 - أنظر الرسم. ما هي القراءة التي ستظهر على الميزان الزنبركي؟



4 - أعط أربعة مواصفات يميّز الليزر كمصدر ضوئي.



5 - كيف يتكوّن قوس المطر بهذا الترتيب من الألوان؟



6 - احتكاك كفريات السيارة مع الأرض عند الفرملة للوقوف أمام المنزل: هل هو احتكاك حركي أم سكوني؟

7 - إناء مستطرق، طوله 37.5 سم. تنذبذب عند فتحته شوكة رنانة ترددها 680 هيرتز. هل سيتولد رنين؟ هل هناك نقاط

اتزان داخل الأنبوب؟ أين مواقع التضاعط و مواقع التخلخل؟

8 - كيف يعمل ماجلان (الـ GPS)؟

9 - صف حركة القمر الصناعي التجسسي. ما الفرق بينه و بين القمر الصناعي الذي يقوم بالاتصالات المباشرة (كنقل

المباريات على الهواء مباشرة).

10 - ما هي الكتلة؟ (بشيء من التفصيل)

اللهم أرنا الحق حقا و ارزقنا إتباعه و أرنا الباطل باطلا و ارزقنا اجتنابه. الله دبرنا فإنّا لا نحسن التدبير. خذ بنواصينا و دلنا بك عليك.

اللهم لا حول إلا حولك و لا قوّة لنا إلا بك. حسبنا الله و نعم الوكيل.

و السلام عليكم و رحمة الله و بركاته،،

زين بن حسن يماني

zhyamani@kfupm.edu.sa