الاختبار التحصيلي للفصل الخامس إلكترونيات الحالة الصلبة مع الحل

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثالث ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 14-04-2025 08:53:11
المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الثالث	
1	الاختبار التحصيلي للفصل السادس الفيزياء النووية
2	الاختبار التحصيلي للفصل الأول الحث الكهرومغناطيسي مع الحل
3	الاختبار التحصيلي للفصل الثاني الكهرومغناطيسية محلول
4	الاختبار التحصيلي للفصل الثالث نظرية الكم مع الحل
5	الاختبار التحصيلي للفصل الرابع الذرة محلولة

Name

Date Period

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○	11	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	12	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	13	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○	14	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○	15	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○	16	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○	17	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○	18	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○	19	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○	20	○	○	○	○	○

Test Version: A ○ B ○ C ○ D ○

Get this form and more at: ZipGrade.com
Copyright 2019 ZipGrade LLC. This work available under Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 license.

الاختبار التحصيلي للفصل الخامس لمقرر فيزياء٣-٣
لقياس نواتج التعلم

الفصل الخامس: إلكترونيات الحالة الصلبة

اسم الطالب	نموذج الإجابة
الصف	الثالث الثانوي / شعبة ( )
نموذج	(أ)

* أجب عن جميع الأسئلة باختيار إجابة واحدة فقط.

** راجع إجابتك وتأكد منها ولا تستعجل.

*** بعد الانتهاء من حل الاختبار قم بنقل الإجابة الصحيحة وتظليلها فقط.

استعن بالله ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١- أيّ مما يلي ليس من خصائص أنابيب التفريغ: (يعود الفضل في عمل جميع الأدوات الإلكترونية إلى أنابيب التفريغ المستخدمة في بدايات القرن 20)

أ- مُكلفة	ب- كبيرة الحجم	ج- ذات عمر طويل	د- تكبير الإشارات الكهربائية

٢- تُصنّف العناصر التي لديها أربع إلكترونات تكافؤ عادة بأنها:

أ- موصلات	ب- أشباه موصلات	ج- عوازل	د- ليس مما سبق

٣- تُصنع أدوات الحالة الصلبة من مواد تُعرف بـ: (اخترعت هذه الأدوات في أواخر الأربعينات وحلت محل أنابيب التفريغ وقامت بوظيفتها)

أ- الموصلات	ب- أشباه الموصلات	ج- العوازل	د- ليس مما سبق

٤- يُعد موصل جيد للكهرباء:

أ- السليكون شبه موصل	ب- الجرمانيوم شبه موصل	ج- ملح الطعام عازل	د- الألومنيوم موصل

٥- **نظرية الأحزمة توضّح التوصيل الكهربائي في:** (نظرية الأحزمة هي وصف لحزمتي التكافؤ والتوصيل المنفصلتين بفجوات الطاقة الممنوعة)

أ- المواد الصلبة	ب- السوائل	ج- الغازات	د- الفراغ

٦- أيّ مما ليس له فجوة طاقة: فجوة الطاقة هي المسافة بين حزمة التكافؤ وحزمة التوصيل وتحدد ما إذا كانت المادة عازلة أم لا ، وأمّا الموصلات ليس لها فجوة طاقة لأن الإلكترونات تتحرك في الموصّل بسهولة من حزمة التكافؤ المملوءة جزئيًا إلى حزمة التوصيل.

أ- الموصلات	ب- أشباه الموصلات	ج- العوازل	د- جميع ما سبق

٧- أيّ مما يلي صحيح للعوازل: العوازل وأشباه الموصلات كلاهما حزم التكافؤ مملوءة وحزم التوصيل فارغة والاختلاف في فجوة الطاقة.

أ- حزم التكافؤ وحزم التوصيل مملوءة الموصلات	ج- حزم التكافؤ مملوءة وحزم التوصيل فارغة العوازل وأشباه الموصلات
ب- حزم التكافؤ وحزم التوصيل فارغة	د- حزم التكافؤ فارغة وحزم التوصيل مملوءة

٨- عند زيادة درجة الحرارة فإن موصلية الفلزات: عند زيادة درجة الحرارة للفلزات تزداد المقاومة وتقل الموصلية.

أ- تزداد	ب- تقل	ج- لا تتأثر	د- لا يمكن التنبؤ

٩- عند زيادة درجة الحرارة فإن موصلية أشباه الموصلات: وهذا يجعلها مفيدة كمقاييس درجة حرارة أو كمقاييس ضوئية.

أ- تزداد	ب- تقل	ج- لا تتأثر	د- لا يمكن التنبؤ

١٠- ترتبط الموصلية بالمقاومية كالتالي: الموصلية مقياس لقدرة المادة على التوصيل والمقاومية مقياس لمقاومة المادة لتدفق الكهرباء.

أ- الموصلية تساوي المقاومية	ب- الموصلية مقلوب المقاومية	ج- متناسبتان طرديًا	د- ليس بينهما علاقة

تابع الاختبار التحصيلي للفصل الخامس لمقرر فيزياء٣-٣

حزم التوصيل
فجوة ممنوعة E= 5eV
حزم التكافؤ
عازل

١١- إذا علمت أن أكسيد الماغنسيوم له فجوة ممنوعة مقدارها 8eV ، فإنه يعتبر مادة:

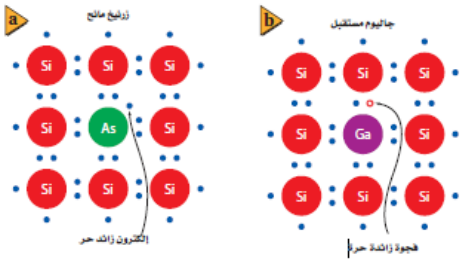
أ- فائقة التوصيل	ب- موصلة	ج- شبه موصلة	د- عازلة

١٢- شبه الموصل الذي يعمل على التوصيل الكهربائي نتيجة لتحرير الإلكترونات والفجوات حرارياً، يُعرف بـ:

أ- شبه الموصل النقي	ب- شبه الموصل الغير نقي	ج- الشوائب

١٣- شبه الموصل الذي يعمل على التوصيل الكهربائي بسبب إضافة معالجات، يُعرف

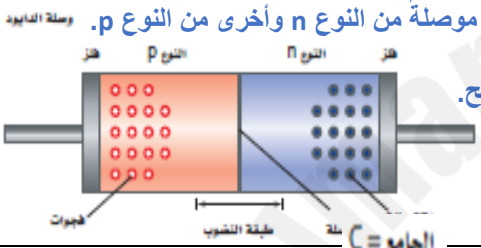
أ- شبه الموصل النقي	ب- شبه الموصل الغير نقي	ج- الشوائب



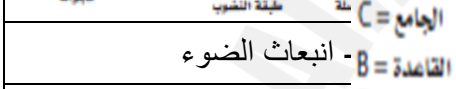
١٤- تُسمّى الذرات المانحة أو المستقبلة التي تُضاف إلى شبه الموصل بـ: الشوائب
وتعمل هذه الشوائب على زيادة موصلية أشباه الموصلات وذلك بتوفير إلكترونات أو فجوات إضافية.
ويُسمى شبه الموصل الذي تمت معالجته بالذرات المانحة شبه الموصل من النوع السالب n مثل: إضافة الزرنيخ (خماسي التكافؤ) إلى السليكون.
بينما يُسمى شبه الموصل الذي تمت معالجته بالذرات المستقبلة شبه الموصل من النوع الموجب P مثل: إضافة الجاليوم (ثلاثي التكافؤ) إلى السليكون.

أ- شبه الموصل النقي	ب- شبه الموصل الغير نقي	ج- الشوائب	د- الفجوات

١٥- أيّ مما يلي ليس من استخدامات الدايود: تضخيم الجهد ويمكن تضخيم الجهد باستخدام الترانزستور.
الدايود يُسمى أحياناً بالصمام الثنائي أو الوصلة الثنائية لإنه يتكون من قطعتين مصنوعة من مادة شبه موصلة من النوع n وأخرى من النوع p.
يُطلق على الأداة الناتجة دايود من النوع pn ورمزه:
وإذا كان اتجاه التيار الاصطلاحي مع اتجاه سهم الدايود يكون الانحياز أمامي فيمر التيار والعكس صحيح.
وتُسمى المنطقة المحيطة بالطبقة الفاصلة الخالية من ناقلات الشحنات بـ طبقة النضوب.
ويمرر الدايود التيار الكهربائي في اتجاه واحد فقط حيث تملء الإلكترونات الفجوات ويتدفق التيار.
ويمكن استخدامه في دوائر التقويم لتحويل التيار المتردد (AC) إلى تيار مستمر (DC).
وكذلك يستخدم لبعث الضوء واستشعار الضوء والكشف عنه.

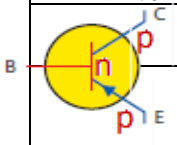


أ- تقويم التيار المتردد	ب- تضخيم الجهد	ج- الكشف عن الضوء	د- انبعاث الضوء



١٦- تُسمى الطبقة المركزية لترانزستور npn بـ: الترانزستور عبارة عن شريحة مكونة من ثلاث طبقات من npn أو pnp
وتُسمى الطبقة المركزية بـ القاعدة وهي طبقة رقيقة جداً مقارنة بالطبقتين الباعث والجامع ويعمل الترانزستور مضخمًا ومقويًا للإشارات الكهربائية.

أ- القاعدة	ب- الباعث	ج- الجامع	د- الوصلة الثنائية



١٧- الشكل الآتي يمثل: لمعرفة ذلك للتبسيط ننظر لرأس السهم فهو يشير للبلورة السالب (n)
وبما أنه لدينا نوعان npn أو pnp ، ونختار النوع (pnp) لإن رأس السهم يشير لـ (n) أيّ يشير للمنتصف القاعدة (للداخل).

أ- ترانزستور من النوع pnp	ب- ترانزستور من النوع npn	ج- دايود من النوع pn	د- ترانزستور من النوع pnn

١٨- دوائر متكاملة تتكوّن من آلاف الترانزستورات والدايودات والمقاومات والموصلات، تُعرف بـ: (طول كل منها لا يتجاوز1μm)

أ- الصمام الثنائي	ب- الشوائب	ج- الرقاقة الميكروية	د- بلورة السليكون

١٩- وصل دايود منحاز أماميًا ببطارية جهدها 5.0 V ، ووصلت في الدائرة أربع مقاومات معًا على التوالي ، فإذا كانت مقاومة كل مقاوم تساوي 250 Ω . والهبوط في جهد دايود الزينر 0.50 V .فما مقدار التيار المتدفق خلال الدايود؟

أ- 0.0mA	ب- 4.5mA	ج- 5.0mA	د- 20.0mA

٢٠- إذا كان تيار القاعدة في دائرة الترانزستور يساوي 50μA وتيار الجامع يساوي 10mA، فإن مقدار كسب التيار من القاعدة إلى الجامع: تيار القاعدة I_B ، تيار الجامع I_C

أ- 0.05	ب- 0.2	ج- 200	د- 500

إعداد: Mr. Maher Ghazi
عند وجود أيّ ملاحظات نأمل تزويدنا بها:
قناة فيزياء المرحلة الثانوية

انتهت الأسئلة مع رجائي لكم بالتوفيق والسداد .....
لتحميل التطبيق للاستزادة

ولطرح استفسار أو نقاش:
قناة نقاشات فيزياء٣ معلمين ومعلمات

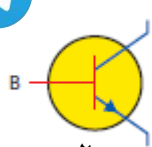
ج١٩/ تطبيق في القانون:

$$I = \frac{V_{المصدر} - V_d}{R}$$

$$I = \frac{V_{المصدر} - V_{d\,الدايود}}{R_1+R_2+R_3+R_4}$$

$$I = \frac{5.0 - 0.50}{250+250+250+250}$$

$$I = \frac{4.5}{1000}$$



ترانزستور من النوع npn

ج٢٠/ تطبيق في القانون:

$$\text{الكسب} = \frac{I_C}{I_B} = \frac{10mA}{50\mu A} = \frac{10\times10^{-3}A}{50\times10^{-6}A} = \frac{10\times10^{+3}A}{50A} = 200$$