

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 آف 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 العنفة 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  $1 \text{ kg}$  من الفحم ينتج طاقة تساوي  $8 \text{ kWh}$  . (05 ن)  
أ/- أحسب الإستطاعة  $P_r$  بالميغاواط (MW) التي يقدمها مرجل التسخين إلى الجملة (عنفة + 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  $27 \text{ kW}$  ، و مردود محركها يقدر بـ  $30\%$  ،  
أحسب : (05 ن)

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  $\rho$  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  $\rho$  :

تمنياتنا لكم بالتوفيق