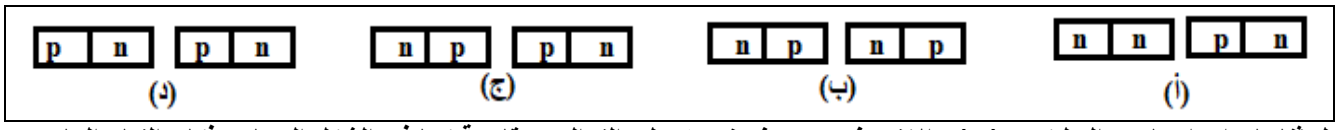
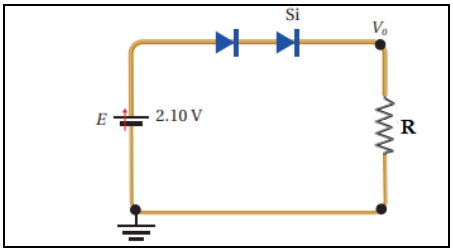
١) اي من الثنائيات (diode) التالية يمكن ان تكون ترانزستور من نوع npn ؟



(أ) (ب) (ج) (د)

٢) وصل ثنائيان احداهما من السليكون (Si) والاخر غير معروف نوعه على التوالي بمقاومة كما في الشكل المجاور فكان التيار المار في الدارة (0.22mA)، اعتمادا على البيانات المثبتة على الشكل اذا كان الجهد الناتج (V_o) هو (1.1V) فما نوع الثنائي الاخر ومقدار المقاومة (R) على الترتيب ؟



أ)(Ge , 5kΩ) ب)(Ge , 5Ω)
ج)(Si , 5kΩ) د)(Si , 5Ω)

٣) في حالة توصيل الانحياز الامامي لثنائي قطبي (n-p) فان :
أ)البلورة السالبة توصل مع القطب الموجب للبطارية
ب) البلورة الموجبة توصل مع القطب الموجب للبطارية
ج)اتجاه التيار في الثنائي يكون من البلورة السالبة الى البلورة الموجبة
د) البلورة الموجبة توصل مع القطب السالب للبطارية

٤) الثنائي القطبي في حالة استخدامه للتقويم فانه :
أ)يسمح بمرور التيار باتجاه واحد ب)يعكس اتجاه التيار
ج)يسمح بمرور التيار باتجاهين د)يوصل في حالة انحياز عكسي

٥) عند تكوين بلورة سالبة من مادة سيليكون فانه يمكن ان يضاف اليها مادة :
أ)الغاليوم ب)بورون ج)الزرنيخ د)الجرمانيوم

٦) العنصر الذي يحول AC الى DC ويسمح للتيار ان يتحرك باتجاه واحد هو :
أ)المقاومة ب)المحث ج)المواسع د)الدايود

٧) عنصر الكتروني يسري فيه التيار باتجاه واحد فقط :
أ)المقاومة الكهربائية ب)المواسع ج)المحث د)الثنائي القطبي

٨) وظيفة الثنائي القطبي كل ما يلي ما عدا :
أ)تحويل التيار المتردد الى تيار مستمر ب)تضخيم القدرة الكهربائية
ج) يسمح بمرور التيار في اتجاه ويمنعه من المرور بالاتجاه المعاكس د)يمكن ان يكون مقوم للجهد الكهربائي

٩) كل ما يلي من خصائص الثنائي ما عدا :
أ)مقاومته اومية ب)لااومية ج)يزداد التيار فيه بعد حاجز الجهد د)يتكون من بلورتين مختلفتين

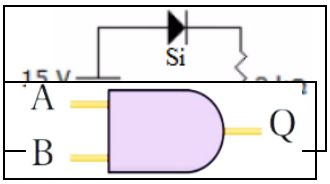
١٠)يتكون الثنائي من :
أ) طبقتين بلورة (n) يسمى مصعد واخرى (p) يسمى مهبط ب) طبقتين بلورة (n) يسمى مهبط واخرى (p) يسمى مصعد
ج)باعث وجامع وقاعدة د)بلورات npn

١١)واحدة مما يلي ليست من استخدامات الترانزستور :
أ)مضخم للتيار الكهربائي ب)مفتاح سريع الفتح والاغلاق ج)مضخم للقدرة الكهربائية د)مقوم للتيار الكهربائي

١٢)ناقلات التيار في البلورة الموجبة والسالبة :
أ)الناقلات الاغلبية هي الالكترونات والناقلات الاقلية هي الفجوات في البلورة الموجبة والشحنة الكلية صفر
ب)الناقلات الاغلبية هي الالكترونات والناقلات الاقلية هي الفجوات في البلورة السالبة والشحنة الكلية صفر
ج)الناقلات الاغلبية هي الالكترونات والناقلات الاقلية هي الفجوات في البلورة الموجبة والشحنة الكلية سالبة
د)الناقلات الاغلبية هي الالكترونات والناقلات الاقلية هي الفجوات في البلورة السالبة والشحنة الكلية موجبة

١٣)في اشباه الموصلات النقية جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا :
أ)لا توصل التيار الكهربائي جيدا ب)يمكن زيادة موصليتها الكهربائية بعملية الاشابة
ج)لها اربعة الكترونات تكافؤ د)عند درجة حرارة الصفر المطلق يوجد الكترونات حرة

١٤)في الدارة المجاورة فان تيار الدارة بوحدة mA هو :

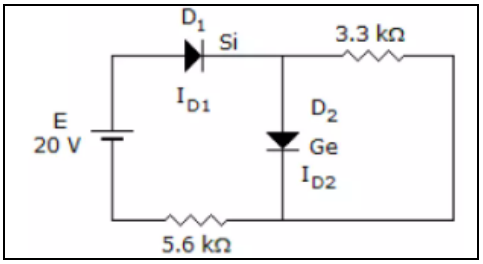


أ)(0.7) ب)(0.3) ج)(15) د)(4.76)

١٥)الشكل المجاور يمثل رمز البوابة المنطقية :

أ) OR ب)NOT ج)AND د)غير ذلك

١٦)في الدارة المجاورة فان فرق جهد المقاومة (5.6kΩ , 3.3kΩ) على الترتيب بوحدة (mV) هي :



أ)(19 , 0.3) ب)(20 , 19) ج)(19 , 0.7) د)(10 , 15)

١٧)في حالة الانحياز الامامي والانحياز العكسي للثنائي فان :

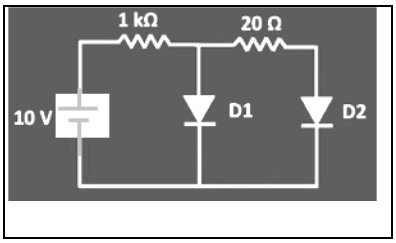
أ)مقاومة الثنائي في الانحياز الامامي صغيرة جدا ، مقاومة الثنائي في الانحياز العكسي صغيرة جدا ايضا

ب)مقاومة الثنائي في الانحياز الامامي كبيرة جدا ، مقاومة الثنائي في الانحياز العكسي كبيرة جدا ايضا

ج)مقاومة الثنائي في الانحياز الامامي كبيرة جدا ، مقاومة الثنائي في الانحياز العكسي صغيرة جدا

د)مقاومة الثنائي في الانحياز الامامي صغيرة جدا ، مقاومة الثنائي في الانحياز العكسي كبيرة جدا

١٨)في الدارة المجاورة الثنائي D1 مصنوع من السليكون والثنائي D2 مصنوع من السليكون ان التيار المار في المقاومة (1kΩ , 20Ω) على الترتيب بوحدة ملي امبير هو :

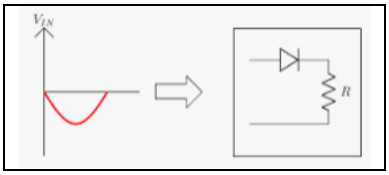


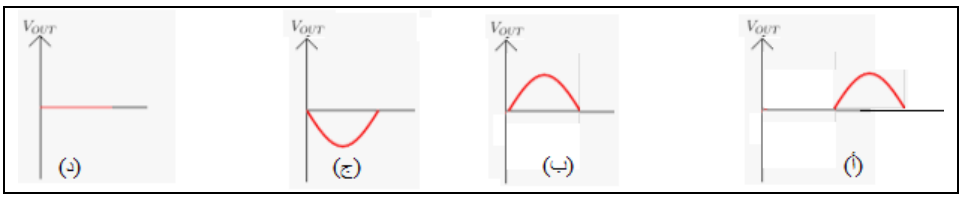
أ)(2 , 9.3) ب)(20 , 93)

ج)(20 , 9.3) د)(20 , 10)

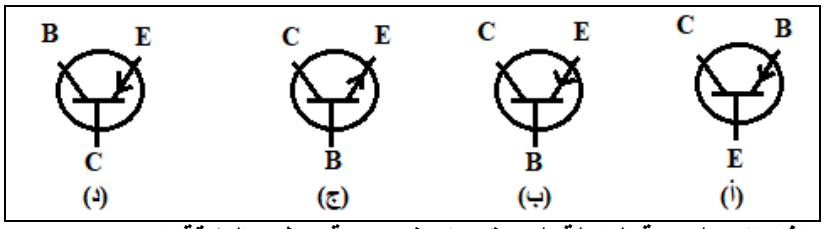
١٩)اي الاشكال التالية يمثل تقويم نصف موجة :

٢٠)في دارة تقويم نصف الموجة المجاورة فان الاشارة الخارجة هي :





٢١)اي الاشكال التالية يمثل ترانزستور من نوع (PNP) ؟



٢٢)اذا كانت الموجة الداخلة الى مقوم موجة نصف موجة تعطى بالعلاقة (v_{in}=100sin60πt) بوحدة الفولت ، فان تردد الموجة الناتجة بالهيرتز والقيمة العظمى لفرق الجهد للموجة الناتجة بالفولت ($(v_{out})_{max}$ ، f_{out}) هي :

أ)(30π Hz , 50V) ب)(30π Hz , 100V) ج)(60π Hz , 100V) د)(60π Hz , 50V)

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢
ج	أ	ب	أ	ج	د	د	ب	أ	ب	د	ب	د	ج	ج	أ	د	ج	ب	ج	ب	ب