الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تيارت — **ثانوية أحمد مدغري - تيارت**
المستوى : 2 آ ف1 — **التاريخ :** الأحد 07 ماي 2017
المدة : ساعة واحدة
الإسم و اللقب : ..... — **الفوج :** .....

إختبار الثلاثي الثالث في مادة

العلوم الفيزيائية — العلامة : 20/.....

التمرين الأول : (10 نقاط)

1- أكمل العبارات الآتية : **(05 ن)**

- يبدأ ..... الكهرباء بـ ..... رافعة للتوتر و ينتهي بمحولات ..... له .
- يتم ..... التيار الكهربائي من ..... الإنتاج إلى المستهلك بـ .... طويلة جدا ، مما يحدث حتما ..... في الطاقة .
- نقلص من ..... في الطاقة أثناء نقل الكهرباء بـ ..... 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 بـ ..... أكبر لأنه يحول ..... الطاقة اللازمة بسرعة كبيرة مقارنة مع البوليستيرين ، الخشب و الخزف .
- المواد التي ..... فيها الطاقة بـ ..... حراري بسهولة هي النواقل الحرارية ، و المواد التي يتم فيها التحويل الحراري بـ ..... 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 بـ .... (W) ، فيحولها إلى ..... بتحويل كهربائي (.....) .

2- أجب بصح أم خطأ ، مع تصحيح الخطأ إن وُجد : **(05 ن)**

أ- المشّع (le radiateur) آلة حرارية . .....

.....

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

.....

جـ- يشتغل محرك الإحتراق 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 $m = 3.10^3\ t$ ، (حيث : $1\ t = 10^3\ kg$) .
إذا كان مردود هذه المحطة هو $\rho = 45\%$ ، و إحتراق 1kg من الفحم ينتج طاقة تساوي 8kWh . **(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 : $1MW = 10^6W$)

.....
.....
.....

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 27kW ، 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 $v = 85km/h$. 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 $3,2.10^7 J$) .

.....

.....

.....

1- تشكل الجملة (منوب كهربائي + عنفة بخارية) ما يدعى : منوبة عنفية (Turbo-alternateur) ، و تقوم أثناء إشتغالها في محطات توليد الكهرباء بتحويلات طاقوية مختلفة . **(03 ن)**

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