

(A/ ) عجلة قطرها (0.72m) وعزم قصورها الذاتي ( $4.8 \text{ kg.m}^2$ ) اثرت في حافتها قوة مماسية مقدارها (10N) فبدأت الحركة من السكون فما التسجيل الزاوي 2. معدل القدرة الدورانية الناتجة عن الشغل الزاوي المبذول خلال (4s) ؟ ( 10 درجات)  
ختاري الإجابة الصحيحة لخمسّة مما يأتي : (15 درجة)  
لتصادم الذي لا تلتحم الاجسام فيه بل تبقى منفصلة ويكون مصحوب بنقص في الطاقة الحركية هو التصادم ( المرن التام ، غير المرن ، عديم ونة )

امتلك المتجه مركبتين لهما نفس المقدار عندما تكون الزاوية ( $30^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ )  
قوة رد فعل السطح على الجسم تساوي القوة المحصلة عمودياً بعيداً عن السطح ( قوة الشد ، القوة العمودية ، قوة الكبس )  
لمعدل الزمني لتغير الزخم الزاوي يمثل ( العزم مدور ، الطاقة ، الشغل )  
طريقة الدقيقة لقياس المقاومة الكهربائية باستخدام ( قنطرة وتستون ، الاوميتير ، الفولتميتر )  
فند تداخل الموجات مع بعضها يحدث تقوية للموجات الناتجة يسمى تداخل ( هدام ، بناء ، ضربات )

(A / ) رادار يرسل موجات راديوية بطول موجي (2 cm) في مدة زمنية مقدارها (0.1 s) احسبي 1. مقدار تردد الموجة  
عدد الموجات المرسلّة خلال هذه الفترة الزمنية علماً ان انطلاق الموجات الراديوية ( $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ) ؟ ( 10 درجات)  
جيبني عن ( ثلاثة فقط ) : (15 درجة)

ما شروط الحركة الاهتزازية ؟ 2- عرفي الزخم الخطي وعلام يعتمد ؟ 3- علام تعتمد سرعة الأمان القصوى عند حركة المركبات على المنعطفات  
فية ؟ 4- جسم كتلته (1kg) معلق بسقف مصعد بواسطة سلك مهمل الوزن احسبي الشد في السلك عندما يتحرك المصعد نحو الأعلى بتعجيل  
(2 m/

(A/ ) سيارة تتحرك بسرعة (30 m/s) فإذا ضغط سائقها على الكوابح تحركت السيارة بتباطؤ ( $6 \text{ m/s}^2$ ) احسبي مقدار 1- سرعة السيارة بعد  
من تطبيق الكوابح 2- الزمن الذي تستغرقه السيارة حتى تتوقف عن الحركة ؟ 3- الازاحة التي تقطعها السيارة حتى تتوقف عن الحركة ؟ ( 10  
ات)  
جيبني عن 1- ما الفرق بين الشغل والعزم ؟ 2- القوة النووية نوعين ما هما؟ وعرفي كل واحدة منها؟ ( 15 درجة)

(A / ) بينما كان احد لاعبي كرة القدم كتلته (40 kg) يجري بسرعة قدرها (6 m/s) قام لاعب من الفريق الاخر بشده من الخلف فتوقف بعد ان  
مسافة قدرها (1.8 m) 1- ما مقدار متوسط القوة التي سببت إيقاف اللاعب ؟ 2- ما الزمن الذي استغرقه اللاعب ليتوقف تماماً ؟ ( 10  
ات)  
علي مما يأتي؟ ( 15 درجة)

يط البطاريات على التوالي يؤدي الى زيادة (emf) في الدائرة الكهربائية ماهي فوائد ربطها على التوازي ؟  
لا يمكن ان نتخذ السحب او طائرة متحركة كنقطة اسناد ؟ 3- يمد الشخص ذراعه ( او يحمل ساقاً افقية ) عندما يمشي على حبل افقي مشدود ؟

(A / ) 1- ماذا يحصل لبندول بسيط توافقي عند : a- مضاعفة طوله b- مضاعفة كتلته c- مضاعفة سعة اهتزازه ( مع ذكر العلاقة الرياضية ) 2-  
في العلاقة التالية ( $a_r = \alpha . r$ ) ( 10 درجات)

ملئي الفراغات التالية بما يناسبها ؟ ( لخمس فقط ) ( 15 درجة)

لقصور الذاتي يعتمد على -----

لدراجة التي تسير بانطلاق ثابت على منعطف افقي تمتلك تعجيلاً -----

لموجات نوعين ----- و -----

عدم الوزن الظاهري في حالة ----- وتعجيل المصعد يساوي -----

طبيعاً لقانون حفظ الطاقة فان الطاقة -----

تتمد انطلاق الموجة في الوتر على ----- و -----