

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ثانوية أحمد مدغري - تيارت
التاريخ : الأحد 07 ماي 2017
المدة : ساعة واحدة
الفوج :

مديرية التربية لولاية تيارت
المستوى : 2 آ ف 1
الإسم و اللقب :

إختبار الثلاثي الثالث في مادة

العلوم الفيزيائية
العلامة : 20/.....

التمرين الأول : (10 نقاط)

(05 ن)

1- أكمل العبارات الآتية :

- يبدأ الكهرباء ب رافعة للتوتر و ينتهي بمحولات له .
- يتم التيار الكهربائي من الإنتاج إلى المستهلك ب طويلة جدا ، مما يحدث حتما في الطاقة .
- نقلص من في الطاقة أثناء نقل الكهرباء ب التوتر عند المحطة بمحولة رافعة ، و بمحولات خافضة بجوار المستهلك .
- كل الأشياء المستقرة في نفس المكان لمدة طويلة نسبيا ، لها درجة الحرارة و هي درجة حرارة الموجودة فيه .
- قطعة الجليد الموضوعة فوق تنصهر ب أكبر لأنه يحول الطاقة اللازمة بسرعة كبيرة مقارنة مع البوليستيرين ، الخشب و الخزف .
- المواد التي فيها الطاقة ب حراري بسهولة هي النواقل الحرارية ، و المواد التي يتم فيها التحويل الحراري ب هي الحرارية .
- للمحرك الكهربائي دور عند تحويله للطاقة التي تصله :
- * إذا تلقى طاقة بتحويل (W_e) ، يحولها إلى حركة بتحويل (W) .
- * أما عند تلقيه لطاقة ب (W) ، فيحولها إلى بتحويل كهربائي (.....) .

(05 ن)

2- أجب بصح أم خطأ ، مع تصحيح الخطأ إن وُجد :

أ- المشع (le radiateur) آلة حرارية

ب- الآلات الحرارية الحالية تحول ميكانيكيا كل الطاقة التي تصلها بتحويل حراري من المصدر الساخن

ج- يشتغل محرك الاحتراق الداخلي بدون مصدر بارد

د- تقع المحطات الحرارية لتوليد الكهرباء بجوار مجرى مائي .

هـ- تستعمل العنف البخارية في تحويل الطاقة الحركية إلى كهرباء بتحويل كهربائي .

و- تستخدم البطارية في السيارة خلال مرحلة الإقلاع فقط .

التمرين الثاني : (10 نقاط)

1- تستهلك يوميا محطة حرارية لتوليد الكهرباء كتلة من الفحم قدرها $m = 3.10^3 \text{ t}$ ، (حيث : $1 \text{ t} = 10^3 \text{ kg}$) .
إذا كان مردود هذه المحطة هو $\rho = 45\%$ ، و احتراق 1 kg من الفحم ينتج طاقة تساوي 8 kWh . (05 ن)
أ/- أحسب الإستطاعة P_r بالميغاواط (MW) التي يقدمها مرجل التسخين إلى الجملة (عنفه + دارة الماء/بخار) خلال
يوم كامل (24h) من الإشتغال : (يُعطى : $1 \text{ MW} = 10^6 \text{ W}$)

ب/- أحسب مقدار سرعة التحويل الكهربائي P_e الذي تقدمه هذه المحطة إلى شبكة التوزيع : (يُعطى : $\rho = P_e/P_r$)

2- مقدار سرعة التحويل الميكانيكي المنجز من طرف سيارة يساوي 27 kW ، و مردود محركها يقدر بـ 30% ،
أحسب :

أ/- مقدار سرعة التحويل الميكانيكي P_r بالكيلوواط (kW) الذي يتلقاه المحرك : (يُعطى : $\rho = P_m/P_r$)

ب/- مقدار سرعة التحويل الميكانيكي P' الضائع بالكيلوواط (kW) :

3- تسير سيارة على طريق أفقي بسرعة ثابتة قدرها $v = 85 \text{ km/h}$. يستهلك محرك هذه السيارة 7,5L من البنزين في 100km ، و مردوده يساوي $\rho_1 = 45\%$ ، و مردود الأجزاء الناقلة للحركة هو $\rho_2 = 90\%$: (03 ن)
أ/- أحسب مردود التحويل الميكانيكي للطاقة ρ التي يتلقاها المحرك بتحويل حراري .

ب/- أحسب مقدار سرعة التحويل الميكانيكي P_m الذي ينجزه المحرك في الشروط المذكورة سابقا ، ما هو المقدار الضائع P'_m ؟ (يُعطى : $\rho_1 = P_m/P_r$ ، $P_r = E_i/t$) ، (إحتراق 1L من البنزين ينتج طاقة تساوي $3,2 \cdot 10^7 \text{ J}$) .

1- تشكل الجملة (منوب كهربائي + عنفة بخارية) ما يدعى : منوبة عنفية (Turbo-alternateur) ، و تقوم أثناء إشتغالها في محطات توليد الكهرباء بتحويلات طاقوية مختلفة .
إذا كان مردود الجملة (عنفة + دارة الماء) هو $\rho_1 = 47\%$ و مردود المنوب هو $\rho_2 = 93\%$.
أ/- أذكر التحويلات الطاقوية التي تجريها المنوبة العنفية أثناء إشتغالها :

ب/- أحسب مردود المنوبة العنفية ρ :

تمنياتنا لكم بالتوفيق