

الإسم الرقم

أجب عن جميع الأسئلة
ورقة الإمتحان تشتمل على 5 صفحات

السؤال الأول (20 درجة) :

(أ) أكمل العبارات التالية بالإجابات الصحيحة (10 درجات) :

1. عند توصيل بطارية 15 فولت مع مقاومة 5 أوم فإن التيار يساوي :
2. المقاومة المكافئة لمقاومتين 7 أوم و 5 أوم موصلتين على التوالي تساوي
3. عند توصيل المقاومات على التوالي فإن الجهد يتوزع بنسب
4. السعة الكلية لمكثفين سعة كل منها 13 فاراد موصلين على التوازي تساوي
5. مقاومة متر من معدن 9.3 أوم ، عليه فإن مقاومة 10 أمتار من نفس المعدن تساوي
6. مقاومتان موصلتان على التوازي و التيار في كل منها 11.3 أمبير ، إذن التيار الكلي يساوي
7. مصادر التيار المباشر هي
8. مصادر التيار المتردد هي
9. القدرة الكهربائية تعطى بالقانون
10. وحدة القدرة الكهربائية هي

(ب) أكمل الجدول التالي بالإجابات الصحيحة (10 درجات) :-

1	أكتب المعادلة التي تربط الجهد و التيار في المقاومة الحرارية
2	أكتب المعادلة التي تربط الجهد و التيار في ملف الحث
3	أكتب المعادلة التي تربط الجهد و التيار في المكثف
4	أكتب صيغة حساب المفاعلة الحثية X_L
5	أكتب صيغة حساب المفاعلة السعوية X_C
6	أكتب الصيغة التي تستخدم لحساب الحث المشترك بدلالة حث التوالي المساعد و المعاكس
7	أكتب القاعدة التي تستخدم لحساب السعة المكافئة لمكثفين على التوازي
8	أكتب قيمة المقاومة الداخلية لمصدر التيار المثالي
9	أكتب قيمة المقاومة الداخلية لمصدر الجهد المثالي
10	أكتب معادلة تيارات ترانزستور BJT

السؤال الثاني (15 درجة) :

ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة :-

1. الجهد الكهربى المتولد فى مولد كهربى يتغير فى قيمته بسبب تغير :-
(أ) أقطاب المولد (ب) سرعة دوران المولد (ج) تردد تيار المولد (د) معدل قطع خطوط القوى الكهرومغناطيسية
2. الجهد الكهربى المتولد فى مولد كهربى يتغير فى إتجاهه بسبب تغير :-
(أ) أقطاب المولد (ب) سرعة دوران المولد (ج) تردد تيار المولد (د) معدل قطع خطوط القوى الكهرومغناطيسية
3. فى دوائر التيار المستمر DC يمكن اعتبار ملف الحث كدائرة
(أ) مفتوحة (ب) مقصورة (ج) مشحونة (د) كل ما ذكر صحيح
4. فى دوائر التيار المستمر DC يمكن اعتبار المكثف كدائرة
(أ) مفتوحة (ب) مقصورة (ج) مشحونة (د) كل ما ذكر صحيح
5. ترانزستىر MOSFET ذو القناة السالبة يوصل التيار الكهربى بتوصيل :-
(أ) بطارية بين المصدر والساحب (ب) جهد موجب على المنافذ (ج) جهد موجب سالب على المنافذ (د) جهد عكسى على المنافذ
6. ترانزستىر MOSFET ذو القناة الموجبة يوصل التيار الكهربى بتوصيل :-
(أ) بطارية بين المصدر والساحب (ب) جهد موجب على المنافذ (ج) جهد موجب سالب على المنافذ (د) جهد عكسى على المنافذ
7. المكثف له خاصية معاكسة :-
(أ) التيار (ب) الجهد (ج) تغير التيار (د) تغير الجهد
8. ملف الحث له خاصية معاكسة :-
(أ) التيار (ب) الجهد (ج) تغير التيار (د) تغير الجهد
9. المقاومة الحرارية لها خاصية معاكسة :-
(أ) التيار (ب) الجهد (ج) تغير التيار (د) تغير الجهد
10. تردد التيار المتولد فى مولد كهربى يتناسب مع :-
(أ) عدد أقطاب المولد (ب) سرعة دوران المولد (ج) القيمة العظمى للجهد (د) القيمة العظمى للتيار

السؤال الثالث (25 درجة) :

1. أجب بلا أو نعم (15 درجة)

- 1 - كلما زادت المسافة بين لوجي المكثف كلما زادت سعته؟ (.....) .
- 2 - رابطة PN تصنع من مواد شبه موصلة للتيار الكهربائي؟ (.....) .
- 3 - للحصول على تيار كبير من بطاريات مقاومتها الداخلية كبيرة يجب توصيلها على التوازي؟ (.....) .
- 4 - الثنائي عبارة عن رابطتي PN؟ (.....) .
- 5 - التيار المتردد ينشأ نتيجة قطع ملف لمجال مغنطيسي في اتجاهات متغيرة؟ (.....) .
- 6 - المقاومة الحرارية هي المساعدة التي يبديها الموصل لفيض الالكترونات المناسب فيه؟ (.....) .
- 7 - يمكن استخدام الثنائي كمفتاح يتم التحكم فيه بالجهد؟ (.....) .
- 8 - كلما زادت مساحة مقطع الموصل كلما زادت مقاومته؟ (.....) .
- 9 - للحصول على تيار في ترانزستور JFET يجب توصيل جهد معاكس لقطبية المنافذ؟ (.....) .
- 10 - الثنائي يستخدم في دوائر الاتصالات؟ (.....) .
- 11 - الثنائي يستخدم في دوائر تنظيم الجهد؟ (.....) .
- 12 - السعة الكلية لمكثفات موصلة على التوالي تكون أكبر من سعة المكثف الواحد؟ (.....) .
- 13 - يمكن تبديل طرفي المشع و المجمع لترانزستور BJT من غير التأثير على وظيفة الترانزستور؟ (.....) .
- 14 - في ترانزستور BJT ، β دائماً أكبر من α (.....) .
- 15 - في ترانزستور BJT ، تعتبر منطقة المشع الأكثر خطأً (.....) .

2. ضع حروف عبارات القائمة (أ) أمام ما يناسبها من القائمة (ب) (10 درجات) :-

حروف القائمة (أ)	القائمة (ب)	القائمة (أ)
A	رابطة PN	قوانين كيرشوف
B	المقاومة الحرارية	مجال مغنطيسي حول ملف
C	ترانزستور MOSFET	تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية
D	ترانزستور BJT	تصنيع العناصر الفاعلة
E	تحويل الطاقة الكيميائية إلى كهربائية	يمكن التأثير بجهد سالب أو موجب على المنافذ
F	الحث الكهربائي	يتم تشغيله بتأثير أمامي بين المشع والقاعدة
G	تحليل الدوائر الكهربائية	الكمية الخارجة على الكمية الداخلة
H	مولدات التيار المتردد	المكثف
I	تخزين الشحنات الكهربائية	استهلاك الطاقة الكهربائية
J	نسبة التحويل	البطاريات و الأعمدة الكهربائية

السؤال الرابع (12 درجة) :

1/ أرسم الدائرة الكهربائية المطلوبة لتنفيذ بوابة NOT باستخدام ترانزستور تأثير مجال شبه موصل أكسيد المعدن MOSFET ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2/ أرسم الدائرة الكهربائية المطلوبة لتنفيذ بوابة NOR باستخدام ترانزستور الرابطة ثنائي القطبية BJT ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3/ أرسم دائرة التأثير على ترانزستور BJT من النوع NPN ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4/ أرسم دائرة التأثير على ترانزستور JFET ذو القناة السالبة في حالتي التأثير الذاتي و المنفصل؟

.....

.....

.....

.....

.....

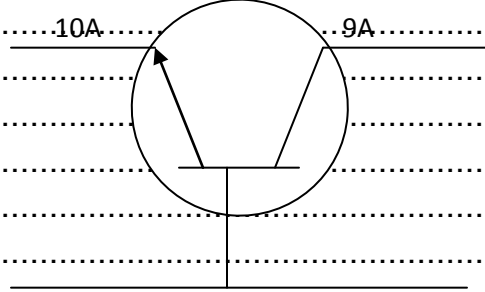
.....

.....

.....

السؤال الخامس (8 درجات) :

(1) أحسب نسبة تحويل التيار و تيار القاعدة للترانزستور في الشكل التالي (4 درجات) ؟



(2) احسب المقاومة الكلية المكافئة لمجموعة المقاومات الموضحة في الشكل التالي (4 درجات) ؟

