مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان نهاية الفصل الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019/2018 م

اسم المقرر : **الطاقة** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **علم 211** الزمن : **ساعتان**

==========

السؤال الأول: (15 درجة)

أ) اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارات التالية: **(7 درجات)**

م	العبارات	المصطلح العلمي
1	اتحاد نواتي هيدروجين لتكوين نواة هيليوم	
2	تنتج عن إعادة ترتيب ذرات مركب ما لتكوين مركبات جديدة.	
3	مقياس لسرعة انتقال أو استهلاك الطاقة	
4	عملية تستخدم فيها الطاقة الضوئية من الشمس لإنتاج مركبات جديدة تختزن الطاقة.	
5	حاصل ضرب ضغط الغاز في مقدار التغير في حجمه.	
6	مصادر طبيعية للطاقة لا تنضب.	
7	الطاقة المنتقلة من جسم عند درجة حرارة أعلى إلى جسم درجة حرارته أقل.	

ب) أذكر ثلاث وسائل لترشيد استهلاك الطاقة. (3 درجات)

.....

.....

.....

ج) كتلة مقدارها 50 kg رفعت لمسافة 5 m باستخدام حبل قوي ملفوف حول موتور نصف قطره 150 mm، احسب كمية الشغل المبذول بواسطة الموتور، وعدد اللفات خلال عملية الرفع. علماً بأن $\pi = 3.14$ (5 درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني: (17 درجة)

أ) أكمل المخططات التالية مبيناً شكل (أشكال) الطاقة الداخلة والخارجة في كل حالة: (5.5 درجة)

ب) توربين شدة التيار الكهربائي المار فيه يساوي 3A يستخدم في تحريك مولد كهربائي يولد فرق جهد قدره 110V . احسب كمية الطاقة الكهربية التي تنتج من المولد في الساعة (4.5 درجات)

.....

.....

.....

ج) سفينة نقل بترول يحركها قارب للجر مسافة 5 m في زمن قدره 40 min بقدرة تساوي 15 MW . احسب القوة المتوسطة التي بذلها قارب الجر. (7 درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث: **(9 درجات)**

أ) تم القاء قطعة من النحاس الأصفر كتلتها 5 kg على سطح صلب وبدون ارتداد مما تسبب في رفع درجتها بمقدار 2°C فإذا كانت الحرارة النوعية للنحاس الأصفر تساوي 370 J/Kg°C ، احسب سرعة اصطدام قطعة النحاس بالسطح .
(6 درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب) سلك لولبي طوله 500 mm وعند شده بقوة 500 N يتضاعف طوله . احسب صلابة السلك اللولبي بوحدة N/mm .
(3 درجات)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع **(9 درجات)**

أ) أحد مصانع السيارات يجري اختبارا على مدى تحمل صدام سيارة جديدة للصدمات، ويتضمن هذا الاختبار دفع السيارة بسرعة ثابته مقدارها 8 km/h باتجاه حائط عمودي، فإذا كانت المقاومة التي تلقاها السيارة 600 N وكتلتها 800 kg ، وكان بداخل السيارة أربع دمى كتلة كل واحد منها 70 kg ، والصدّام مصمم بحيث يمتص كل طاقة الاصطدام، وقد وجد أن أثناء الاختبار أن الصدام انضغط لمسافة 30 mm قبل أن يرتد لوضعه الأصلي . احسب مايلي:
(6 درجات)

1) طاقة حركة السيارة قبل الاصطدام.

.....

.....

.....

.....

2) أكبر قوة أثرت على الصدام أثناء الاصطدام .

.....

.....

.....

.....

ب) آلة حرارية يدخل فيها في كل دورة 2000 J من الطاقة في صورة حرارة. ما مقدار الشغل الناتج عنها (الطاقة الخارجة) إذا كانت كفاءتها تساوي 24% ؟ (3 درجات)

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة