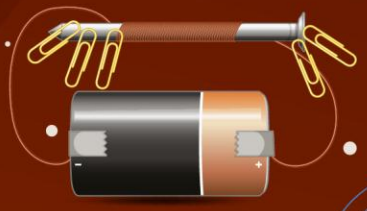
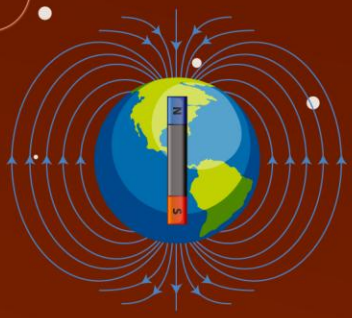
سلسلة الخليل التعليمية

ملحق الخليل في الفيزياء

الخاصة بملزمة الخليل





للصف الثالث الثانوي

نسخة جديدة

- حلول الأسئلة الوزارية الخاصة بملزمة الخليل بطريقة الأتمتة حتى العام 2024م .

إعداد :

الأستاذ / خليل الشدادي

مدرس المادة في العديد من مدارس الأمانة

حقوق الطبع محفوظة لدى مركز الحزمي - ميدان التحرير - جوار الوتاري ت: 270027

الوحـــــــدة : الأولى

اسئلة وزارية على كمية التحرك الخطي و التصادمات للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✗) التصادم بين جزيئات الغاز عديم المرونة .
٢	(✓) كمية التحرك الخطي لجسم كتلته (٤٠٠) جم وسرعته (٥٠) م/ ث هي (٢٠) كجم .م /ث .
٣	(✓) في التصادم ذي بعدين يكون مجموع كميتي التحرك للجسمين المتصادمين قبل التصادم وبعد التصادم متساوي
٤	(✓) التصادمات بجميع أنواعها تطبقاً لقانون حفظ كمية التحرك الخطي .
٥	(✗) صاروخ كمية تحركه (٤٤٠٠) كجم .م/ث وكتلته (٢٠٠) كجم فإن سرعته (١١٠) م/ث .
٦	(✓) التصادم المرن هو التصادم الذي تكون فيه طاقة الحركة محفوظة .
٧	(✓) في التصادم غير المرن تكون كمية التحرك محفوظة .
٨	(✗) جسم كتلته (٢٠٠) جرام تحرك بسرعة (٣) م / ث فإن كمية تحركه (٦) كجم .م / ث .
٩	(✓) بزيادة كتلة الجسم يزداد عزم قصوره الذاتي الدوراني .
١٠	(✓) التغير في كمية التحرك قبل وبعد التصادم في أي نوع من التصادم يساوي صفر .
١١	(✓) (نيوتن . ث) تكافئ وحدة قياس كمية التحرك الخطي .
١٢	(✓) في التصادم غير المرن تكون كمية التحرك للأجسام المتصادمة بعد التصادم أقل من كمية التحرك الكلية لها قبل التصادم .
١٣	(✓) كمية التحرك الخطي لجسم تتناسب طردياً مع كل من كتلته وسرعته الخطية .
١٤	( ) كمية التحرك الخطي لجسم تساوي حاصل ضرب كتلته في سرعته الخطية .
١٥	(✓) في التصادم المرن يكون مجموع كمية التحرك الخطي للأجسام المتصادمة بعد التصادم مساوياً لمجموع كمية التحرك الخطي لها قبل التصادم .
١٦	(✗) في التصادم غير المرن يكون مجموع طاقة الحركة للأجسام المتصادمة بعد التصادم أكبر منها قبل التصادم .
١٧	(✓) خارج قسمة وحدة قياس السرعة على الزمن تنتج وحدة قياس العجلة .
١٨	(✗) تتناسب كمية التحرك الخطي عكسياً مع حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته .
١٩	(✓) يمكن لكمية التحرك الخطي أن تنتقل من جسم إلى آخر .
٢٠	(✗) وحدة قياس كمية التحرك الخطي هي نفس وحدة قياس كمية التحرك الزاوي .
٢١	(✓) يعد التصادم ببين جزيئات الاكسجين تصادماً مرناً .
٢٢	(✗) في التصادم المرن مجموع طاقة حركة الأجسام قبل التصادم يساوي مجموع كمية تحركها بعد التصادم .
٢٣	(✓) في التصادمات المرنة يكون مجموع طاقة الحركة للأجسام المتصادمة قبل التصادم وبعدة متساوية .
٢٤	(✓) كمية التحرك محفوظة في أي نوع من أنواع التصادمات .
٢٥	(✗) في التصادم غير المرن يكون مجموع طاقة حركة الأجسام المتصادمة قبل التصادم وبعدة متساوية .
٢٦	(✓) في التصادم غير المرن تكون كمية التحرك محفوظة .
٢٧	(✗) تظل الطاقة الحركية لأي تصادم ثابتة .
٢٨	(✗) ينطبق قانون حفظ كمية التحرك الخطي على التصادم غير المرن فقط .
٢٩	(✓) كمية التحرك لجسم وزنة (٤٠) نيوتن وسرعته (٨) م /ث تساوي (٣٢) كجم .م/ ث .
٣٠	(✗) الطاقة الحركية محفوظة في أي نوع من التصادمات .
٣١	(✓) عند ما تكون كمية التحرك الخطي لجسم مساوية للصفر فإن طاقة حركته تساوي الصفر .
٣٢	(✗) التصادم المرن يعد من تطبيقات مبدأ حفظ كمية التحرك الزاوي .
٣٣	(✗) يعد التصادم مرناً إذا تساوى فيه مجموع كمية تحرك الأجسام المتصادمة قبل وبعد التصادم .

السؤال الثاني : ظلل المربع المثل لرقم الإجابة الصحيحة :

١	في تصادم في بعدين لديك المعطيات التالية ك ١ = ٤ كجم ، ك ٢ = ٢ كجم ، ع ٢ = صفر ،هـ ١ = هـ ١ = ٣٠درجة ع ١ = ٦ م / ث ، ع ٢ = ١٢ م/ ث فإن ع ١ قبل التصادم تساوي ..... م/ ث .								
	١	$2\sqrt{6}$	٢	$3\sqrt{6}$	٣	$2\sqrt{12}$	٤	$3\sqrt{12}$

٢	يسمى المقدار الناتج عن حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته							
	١	الشغل	٢	كمية التحرك الزاوي	٣	الطاقة الحركية	٤	كمية التحرك الخطي
٣	كجم . م /ث^{٢} هي وحدة قياس							
	١	العزم	٢	الشغل	٣	الطاقة	٤	القوة
٤	في تصادم في بعدين لديك المعطيات التالية : ك$_{١}$ = ٢كجم ، ك$_{٢}$ = ٤كجم ، ع$_{١}$ = صفر ، هـ$_{١}$= هـ$_{٢}$=٣٠ ، ع$_{١}$=٦ م / ث ، ع$_{٢}$= ٣م / ث . فإن ع$_{٢}$= ..... م/ ث .							
	١	$\sqrt{٣}$	٢	$٣\sqrt{٢}$	٣	$٣\sqrt{٣}$	٤	$٢\sqrt{}$
٥	في التصادم غير المرن لديك المعطيات التالية : ك$_{١}$=٢ كجم ، ك$_{٢}$=٤ كجم ، ع$_{٢}$ = (٤ $\sqrt{٣}$) م/ ث غرباً ، ع$_{١}$ = ٨ م/ ث شمالاً فالتحمت الاجسام بعد التصادم وتحركت بزاوية (هـ) = ...							
	١	٦٠ شمال شرق	٢	٣٠ شمال غرب	٣	٦٠ جنوب غرب	٤	٣٠جنوب غرب
٦	مجموع كمية التحرك للأجسام المتصادمة قبل التصادم وبعد التصادم في جميع أنواع التصادمات							
	١	ثابتة	٢	متقاربة	٣	متباينة	٤	متساوية
٧	الكمية الفيزيائية (ك × $\frac{ع^{٢}}{نق}$) وحدة قياسها							
	١	كجم . م^{٢}/ث^{٢}	٢	كجم . م /ث^{٢}	٣	كجم . م^{٢}/ث	٤	كجم . م /ث
٨	تحرك جسم بسرعة (٢٠) م/ث في اتجاه جسم آخر ساكن لهما نفس الكتلة وتحرك الجسم الأول بعد التصادم بسرعة (١٠ $\sqrt{٣}$)م /ث و بزاوية (٣٠°) وعمودي على اتجاه الثاني فإن سرعة الجسم الثاني بعد التصادم ..... م/ث							
	١	($٣\sqrt{٥}$)	٢	(١٠)	٣	(٥)	٤	($٣\sqrt{١٠}$)
٩	وحدة قياس الكمية ($\frac{ق . ز}{ك . ف}$) تكافئ وحدة قياس الكمية							
	١	المسافة	٢	الزمن	٣	السرعة	٤	التردد
١٠	الكمية طح / (ق × ع × ز^{٢}) تكافئ وحدة قياس							
	١	الزمن	٢	التردد	٣	السرعة	٤	القوة
١١	في تصادم في بعدين ك$_{١}$= ك$_{٢}$= ١ كجم ، ع$_{٢}$ =صفر ، ع$_{١}$=١٥٠ م/ث ، ع$_{٢}$= (١٥٠ $\sqrt{٣}$) م/ث ، هـ$_{١}$=٦٠° ، هـ$_{٢}$= ٣٠° ، فإن ع$_{١}$= ..... م/ث .							
	١	٧٥	٢	٣٠٠	٣	(٣٠٠ $\sqrt{٣}$)	٤	(١٥٠ $\sqrt{٣}$)
١٢	وحدة قياس (جول . ث) تكافئ							
	١	كجم . م^{٢} /ث^{٢}	٢	كجم^{٢} . م/ث^{٢}	٣	كجم . م^{٢}/ث	٤	كجم . م /ث
	ينطبق قانون حفظ كمية التحرك الخطي على التصادم							
	١	المرن فقط	٢	غير المرن فقط	٣	المرن وغير المرن	٤	المرن في بعدين فقط
١٣	يتحرك جسم بسرعة ٢ م/ث نحو جسم آخر ساكن مماثل له بالكتلة فإذا التحما بعد التصادم وتحركا في نفس اتجاه ع$_{١}$ فإن سرعة الجسم المتكون =..... م/ث .							
	١	٣	٢	٢	٣	١	٤	صفر
١٤	جسم كمية تحركه الخطية (٥٠) كجم .م / ث وسرعته الخطية (٧٢) كم/ ساعة فإن كتلته تساوي ..... جرام							
	١	٢٥	٢	٢٥٠	٣	٢٥٠٠	٤	٢٥٠٠٠
١٥	يتحرك جسم بسرعة (١٢) م/ث نحو جسم آخر ساكن مماثل له في الكتلة ،وبعد التصادم كونا جسماً واحداً يتحرك في اتجاه الأول بسرعة تساوي ..... م/ث .							
	١	٢	٢	٤	٣	٦	٤	٨

١٦	الجول وحدة قياس الطاقة ويساوي							
	١	كجم . م/ث	٢	كجم^{٢} . م^{٢} / ث^{٢}	٣	كجم^{٢} . م^{٢} / ث^{٢}	٤	كجم .م^{٢} / ث
١٧	جسم كتلته (٥٠٠٠٠) جم يتحرك بسرعة (٣٥٠) سم /ث ،فإن كمية تحركه الخطية =..... كجم . م / ث.							
	١	١٢٥	٢	١٥٢	٣	١٧٥	٤	١٥٧
١٨	جسم كتلته (١٥٠٠) جم يتحرك بسرعة (٣٠٠)سم /ث فإن كمية تحركه الخطي =..... كجم . م / ث .							
	١	٤,٥	٢	٤٥	٣	٥,٤	٤	٥٤
١٩	إذا كانت كمية التحرك = (٥ × ١٠ ^{٨})كجم . م / ث ،وكانت سرعته=(٥ × ١٠ ^{٣}) م/ث، فإن كتلته هي ..... كجم							
	١	١٠^{٢}	٢	١٠^{٣}	٣	١٠^{٤}	٤	١٠^{٥}
٢٠	جسم كمية تحركه الخطي (٥) كجم . م / ث فإذا كانت كتلته (٢٠٠٠) جم ، فإن سرعته ..... سم /ث							
	١	٥٠	٢	١٥٠	٣	٢٥٠	٤	٣٥٠
٢١	إذا كانت كمية تحرك الصارخ (١٥ × ١٠ ^{٦}) كجم . م/ث وكانت كتلة الصاروخ (٣ × ١٠ ^{٣}) كجم فإن سرعته							
	١	١٥ ×١٠ ^{٣}م/ ث	٢	٥ ×١٠ ^{٣} م/ث	٣	٢٥ × ١٠ ^{٣}م/ ث	٤	٣٥ ×١٠ ^{٣}م/ ث
٢٢	يعد تصادم جزيئات الغاز تصادماً							
	١	حرارياً	٢	غير مرناً	٣	مرناً	٤	عديم المرونة
٢٣	من التصادمات المرنة تصادم							
	١	جزيئات الغاز	٢	رصاصه مع الهدف	٣	حجر مع الأرض	٤	سيارتين
٢٤	تحرك جسم بسرعة (٢٠) م / ث في اتجاه جسم آخر ساكن ولهما نفس الكتلة وتحرك الجسم الأول بعد التصادم بسرعة (١٠$\sqrt{٣}$) م /ث وبزاوية (٣٠ $^{\circ}$) وعمودي على اتجاه الثاني فإن سرعة الجسم الثاني بعد التصادم = ... م/ث							
	١	(٥$\sqrt{٣}$)	٢	١٠	٣	٥	٤	(٤$\sqrt{٣}$)
٢٥	جسم طاقة حركته (٢٠) جول تصادم مع جسم آخر ساكن تصادماً مرناً فإذا أصبحت طاقة حركته (١٢) جول فإن طاقة حركه الجسم الاخر تساوي :.....							
	١	١٦ جول	٢	٢٥٦ جول	٣	٣٢ جول	٤	٨ جول
٢٦	إذا كانت كمية تحرك الصاروخ (٦ ×١٠ ^{٨}) كجم .م/ث ، وكانت سرعته (٦ ×١٠ ^{٤})م/ث فإن كتلته تساوي ..... كجم .							
	١	١٠^{٤}	٢	١٠^{٥}	٣	١٠^{٦}	٤	١٠^{٧}
٢٧	وحدة قياس الكمية ($\frac{I}{نق^{٢}}$) هي نفس وحدة قياس							
	١	المساحة	٢	الزمن	٣	الكتلة	٤	العجلة
٢٨	تتناسب كمية التحرك الخطي لجسم طردياً مع							
	١	حجمة	٢	زمن حركته	٣	كتلته	٤	شكله الهندسي
٢٩	وحدة قياس الكمية ($\frac{ج . ك}{ع . نق}$) هي نفس وحدة							
	١	السرعة	٢	الكتلة	٣	المسافة	٤	القوة
٣٠	لديك المعطيات التالية : ك$_{١}$ = ٥ كجم ، ع$_{١}$ = ٨ م/ ث (شرقاً) ،ك$_{٢}$ = ٤ كجم ، ع$_{٢}$ = ١٠ م/ث (شمالاً) والتحما عند تصادمهما ، فإن مقدار الزاوية (هـ) للجسم الملتحم = ...							
	١	٤٥$^{\circ}$	٢	٣٠$^{\circ}$	٣	٩٠$^{\circ}$	٤	٦٠$^{\circ}$
٣١	وحدة قياس الكمية ($\frac{ج . ك^{٢}}{نق}$) هي نفس وحدة قياس							
	١	القوة	٢	العجلة	٣	الطاقة	٤	السرعة

٣٢	وحدة قياس الكمية ($\frac{ك . ع^{٢}}{ق \times ز}$) هي وحدة قياس							
	١	سرعة	٢	كتلة	٣	قوة	٤	زمن
٣٣	تتناسب الطاقة الحركية لجسم طردياً مع							
	١	$ك^{٢}$	٢	$ع^{٢}$	٣	$(\frac{١}{ع^{٢}})$	٤	$(\frac{١}{ك^{٢}})$
٣٤	وحدة قياس الكمية (طاح / ع) حيث : (طاح طاقة الحركة ، ع السرعة)، هي نفس وحدة قياس							
	١	كمية التحرك	٢	عزم القصور الذاتي	٣	الكتلة	٤	الوزن
٣٥	(نيوتن . ث) تكافئ وحدة قياس							
	١	كمية التحرك الخطي	٢	القدرة	٣	الطاقة	٤	كمية التحرك الزاوي
٣٦	لديك المعطيات التالية : $ك_{١}$=١٠ كجم . $ك_{٢}$ =١٠ كجم . $ع_{١}$ =٢ م/ ث ، $ع_{٢}$=صفر ، $هـ_{١}$=٣٠° ، $هـ_{٢}$ =٦٠° $ع'_{١}$= ($\sqrt{٣}$) م/ث ، فإن $ع'_{٢}$ =.....م/ث							
	١	$\frac{١}{٢}$	٢	١	٣	$\frac{\sqrt{٣}}{٢}$	٤	$\frac{٣}{٢}$
٣٧	تصادم جسمان والتحما معاً بعد التصادم حسب المعطيات التالية : $ك_{١}$ =٢٠٠٠ كجم ، $ك_{٢}$=٢٥٠٠كجم ،$ع_{١}$=٣٠ م/ث (شرقاً) ، $ع_{٢}$ =٢٤ م /ث (شمالاً) ، فإن الزاوية التي يصنعها الحطام مع الشرق تساوي							
	١	٣٠°	٢	٤٠°	٣	٤٥°	٤	٦٠°
٣٨	معدل تغير الازاحة الزاوية بالنسبة للزمن يعرف بـ							
	١	السرعة الزاوية	٢	الزاوية المركزية	٣	الازاحة الخطية	٤	السرعة الخطية
٣٩	وحدة قياس الكمية (ك .ع^{٢}/ ق) هي وحدة قياس							
	١	مسافة	٢	زمن	٣	كتلة	٤	سرعة
٤٠	مقدار الدفع اللازم لإيقاف سيارة كتلتها ١٢٠٠ كجم تسير بسرعة ٤٠ م/ ث هو ..... نيوتن . ث .							
	١	٤٢٠٠٠	٢	٤٤٠٠٠	٣	٦٤٠٠٠	٤	٤٨٠٠٠

اسئلة درس كمية التحرك الزاوي

السؤال الأول: ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي:

١	(✗) عند وجود عزم دوران خارجي تظل كمية التحرك الزاوي لجسم ثابتة .
٢	(✓) تزداد كمية التحرك الزاوي لجسم بزيادة كمية تحركه الخطي .
٣	(✓) تزداد كمية التحرك الزاوي لجسم بزيادة نصف قطر دوران الجسم .
٤	(✗) التنبؤ بالكسوف والخسوف تطبيقاً لقانون حفظ كمية التحرك الخطي .
٥	(✓) التنبؤ بالكسوف والخسوف هي أحد التطبيقات العملية لقانون حفظ كمية التحرك الزاوي .
٦	(✓) تظل كمية التحرك الزاوي لجسم ثابته مالم تؤثر عليها عزوم دوران خارجية .
٧	(✗) تظل كمية التحرك الزاوي لجسم ثابته عند ما تؤثر عليها عزوم دوران خارجية .
٨	(✗) كمية التحرك الزاوي كمية قياسية .
٩	(✗) تظل كمية التحرك الزاوي ثابتة بثبوت عزوم الدوران الخارجية .
١٠	(✗) يتناسب عزم القصور الذاتي الدوراني عكسياً مع كتلة الجسم المتحرك .
١١	(✓) كمية التحرك الزاوي كمية فيزيائية متجهة .
١٢	(✗) عزم القصور الذاتي الدوراني يساوي حاصل ضرب كتلة الجسم في نصف قطر المسار الدائري .
١٣	(✗) جسم كتلة (١٠٠٠) جم وعزم قصوره الذاتي (١١٠٠) كجم .م^{٢} ، فإن نصف قطر مداره ١٠ م .
١٤	(✗) تظل كمية التحرك الزاوي لجسم ثابتة حتى وإن أثرت عليها عزوم دوران خارجية .
١٥	(✓) تزداد كمية التحرك الزاوي لجسم بزيادة نصف قطر دوران الجسم .

١٦	(✓) كمية التحرك الزاوية تساوي كمية التحرك الخطية في نصف قطر المسار الدائري .
١٧	(✗) كلما زادت كتلة الجسم قل عزم قصوره الذاتي الدوراني .
١٨	(✗) السرعة الزاوية للجسم تتناسب طردياً مع نصف قطر المسار الدائري .
١٩	(✓) من تطبيقات مبدأ حفظ كمية التحرك الزاوي التنبؤ بظاهرتي الخسوف والكسوف .
٢٠	(✓) يدور جسم كتلته (٢) كجم في مسار دائري نصف قطره (٥٠) سم فإن عزم قصوره الذاتي الدوراني (٠,٥) كجم .م^{٢} .
٢١	(✗) تظل كمية التحرك الزاوي لجسم ثابتة إذا أثرت عليه عزوم دوران خارجية .
٢٢	(✗) جسم كتلته ٤٠ كجم يتحرك في مسار دائري نصف قطره ٢٠ سم بسرعة مقدارها ١٠ م / ث تكون كمية تحركه الزاوي ٨٠٠ كجم .م^{٢} / ث .

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	القصور الذاتي الدوراني هو عبارة عن مقاومة الجسم لعزم القوة التي تحاول احداث تغير في							
	١	شكله	٢	طوله	٣	كمية حركته	٤	حالته الدورانية
٢	دوران الأرض حول الشمس وفق مبدأ							
	١	الفعل ورد الفعل	٢	كمية التحرك الخطي	٣	كمية التحرك الزاوي	٤	الدفع
٣	وحدة قياس الكمية (I / ك . ع. نق) هي نفس وحدة قياس							
	١	التردد	٢	كمية التحرك	٣	الزمن	٤	العجلة
٤	جسم كتلته(١)كجم يدور في مسار دائري نصف قطره (٢٠) م ، فإن عزم قصوره الذاتي الدوراني يساوي ... كجم . م^{٢}							
	١	١٠	٢	٢٠	٣	١٠٠	٤	٤٠٠
٥	معدل تغير الإزاحة الزاوية بالنسبة للزمن يعرف بـ							
	١	السرعة الزاوية	٢	الزاوية المركزية	٣	الإزاحة الخطية	٤	السرعة الخطية
٦	تعطى كمية التحرك الزاوية من العلاقة							
	١	$\frac{\omega}{I}$	٢	$\frac{I}{\omega}$	٣	كت × ز	٤	ك نق^{٢} × ω
٧	عزم القصور الذاتي الدوراني يتناسب طردياً مع							
	١	مربع كتلة الجسم	٢	مربع سرعة الجسم	٣	كتلة الجسم	٤	نصف قطر دوران الجسم
٨	العلاقة الرياضية التي يمكن أن تحسب كمية التحرك الزاوي هي							
	١	كت$_{ز}$ = ك × ع	٢	كت$_{ز}$ = ك × ع × نق	٣	كت$_{ز}$ = ك × نق^{٢}	٤	كت$_{ز}$ = ك × ع × نق^{٢}
٩	السرعة الزاوية (ω) تتناسب تناسباً عكسياً مع							
	١	السرعة الخطية	٢	التردد	٣	الإزاحة الزاوية	٤	الزمن الدوري
١٠	دراجة هوائية نصف قطرها (٥٠) سم وكتلتها (٥) كجم ، فإن عزم قصورها الذاتي الدوراني يساوي ... كجم .م^{٢}							
	١	٠,١٢٥	٢	١,٢٥	٣	١٢,٥	٤	١٢٥
١١	حاصل ضرب السرعة الزاوية في عزم القصور الذاتي الدوراني يمثل							
	١	الدفع	٢	كمية التحرك الخطي	٣	كمية التحرك الزاوي	٤	الزمن الدوري
١٢	كمية التحرك الزاوي تتناسب تناسباً عكسياً مع							
	١	الزمن الدوري	٢	السرعة الزاوية	٣	عزم القصور الدوراني	٤	كتلة القمر
١٣	يتناسب عزم القصور الذاتي الدوراني (I) طردياً مع							
	١	نق^{٢}	٢	$\frac{١}{نق^{٢}}$	٣	نق	٤	$\frac{١}{نق}$
١٤	جسم كتلته (١) كجم يدور في مسار دائري قطره (٢٠) م ، فإن عزم القصور الذاتي الدوراني يساوي							
	١	٢٠كجم . م^{٢}	٢	١٠٠كجم . م^{٢}	٣	١٠كجم . م^{٢}	٤	٤٠٠ كجم . م^{٢}
١٥	جسم كتلته (١٠٠٠) جم وعزم قصوره الدوراني (١٠٠) كجم . م^{٢} يتحرك حول محور ثابت فإن نصف قطر دورانه...							
	١	١٠ سم	٢	١٠٠ سم	٣	١٠٠٠ سم	٤	١٠٠٠٠ سم
١٦	جسم كتلته(٠,٥) كجم يتحرك في مسار دائري نصف قطر مداره (٢) م فأن عزم قصوره الذاتي يساوي							
	١	١ كجم . م	٢	٢ كجم . م^{٢}	٣	٣ كجم .م^{٢}	٤	٤ كجم . م^{٢}

١٧	ينتج عن قسمة السرعة الخطية (ع) على نصف قطر الدوران (نق) كمية فيزيائية هي							
	١	I	٢	ω	٣	ك	٤	ق
١٨	اطار دراجة هوائية قطره (١٠٠) سم وكمية تحركه الزاوية (٤٨) جول . ث ،تكون كمية تحركه الخطية تساوي ..... كمية تحركه الزاوية .							
	١	نصف	٢	ضعف	٣	نفس	٤	ربع
١٩	يمكن إيجاد السرعة الزاوية باستخدام العلاقة							
	١	$f\,\pi\,٢$	٢	ز $\pi\,٢$	٣	$\frac{\pi٢}{f}$	٤	$\frac{f}{\pi٢}$
٢٠	وحدة قياس عزم القصور الذاتي الدوراني هي.....							
	١	كجم . م	٢	كجم . م^{٢}	٣	كجم . ث	٤	كجم
٢١	وحدة قياس كمية التحرك الزاوي هي.....							
	١	كجم . م^{٢} / ث	٢	كجم^{٢} . ث / م	٣	كجم . ث	٤	كجم . م
٢٢	عزم القصور الذاتي الدوراني (I) يساوي.....							
	١	نق . ك	٢	نق . ع . ك	٣	ك . ع^{٢}	٤	ك نق^{٢}
٢٣	جسم يدور ٣٦٠٠ دورة في الدقيقة ، فإن السرعة الزاوية تساوي..... راديان / ث .							
	١	١٠٠	٢	٣٧٧	٣	٥٠	٤	٣٠٠
٢٤	يتناسب عزم القصور الذاتي الدوراني (I) طردياً مع							
	١	نق^{٢}	٢	$\frac{١}{\text{نق}^{٢}}$	٣	نق	٤	$\frac{١}{\text{نق}}$
٢٥	العلاقة الرياضية التي يمكن تحسب منها كمية التحرك الزاوي هي							
	١	كت$_{ز}$ = ك × ع	٢	كت$_{ز}$= ك × ع × نق	٣	كت$_{ز}$= ك × نق^{٢}	٤	كت$_{ز}$= ك × ع × نق^{٢}
٢٦	عزم القصور الذاتي الدوراني لجسم يتناسب طردياً مع							
	١	نصف قطر دورانه	٢	كتلته	٣	مربع كتلته	٤	سرعته الزاوية
٢٧	حاصل ضرب السرعة الزاوية في عزم القصور الذاتي الدوراني يمثل							
	١	كمية التحرك الزاوية	٢	السرعة المدارية	٣	كمية التحرك الخطي	٤	الدفع
٢٨	كمية التحرك لجسم تتناسب عكسياً مع							
	١	عزم القصور الذاتي	٢	كتلة الجسم	٣	السرعة الزاوية	٤	الزمن الدوري
٢٩	جسم كمية تحركه الزاوي ٢٠٠ كجم . م^{٢}/ث ونصف قطر مداره ٢م فإن كمية تحركه الخطي تساوي							
	١	٤٠٠كجم . م/ ث	٢	١٠٠كجم . م / ث	٣	٨٠٠ كجم . م / ث	٤	٢٠٠ كجم . م/ ث
٣٠	مقدار كمية التحرك الزاوي للجسم يعتمد على التالي ما عدا.....							
	١	كتلته	٢	اتجاه دورانه	٣	نصف قطر دورانه	٤	سرعته
٣١	أحد التطبيقات العلمية لقانون حفظ كمية التحرك الزاوي التنبؤ بحدوث							
	١	الزلازل	٢	الكسوف والخسوف	٣	الفيضانات	٤	الأعاصير
٣٢	العوامل التي تعتمد عليها كمية التحرك الزاوي							
	١	ج ، ك	٢	ك ، ع ، نق	٣	ك ، ع	٤	ك ، نق
٣٣	يتناسب عزم القصور الذاتي الدوراني تناسباً طردياً مع مربع							
	١	الكتلة	٢	نصف القطر	٣	السرعة الزاوية	٤	السرعة
٣٤	يتناسب عزم القصور الذاتي الدوراني طردياً مع							
	١	نق	٢	نق^{٢}	٣	$\frac{١}{\text{نق}}$	٤	$\frac{١}{\text{نق}^{٢}}$
٣٥	وحدة قياس عزم القصور الذاتي الدوراني (كجم . م^{٢}) تكافئ							
	١	نيوتن .م /ث^{٢}	٢	نيوتن . م . ث^{٢}	٣	$\frac{\text{نيوتن . ث}}{\text{م}^{٢}}$	٤	$\frac{\text{نيوتن . م}^{٢}}{\text{ث}}$
٣٦	من تطبيقات مبدأ حفظ التحرك الزاوي							

	١	التنبؤ بالخسوف	٢	التصادمات	٣	الصواريخ ذاتية الدفع	٤	حركة المقذوفات
٣٧	التنبؤ بحدوث ظاهرتي الخسوف والكسوف تطبيقاً لـ							
	١	قانون الجذب العام	٢	قانون الفعل ورد الفعل	٣	حفظ كمية التحرك الزاوي	٤	حفظ كمية التحرك الخطي
٣٨	ينتج عن قسمة كمية التحرك الزاوي على كمية التحرك الخطي كمية فيزيائية وحدة قياسها هي							
	١	م / ث^{٢}	٢	م	٣	م / ث	٤	$\frac{١}{م}$
٣٩	عجلة كتلتها ٥ كجم ونصف قطرها ٠,٢ م تدور حول محورها بتردد ٣٠٠ دورة / دقيقة ، فإن كمية تحركها الزاوية ..... كجم . م^{٢} / ث .							
	١	π ٢	٢	π	٣	π ٣	٤	π٤

اسئلة وزارية على الصواريخ ذاتية الدفع للأعوام السابقة بطريقة الانتماء :

السؤال الأول: ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي:

١	(✗) ينطلق الصاروخ بنفس السرعة التي تنطلق بها الغازات المحترقة .
٢	(✓) يعمل الصاروخ ذاتي الدفع طبقاً لقانون حفظ كمية التحرك الخطي .
٣	(✗) تعمل الصواريخ ذاتية الدفع طبقاً لقانون حفظ كمية التحرك الزاوي .
٤	(✓) تعد حركة الصواريخ ذاتية الدفع تطبيقاً لقانون حفظ كمية التحرك الخطي .
٥	(✗) التغير في كمية التحرك للصاروخ أكبر من التغير في كمية التحرك للغازات .
٦	(✗) يعرف الدفع بانة حاصل قسمة القوة المؤثرة على زمن تأثيرها.
٧	(✓) تعمل الصواريخ ذاتية الدفع وفقاً لقانون نيوتن الثالث .
٨	(✓) يعمل الصاروخ ذاتي الدفع طبقاً لقانون الفعل ورد الفعل .
٩	(✗) تعد حركة الصواريخ ذاتية الدفع تطبيقاً لقانون حفظ الطاقة الحركية .
١٠	(✗) قوة دفع محرك الصاروخ أقل من القوة التي يصعد بها الصاروخ .
١١	(✗) تعمل الصواريخ ذاتية الدفع بشل أفضل داخل الغلاف الجوي .
١٢	(✓) لدفع الغازات المحترقة من محرك الصاروخ يسمى قوة فعل واندفاع الصاروخ لأعلى يسمى قوة رد الفعل .
١٣	(✓) جسم ساكن كتلته (٤) كجم اكتسب دفعاً مقداره (٦٠) نيوتن . ث ، فإن سرعته ستصبح (١٥) م/ ث .
١٤	(✓) تندفع البالون نحو الأعلى كرد فعل للهواء المندفع منها نحو الأسفل .
١٥	(✓) تعمل الصواريخ بشكل افضل في الفضاء الخارجي بسبب انعدام مقاومة الهواء .
١٦	(✗) سرعة اندفاع الغازات المحترقة تساوي سرعة الصاروخ .

السؤال الثاني : ظلل رقم الاجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية :

١	الصاروخ (ذاتي الدافع) أحد تطبيقات قانون							
	١	حفظ كمية التحرك الزاوي	٢	نيوتن الثالث	٣	نيوتن الأول	٤	نيوتن الثاني
٢	يجب أن نضعهما في الاعتبار عند اطلاق صاروخ ذاتي الدفع هما							
	١	كتلة الصاروخ وطوله	٢	سرعة واتجاه الصاروخ	٣	نوع وكمية وجودة	٤	حجم الصاروخ ووزنة
٣	تستخدم الصواريخ النفاثة في							
	١	حمل الأقمار الصناعية	٢	قياس قطر الأرض	٣	إسقاط الأقمار الصناعية	٤	دراسة سطح الأرض
٤	تستخدم الصواريخ ذاتية الدفع في							
	١	نقل الأقمار الصناعية	٢	التجسس	٣	نقل المعلومات	٤	دراسة الطقس
٥	صاروخ يقذف غازات ساخنة من محركة كمية تحركها (٦٥×١٠^{٦}) كجم .م/ ث وكانت سرعة الغازات (٥ × ١٠ ^{٤}) م/ث فإن كتلة الغازات المحترقة ..... كجم .							
	١	(١٢٠٠)	٢	(١٣٠٠)	٣	(١٤٠٠)	٤	(١٥٠٠)
٦	إذا اكتسب جسم دفعاً مقداره (٦٠)نيوتن . ث في زمن قدره (٥) ثوان فمقدار القوة التي سببت الدفع تساوي							
	١	٦ نيوتن	٢	٨ نيوتن	٣	١٠ نيوتن	٤	١٢ نيوتن
٧	صاروخ يقذف غازات ساخنة من محركة بمعدل ٢٠٠ كجم في الثانية الواحدة وبسرعة ٥٠ كم /ث فإن قوة دفع محرك							

	الصاروخ تساوي ..... نيوتن							
	١	١٠×٢^{٥}	٢	١٠×٥^{٥}	٣	$١٠^{٧}$	٤	$١٠^{٤}$
٨	وحدة قياس الدفع هي							
	١	نيوتن . ث	٢	نيوتن / ث	٣	ث / نيوتن	٤	نيوتن
٩	تعمل الصواريخ ذاتية الدفع وفقاً لـ							
	١	قانون نيوتن الثالث	٢	حفظ كمية التحرك الخطي	٣	حفظ كمية التحرك الزاوي	٤	٢+١
١٠	عند اطلاق الصواريخ ذاتية الدفع يجب نضع شيئين في الاعتبار هما الاتجاه و							
	١	العجلة	٢	السرعة	٣	الزمن	٤	الازاحة
١١	التغير في كمية تحرك الصاروخ يساوي التغير في							
	١	كمية تحرك الغاز	٢	سرعة الغاز المتحرك	٣	قوة محرك الصاروخ	٤	كتلة الصاروخ
١٢	تشبه حركة البالونة التي يخرج منها الهواء المحبوس بداخلها							
	١	حركة الأقمار الصناعية	٢	حركة الأرض	٣	حركة المقذوفات	٤	حركة الصاروخ

اسئلة وزراية على سرعة الافلات للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✗) إذا اطلق جسم من سطح الأرض راسيا بسرعة (١١,٢) كم /س فإن يفلت من الجاذبية الأرضية
٢	(✓) الطاقة الحركية للجسم المفلت من الجاذبية الأرضية تساوي (٦٢,٧٢) مليون جول لكل كيلو جرام منطلق
٣	(✓) إذا اطلق جسم راسيا من سطح الأرض بسرعة (١١,٢) كم /ث فإنه يفلت من الجاذبية الارضية
٤	(✗) إذا اطلق جسم افقيا من سطح الارض بسرعة (١١,٢) كم /ث فإنه يفلت من الجاذبية الارضية
٥	(✗) يفلت الصاروخ من الجاذبية الأرضية عندما تكون طاقة وضعه عندا لإطلاق أكبر من طاقته الحركية
٦	(✗) لكي يفلت جسم من الجاذبية الأرضية لابد من اطلاقه بشكل أفقي وبسرعة (١١,٢) كم /ث
٧	(✓) لكي يفلت جسم من الجاذبية الارضية يجب إعطائه سرعة راسية مقدارها (١١,٢) كم /ث
٨	(✗) تعتمد سرعة الافلات من الجاذبية الأرضية على كتلة الجسم المفلت
٩	(✓) سرعة الافلات من الجاذبية الأرضية تساوي (٦٧٢) كم / دقيقة
١٠	(✓) بعد فترة زمنية من صعود الصاروخ الحامل للقمر الصناعي تقل كل من طاقه وضعه وطاقة حركته
١١	(✓) سرعة الافلات هي السرعة الراسية اللازمة لتحرر جسم من الجاذبية الارضية وتساوي (١١,٢) كم / ث
١٢	(✓) تختلف سرعة الافلات من كوكب لأخر بسبب اختلاف جاذبيتها وأنصاف أقطارها
١٣	(✓) سرعة افلات صاروخ من نطاق الجاذبية الارضية هي سرعة رأسية تساوي (١١,٢) كم /ث

السؤال الثاني : اختار الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	إذا اردنا افلات جسم من نطاق الجاذبية الارضية فلابد من اعطائه سرعة راسية تساوي							
	١	١١,٢ م/ث	٢	٨,٢ كم/ث	٣	٦٧٢ كم / دقيقة	٤	٦٨٠ كم/دقيقة
٢	إذا اردنا افلات جسم من نطاق الجاذبية الارضية فلابد من اعطائه سرعة راسية تساوي ..... كم /ساعة							
	١	٤٠٣٢٠	٢	١١,٢	٣	٦٧٢	٤	١١٢٠٠
٣	لكي يفلت جسم من نطاق الجذب الأرضي يجب أن تكون ..... (حيث طح : طاقة الحركة ، ط و : طاقة الوضع)							
	١	طح = ط و	٢	طح < ط و	٣	طح > ط و	٤	ط و = ٢ طح
٤	لكي يفلت الجسم من مجال الجاذبية الأرضية يجب أن يطلق رأسياً وبسرعة ..... م / ث .							
	١	١٢٠٠	٢	١١,٢	٣	١١٢٠٠	٤	١١٢٠
٥	الطاقة الحركية الازمة لإفلات جسم كتلته (١) كجم من مجال الجاذبية تساوي ..... مليون جول .							
	١	٧٢,٦٢	٢	٦,٧٢	٣	٦٢,٧٢	٤	٢,٢٦٢

٦	اتجاه سرعة الصاروخ للإفلات من الجاذبية الأرضية يكون							
	١ عمودي على الجاذبية	٢	مع اتجاه الجاذبية	**٣**	عكس اتجاه الجاذبية	٤	موازي لسطح الأرض	
٧	تعتمد سرعة الإفلات على							
	١ نصف قطر الكوكب	٢	كتلة الصاروخ	٣	حجم الصاروخ	٤	درجة حرارة الكوكب	
٨	سرعة إفلات جسم من الجاذبية الأرضية يساوي							
	١ ١١٢٠٠ كم / ث .	**٢**	١١,٢ كم / ث .	٣	٧,٨ كم / ث .	٤	٨,٧ كم / ث .	
٩	إذا كان نصف قطر الأرض ٦٤٠٠ كم وعجلة الجاذبية الأرضية ٩,٨ م / ث^{٢} ، فإن سرعة إفلات صاروخ من الجاذبية الأرضية = ... م / ث .							
	١ ١١٢٠٠	٢	١١٣٠٠	٣	١١٤٠٠	٤	١١٥٠٠	
١٠	لكي يفلت الجسم من الأرض فيجب أن تكون سرعته							
	١ عمودي على قوة الجاذبية	٢	موازي لسطح الأرض	**٣**	موازية لقوة الجاذبية	٤	مقدارها ١١,٢ م / ث .	
١١	تختلف سرعة الإفلات من كوكب لآخر باختلاف							
	١ تضاريسها	٢	أقطارها	٣	عجلة جاذبيتها	**٤**	أقطارها وعجلة جاذبيتها	
١٢	سرعة الإفلات في الكوكب الواحد							
	١ ثابتة	٢	متغيرة	٣	تزداد بزيادة حجم الصاروخ	٤	تقل بزيادة حجم الصاروخ	
١٣	يفلت جسم من نطاق الجاذبية الارضية عندما تكون طاقة حركته عند الانطلاق أكبر من							
	١ قوة الطرد المركزي	**٢**	طاقة وضعة	٣	قوة الجاذبية	٤	قوة احتكاك الهواء	
١٤	لكي يفلت جسم من الجاذبية الأرضية يجب أن يمتلك عند اطلاقه سرعة رأسية تساوي							
	١ ١١,٢ كم / ساعة	٢	١١,٢ كم / دقيقة	٣	١١,٢ م / ثانية	**٤**	١١,٢ كم / ثانية	
١٥	إذا أعطى الصاروخ الحامل للجسم سرعة مقدارها ١١,٢ كم / ث ؛ فإن الجسم							
	١ يفلت من الجاذبية	٢	يعود للأرض	٣	يبقى في المدار	٤	يدور حول الأرض	

اسئلة وزارية على السرعة المدارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✓) يدور القمر الصناعي بسرعة ثابته المقدار لا تتأثر بالجاذبية الأرضية .
٢	(✓) كلما كان مدار القمر الصناعي بعيداً عن سطح الأرض قلت سرعته .
٣	(✗) يتحرك القمر الصناعي حول الأرض بصورة موازية لسطحها ، بسرعة متغيرة المقدار و الاتجاه .
٤	(✗) يتحرك القمر الصناعي حول الأرض موازياً لاتجاه قوة الجاذبية .
٥	(✓) كلما كان مدار القمر الصناعي قريباً من سطح الأرض زادت سرعته .
٦	(✓) السرعة المدارية للقمر الصناعي لا تعتمد على كتلته .
٧	(✗) السرعة المدارية لقمر صناعي نصف قطر مداره(٧) كم تساوي (٧) كم / ث .
٨	(✓) السرعة اللازمة لدوران قمر صناعي حول الأرض هي (٨) كم/ ث .
٩	(✗) يفضل أن يتحرك القمر الصناعي حول الأرض داخل نطاق الغلاف الجوي للأرض .
١٠	(✗) كلما اقترب القمر الصناعي من سطح الأرض كلما قلت سرعته المدارية .
١١	(✓) يتحرك القمر الصناعي في مداره تحت تأثير قوتين متساويتين في المقدار ومتعاكستين في الاتجاه .
١٢	(✗) يتأثر مقدار السرعة المدارية للأقمار الصناعية القريبة من سطح الأرض بالجاذبية الأرضية .
١٣	(✓) اتجاه سرعة الأقمار الصناعية عمودي على اتجاه الجاذبية الأرضية .
١٤	(✓) كلما كان مدار القمر الصناعي بعيد عن سطح الأرض قلت عجلته المركزية .
١٥	(✓) تقل السرعة المدارية للأقمار الصناعية كلما ابتعدت عن سطح الأرض .
١٦	(✓) يتحرك القمر الصناعي موازياً لسطح الأرض وعمودي على اتجاه قوة الجاذبية .
١٧	(✓) كلما اقترب مدار القمر الصناعي من الأرض قل زمنة الدوري .
١٨	(✓) إذا كان نصف قطر مدار قمر صناعي (٨٠٠٠) كم ، فإن سرعته المدارية (٧٠٧٢,٨) م / ث .

١٩	(✗) القمر الصناعي الذي يدور حول الأرض في مسار دائري نصف قطر مداره (٨٠٠٠) كم يتحرك بسرعة مدارية (٨) كم /ث .
٢٠	(✓) تنطلق الصواريخ إلى الفضاء على عدة مراحل وليس لمرحلة واحدة .
٢١	(✗) تزداد السرعة المدارية للأقمار الصناعية بازدياد ارتفاعها عن سطح الأرض .
٢٢	(✓) تعتمد السرعة المدارية لقمر صناعي على نصف قطر المدار .
٢٣	(✗) إذا كان نصف قطر مدار قمر صناعي (٧٠٠٠) كم فإن ارتفاعه عن سطح الأرض (٢٥٠) كم .
٢٤	(✗) تؤثر قوة الجاذبية على مقدار السرعة المدارية للقمر الصناعي .
٢٥	(✗) إذا كانت السرعة المدارية لقمر صناعي (٧٧٥٧,٦) م/ث ،فإن ارتفاعه عن سطح الأرض (٤٠٠) كم .
٢٦	(✗) القمر الصناعي الذي نصف قطر مدارة ٦٨٠٠ كم تكون سرعته المدارية ٧,٧ كم / ث .
٢٧	(✓) اقرب قمر صناعي يحتاج إلى ساعة ونصف ليكمل دورة كاملة حول الأرض .
٢٨	(✗) إذا كان نصف قطر مدار قمر صناعي ٨٠٠٠ كم ، فإن ارتفاعه عن سطح الأرض ١٤٤٠٠ كم .
٢٩	(✗) قمران صناعيان السرعة للأول ٧,٥كم / ث ، وسرعة الثاني ٧كم /ث ، سوف يكون ارتفاع الأول عن سطح الأرض أكبر من ارتفاع الثاني .
٣٠	(✓) كلما اقترب مدار القمر الصناعي من الأرض قل زمنه الدوري .
٣١	(✓) كلما ابتعد القمر الصناعي من الأرض زاد زمنة الدوري .

السؤال الثاني : ظلل رقم الاجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية :

١	للوصول إلى مدار حول الأرض ، فإن ذلك يتطلب إطلاق صاروخ بشكل أفقي وبسرعة							
	١	٨ م/ ث	٢	٨ كم / ث	٣	١١ كم / ث	٤	١٢كم / ث
٢	تتناسب السرعة المدارية للقمر الصناعي حول الأرض تناسباً عكسياً مع							
	١	نصف قطر المدار	٢	مربع نصف قطر المدار	٣	الجذر التربيعي لنصف قطر المدار	٤	قطر المدار
٣	لكي يدور القمر الصناعي في مسار دائري يجب أن يكون							
	١	$ق_{ط} > ق_{م}$	٢	$ق_{ط} = ق_{م}$	٣	$ق_{ط} < ق_{م}$	٤	$ق_{ط} = ٢ق_{م}$
٤	قمران صناعيان كتلة الأول (٥٠٠) كجم ، وكتلة الثاني (١٠٠٠) كجم يدوران حول الأرض عند نفس الارتفاع عن سطحها فإن العلاقة بين سرعتيهما المدارية ($ع_{١}$ ، $ع_{٢}$)							
	١	$(ع_{٢} = ٢ع_{١})$	٢	$(ع_{١} = ع_{٢})$	٣	$(ع_{١} < ع_{٢})$	٤	$(ع_{٢} > ع_{١})$
٥	تابع يدور حول الأرض بسرعة ثابتة ومجهز بأحدث الأجهزة العلمية							
	١	الصاروخ ذاتي الدفع	٢	مختبر الفضاء	٣	القمر الصناعي	٤	المكوك الفضائي
٦	يستخدم في نقل الرسائل والصوت والصور							
	١	القمر الصناعي	٢	مختبر الفضاء	٣	الصاروخ ذاتي الدفع	٤	المكوك الفضائي
٧	تتناسب السرعة المدارية للأقمار الصناعية تناسباً عكسياً مع							
	١	نق	٢	$\frac{١}{نق}$	٣	$\sqrt{نق}$	٤	$\frac{١}{\sqrt{نق}}$
٨	كلما كان مدار القمر الصناعي قريب من سطح الأرض زادت							
	١	فائدته	٢	سرعته	٣	دقته	٤	كتلته
٩	القمر الصناعي الذي نصف قطر مداره (٦٥٥٠) كم تكون سرعته المدارية تساوي .....كم /ث .							
	١	(٧,٧)	٢	(٨)	٣	(٧,٨)	٤	(٧,٩)
١٠	السرعة المدارية للأقمار الصناعية							
	١	ثابتة الاتجاه	٢	ثابتة المقدار متغيرة الاتجاه	٣	متغيرة المقدار	٤	متغيرة المقدار والاتجاه
١١	تعتمد السرعة المدارية للأقمار الصناعية على							
	١	كتلة القمر	٢	كتلة الشمس	٣	عجلة الجاذبية	٤	نصف قطر المدار
١٢	قمر صناعي يتحرك بسرعة (٧) كم /ث فإن ارتفاعه عن سطح الأرض يساوي							
	١	١٦٧٧,٣	٢	١٧٣٤,٧	٣	١٣٦٧,٧	٤	١٧٦٧,٣

١٣	لكي يكمل أقرب قمر صناعي من سطح الأرض دورة كاملة حول الأرض يحتاج إلى							
	١	ساعة	٢	ساعتين	٣	ساعتين ونصف	٤	ساعة ونصف
١٤	تعتمد السرعة المدارية للأقمار الصناعية على							
	١	ارتفاعها	٢	حجمها	٣	وزنها	٤	كتلتها
١٥	كلما كان مدار القمر الصناعي قريب من سطح الأرض فإن سرعته المدارية							
	١	تقل	٢	تثبت	٣	لا تتأثر	٤	تزداد
١٦	توضع الأقمار الصناعية على ارتفاع من سطح الأرض مقداره ..... لتجنب احتكاك الهواء .							
	١	١٥ متراً	٢	١٥٠ متراً	٣	١٥٠٠ متراً	٤	١٥٠٠٠٠ متراً
١٧	اتجاه السرعة المدارية للقمر الصناعي يصنع مع اتجاه الجاذبية الأرضية زاوية مقدارها							
	١	صفر	٢	٩٠°	٣	٣٦٠°	٤	١٨٠°
١٨	جسم كتلته (١٠٠٠) جم وعزم قصوره الذاتي الدوراني (١٠٠) كجم .م^{٢} ، يتحرك في مسار دائري فإن نصف قطر مداره يساوي ..... م .							
	١	١٠	٢	٢٠	٣	١٠٠	٤	٢٠٠
١٩	قمر صناعي يدور حول الأرض في مسار دائري بسرعة مدارية ٧,١ كم / ث ونصف قطر مداره ٨×١٠^{٣} كم ، فإن الزمن الدوري له يساوي ..... ث .							
	١	٧٠٠٠,٥	٢	٧٠٨٢,٥	٣	٨٠٠٠	٤	٨٠٠٠,٥
٢٠	قمران صناعيان يدران حول الأرض على نفس الارتفاع ،وكانت كتلة الأول ضعف كتلة الثاني ، فإن النسبة بين سرعة الأول إلى سرعة الثاني تساوي							
	١	١ : ٢	٢	١ : ١	٣	٢ : ١	٤	٣ : ٢
٢١	استمرار دوران الأرض حول الشمس وفقاً لمبدأ							
	١	الفعل ورد الفعل	٢	كمية التحرك الخطي	٣	الدفع	٤	كمية التحرك الزاوي
٢٢	السرعة المدارية لقمر صناعي حول الأرض تعتمد على							
	١	كتلة القمر	٢	حجم القمر	٣	ارتفاع القمر عن سطح الأرض	٤	نصف قطر القمر
٢٣	لكي يكمل أقرب قمر صناعي من سطح الأرض دورة كاملة يحتاج إلى							
	١	٦٣٠٠ ثانية	٢	٤٥٠٠ ثانية	٣	٥٤٠ ثانية	٤	٥٤٠٠ ثانية
٢٤	القمر الصناعي الذي يدور حول الأرض دورة كاملة خلال ٩٠ دقيقة يمكنه في اليوم الواحد عمل							
	١	١٢ دورة	٢	٦ دورة	٣	١٦ دورة	٤	٢٤ دورة
٢٥	تعتمد السرعة المدارية للأقمار الصناعية على							
	١	كتلتها	٢	طاقة حركة انطلاقها	٣	عجلة الجذب المركزي	٤	ارتفاعها فوق سطح الأرض
٢٦	تحمل الأقمار الصناعية إلى مدارتها حول الأرض							
	١	المدفعية بعيدة المدى	٢	سفن الفضاء	٣	الصاروخ ذاتي الدفع	٤	المكوك الفضائي
٢٧	تقل السرعة المدارية للأقمار الصناعية بزيادة							
	١	ارتفاعها	٢	وزنها	٣	كتلتها	٤	حجمها
٢٨	يستخدم في إرسال معلومات حول الطقس والتوقعات							
	١	القمر الصناعي	٢	المختبر الفضائي	٣	الصاروخ الفضائي	٤	المكوك الفضائي
٢٩	السرعة المدارية للأقمار الصناعية							
	١	متغيرة المقدار والاتجاه	٢	متغيرة الاتجاه	٣	ثابتة الاتجاه	٤	ثابتة المقدار والاتجاه
٣٠	كلما كان مدار القمر الصناعي أقرب إلى الأرض فإن سرعته المدارية							
	١	تزداد	٢	تقل	٣	لا تتأثر	٤	تعتمد على كتلة القمر
٣١	الأقمار الصناعية تستخدم في ما يلي عدا							
	١	البث التلفزيوني	٢	التجسس	٣	الإفلات من الجاذبية	٤	معرفة أحوال الطقس
٣٢	إحدى العلاقات الآتية بين السرعة المدارية لقمر صناعي وسرعته الزاوية علاقة صحيحة							
	١	ع= ج× ك$_{ر}$ × ω	٢	ع^{٢}= ج × ك$_{ر}$ × ω	٣	ع^{٣} = ج . ك$_{ر}$. ω	٤	ع^{٤}= ج . ك$_{ر}$. ω

٣٣	قمر صناعي يدور حول الأرض على ارتفاع (٦٤٠٠) كم فوق سطحها ، فإن عجلة الجذب المركزية له تساوي .... م/ث^{٢}							
	١	٩,٨	٢	٢,٤٤	٣	٤,٥	٤	٨,٧٣
٣٤	القمر الصناعي الذي يدور حول الأرض (١٦) درة في اليوم يستطيع خلال ٣ ساعات عمل							
	١	٤,٥ دورة	٢	$\frac{٢}{٣}$ دورة	٣	$\frac{٦}{٣}$ دورة	٤	$\frac{٣}{٢}$ دورة
٣٥	تابع من صنع الإنسان يستخدم في بث القنوات الفضائية التلفازية							
	١	المكوك الفضائي	٢	الصاروخ النفثي	٣	السفينة الفضائية	٤	القمر الصناعي
٣٦	كلما قل نصف قطر مدار القمر الصناعي فإن سرعته المدارية							
	١	تزداد	٢	تقترب من الصفر	٣	تقل	٤	تبقى ثابتة
٣٧	الشرط اللازم لدوران القر الصناعي حول الأرض في مدار ثابت أن تكون.....							
	١	الطاقة الحركية = الطاقة الكامنة	٢	قوة الجذب = قوة الدفع	٣	قوة الجذب = قوة الطرد	٤	الطاقة الحركية = شغل الجاذبية
٣٨	توضع الأقمار الصناعية لتدور على ارتفاعات عالية فوق سطح الأرض لتجنب							
	١	مقاومة الهواء	٢	الاصطدام بالأرض	٣	الدفاعات الجوية	٤	رطوبة الهواء
٣٩	كلما قل نصف قطر مدار القمر الصناعي							
	١	تقل قوة جذبه	٢	تقل سرعته المدارية	٣	يزداد زمنه الدوري	٤	تزداد سرعته المدارية
٤٠	لا تؤثر قوة الجاذبية على مقدار السرعة المدارية لقمر صناعي لأنها .....اتجاه السرعة .							
	١	تعاكس	٢	عمودية على	٣	توازي	٤	منطبقة على
٤١	تختلف السرعة المدارية للأقمار الصناعية في مدارتها باختلاف							
	١	كتلة الأرض	٢	كتلة القمر	٣	نصف قطر الأرض	٤	نصف قطر مدار القمر

اسئلة وزارية على حركة المقذوفات للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي : (✗) (✓)

١	(✓) المقذوف الذي سرعته الابتدائية ($\frac{٢٠٠}{\sqrt{٢}}$) م/ث وزاوية قذفه (٤٥ °) يصل إلى المدى الافقي خلال (٢٠) ثانية
٢	(✓) يصل الجسم المقذوف إلى أقصى مدى أفقي له عندما يطلق بزاوية (٤٥ °) عند ثبوت سرعته الابتدائية
٣	(✓) المركبة الأفقية للسرعة الابتدائية للجسم المقذوف منتظمة
٤	(✗) المركبة الرأسية للسرعة الابتدائية للجسم المقذوف تتناقص قيمتها حتى تصل إلى الصفر عند الذروة
٥	(✓) عند قذف جسم بزاوية (٤٥ °) مع الأفق وبسرعة ابتدائية($\frac{٢\sqrt{٢}}{٢}$) م/ث ، فإن زمن وصوله للهدف = ٠,١ ث
٦	(✓) قذف جسم بسرعة (٤٠) م/ث في إتجاة يصنع زاوية (٣٠ °) مع الأفق فإن زمن وصوله للذروة = ٢ ث
٧	(✗) قذف جسم بسرعة (٢٠) م/ث في إتجاة يصنع زاوية (٣٠ °) مع الأفق فإن زمن وصوله للذروة = ٢ ث
٨	(✓) الحركة الرأسية لمقذوف تخضع لتأثير قوة الجاذبية الأرضية.
٩	(✗) السرعة الأفقية للجسم المقذوف متغيرة.
١٠	(✓) المركبة الرأسية للسرعة الابتدائية للجسم المقذوف ثابته
١١	(✓) حركة المقذوف عبارة عن محصلة حركتين راسية وأفقية.
١٢	(✗) يصل المقذوف إلى أقصى ارتفاع عندما تكون زاوية القذف (٤٥ °)
١٣	(✓) عجلة الجسم المقذوف التي يتحرك بها على المحور الأفقي (جـ$_{س}$ = صفر)
١٤	(✗) العجلة التي يتحرك بها الجسم المقذوف على المحور الأفقي جـ$_{س}$ منتظمة
١٥	(✗) زمن الذروة لمقذوف سرعته الابتدائية (٥٠٠) م/ث وزاوية قذفه (٣٠ °) يساوي (٥٠) ثانية
١٦	(✓) السرعة الأفقية للجسم المقذوف ثابتة المقدار والاتجاه.
١٧	(✓) يصل المقذوف لأقصى ارتفاع خلال (٢٠) ث إذا كانت زاوية قذفه (٣٠ °) وسرعته الابتدائية (٤٠٠) م/ث
١٨	(✓) المدى الأفقي هي المسافة التي يقطعها الجسم المقذوف في الاتجاه الأفقي بين نقطة القذف والهدف.
١٩	(✗) ذروة القذف هي أقصى مسافة أفقية يصل إليها الجسم المقذوف.
٢٠	(✓) قذف جسم بسرعة ابتدائية (٤٠)م/ث ، فإذا وصل إلى أقصى ارتفاع له خلال (٢ث) فإن زاوية قذفه (٣٠ °)

٢١	(✓) المقذوف بسرعة (١٠٠) م/ث وبزاوية (٣٠ °) يكون له نفس المدى الأفقي إذا أطلق بزاوية (٦٠ °)
٢٢	(✗) الحركة الأفقية للمقذوف تخضع لقانون نيوتن الثاني.
٢٣	(✓) السرعة الأفقية للمقذوف لا تتغير بمرور زمن الحركة.
٢٤	(✗) حركة الصاروخ ذاتي الدفع في مجال الجاذبية الأرضية تمثل حركة مقذوف.
٢٥	(✓) الحركة الرأسية لمقذوف تخضع لتأثير قوة الجاذبية الأرضية.
٢٦	(✓) عند وصول المقذوف إلى الذروة فإن ع ح = ع جتاهـ .
٢٧	(✓) السرعة المحصلة (ع ح)للمقذوف بزاوية (هـ) لحظة وصله أقصى ارتفاع تساوي (ع س) .
٢٨	(✗) تتعدم السرعة الأفقية للمقذوف عندما يصل إلى أقصى ارتفاع له .
٢٩	(✗) ذروة القذف هي أقصى مسافة أفقية يصل إليها الجسم المقذوف .
٣٠	(✗) مقذوف سرعته الابتدائية (١٢√٢) م / ث وزاوية قذفه (٤٥ °) فإن ذروة قذفة = (٦) م .
٣١	(✓) عند قذف حجر بشكل مائل مع الأفق فإنه يسلك مسار منحنياً ليصل إلى الأرض .
٣٢	(✗) زمن الذروة لمقذوف سرعته الابتدائية (٥٠٠) م / ث وزاوية قذفه (٣٠ °) يساوي (٤٠) ث .
٣٣	(✓) سرعة المقذوف الأفقية (ع س) منتظمة لعدم وجود قوة مؤثرة عليها بهذا الاتجاه .
٣٤	(✓) أطلقت قذيفة بزاوية (٣٠ °) فوصلت إلى أقصى ارتفاع خلال (٤) ثواني فإن سرعته الابتدائية ع = ٨٠ م/ث
٣٥	(✓) السرعة الأفقية (ع س) للجسم المقذوف ثابتة المقدار والاتجاه .
٣٦	(✗) مقذوف ذروة قذفة ٠,٥ كم ومداه الأفقي ٢,٥ كم ، فإن زاوية قذفه تساوي ٤٥ °
٣٧	(✓) حركة المقذوفات هي عبارة عن حركة في بعدين (س ، ص) .
٣٨	(✓) يصل مقذوف إلى المدى الأفقي خلال ٨ ثواني إذا قذف بزاوية ٣٠ ° وبسرعة ابتدائية ٨٠ م / ث .
٣٩	(✓) المدى الأفقي هو المسافة الأفقية التي يقطعها الجسم المقذوف بين نقطة القذف والهدف .

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	إذا قذف جسم بزاوية (٣٠ °) بسرعة ابتدائية (١٠٠) م / ث ؛ فإن زمن الوصول إلى المدى الأفقي يساوي ..... ثانية							
	١	١٠	٢	٢٠	٣	٥	٤	١٥
٢	زمن الذروة لمقذوف بزاوية (٣٠ °) مع الأفق بسرعة ابتدائية (١٠٠) م / ث يساوي							
	١	٥ ثانية	٢	١٠ ثانية	٣	٠,٥ ثانية	٤	٠,١ ثانية
٣	قذف جسم رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية (٢٠) م / ث فإذا كانت (ج = ١٠ م/ث٢) فإن زمن وصولة الذروة يساوي							
	١	١ ثانية	**٢**	٢ ثانية	٣	٣ ثانية	٤	٤ ثانية
٤	زمن الوصول إلى الهدف لمقذوف بزاوية ٤٥ ° وبسرعة ابتدائية (١٠٠√٢) م / ث يساوي							
	١	٥ ثانية	٢	١٠ ثانية	٣	١٥ ثانية	**٤**	٢٠ ثانية
٥	عجلة المقذوف الأفقية جـ س							
	١	منتظمة	٢	تناقصية	**٣**	صفر	٤	تزايديه
٦	عجلة المقذوف (جـ س) على محور السينات							
	١	تناقصيه	**٢**	صفر	٣	متزايدة	٤	منتظمة
٧	ذروة القذف لجسم أطلق بسرعة ابتدائية (٢٠٠) م / ث ، بزاوية (٣٠ °) مع الأفق تساوي							
	١	١٠٠٠ متر	٢	٥٠٠٠ متر	٣	١٠ متر	**٤**	٥٠٠ متر
٨	المقذوف الذي ذروة قذفه (٢) كم ، ومداه (٨) كم ، تكون زاوية قذفه							
	١	٣٠ °	**٢**	٤٥ °	٣	٦٠ °	٤	٧٠ °
٩	إذا قذف جسم بسرعة (٤٠٠) م / ث فوصل إلى الهدف خلال(٤٠) ث ، فإن زاوية قذفة هي							
	١	٣٠ °	٢	٤٥ °	٣	٦٠ °	٤	٣٦٠ °
١٠	ذروة القذف لمقذوف سرعته الابتدائية (٨٠) م / ث ؛ وزاوية قذفه (٣٠ °) تساوي ..... متر .							
	١	٢٠	٢	٤٠	**٣**	٨٠	٤	١٦٠
١١	اقصى ارتفاع يصله المقذوف يعرف بـ							
	١	المدى الأفقي	٢	بعد الهدف	٣	ارتفاع الهدف	**٤**	ذروة القذف
١٢	مقذوف ذروة قذفه (٤٠) م ومداه الأفقي (١٦٠√٣) ، فإن سرعته الابتدائية ..... م / ث .							

	١	٥٥,٥٦	٢	٥٦,٥٧	٣	٥٧,٥٦	٤	٥٨,٥٦
١٣	قذف جسم بزاوية (٣٠°) مع الأفق فوصل إلى ذروة قذفه خلال (١٠) ث فإن السرعة التي أنطلق بها تساوي ..... م / ث .							
	١	١٠٠	٢	٥٠٠	٣	٤٠٠	٤	٢٠٠
١٤	حركة المقذوف الأفقية عن إهمال احتكاك الهواء تخضع لقانون نيوتن							
	١	الثاني	٢	الثالث	٣	الأول	٤	الأول والثاني
١٥	المقذوف الذي سرعته الابتدائية (٣٠٠√٢) م / ث وزاوية قذفه (٤٥°) يكون							
	١	مداه الأفقي =١٨٠٠ م	٢	زمن الذروة =٦٠ ث	٣	زمن المدى الأفقي =٦٠ ث	٤	ذروة قذفه =٤٥٠ م
١٦	يصل المقذوف على ارتفاع معين أقل من الذروة خلال مسار حركته							
	١	مرة واحدة	٢	ثلاث مرات	٣	مرتين	٤	مرة ونصف
١٧	مقذوف ذروة قذفه تساوي مداه الأفقي ، فإن الزاوية التي قذف بها تساوي							
	١	٣٠°	٢	٥٠°	٣	٦٧°	٤	٧٦°
١٨	زمن الذروة للمقذوف يساوي ..... زمن الوصول إلى الهدف .							
	١	نصف	٢	ضعف	٣	ربع	٤	ثلث
١٩	لكي تصل قذيفه مدفع إلى أبعد مدى أفقي ممكن ، يجب قذفها بزاوية							
	١	٣٠°	٢	٤٥°	٣	٦٠°	٤	٩٠°
٢٠	أقل سرعة يمتلكها الجسم المقذوف (ع ح) على مسار حركته تكون عند نقطة							
	١	قذفه	٢	الذروة	٣	المدى الأفقي	٤	نصف الذروة
٢١	الحركة الأفقية للمقذوف تخضع للقانون ..... لنيوتن .							
	١	الأول	٢	الثاني	٣	الثالث	٤	الأول والثاني
٢٢	تنطلق قذيفه بسرعة ابتدائية (١٠٠) م / ث وبزاوية (٣٠°) فإن ذروة قذفها هي ..... متر							
	١	١٢٥٠	٢	١٢٥	٣	١٢,٥	٤	١,٢٥
٢٣	مقذوف ذروة قذفه (٢٠) م ، مداه الأفقي (٨٠) م ، فإن زاوية القذف تساوي							
	١	٣٠°	٢	٤٥°	٣	٦٠°	٤	٩٠°
٢٤	قذف جسم بزاوية (٣٠°) مع الأفق فوصل إلى ذروة قذفه خلال (١٠٠) ث ، فإن السرعة التي أطلق بها تساوي ... م/ث .							
	١	٢٠٠٠	٢	٢٠	٣	٢٠٠	٤	١٠٠
٢٥	قذف جسم بزاوية (٤٥°) فوصل للمدى الأفقي (٢٠٠٠) متر ، فإن سرعته الابتدائية =..... م / ث .							
	١	١٠٠√٢	٢	٢٠٠√٢	٣	٣٠٠√٢	٤	٤٠٠√٢
٢٦	قذف جسم بزاوية (٣٠°) بسرعة ابتدائية (١٠٠) م / ث ، فإن زمن الوصول إلى المدى الأفقي يساوي ..... ث .							
	١	٠,١	٢	٠,٥	٣	٥	٤	١٠
٢٧	ذروة القذف لمقذوف سرعته الابتدائية (٨٠) م / ث وزاوية قذفه (٣٠°) تساوي ..... متر							
	١	٢٠	٢	٤٠	٣	٨٠	٤	١٦٠
٢٨	قذف جسم بسرعه ابتدائية (١٠٠√٢) م / ث وكان أقصى ارتفاع له (٥٠٠) م فإن زاوية قذفه							
	١	٣٠°	٢	٤٥°	٣	٦٠°	٤	٧٥°
٢٩	المقذوف الذي سرعته الأفقية (ع س) = ٢٠٠ م / ث وزمن مداه الأفقي ٥ ث ، ومداه الأفقي يساوي ..... م .							
	١	٥٠٠√٢	٢	٥٠٠√٣	٣	٥٠٠√٤	٤	٥٠٠√٥
٣٠	مقذوف ذروة قذفه ٢٠ م ومداه الأفقي ($\frac{٨٠}{\sqrt{٣}}$) م ، فإن زاوية قذفه (هـ) = ...							
	١	٩٠°	٢	٦٠°	٣	٤٥°	٤	٣٠°
٣١	قذف جسم بسرعة ابتدائية ٢٠٠ م / ث فوصل إلى الذروة خلال ١٠ ث فإن زاوية قذفه							
	١	٦٠°	٢	صفر	٣	٣٠°	٤	٤٥°
٣٢	السرعة الكلية للمقذوف (ع ح) عند ذروة القذف تساوي							
	١	√ع س	٢	√ع س٢	٣	√ع ص٢	٤	√ع س + ع ص

الوحـــــدة : الثانيـــــة

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

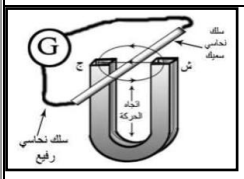
السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✗) عندما تكون القوة الدافعة الكهربائية عظمى في ملف المولد فإن زاوية دوران ملف الدينامو ω ز = (١٨٠°)
٢	(✓) الذبذبة الكاملة للتيار المتردد هي التغير الذي يحدث للتيار المتردد خلال دورة كاملة لملف الدينامو المولد له .
٣	(✗) في مولد التيار المتردد تكون (ق . د . ك) اللحظية نصف (ق ع) عندما تكون ω ز = ٤٥° .
٤	(✓) يتميز التيار المتردد بأنه يمكن نقلة من محطات توليده إلى أماكن استهلاكه دون فقد نسبة كبيرة من طاقته .
٥	(✓) القوة الدافعة الكهربائية الفعالة تساوي القوة الدافعة اللحظية عند الزاوية (٤٥°) .
٦	(✓) التيار المستمر والتيار المتردد يتفقان في توليد الطاقة الحرارية عند مرورهما في الموصلات .
٧	(✓) في الدينامو عندما تكون (ق . د . ك) اللحظية = ٥٠ فولت ، (ق . د . ك) العظمى = ١٠٠فولت ، فإن ω ز= ٣٠° .
٨	(✗) الدينامو جهاز يعمل على تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية .
٩	(✗) يتفق التيار المتردد والتيار المستمر في مقدرتها على المرور في دوائر كهربائية تحتوي على مكثف .
١٠	(✓) التيار المتردد الجيبي هو التيار الأكثر استخداماً .
١١	(✗) أشهر التيارات المترددة وأكثرها شيوعاً التيار المثلثي .
١٢	(✓) التيار المتردد الجيبي أكثر التيارات استخداماً في الحياة اليومية .
١٣	(✗) يفضل استخدام التيار المتردد على التيار المستمر في عملية الطلاء والتحليل الكهربائي .
١٤	(✗) التيار الكهربائي الواصل من محطات التوليد إلى منازلنا هو تيار مستمر .
١٥	(✗) يمكن نقل التيار المستمر لمسافات بعيدة دون فقد نسبة كبيرة من الطاقة .
١٦	(✗) التيار الكهربائي الذي تنتجه بطاريات يرمز له بالرمز AC .
١٧	(✗) التيار المتردد المثلثي أكثر استخداماً في الحياة .
١٨	(✗) التيار المتردد المنشاري هو الشائع استخداماً .
١٩	(✗) يستخدم التيار المتردد في عملية الطلاء والتحليل الكهربائي مباشرة دون الحاجة إلى تحوله إلى تيار مستمر
٢٠	(✗) التردد هو عدد الذبذبات التي يعملها التيار المتردد في الدقيقة .
٢١	(✗) الكمية (ب جا ω ز) هي مركبة كثافة الفيض المغناطيسي (ب) العمودي على مستوى ملف المولد .
٢٢	(✗) إذا كان تردد التيار (٥٠) هرتز ، فإن عدد مرات وصوله للنهاية العظمى (١٠١) مرة .
٢٣	(✓) يتغير اتجاه التيار المتردد الجيبي في كل نصف دورة من دورات الملف المولد له .
٢٤	(✗) القوة الدافعة الكهربائية العظمى و اللحظية تتساويان عند زاوية (٤٥°) .
٢٥	(✗) الأساس الذي بني عليه الدينامو هو الحث المغناطيسي .
٢٦	(✗) تتولد أكبر قوة دافعة كهربائية في ملف الدينامو عندما تكون الزاوية (ω ز)تساوي ١٨٠° .
٢٧	(✓) عدد دورات ملف الدينامو في الثانية يعرف بالتردد .
٢٨	(✓) التيار المتردد الذي شدته العظمى (١٠٠) أمبير يولد طاقة حرارية تساوي الطاقة الحرارية التي يولدها تيار مستمر (٧٠,٧) أمبير .
٢٩	(✓) تتغير القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة من الدينامو تبعاً لتغير (جا ω ز) خلال دورة كاملة لملفه .
٣٠	(✓) تتغير القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة من الدينامو تبعاً لتغير الزاوية (ω ز) خلال دورة كاملة لملف المولد .
٣١	(✗) التيار المتردد الذي شدته العظمى ($\frac{١}{\sqrt{٢}}$) أمبير تكون القيمة الفعالة لشدة (١) أمبير .
٣٢	(✓) تكون القوة الدافعة في الدينامو مساوية للقوة الدافعة العظمى عندما (ω ز = ٩٠°) .
٣٣	(✓) تيار متردد شدته اللحظية ($\sqrt{٣}$) أمبير عندما (ω ز = ٦٠°) فإن شدته الفعالة تساوي ($\sqrt{٢}$) أمبير .
٣٤	(✓) تردد التيار : هو عدد الذبذبات التي يعملها التيار المتردد في الثانية الواحدة .
٣٥	(✗) عندما يتحرك موصل موازياً لخطوط الفيض المغناطيسي تتولد بين طرفيه قوة دافعة كهربائية تأثيرية .
٣٦	(✓) عنما تكون القوة الدافعة الكهربائية عظمى في ملف المولد ، فإن زاوية دوران ملف الدينامو ω ز =٢٧٠° .
٣٧	(✓) القيمة الفعالة لتيار متردد شدته العظمى (٢) أمبير تساوي ($\sqrt{٢}$) أمبير .
٣٨	(✓) تكون ق ل للدينامو مساوية لنصف ق ع للدينامو عند ما (ω ز) = ٣٠° .

٣٩	(✗) القوة الدافعة الكهربائية الناتجة من الدينامو تسبق شدة التيار الخارج منه بزاوية (٣٠ °) .
٤٠	(✓) تقاس كل من القوة الدافعة الكهربائية الفعالة والعظمى واللحظية بنفس وحدة القياس .
٤١	(✗) زمن الذبذبة هو التغير الذي يحدث للتيار المتردد خلال دورة كاملة لملف المولد .
٤٢	(✓) تعطى شدة التيار المتردد لخارج من الدينامو العلاقة : ت ل = ت ع جا (ω ز) .
٤٣	(✗) ترتبط السرعة الزاوية لملف المولد مع تردد التيار الخارج منه بالعلاقة : $f = \frac{\omega}{2\pi}$.
٤٤	(✗) تيار متردد القيمة الفعالة لشدته (٦) أمبير فإن القيمة العظمى لشدته (٣ √٢) أمبير .
٤٥	(✓) فكرة عمل الدينامو مبنية على ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي .
٤٦	(✗) عند ما تكون زاوية دوران ملف المولد تساوي ($\frac{٣\pi}{٢}$) راديان فإن القوة الدافعة اللحظية تساوي صفر .
٤٧	(✗) التيار المتردد الجيبي هو التيار الذي تتغير شدته لحظياً واتجاهه كل ربع دورة من دورات ملف المولد .
٤٨	(✓) عند ما تكون زاوية دوران ملف الدينامو (ω ز = ١٨٠) فإن (ق . د . ك) اللحظية = صفر .
٤٩	(✓) تتناسب القوة الدافعة الكهربائية اللحظية المتولدة في ملف الدينامو طردياً مع سرعته الزاوية .
٥٠	(✗) الفكرة النظرية لصناعة المولدات الكهربائية هي ظاهرة الاهتزاز الكهربائي .
٥١	(✗) التيار المتردد الذي قيمته العظمى (٣) أمبير تكون القيمة الفعالة لشدته (٢ √٣) أمبير .
٥٢	(✓) الظاهرة التي تتم على أساسها صناعة المولدات الكهربائية هي ظاهرة الحث الكهرومغناطيسية .
٥٣	(✗) يمكن رفع أو خفض القوة الدافعة الكهربائية للتيار المتردد باستخدام المحركات الكهربائية .
٥٤	(✓) من التطبيقات العملية لظاهرة الحث الكهرومغناطيسي صناعة جهاز الدينامو .
٥٥	(✓) عندما يتحرك موصل في مجال مغناطيسي بحيث يقطع خطوط المجال تتولد فيه (ق . د . ك) تأثيرية .
٥٦	(✓) إذا كانت ق ل = ق ع ، فإن الزاوية التي يصنعها ملف الدينامو (ω ز) = ٩٠° .
٥٧	(✗) التيار المتردد الجيبي تيار متغير الاتجاه لحظياً متغير الشدة كل نصف دورة لملف المولد .
٥٨	(✓) إذا مر تيار مستمر شدته (١٠) أمبير ثم تيار متردد شدته الفعالة (١٠) أمبير في نفس الموصل ولفنس الزمن فإنهما يولدان نفس كمية الحرارة .
٥٩	(✗) الأساس العلمي لعمل المولد الكهربائي هو ظاهرة الحث الذاتي .
٦٠	(✗) من مميزات التيار المستمر أنه يمكن نقله لمسافات بعيدة دون فقط طاقة كبيرة .
٦١	(✗) إذا كانت شدة التيار الفعالة = (٥٠ √٢) أمبير ، فإن شدة التيار العظمى = (٢٠٠) أمبير .
٦٢	(✓) الذبذبة الكاملة هي التغير الحادث للتيار المتردد خلال دورة كاملة لملف الدينامو .
٦٣	(✗) فكرة عمل الدينامو هي التأثير الحراري للتيار الكهربائي .
٦٤	(✗) ملف دينامو تتولد فيه ق ع = ٤٠ فولت ، فإن ق ل = (٢٠ √٢) فولت عندما تكون (ω ز) = ٦٠° .
٦٥	(✗) يرمز للتيار الكهربائي المتردد بالرمز DC .
٦٦	(✗) الدينامو هو أحد تطبيقات التأثير الحراري للتيار الكهربائي .
٦٧	(✓) تتغير قيمة القوة الدافعة اللحظية المتولدة في دينامو التيار المتردد بتغير قيمة جيب الزاوية (ω ز) .
٦٨	(✗) كلما زاد عدد لفات ملف الدينامو تقل القوة الدافعة المتولدة فيه .

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	من مميزات التيار المتردد الآتي ما عدا							
	١	يمر في دائرة المكثف	٢	يمكن تحويله إلى مستمر	٣	يمر بين لوحي المكثف	٤	ترفع وتخفض (ق . ء . ك) له
٢	تيار متردد قيمته العظمى ($\frac{١}{\sqrt{٢}}$) أمبير ، فإن قيمته الفعالة = ... أمبير							
	١	(١)	٢	√٢	٣	$\frac{١}{٢}$	٤	$\frac{١}{\sqrt{٢}}$
٣	لديك المعطيات التالية لملف دينامو : طول الملف =٣٠ سم ، عرض الملف = ٢٠ سم ، ن = ١٠٠ لفه ، f = ١٥٠٠ دورة / دقيقة ، ب= ٠,٠٧ تسلا ، فإن القوة الدافعية الكهربائية العظمى تساوي ..... فولت .							
	١	١٢٠	٢	٢٢٠	٣	٦٦	٤	١٥٠
٤	تيار متردد قيمته الفعالة (٦) أمبير وتردده (١٠٠) ذ/ث ، فإن شدته العظمى تساوي ..... أمبير.							

	١	٩,٤٨	٢	٩,٨٤	٣	٨,٤٨	٤	٨,٨٤
٥	تصبع الفرشتان المستخدمتان في المولد الكهربائي من احدى العناصر التالية							
	١	الفضة	٢	الكربون	٣	النحاس	٤	الألمونيوم
٦	يتفق التيار المتردد والتيار المستمر في توليد طاقة ..... عند مرورها في الموصلات .							
	١	كيميائية	٢	صوتية	٣	حركية	٤	حرارية
٧	جميع ما يلي من مميزات التيار المتردد عدا							
	١	يرفع ويخفض جهده	٢	رخص تكلفته	٣	يحول إلى المستمر	٤	كبر فقد طاقة نقله
٨	من مكونات الدينامو							
	١	الأيريديوم بلاتين	٢	فرشتان من الكربون	٣	حلقتان من الكربون	٤	مكثف متغير السعة
٩	إذا كانت القيمة الفعالة للقوة الدافعة الكهربائية (١٤١,٤)فولت فإن ق . د . ك العظمى تساوي .... فولت .							
	١	١٠٠	٢	١٥٠	٣	١٤٠	٤	٢٠٠
١٠	ملف لدينامو مساحته (٠,٠٢) م^{٢} يدور في مجال مغناطيسي كثافة فيضة (٠,٠٠٣٥) تسلا و ، ويولد فيه قوة دافعة كهربائية عظمى قيمتها (٤,٤) فولت ، إذا علمت أن عدد اللفات (١٠٠) لفة فإن تردد التيار .....هرتز.							
	١	٢٥	٢	٥٠	٣	١٠٠	٤	٢٠٠
١١	الشكل القابل لنشاط يوضح فكرة عمل ..... 							
	١	المولدات	٢	المحركات	٣	الأميترات	٤	المغناطيسات
١٢	كل مما يلي من مميزات التيار المتردد عدا							
	١	يشغل معظم الأجهزة	٢	يحول إلى مستمر	٣	رخص تكاليفه	٤	كبر فقد طاقة نقله
١٣	التيار الكهربائي الذي يفقد نسبة كبيرة من طاقته عند نقله هو التيار							
	١	المستمر	٢	المنشاري	٣	المثلثي	٤	الجيبي
١٤	يمكن رفع أو خفض القوة الدافعية الكهربائية للتيار المتردد باستخدام							
	١	المحولات	٢	المحركات	٣	المولدات	٤	المكثفات
١٥	كل مما يلي من مميزات التيار المتردد عدا							
	١	رخص تكاليفه	٢	كبر الطاقة المفقودة عند نقله	٣	يحول إلى مستمر	٤	يشغل معظم الأجهزة
١٦	في مولد التيار المتردد تكون (ق . د . ك) اللحظية تساوي (٠,٦ ق$_{ع}$ تقريباً) عند ما تكون (ω ز) ..... تقريبا							
	١	٣٧°	٢	٤٥°	٣	٥٣°	٤	٩٠°
١٧	يتناسب مقدار القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية عند أية لحظة أثناء دوران ملف المولد طردياً ما التالي عدا عامل							
	١	السرعة الزاوية	٢	كثافة الفيض المغناطيسي	٣	جتا ω ز	٤	مساحة أحد وجهي ملفه
١٨	فرشتان من الكربون هي أحد مكونات							
	١	الجلفانومتر	٢	الدينامو	٣	الأميتر الحراري	٤	أنبوبة التصوير
١٩	تقوم بتحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية							
	١	المولدات	٢	المكثفات	٣	المحولات	٤	المحركات
٢٠	تكون القوة الدافعة الكهربائية اللحظية المتولدة في ملف الدينامو قيمة عظمى عند (ω ز) =.....							
	١	صفر°	٢	٤٥°	٣	٩٠°	٤	١٨٠°
٢١	تيار متردد قيمته العظمى ($\frac{١}{\sqrt{٢}}$) أمبير ، فإن قيمته الفعالة = ... أمبير							
	١	١	٢	$\sqrt{٢}$	٣	$\frac{١}{٢}$	٤	$\frac{١}{\sqrt{٢}}$
٢٢	ملف دينامو عدد لفاته (١٠٠) لفة ومساحة مقطعة (٠,١) م^{٢} يدور (٣٠٠) دورة في الدقيقة في مجال مغناطيسي كثافة فيضة (٠,٠٧) تسلا يتولد فيه (ق . د . ك) عظمى تساوي ..... فولت .							

	١	٢,٢	٢	٢٢	٣	٢٢٠	٤	٢٢٠٠
٢٣	ملف دينامو عدد لفاته (٥٠٠) لفة وأبعاده (٢٠ . ٣٠) سم يدور حول محوره في مجال مغناطيسي كثافة فيضه (٠,٠٠٢) تسلا وبسرعة زاوية (١٢٥,٦) راديان /ث ، فإن (ق . د . ك) العظمى تساوي ..... فولت .							
	١	٧,٥٣٦	٢	٧,٥٦٢	٣	٧,٥٦٣	٤	٧,٣٦٥
٢٤	جميعها من مكونات الدينامو ما عدا							
	١	ملف نحاسي	٢	فرشتان من الكربون	٣	مؤشر	٤	حلقتان معدنيتان
٢٥	عدد دورات ملف الدينامو حول محور دورانه في الثانية الواحدة يعرف بـ							
	١	الزمن الدوري	٢	الذبذبة الكاملة	٣	التردد	٤	السرعة الزاوية
٢٦	توجد الحلقتان المعدنيتان في جهاز							
	١	الأميتر	٢	الجلفانومتر	٣	الدينامو	٤	المحول
٢٧	يتميز التيار المتردد عن التيار المستمر بأنه يمكن رفع أو خفض قوته الدافعة الكهربائية بواسطة							
	١	المحركات	٢	المقاومات	٣	المكثفات	٤	المحولات
٢٨	توجد في الدينامو ومصنوعتان من الكربون هما.....							
	١	الحلقتان	٢	قطبا المغناطيس	٣	الفرشاتان	٤	طرفا الملف
٢٩	تتولد قوة دافعة كهربائية في موصل عندما يقطع خطوط مجال مغناطيسي . يسمى ذلك ظاهرة الحث							
	١	الذاتي	٢	المتبادل	٣	المغناطيسي	٤	الكهرومغناطيسي
٣٠	ملف دينامو مساحته ٠,٠٨ م^{٢} وعدد لفاته ١٠٠ لفة يدور بتردد ٢٠ دورة / ثانية في مجال مغناطيسي كثافته فيضه ٠,٠١ تسلا ،فإن (ق . د . ك) العظمى تساوي ..... فولت							
	١	٧	٢	٨	٣	٩	٤	١٠
٣١	تكون القوة الدافعة اللحظية مساوية للصفر عند ما (ω ز) =.....							
	١	٣٠°	٢	٤٥°	٣	٩٠°	٤	١٨٠°
٣٢	ملف دينامو عدد لفاته (٢٥) لفة يدور بتردد ($\frac{١٠٥}{٢٢}$) دورة في الثانية في مجال مغناطيسي كثافة فيضة (٠,٨٥) تسلا ومساحة الملف (٠,٠٦) م^{٢} ، فإن (ق . د . ك) العظمى تساوي .....فولت							
	١	٣٨,٢٥	٢	٤٨,٥	٣	٥٢,٥	٤	٦٧,٥
٣٣	ملف الدينامو الذي مساحته (٠,١) م^{٢} وعدد لفاته (١٠٠) لفة يدور بسرعة زاوية (١٠ π) راديان في الثانية في مجال مغناطيسي كثافة فيضه (٠,٧) تسلا تتولد فيه قوة دافعة كهربائية فعالة تساوي ..... فولت							
	١	٢٢٠	٢	٢١١	٣	١٥٥,٦	٤	١٢٤,٣
٣٤	في الدينامو عندما تكون (ق . د . ك) اللحظية ق$_{ل}$ = ($\frac{١}{٢}$) ق$_{ع}$ ، فإن الزاوية (ω ز) عند تلك اللحظة =.....							
	١	٦٠°	٢	٤٥°	٣	٣٧°	٤	٣٠°

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول: ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي:

١	(✗) يصنع سلك الأميتر الحراري من سبيكة أريديوم البلاتين لأنه يتمتع بمرونة العالية .
٢	(✓) كمية الحرارة المتولدة في سلك الأيريديوم بلاتين تتناسب طردياً مع مربع شدة التيار المار فيه .
٣	(✗) لا يتأثر سلك الأيريديوم بلاتين بدرجة حرارة الجو .
٤	(✓) يستخدم الأميتر الحراري لقياس شدة التيار المستمر و المتردد .
٥	(✗) يوصل الأميتر الحراري في الدائرة الكهربائية المراد قياس شدة التيار فيها على التوازي .
٦	(✓) يثبت سلك الأميتر الحراري على لوحة معدنية لها معامل تمدد السلك نفسه .
٧	(✗) الأساس الذي بني علية عمل الأميتر الحراري هو التأثير المغناطيسي للتيار الكهربائي .
٨	(✗) يستخدم الأميتر الحراري لقياس شدة التيار المستمر ولقياس القيمة العظمى لشدة التيار المتردد .
٩	(✗) قراءات تدرج الأميتر الحراري تدل على القيم العظمى للتيار الكهربائي المتردد .
١٠	(✗) يقوم عمل الأميتر الحراري على التأثير المغناطيسي للتيار الكهربائي .
١١	(✗) من مكونات الأميتر الحراري مغناطيس قوي .

١٢	(✓) عند تساوي كمية الحرارة المتولدة في سلك الأميتر الحراري مع كمية الحرارة المفقودة منه في الهواء المحيط به يستقر مؤشرة
١٣	(✗) يعتبر جهاز الأميتر الحراري أحد التطبيقات العملية لظاهرة الحث الكهرومغناطيسي .
١٤	(✓) كمية الحرارة المتولدة في سلك الأميتر الحراري تتناسب طردياً مع مربع شدة التيار المار فيها .
١٥	(✓) فكرة عمل الأميتر الحراري تعتمد على التأثر الحراري للتيار الكهربائي .
١٦	(✗) فكرة عمل الأميتر الحراري هي ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي .

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	يعتمد الأميتر الحراري في عملة على التأثير ..... للتيار الكهربائي المار فيه .							
	١	الحرارية	٢	الكيميائية	٣	المغناطيسية	٤	الحركية
٢	يقيس شدة التيار المستمر والقيمة الفعالة للتيار المتردد							
	١	الأميتر الحراري	٢	الأفوميتر	٣	الفولتميتر	٤	الجلفانومتر
٣	يمكن معايرة جهاز الأميتر الحراري بتوصيلة على التوالي مع							
	١	أميتر ذو ملف متحرك	٢	أوممييتر	٣	فولتميتر	٤	جلفانومتر
٤	تدريجات الأميتر الحراري غير منتظمة لأن كمية الحرارة المتولدة في سلكه تتناسب طردياً مع							
	١	مربع شدة التيار	٢	مربع فرق الجهد	٣	شدة التيار	٤	فرق الجهد
٥	من مكونات جهاز الأميتر الحراري							
	١	سلك نحاس	٢	تدريج منظم	٣	سلك الايريديوم بلاتين	٤	خيط صوف
٦	عند عودة مؤشر الأميتر إلى صفر التدريج ، فإن سلك الأميتر							
	١	يتمدد	٢	يرتخي	٣	يقطع	٤	ينكمش
٧	جميعها مكونات لجهاز الأميتر ما عدا							
	١	تدريجها	٢	مؤشر	٣	حلقتان معدنيتان	٤	خيط حرير

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الأتمته :

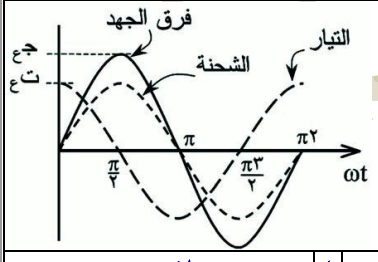
السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✓) تتناسب شدة التيار المار في دائرة مكثف طردياً مع سعة المكثف وعكسياً مع مفاعلته السعوية .
٢	(✓) إذا وصل مصباح مع مكثف في دائرة تيار متردد ، فإن المصباح يضئ .
٣	(✗) الجهد المتردد يسبق التيار بزاوية طور مقدارها ٩٠ ° في دائرة مكثف .
٤	(✗) تتناسب شدة التيار المار في مكثف عند أي لحظة عكسياً مع معدل التغير في شحنة المكثف أو جهده .
٥	(✓) تتناسب شدة التيار المار في دائرة مكثف طردياً مع سعته .
٦	(✗) يسبق فرق الجهد شدة التيار في دائرة تحتوي على مكثف ومصدر تيار متردد .
٧	(✗) مكثف سعته (٧×١٠^{-٦}) فارد يمر في دائرته تيار تردده (٥٠) ذ / ث ، فإن مفاعلته السعوية = ٤٥,٥٤ أوم .
٨	(✗) مكثفان متصلان على التوالي المفاعلة السعوية لكل منها (١٠) أوم فإن المفاعلة السعوية الكلية (٥) أوم .
٩	(✓) عند توصيل المكثفات على التوالي تزداد مفاعلتها السعوية الكلية .
١٠	(✗) كلما زادت سعة المكثف تقل قدرته على تمرير التيار المتردد .
١١	(✓) المقاومة الأومية الخالصة لا تعتمد على تردد التيار .
١٢	(✗) تمرر الدائرة الكهربائية المحتوية على مكثفات التيار المتردد الجيبي ، ولا تمرر التيار المتردد المنشاري .
١٣	(✓) المقاومة المتصلة بمصدر تيار متردد يكون فيها الجهد والتيار في نفس الطور .
١٤	(✓) المكثف الذي مفاعلته ٥٥ أوم ومتصل بمصدر تيار تردده (٧٠) هرتز تكون سعته $٤١,٣٢\times١٠^{-٦}$ فارد .
١٥	(✗) تزداد مقاومة المكثف للتيار المتردد بزيادة تردد التيار المار في دائرته .
١٦	(✗) يوجد فرق في الطور بين التيار والجهد في المقاومة الأومية مقداره (٩٠ °) .
١٧	(✓) تزداد شدة التيار الكهربائي المار في دائرة المكثف بزيادة تردده .
١٨	(✓) الجهد الكهربي يتأخر عن شدة التيار في دائرة مكثف نقي متصل بمصدر تيار متردد بزاوية ($\frac{\pi}{٢}$) راديان .

١٩	(✗) المفاعلة السعوية لا تعتمد على تزدد التيار الكهربائي .
٢٠	(✗) يلاقي التيار المتردد عند مروره في سلك موصل إعاقة تسمى المفاعلة السعوية .
٢١	(✓) إذا كان تردد التيار (٥٠) هرتز ، فإن عدد مرات الشحن والتفريغ في المكثف يتكرر(١٠٠) مرة .
٢٢	(✗) يمكننا حساب شدة التيار اللحظي في دائرة المكثف من العلاقة ت $_{ل}$ = ت $_{ع}$ جا ω ز
٢٣	(✓) تزداد شدة التيار الكهربائي في دائرة المكثف بزيادة سعته .
٢٤	(✗) المقاومة الأومية تحول جزء من الطاقة الكهربائية إلى طاقة مغناطيسية .
٢٥	(✗) عند مرور تيار تردده ٥٠ هرتز في دائرة مكثف يتكرر شحن وتفريغ المكثف ١٢٠ مرة في الثانية .
٢٦	(✗) يسبق فرق الجهد شدة التيار في دائرة مكثف بزاوية طور مقدارها (٩٠°) .
٢٧	(✗) تزداد المفاعلة السعوية للمكثف الكهربائي للتيار المتردد بزيادة سعته .
٢٨	(✗) السعة الكلية لعدة مكثفات متصلة مع بعضها على التوالي أكبر منه عندما تكون متصلة على التوازي .
٢٩	(✗) شدة التيار المتردد في دائرة المكثف تقل بزيادة سعة المكثف .
٣٠	(✗) تردد التيار المار في دائرة مكثف يشحن ويفرغ ١٠٠ مرة في الثانية يساوي ١٠٠ ذ / ث .
٣١	(✗) تنشأ المفاعلة السعوية في المكثف نتيجة لما يستهلكه من طاقة كهربائية .
٣٢	(✓) عند توصيل المكثفات على التوالي تزداد مفاعلتها السعوية الكلية .
٣٣	(✗) للحصول على سعة كبيرة من عدة مكثفات ذات سعات صغيرة نلجأ لتوصيلها على التوالي .
٣٤	(✗) تتناسب شدة التيار المار في دائرة مكثف تناسباً عكسياً مع سعة المكثف .
٣٥	(✓) في حالة توصيل عدة مكثفات على التوالي بمصدر متردد فإن الجهد الكلي يتجزأ على المكثفات بحسب سعاتها
٣٦	(✓) يخزن المكثف الطاقة الكهربائية في شكل مجال كهربائي .
٣٧	(✗) يتفق التيار المتردد والتيار المستمر في مقدرتها على المرور في دائرة كهربائية تحتوي على مكثفات .
٣٨	(✓) السعة الكلية لـ (ن) من المكثفات المتماثلة في السعة (سع) موصلة على التوازي تعطى بالعلاقة سع $_{ك}$ = ن سع
٣٩	(✓) تزداد المفاعلة السعوية الكلية للمكثفات عند توصيلها على التوالي .
٤٠	(✗) شدة اضاءة مصباح في دائرة تيار متردد بها مكثف سعته ٤٠٠ µF أكبر من شدة اضاءته عندما يكون في الدائرة مكثف آخر سعته ٦٠٠ µF .
٤١	(✗) مكثفان سع$_{١}$= ١٠ µF ، سع$_{٢}$= ١٠ µF متصلة على التوالي ، فإن السعة الكلية تساوي ٢٠ µF .
٤٢	(✗) مكثفان متصلان على التوالي بمصدر متردد ، سعتيهما على الترتيب (٢ ، ٤) ميكرو فاراد ، فإن مقدار السعة الكلية = ٦ ميكرو فاراد .
٤٣	(✓) المكثف الذي سعته ($\frac{٧}{٢٢}$) ميكرو فاراد ويمر به تيار متردد (١٠٠) هرتز ، تكون مفاعلته السعوية تساوي (٥٠٠٠) أوم .
٤٤	(✗) عند توصيل المكثفات على التوالي نحصل على سعة كلية كبيرة .

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	يخزن المكثف الطاقة الكهربائية على شكل مجالات							
	١	ضوئية	٢	مغناطيسية	٣	حرارية	٤	كهربائية
٢	كلما زادت سعة المكثف فإن قدرته على تمرير التيار المتردد							
	١	تقل	٢	تزداد	٣	لا تتأثر	٤	تنعدم
٣	المقاومة الأومية في الدائرة الكهربائية تستهلك طاقة التيار الكهربائي على شكل طاقة							
	١	مغناطيسية	٢	حرارية	٣	حركية	٤	كهربائية
٤	اذا علمت أن سعة المكثف الكهربائي (٧) µF ومفاعلته السعوية (٤٥٥) أوم فإن تردد التيار المار خلاله يساوي .... هيرتز							
	١	٣٥	٢	٥٠	٣	٢٠	٤	٧٠
٥	تزداد قدرة المكثف على تمرير التيار المتردد كلما							
	١	قل حجمه	٢	زادت سعته	٣	قلت سعته	٤	زادت مفاعلته
٦	في دائرة تحتوي على مكثف ومصدر تيار متردد عند زيادة سعة المكثف فإن شدة التيار							

	١	لا تتأثر	٢	تزداد	٣	تقل	٤	تتعدم
٧	اذا كانت السعة الكلية لمكثفين متصلين على التوالي ($\frac{٢}{٩}$) µF وكانت سعة المكثف الثاني ($\frac{٢}{٣}$) µF فإن سعة المكثف الأول ..... µF							
	١	٣	٢	$\frac{١}{٣}$	٣	$\frac{٢}{٣}$	٤	$\frac{١}{٢}$
٨	مكثف سعته (١٤ × ١٠$^{-٦}$) فاراد وصل بمصدر تيار كهربائي جهده (٢٥٠) فولت وتردده (٥٠) هيرتز ، شدة التيار المار فيه تساوي .... أمبير							
	١	١,١	٢	١,٥	٣	١,٦	٤	١,٧
٩	اذا مر تيار متردد في دائرة كهربائية محتوية على مكثف سعته (٣٥) µF فكانت المفاعلة السعوية للمكثف تساوي ($\frac{٢٥٠٠}{١١}$) أوم فإن تردد التيار يساوي ..... هيرتز							
	١	١٥	٢	٢٠	٣	٢٥	٤	٣٠
١٠	ثلاثة مكثفات سعتها (٢٠ ، ٤٠ ، ٨٠) ميكروفاراد تم توصيلهم مع بعض على التوازي فإن السعة الكلية لهم تساوي ..... ميكروفاراد							
	١	١٠٠	٢	١٢٠	٣	١٣٠	٤	١٤٠
١١	في المكثفات التيار يسبق الجهد بزاويه مقدارها ..... درجة							
	١	٣٠	٢	٤٥	٣	٦٠	٤	٩٠
١٢	مقاومة أومية مقدارها (١٠٠)أوم يمر فيها تيار متردد شدته (٠,٥) أمبير فإن فرق الجهد بين طرفيها ..... فولت							
	١	٢٥	٢	٥٠	٣	٥	٤	١٠٠
١٣	التيار المستمر لا يمر في دائرة تحتوي على							
	١	مقاومات	٢	ملفات	٣	ترانزستور	٤	مكثفات
١٤	عند ادخال مكثف في دائرة مصباح متصل بمصدر تيار مستمر فإن إنارة المصباح							
	١	تتعدم	٢	تقل	٣	تزداد	٤	لا تتأثر
١٥	تزداد قدرة المكثف على تمرير التيار المتردد كلما							
	١	زادت مفاعلته	٢	قلت سعته	٣	قل حجمه	٤	زادت سعته
١٦	وصل مكثفان على التوازي سعتهما (٢٠ ، ٤٠) ميكروفاراد مع مصدر تيار متردد فإن السعة الكلية لهم تساوي ..... فاراد							
	١	٦×١٠$^{-٥}$	٢	٦×١٠$^{-٣}$	٣	١٣,٣×١٠$^{-٣}$	٤	١٣,٣×١٠$^{-٥}$
١٧	مكثف سعته (٧) ميكرو فاراد يتصل بمصدر تيار متردد فكانت مفاعلته السعوية ($\frac{٤١٠}{٢٢}$) أوم ، فإن تردد المصدر ..... هرتز .							
	١	٧٠	٢	٦٠	٣	٥٠	٤	٣٥
١٨	مكثف سعته ٦٠ ميكرو فاراد متصل بمصدر تيار متردد ، فإذا كانت مفاعلته السعوية ($\frac{١٢٥٠}{٣٣}$) أوم فإن تردد المصدر .... هرتز							
	١	٦٠	٢	٧٠	٣	٥٠	٤	٤٥
١٩	المنحنيات التي أمامك تخص دائرة ..... متصل بمصدر متردد . 							
	١	مقاومة	٢	ملف	٣	مكثف	٤	ترانزستور
٢٠	لا يمر التيار المستمر في دائرة كهربائية تحتوي على مكثف بسبب							
	١	تغير شدته و اتجاهه	٢	ثبات شدته و اتجاهه	٣	تغير شدته و ثبات اتجاهه	٤	ثبات شدته و تغير اتجاهه
٢١	يستخدم في خزن الطاقة الكهربائية على شكل مجال كهربائي							
	١	المكثف	٢	المولد	٣	الملف	٤	المحول
٢٢	عند توصيل مصباح مع مكثف على التوالي بمصدر تيار مستمر فإن المصباح							

	١	لا يضيء	٢	يضيء بضوء ساطع	٣	يضيء لفترة وينطفئ	٤	يضيء بضوء خافت
٢٣	كلما زادت سعة المكثف المتصل بمصدر تيار متردد							
	١	تزداد شدة التيار	٢	تقل شدة التيار	٣	تزداد مفاعلة المكثف	٤	يقل تردد التيار
٢٤	يمر التيار المتردد الجيبي في دائرة مكثف لأنه							
	١	ثابت الشدة و الاتجاه	٢	متغير الشدة و الاتجاه	٣	متغير الاتجاه و ثابت الشده	٤	متغير الشدة و ثابت الاتجاه
٢٥	يتقدم التيار المتردد على الجهد بزاوية ($\frac{\pi}{2}$) راديان في دائرة							
	١	ملف	٢	مكثف	٣	رنين	٤	مهتزة
٢٦	المكثف يخزن الطاقة الكهربائية على شكل مجال							
	١	مغناطيسي	٢	كهرومغناطيسي	٣	كهربائي	٤	كهرو حراري
٢٧	لا يمر تيار مستمر خلال لوحي المكثف لوجود مادة .....بينهما .							
	١	شبه موصلة	٢	موصلة	٣	عازلة	٤	خاملة
٢٨	تخزن الطاقة الكهربائية في المكثفات عل شكل							
	١	مجال كهرومغناطيسي	٢	مجال كهربائي	٣	مجال مغناطيسي	٤	مجال حراري
٢٩	يستخدم المكثف الكهربائي في ..... الشحنات الكهربائية .							
	١	تخزين	٢	قياس	٣	تحديد نوع	٤	الكشف عن
٣٠	في دائرة مكثف ومصباح متصل بمصدر تيار متردد إذا استبدلنا المكثف بمكثف ذو سعة أكبر فإن اضاءة المصباح							
	١	تقل	٢	تتعدم	٣	لا تتغير	٤	تزداد
٣١	عند استبدال مكثف بآخر سعته أكبر من المكثف الأول في دائرة تيار متردد ، فإن شدة التيار في الدائرة							
	١	تزداد	٢	تتعدم	٣	تقل	٤	لا تتغير
٣٢	يقاوم المكثف الكهربائي للتيار على شكل							
	١	مجال مغناطيسي	٢	مجال كهربائي	٣	مجال كهرو مغناطيسي	٤	مجال كهرو حراري

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✓) في الملف الجهد يسبق التيار بربع دورة .
٢	(✓) كلما زاد معامل الحث الذاتي لملف زادت مفاعلته الحثية .
٣	(✓) تكون المفاعلة الحثية لعدة ملفات متصلة مع بعضها على التوازي أقل منها عندما تكون متصلة على التوالي
٤	(✗) المفاعلة الحثية تخزن جزء من الطاقة الكهربائية في المجال المغناطيسي للملف .
٥	(✗) تزداد المفاعلات الحثية بزيادة زمن الذبذبات للتيار المتردد .
٦	(✗) ملف حثه الذاتي (٠,٧) هنري إذا مر فيه تيار متردد تردده (٥٠) هيرتز تصبح مفاعلته الحثية (٢٠) أوم .
٧	(✗) المفاعلة الحثية الكلية في حالة توصيل الملفات على التوالي أقل منها في حالة توصيلها على التوازي .
٨	(✓) تزداد المفاعلة الحثية لملف بزيادة حثه الذاتي .
٩	(✓) تردد التيار المار في ملف حثه الذاتي ٠,٧ هنري ومفاعلته ٢٢٠ أوم تساوي ٥٠ هرتز .
١٠	(✓) عندما يمر تيار متردد في ملف حثي فإنه يلاقي مفاعلة حثية تعيقه .
١١	(✗) تتغير قيمة معامل الحث الذاتي لملف حثي بتغير تردد التيار المتردد المار فيه .
١٢	(✗) المفاعلة الحثية للملف تقاس بوحدة (هنري) .
١٣	(✗) كلما زاد طول الملف فإن معامل حثه الذاتي يزداد .
١٤	(✓) معامل الحث الذاتي الكلي لعدة ملفات موصلة على التوالي يكون أكبر من معامل حث أي ملف فيها .
١٥	(✗) الملف الحثي تكون له مفاعلة حثية عند مرور تيار مستمر فيه .
١٦	(✗) تنشأ الفاعلة الحثية في الملف المتصل بتيار متردد نتيجة استهلاكه الطاقة الكهربائية .
١٧	(✓) تتأخر شدة التيار عن فرق الجهد بزاوية طور مقدارها ($\frac{\pi}{2}$) في دائرة ملف متصلة بمصدر تيار متردد .

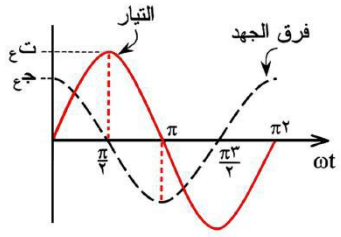
١٨	(✗) تزداد شدة التيار المتردد المار في ملف حثي بزيادة الحث الذاتي للملف .
١٩	(✓) تقل شدة التيار المتردد المار في دائرة ملف حثي بزيادة تردد التيار .
٢٠	(✓) تزداد المفاعلة الحثية للملف كلما زاد حثه الذاتي .
٢١	(✓) يتناسب معامل الحث الذاتي للملف طردياً مع مربع عدد لفاته .
٢٢	(✗) ملف حثي معامل حثه الذاتي ٠,٣ هنري يمر به تيار متردد تردده ($\frac{٥}{\pi}$) هرتز ، فإن مفاعلته ١٠٠ أوم .
٢٣	(✗) يتأخر التيار عن فرق الجهد بزاوية طور مقدارها ($\frac{\pi}{٤}$) في دائرة ملف متصل بمصدر تيار متردد .
٢٤	(✗) الملف يخزن الطاقة الكهربائية في صورة مجال كهربائي .
٢٥	(✗) ملف حثي يمر به تيار تردده ٣٥ HZ فإذا كانت مفاعلته الحثية ٣٠ أوم فإن معامل حثه الذاتي ٠,٩ هنري

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما ياتي :

١ في الملف الجهد يسبق شدة التيار بزاوية طور مقدارها ..... راديان

١	$\frac{\pi}{١}$	٢	$\frac{\pi}{٢}$	٣	$\frac{\pi}{٣}$	٤	$\frac{\pi}{٤}$

٢ المنحنى البياني المرسوم جانباً بين تغير (ث . جـ) خلال دورة كاملة لدائرة تحتوي .....



١	مكثف	٢	ملف حثي	٣	مكثف ومقاومة	٤	مقاومة أومية

٣ ملف معامل حثه الذاتي (١) هنري يمر فيه تيار متردد تردده (٣٥) هرتز فإن مفاعلته الحثية .....

١	٢,٢ أوم	٢	٢٢ أوم	٣	٢٢٠ أوم	٤	٢٢٠٠ أوم

٤ إذا كانت المفاعلة الحثية لملف (١١) أوم عند ما يمر به تيار متردد تردده (٢٥) هرتز فإن معامل الحث الذاتي للملف تساوي..... هنري .

١	٠,٠٠٧	٢	٠,٠٧	٣	٠,٧	٤	٧

٥ تزداد شدة إضاءة مصباح في دائرة تيار متردد تحتوي على ملف حثي بزيادة .....

١	طول الملف	٢	تردد التيار	٣	مساحة مقطع الملف	٤	عدد لفات الملف

٦ يلقي التيار المتردد نتيجة مروره في دائرة الملف إعاقة تسمى .....

١	المفاعلة السعوية	٢	المعاوقة	٣	المفاعلة الحثية	٤	المقاومة الأومية

٧ ملف حثه الذاتي (٠,٠٧) هنري يمر فيه تيار متردد تردده (١٠٠) هرتز ، فإن مفاعلته الحثية تساوي .....

١	٤١	٢	٤٤	٣	٤٠	٤	٤٣

٨ تخزن الطاقة الكهربائية على شكل مجال مغناطيسي في .....

١	المكثفات	٢	الترانزستورات	٣	المقاومات	٤	الملفات

٩ إذا كان الحث الذاتي لملف ٠,٠٥ هنري ، فإن مفاعلته الحثية عند ما يمر به تيار تردده٢٥ هرتز تساوي .... أوم

١	٦,٨٥	٢	٨,٨٥	٣	٧,٨٥	٤	٥,٨٥

١٠ ملف حثي فرق الجهد بين طرفيه (٢٢٠) فولت ، ويمر به تيار شدته (٠,٥) أمبير ،فإن مفاعلته الحثية ... أوم .

١	٢٠	٢	٤٤٠	٣	١٧٥	٤	٨٠

١١ لا يعتمد عليها الحث الذاتي للملف الحثي .....

١	طول الملف	٢	النفاذية الكهربائية لقلب الملف	٣	عدد لفات الملف	٤	مساحة اللفة

١٢ في دائرة الملف النقي المتصل بتيار متردد فإن التيار .....

١	يسبق الجهد بزاوية ($\frac{\pi}{٢}$)	٢	يتأخر عن الجهد بزاوية π	٣	يتأخر عن الجهد بزاوية $\frac{\pi}{٢}$	٤	يتطاور مع الجهد

١٣ يتوقف معامل الحث الذاتي للملف على العوامل الاتية ما عدا.....

١	عدد لفاته	٢	تردد التيار	٣	طوله	٤	مساحة مقطعه

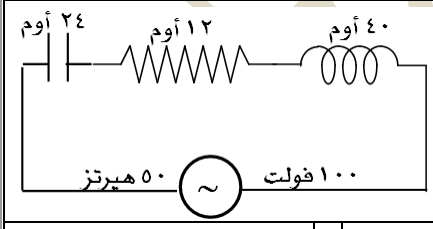
١٤	في دائرة ملف إذا كان التيار يعطى بالعلاقة ت ل =ت ع جا (ω ز) فإن الجهد اللحظي (جـ ل) =.....							
	١	جـ ع جتا(ω ز)	٢	جـ ع جا (ω ز)	٣	ت ع جا (ω ز)	٤	جـ ع ٢ جا (ω ز)
١٥	الملف يعمل على تخزين الطاقة الكهربائية على شكل مجال							
	١	حراري	٢	مغناطيسي	٣	كهربائي	٤	كهرو مغناطيسي

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

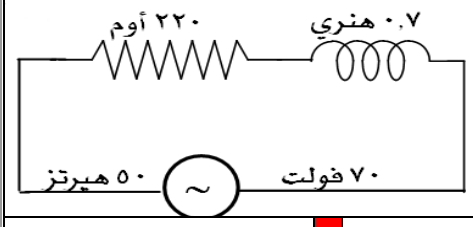
السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✓) المعاوقة هي المقاومة المكافئة لكل من المقاومة الأمية والمفاعلة الحثية والمفاعلة السعوية .
٢	(✓) عند ما تكون (م حث > م سع) في دوائر التيار المتردد يسبق الجهد التيار في الدائرة .
٣	(✓) إذا كانت م حث = ٤٠أوم ، م سع = ٣٠ أوم وزاوية الطور (٤٥°) فإن المقاومة الأمية تساوي ١٠ أوم .
٤	( ) عندما تكون زاوية الطور موجبة يكون التيار سابقاً للجهد والتأثير العام للدائرة سعوي .
٥	(✓) عندما تكون زاوية الطور سالبة يكون التيار سابقاً للجهد في دائرة المعاوقة .
٦	(✓) إذا كانت قيمة المعاوقة في دائرة (ملف ومكثف ومقاومة أومية) (١٠٠√٢) أوم وزاوية الطور (٤٥°) فإن قيمة المقاومة الأومية (١٠٠) أوم .
٧	(✗) عند وضع مصباح في دائرة معاوقة في حالة الرنين تكون إضاءة المصباح أقل ما يمكن .
٨	(✓) تكون شدة التيار الكهربائي المار في دائرة معاوقة أكبر ما يمكن عند ما (م حث = م سع).
٩	(✓) زاوية الطور في دائرة المعاوقة تساوي صفر عند ما يكون (م حث – م سع) = صفر .
١٠	(✗) في دائرة المعاوقة لإيجاد جهد المصدر نجمع جهود عناصر الدائرة جمعاً عادياً .
١١	(✗) في دائرة المعاوقة التيار الكلي يتجزأ على المقاومة و المكثف والملف .
١٢	(✗) تكون شدة التيار الكهربائي أكبر ما يمكن في دائرة المعاوقة إذا كانت المقاومة الأمية = المفاعلة الحثية
١٣	(✗) إذا كانت م حث = ٨٥ أوم ، م سع = ٦٠ أوم ، م = ٢٠ أوم ، فإن م ق =٣٠ أوم تقريباً .
١٤	(✓) عند ما تكون م حث = م سع ، فإن الجهد والتيار في نفس الطور .
١٥	(✗) تعرف المقاومة بأنها الممانعة التي يلاقيها التيار المتردد أثناء مروره في ملف حثي .
١٦	(✗) في دائرة المعاوقة عندما تكون (م حث > م سع) فإن زاوية الطور تكون سالبة .
١٧	(✓) يكون التأثير العام للدائرة سعوياً إذا كان (م حث < م سع) في دائرة المعاوقة .
١٨	(✓) إذا كانت م حث > م سع تكون زاوية الطور بين الجهد والتيار موجبة .
١٩	(✓) يتقدم الجهد على التيار في دائرة المعاوقة عند ما تكون زاوية الطور موجبة .

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	في دائرة المفاعلة الحثية والمقاومة الأومية في الدائرة فإن ظا ϕ =.....							
	١	$\frac{م_{حث}}{م}$	٢	$\frac{م}{م_{حث}}$	٣	م × م حث	٤	$\frac{م^{٢}_{حث}}{م}$
٢	شدة التيار في الدائرة المقابلة يساوي ..... أمبير . 							
	١	٥	٢	١٠	٣	١٥	٤	٢٠
٣	يتقدم الجهد عن التيار في دائرة المعاوقة إذا كانت							
	١	م سع > م حث	٢	م ق = م	٣	م سع = م حث	٤	م حث > م سع
٤	دائرة معاوقة المفاعلة الحثية (٨٠) أوم والمفاعلة السعوية (٦٥) أوم ، فإذا كانت زاوية الطور بين فرق الجهد و شدة التيار (٤٥°) فإن المقاومة الأومية =.....أوم .							
	١	١	٢	١٠	٣	١٥	٤	٨٠

٥ مقدار المعاوقة في الدائرة الكهربائية الموضحة بالشكل = ... أوم .

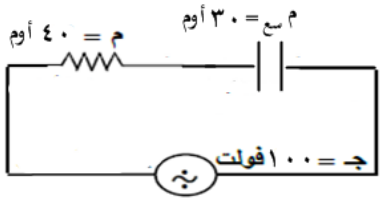


١	٣١٧	٢	٣١٥	٣	٣١٣	٤	٣١١

٦ عند ما تكون زاوية فرق الطور سالبة في دائرة المعاوقة فإن .....

١	م سع = صفر	٢	م سع < م حث	٣	م سع > م حث	٤	م سع = م حث

٧ في الدائرة المقابلة: قيمة شدة التيار تساوي ..... أمبير .

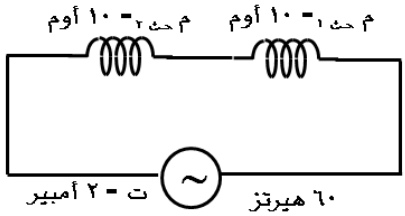


١	٢	٢	٣	٣	٤	٤	٥

٨ دائرة كهربائية تحتوي على مقاومة أومية تساوي (٢٠) أوم وملف حثي فإذا كانت المعاوقة (٢٥) أوم ، فإن المفاعلة الحثية تساوي ..... أوم .

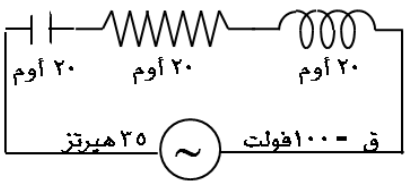
١	٢٧	٢	٢٣	٣	١٥	٤	٢٥

٩ من الشكل المقابل القوة الدافعة الكهربائية للمصدر المتردد تساوي ..... فولت .



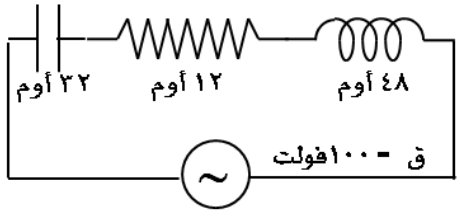
١	٢٠	٢	٢٥	٣	٤٠	٤	٥٠

١٠ في الدائرة : شدة التيار تساوي ..... أمبير



١	٠,٥	٢	٢,٥	٣	٣,٥	٤	٥

١١ شدة التيار في الدائرة المقابلة تساوي ..... أمبير



١	٥	٢	١٠	٣	١٥	٤	٢٠

١٢ إذا كانت زاوية الطور في دائرة المعاوقة تساوي صفر فإن .....

١	م حث < م سع	٢	م سع < م حث	٣	م ق = صفر	٤	م حث = م سع

١٣ في دائرة المعاوقة إذا كانت م حث = م سع وكانت معادلة الجهد : جـ ل = جـ ع جا(ω ز) فإن معادلة التيار .....

١	ت ل = ت ع جا(ω ز + $\frac{\pi}{2}$)	٢	ت ل = ت ع جا(ω ز - $\frac{\pi}{2}$)	٣	ت ل = ت ع جا(ω ز + π)	٤	ت ل = ت ع جا(ω ز)

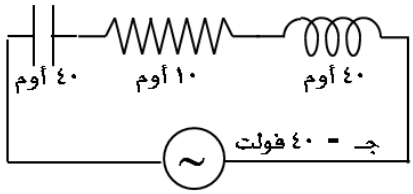
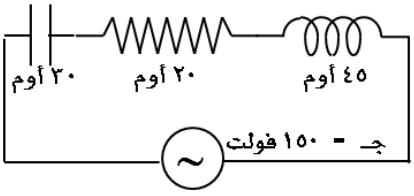
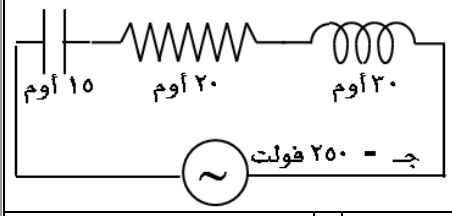
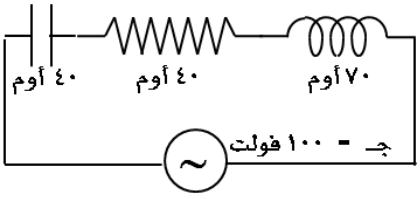
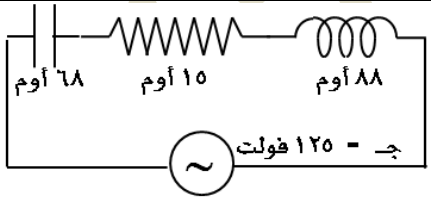
١٤ المعاوقة الكهربائية كمية فيزيائية .....

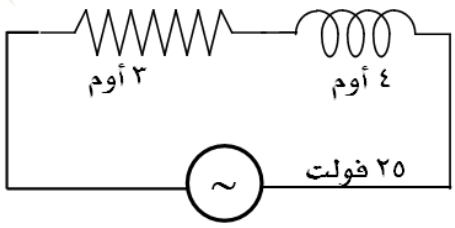
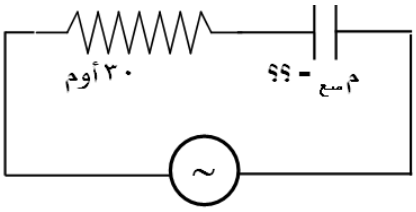
١	متجهة	٢	قياسية	٣	اساسية	٤	أولية

١٥ في دائرة المعاوقة إذا كانت م سع < م حث فإن .....

١	التيار يسبق الجهد	٢	الجهد يسبق التيار	٣	الجهد والتيار متطاوران	٤	التيار يسبق الجهد بزاوية ٩٠°

١٦ في دائرة المعاوقة إذا كان فرق الجهد بين طرفي الملف أكبر منه بين طرفي المكثف فإن زاوية الطور .....

	١	سالبة	٢	صفر	٣	موجبة	٤	$-\frac{\pi}{٢}$
١٧	وحدة قياس الكمية ($\sqrt{\frac{\text{حث}}{\text{سع}}}$) هي							
	١	فولت	٢	أوم	٣	هنري	٤	كولوم
١٨	في الدائرة المرسومة ، مقدار فرق الجهد بين طرفي الملف (جـ حث) = ... فولت . 							
	١	١٠	٢	١٦٠	٣	١٦	٤	١٦٠٠
١٩	شدة التيار في الدائرة المقابلة تساوي ..... أمبير 							
	١	٦	٢	١٢	٣	١٨	٤	٢٤
٢٠	شدة التيار في الدائرة المقابلة تساوي ..... أمبير . 							
	١	٥	٢	١٠	٣	١٥	٤	٢٠
٢١	في دائرة المعاوقة عندما تكون زاوية الطور موجبة فإن الجهد							
	١	يتقدم على التيار	٢	والتيار متساويان	٣	يتأخر عن التيار	٤	والتيار في نفس الطور
٢٢	في دائرة معاوقة تحتوي على ملف ومقاومة أومية فقط تعطى زاوية الطور من العلاقة ظا ϕ = ...							
	١	$\frac{\text{م حث}}{\text{م}}$	٢	$\frac{\text{م}}{\text{م حث}}$	٣	$\frac{\text{م حث}}{\text{م}}$	٤	$\frac{\text{م}}{\text{م حث}}$
٢٣	شدة التيار في الدائرة تساوي ..... أمبير . 							
	١	٢	٢	٤	٣	٦	٤	٨
٢٤	قيمة المعاوقة في الدائرة تساوي ..... أوم . 							
	١	٢,٢	٢	٢٥	٣	٢٢٠	٤	٢٢٠٠
٢٥	إذا كانت زاوية الطور موجبة ، فإن							
	١	م حث = م سع	٢	م ق = م	٣	م حث > م سع	٤	م حث < م سع
٢٦	في دائرة المعاوقة إذا كانت : م = (م حث – م سع) ، فإن زاوية الطور (ϕ) = ...							
	١	صفر	٢	٣٠°	٣	٤٥°	٤	٩٠°
٢٧	مرور تيار كهربائي ضعيف في دائرة مكثف متصل بمصدر تيار متردد يدل على							

	١	سعة المكثف كبيرة	٢	سعة المكثف صفيرة	٣	المفاعلة السعوية صفيرة	٤	تردد المصدر كبير
٢٨	في الدائرة الكهربائية المرسومة جانباً ، شدة التيار تساوي ..... أمبير . 							
	١	٢	٢	٣	٣	٤	٤	٥
٢٩	في الدائرة المقابلة إذا كانت المعاوقة (م ق) = ٥٠ أوم ، فإن م سع = ... أوم . 							
	١	٢٠	٢	٣٠	٣	٤٠	٤	٥٠
٣٠	دائرة معاوقة تحتوي على مقاومة أومية جهدها ($\sqrt{٢}$) فولت ومكثف جهده ($\sqrt{٢}$) فولت متصلة معاً على التوالي بمصدر متردد ، فإن جهد المصدر ..... فولت .							
	١	$\sqrt{٢}$	٢	٢	٣	$\sqrt{٢}\sqrt{٢}$	٤	٤

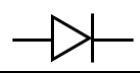
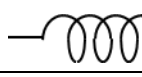
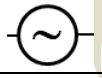
اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✗) يتناسب التردد الرنيني تناسباً عكسياً مع كل من سعة المكثف ومعامل الحث الذاتي .
٢	(✗) تكون شدة التيار في دائرة الرنين أقل ما يمكن عند تساوي المفاعلة الحثية للملف والمفاعلة السعوية للمكثف .
٣	(✓) تستطيع دائرة الرنين أن تلتقط تردد اية محطة إذاعية عندما يكون ترددها يساوي تردد موجة المحطة .
٤	(✗) في دائرة الرنين ، وفي حالة الرنين تكون المعاوقة أكبر ما يمكن وشدة التيار أقل ما يمكن .
٥	(✗) تردد دائرة الرنين تتناسب طردياً مع الجذر التربيعي لكل من معامل الحث الذاتي للملف وسعة المكثف .
٦	(✗) عندما يكون تردد الموجة المرسلة أكبر من تردد دائرة الرنين تستقبل الموجة .
٧	(✗) تولد دائرة الرنين موجات عالية التردد وتستخدم في الارسال الإذاعي .
٨	(✗) تضمحل الذبذبة الناتجة من الدائرة المهتزة بسبب المفاعلة السعوية للمكثف والحثية للملف .
٩	(✓) يتناسب تردد الرنين عكسياً مع الجذر التربيعي لمعامل الحث الذاتي للملف .
١٠	(✓) يحدث الرنين الكهربائي في الدائرة الكهربائية عندما تكون م حث = م سع .
١١	(✗) يحدث الرنين الكهربي في دائرة الرنين عندما يتساوى حث الملف مع سعة المكثف .
١٢	(✗) يعتمد تردد الدائرة المهتزة على معامل النفاذية الكهربائية لقلب الملف الحثي .
١٣	(✓) يمكن التحكم بتردد الدائرة المهتزة عن طريق التحكم بعدد لفات ملفها .
١٤	(✗) تردد الدائرة المهتزة يتناسب طردياً مع الجذر التربيعي لمساحة مقطع الملف .
١٥	(✓) يقل تردد الدائرة المهتزة بزيادة عدد لفات الملف .
١٦	(✓) يزداد تردد الموجات التي تولدها الدائرة المهتزة بزيادة الحث الذاتي للملف .
١٧	(✓) الذبذبات الكهرومغناطيسية المتولدة من الدائرة المهتزة عالية التردد .
١٨	(✗) يزداد تردد الدائرة المهتزة بزيادة سعة المكثف .
١٩	(✗) يزداد تردد الدائرة المهتزة بزيادة الحث الذاتي للملف .
٢٠	(✗) يحدث الرنين الكهربائي في دائرة الرنين عندما يتساوى حث الملف مع سعة المكثف .
٢١	(✓) يحدث الرنين في دائرة الرنين عند تساوي المفاعلة الحثية مع المفاعلة السعوية .
٢٢	(✓) في دائرة الرنين تحدث عملية التوليف لانتقاء تردد المحطة الاذاعية المراد سماعها .
٢٣	(✗) الدائرة المهتزة التي سعة مكثفها ($\frac{٧}{١١}$ μF) والحث الذاتي لملفها (٠,١١) هنري تولد موجات ترددها (٢٥٠٠) هرتز .
٢٤	(✗) يزداد تردد الدائرة المهتزة بزيادة عدد لفات ملف الدائرة .

٢٥ (✱) تعمل الدائرة المهتزة وفق ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي .

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	تستخدم دائرة الرنين في اجهزة							
	١	التلفون الأرضي	٢	الارسال الإذاعي	٣	الاستقبال الاذاعي	٤	الارسال التلفازي
٢	مكثف سعته (٢٥) ميكروفاراد والحث الذاتي للملف ($\frac{١}{\pi^{٢}}$) هنري ، فإن تردد الدائرة المهتزة							
	١	٢٥	٢	٥٠	٣	٧٥	٤	١٠٠
٣	تكون شدة التيار أعلى ما يمكن في دائرة الرنين عند حدوث الرنين لأن							
	١	م حث > م سع	٢	م حث < م سع	٣	م حث = م سع	٤	م = م سع
٤	تستخدم الدائرة المهتزة في توليد							
	١	موجات ميكانيكية	٢	تيار مستمر	٣	تيار متردد	٤	موجات كهرومغناطيسية
٥	زاوية الطور بين شدة التيار وفرق الجهد في دائرة الرنين عند حدوث الرنين تساوي							
	١	صفر	٢	$\frac{\pi}{٢}$	٣	$\frac{\pi}{٣}$	٤	π
٦	تردد الدائرة المهتزة يتناسب طرديا مع							
	١	معامل نفاذية الوسط	٢	عدد لفات الملف	٣	مساحة الملف	٤	جذر طول الملف
٧	من مكونات دائرة الرنين.....							
	١	مكثف متغير السعة	٢	هوائي الارسال	٣	ميكرفون	٤	السماعة
٨	المكثف المتغير السعة هو أحد مكونات دائرة							
	١	السماعة	٢	الميكرفون	٣	هوائي الارسال	٤	الرنين
٩	تستخدم دائرة الرنين في جهاز							
	١	الارسال الاذاعي	٢	مكبر الصوت	٣	الراديو	٤	الارسال التلفازي
١٠	تضمحل الذبذبة الناتجة من الدائرة المهتزة بسبب							
	١	المفاعلة السعوية	٢	المقاومة الأومية	٣	المفاعلة الحثية	٤	١ + ٣
١١	تردد الدائرة المهتزة يتناسب عكسيا مع							
	١	طول الملف	٢	مساحة الملف	٣	عدد لفات الملف	٤	سعة المكثف
١٢	تتلاشى الذبذبات التي تولدها الدائرة المهتزة نتيجة تحول الطاقة الكهربائية في سلك التوصيل إلى طاقة							
	١	حركية	٢	حرارية	٣	مغناطيسية	٤	ضوئية
١٣	ليس من مكونات دائرة الرنين في جهاز التلفاز							
	١	مكثف ثابت السعة	٢	مكثف متغير السعة	٣	ملف حثي	٤	هوائي الاستقبال
١٤	تردد الرنين لدائرة رنين حث ملفها = ٠,٢٨ هنري وسعة مكثفها = ٦٠ ميكرو فاراد = ... هرتز .							
	١	٣٦,٢	٢	٣٩,١	٣	٣٨,٨	٤	٣٧,٧
١٥	دائرة رنين تتكون من ملف حثه الذاتي ($\frac{١}{\pi}$) هنري ومكثف سعته ($\frac{١}{\pi}$) ميكرو فاراد فإن تردد الرنين بالهرتز							
	١	١٠٠	٢	٢٠٠	٣	٥٠٠	٤	١٠٠٠
١٦	فيما يلي رموز دائرة تقوم بالتقاط ترددات الموجات المراد سماعها ما عدا							
	١		٢		٣		٤	
١٧	من مكونات دائرة الرنين							
	١	هوائي الارسال	٢	مصدر تيار مستمر	٣	مكثف ثابت السعة	٤	مكثف متغير السعة
١٨	أحد المكونات التالية ليست من مكونات دائرة الرنين							
	١	مكثف ثابت السعة	٢	ملف حثي	٣	مكثف متغير السعة	٤	مصدر تيار متردد
١٩	عندما تكون دائرة الرنين في حالة رنين فإن قيمة شدة التيار المار في الدائرة							
	١	مساوية للصفر	٢	أكبر ما يمكن	٣	أقل ما يمكن	٤	لا تتغير
٢٠	تتوقف الاهتزازة الكهربائية في الدائرة المهتزة بسبب فقد طاقة كهربائية على شكل طاقة							
	١	ميكانيكية	٢	حرارية	٣	ضوئية	٤	مغناطيسية

٢١	في دائرة مهتزة سع= ٤٩ ميكرو فاراد ؛ حث = ٠,٢٥ هنري فإن تردد الموجات الصادرة يساوي ..... هرتز .							
	١	٠,٤٥٤٥	٢	٤,٥٤٥	٣	٤٥,٤٥	٤	٤٥
٢٢	الدائرة التي تستخدم في استقبال الموجات اللاسلكية هي دائرة							
	١	ملف	٢	مكثف	٣	مهتزة	٤	رنين
٢٣	عند الرنين تكون المعاوقة (م ق) تساوي							
	١	م	٢	$\sqrt{م}$	٣	$\sqrt{م^{٢}_{حث} - م^{٢}_{حث}}$	٤	$م^{٢} + (م_{حث} + م_{سع})^{٢}$
٢٤	تقوم الدائرة المهتزة بتوليد							
	١	موجات ميكانيكية	٢	الموجات الكهرومغناطيسية	٣	التيار الكهربائي	٤	تيار تأثيري

الخليل في الفيزياء

الوحـــــــدة : الثالثة

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة

السؤال الأول: ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي:

١	(✓) تتميز مواد أشباه الموصلات بانخفاض مقاومتها للتيار الكهربائي عند ارتفاع درجة حرارتها .
٢	(✗) تصبح بلورة شبه الموصل النقي رديئة التوصيل للكهرباء بزيادة درجة حرارة البلورة .
٣	(✗) تحاط الذرة الواحدة في بلورة أشباه الموصلات النقية بثمان ذرات وأربعة إلكترونات .
٤	(✗) تنتظم ذرات السيليكون في تركيب بلوري بحيث أن كل ذرة ترتبط مع ثلاث ذرات مجاورة بروابط تساهمية .
٥	(✗) تقل قدرة أشباه الموصلات النقية على توصيل التيار الكهربائي عند إضافة شوائب خماسية التكافؤ إليها .
٦	(✓) عند تطعيم السليكون (Si) بعنصر الجاليوم (Ga) نحصل على بلورة من النوع (P).
٧	(✓) مواد أشباه الموصلات تسلك سلوك الموصلات في ظروف معينة وسلوك العازلات في ظروف أخرى .
٨	(✗) الفلزات مواد عازلة كهربائياً في درجات الحرارة المرتفعة .
٩	(✗) يمكن التحكم بتوصيل شبه الموصل عن طريق الحرارة بشكل أفضل من إضافة الشوائب .
١٠	(✓) في درجة الصفر المطلق تكون مقاومة بلورة شبة الموصل كبيرة .
١١	(✗) عند إضافة شوائب من البورون إلى السليكون فإن عدد الإلكترونات يزيد عن عدد الفجوات .
١٢	(✗) تكون أشباه الموصلات عازلة تماماً عند درجة الصفر المئوي .
١٣	(✗) الشائبة المستقبلة للإلكترونات ينتج عنها شبة موصل من النوع السالب .
١٤	(✓) تكون بلورة السليكون اقل توصيلاً للكهرباء في الظروف الاعتيادية .
١٥	(✗) تعد أشباه الموصلات مواد جيدة التوصيل للتيار الكهربائي في الظروف الاعتيادية .
١٦	(✗) تكون مقاومة شبة الموصل صغيرة عند درجة الصفر المطلق .
١٧	(✗) الشائبة المستقلة للإلكترونات هي بلورة من النوع (N) .
١٨	(✓) تكون أشباه الموصلات جيدة التوصيل في درجة الحرارة العالية .
١٩	(✗) تكون أشباه الموصلات جيدة التوصيل للكهرباء في درجات الحرارة المنخفضة .
٢٠	(✗) إضافة الشوائب إلى أشباه الموصلات النقية يقلل قابليتها للتوصيل الكهربي .
٢١	(✓) تقل مقاومة أشباه الموصلات برفع درجة حرارتها .
٢٢	(✓) الفجوة هي عبارة عن رابطة تساهمية ينقصها إلكترون .
٢٣	(✓) أهم ما يميز أشباه الموصلات أن قدرتها على توصيل الكهرباء تزداد بارتفاع درجة حرارتها .
٢٤	(✗) عند إضافة شوائب ثلاثية التكافؤ إلى بلورة سيليكون نقية تقل قدرتها على توصيل الكهرباء .
٢٥	(✗) تزداد المقاومة الكهربائية لأشباه الموصلات بارتفاع درجة حرارتها .
٢٦	(✗) تنتج البلورة السالبة من تطعيم شبة موصل غير نقي بعنصر تكافؤه خماسي .
٢٧	(✓) تعتبر الإلكترونات هي حاملات الشحنات الأساسية في شبة الموصل من النوع N-Type .
٢٨	(✓) تسمى الروابط بين ذرات بلورة السيليكون بالروابط التساهمية .
٢٩	(✓) يتوقف نوع شبة الموصل غير النقي على تكافؤ العنصر (الشائبة) الذي يطعم به .
٣٠	(✓) تزداد قدرة أشباه الموصلات على توصيل التيار الكهربائي عند إضافة الشوائب لها .
٣١	(✓) عند تطعيم بلورة شبة الموصل النقي بعنصر خماسي التكافؤ نحصل على بلورة من النوع N .
٣٢	(✗) أشباه الموصلات النقية توصل الكهرباء بشكل أفضل من أشباه الموصلات غير النقية .
٣٣	(✗) الشائبة المانحة للإلكترونات هي بلورة جرمانيوم مطعمة بشوائب مثل عنصر In .
٣٤	(✓) الفجوة من المواد شبة الموصلة غير النقية عبارة عن رابطة تساهمية غير مكتملة .
٣٥	(✓) تحاط الذرة الواحدة في بلورة أشباه الموصلات النقية بأربع ذرات وثمانية إلكترونات .
٣٦	(✗) الشائبة المستقلة للإلكترونات هي بلورة شبة موصل من النوع N .
٣٧	(✗) نحصل على بلورة شبة موصل من النوع (P) عند تطعيمها بعنصر الأنتيمون (Sb)
٣٨	(✓) تصبح مواد أشباه الموصلات النقية أكثر قدرة على توصيل الكهرباء عند تطعيمها .
٣٩	(✓) تفضل مواد أشباه الموصلات على المواد جيدة التوصيل في الصناعات الالكترونية .
٤٠	(✗) نحصل على بلورة شبة موصل من النوع (P) بإضافة شوائب من عنصر (As) لبلورة شبه الموصل النقي .
٤١	(✓) نحصل على البلورة المانحة للإلكترونات بإضافة شوائب خماسية التكافؤ لشبة الموصل النقي .

٤٢	(✓) تمتلك أشباه الموصلات مقاومة عالية وخدمة طويلة ولكنها تعمل في حدود معينة من درجات الحرارة .
٤٣	(✗) تصبح بلورة شبه الموصل النقي رديئة التوصيل للكهرباء بزيادة درجة حرارة البلورة .
٤٤	(✗) تصبح الفجوة رابطة غير مكتملة عند ما ينتقل إلكترون إليها .
٤٥	(✗) حاملات الشحنة السائدة في بلورة شبه موصل من النوع N–Type هي الفجوة .

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	تنتج البلورة السالبة (N) من تطعيم بلورة الجرمانيوم النقية بذرات عنصر تكافؤه خماسي مثل							
	١	Ga	٢	Sb	٣	B	٤	Al
٢	ما يميز مواد أشباه الموصلات عن المواد الجيدة التوصيل أنها بارتفاع درجة حرارتها							
	١	تزداد مقاومتها	٢	تصبح عازلة تماماً	٣	تنعدم مقاومتها	٤	تقل مقاومتها
٣	في البلورة السالبة (N) الشحنات السائدة هي							
	١	الإلكترونات	٢	النيوترونات	٣	الفجوات	٤	البروتونات
٤	تصبح مواد أشباه الموصلات عازلة تماماً للكهرباء عند درجة حرارة							
	١	(- ٢٧٣) كلفن	٢	(صفر) كلفن	٣	(صفر) درجة مئوية	٤	(٢٧٣) درجة مئوية
٥	عند ارتفاع درجة حرارة لمواد أشباه الموصلات فإن مقاومتها							
	١	تزداد	٢	تثبت	٣	تنعدم	٤	تقل
٦	للحصول على بلورة سيليكون من النوع (N) تطعم بعنصر							
	١	In	٢	Sb	٣	Ga	٤	Al
٧	شبه الموصل من النوع الموجب عبارة عن بلورة جرمانيوم أضيف إليها							
	١	الزرنيخ	٢	الأنتيمون	٣	الفسفور	٤	الجاليوم
٨	عند تطعيم السليكون بعنصر ثلاثي التكافؤ تعطى بلورة من النوع							
	١	المتعادل	٢	السالب	٣	الموجب	٤	كل ما سبق
٩	ذرات عنصر الجرمانيوم و السيليكون مستوى طاقاتها الخارجي يحتوي على							
	١	إلكترون	٢	ثلاثة إلكترونات	٣	أربعة إلكترونات	٤	خمسة إلكترونات
١٠	تدخل أشباه الموصلات في صناعة كل الآتي ما عدا							
	١	الألياف الضوئية	٢	الدوائر المتكاملة	٣	الترانزستور	٤	الوصلة الثنائية
١١	تكون أشباه الموصلات عازلة تماماً عند درجة							
	١	صفر مْ	٢	١٠٠ مْ	٣	- ٢٧٣ مْ	٤	٢٧٣ مْ
١٢	من المواد التي تمتلك عدداً كبيراً من الإلكترونات الحرة							
	١	السيليكون	٢	المطاط	٣	الخشب	٤	النحاس
١٣	تحاط كل ذرة في بلورة السيليكون بـ							
	١	إلكترونين	٢	أربعة إلكترونات	٣	ستة إلكترونات	٤	ثمانية إلكترونات
١٤	تنتج البلورة السالبة من تطعيم شبه الموصل النقي بعنصر تكافؤه							
	١	رباعي	٢	ثلاثي	٣	ثنائي	٤	خماسي
١٥	نحصل على بلورة مانحة عند تطعيم عنصر الجرمانيوم بذرات من عنصر							
	١	الأنديوم	٢	الجاليوم	٣	البورون	٤	الزرنيخ
١٦	أحد هذه العناصر ليس من أشباه الموصلات وهو							
	١	الألمنيوم	٢	الجرمانيوم	٣	السيليكون	٤	الكربون
١٧	أدى استخدام الدوائر المتكاملة (IC) في صناعة الأجهزة الإلكترونية إلى							
	١	صغر حجمها	٢	زيادة استهلاكها للكهرباء	٣	ثقل وزنها	٤	غلاء ثمنها
١٨	كل ذرة في بلورة الجرمانيوم تحاط بـ							
	١	٢ إلكترون	٢	٤ إلكترون	٣	٦ إلكترون	٤	٨ إلكترون
١٩	الفجوة في البلورة من النوع (P) هي عبارة عن رابطة تساهمية ينقصها							
	١	١ إلكترون	٢	٢ إلكترون	٣	٣ إلكترون	٤	٤ إلكترون
٢٠	تتكون الرابطة التساهمية في البلورة النقية للجرمانيوم أو السيليكون من							

	١	١ إلكترون	٢	٢ إلكترون	٣	٣ إلكترون	٤	٤ إلكترون
٢١	للحصول على بلورة من النوع P-Type يُطعم شبه موصل نقي من عنصر تكافؤه ثلاثي مثل							
	١	Si	٢	Ge	٣	As	٤	Ga
٢٢	شبه الموصل النقي الأكثر انتشاراً هو							
	١	الألمنيوم	٢	النحاس	٣	السيليكون	٤	الفسفور
٢٣	إذا أضفنا نسبة من عنصر (Al) إلى بلورة نقية من ..... نحصل على بلورة من النوع P-Type .							
	١	Si	٢	Ga	٣	In	٤	B
٢٤	أحد هذه العناصر ليست من أشباه الموصلات							
	١	Ge	٢	Si	٣	C	٤	Al
٢٥	أحد هذه العناصر تعتبر شبة موصل نقي							
	١	الجرمانيوم	٢	الألومنيوم	٣	البوتاسيوم	٤	النحاس
٢٦	يمكن الحصول على بلورة مستقبلة للإلكترونات عند تطعيم السيليكون بشوائب من							
	١	الزرنيخ	٢	الأنتيمون	٣	الكربون	٤	البورون
٢٧	حاملات الشحنة السائدة في البلورة (P) هي							
	١	الإلكترونات	٢	البروتونات	٣	الفجوات	٤	النيوترونات
٢٨	من أشباه الموصلات المعروفة والمشهورة							
	١	الكربون	٢	الزرنيخ	٣	الجرمانيوم	٤	الأنديوم
٢٩	يمكن الحصول على بلورة من النوع N-Type عند تطعيم الجرمانيوم بشائبة من عنصر							
	١	As	٢	Cd	٣	B	٤	Al
٣٠	أحد هذه العناصر من عناصر المجموعة الثالثة الأساسية							
	١	As	٢	Si	٣	Ge	٤	Al
٣١	البلورة المانحة للإلكترونات مكونة من بلورة جرمانيوم نقية مطعمة بذرات من							
	١	النحاس	٢	الزرنيخ	٣	السيليكون	٤	القصدير
٣٢	الفجوة عبارة عن رابطة تساهمية ينقصها							
	١	١ إلكترون	٢	٢ إلكترون	٣	٣ إلكترون	٤	٤ إلكترون
٣٣	يحتوي مستوى الطاقة الأخير لذرات السيليكون على عدد من الإلكترونات يساوي							
	١	٢ إلكترون	٢	٤ إلكترون	٣	٦ إلكترون	٤	٨ إلكترون
٣٤	حاملات الشحنة في البلورة (P) هي							
	١	النيترونات	٢	الفجوات	٣	جسيمات بيتا	٤	إلكترونات
٣٥	شبه الموصل من النوع الموجب عبارة عن بلورة جرمانيوم أضيف إليها ذرات من عنصر							
	١	الزرنيخ	٢	الأنتيمون	٣	الجاليوم	٤	الفسفور
٣٦	حاملات الشحنة السائدة في البلورة الموجبة هي							
	١	الأيونات الموجبة	٢	البروتونات	٣	الفجوات	٤	الإلكترونات
٣٧	للحصول على بلورة (P) من شبه الموصل النقي يطعم بعنصر							
	١	البروم	٢	البريليوم	٣	الباريوم	٤	البورون
٣٨	حاملات الشحنة السائدة في بلورة شبه الموصل من النوع (P) هي							
	١	البروتونات الموجبة	٢	الفجوات	٣	الإلكترونات السالبة	٤	الأيونات الموجة
٣٩	الفجوة في شبة موصل من النوع (P) تنشأ نتيجة							
	١	زيادة إلكترون	٢	زيادة بروتون	٣	رابطة تساهمية مكتملة	٤	رابطة تساهمية غير مكتملة
٤٠	تنتج البلورة المانحة للإلكترونات عند تطعيم بلورة سيليكون بعنصر تكافؤه							
	١	خماسي	٢	ثلاثي	٣	ثنائي	٤	رباعي
٤١	الشائبة المستقبلة للإلكترونات هي بلورة من النوع							
	١	السالب	٢	النقي	٣	الموجب	٤	المتعادل

٤٢	الشحنات السائدة لبلورة من النوع (P) هي							
	١	الإلكترونات	٢	البروتونات الموجبة	٣	الفجوات	٤	الأيونات السالبة
٤٣	نحصل على شبه موصل غير نقي من النوع الموجب بإضافة شوائب مثل .....إلى شبة الموصل النقي .							
	١	As	٢	Ga	٣	F	٤	Ge
٤٤	تصبح أشباه الموصلات أكثر قدرة على توصيل التيار الكهربائي بارتفاع درجة حرارتها بسبب ..... الروابط التساهمية							
	١	تكسر	٢	تماسك	٣	تكون	٤	تزايد
٤٥	من صفات بلورة (P-Type) أنها							
	١	مستقبلة للإلكترونات	٢	مانحة للإلكترونات	٣	مانحة للفجوات	٤	مستقبلة للفجوات
٤٦	الشحنات السائدة في بلورة من النوع (P) هي							
	١	الإلكترونات	٢	الفجوات	٣	البروتونات الموجبة	٤	الأيونات السالبة

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل فقرة من الفقرات التالية :

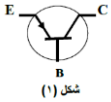
١	(✗) بما أن الوصلة الثنائية تسمح لأنصاف الذبذبات بالمرور من خلالها ، فإنها تستخدم في تكبير التيار المتردد.
٢	(✓) الوصلة الثنائية تسمح لأنصاف الذبذبات بالمرور خلالها .
٣	(✗) تقل مقاومة الوصلة الثنائية بزيادة الجهد الحاجز.
٤	(✓) بعد التحام بلورتي الوصلة الثنائية تكتسب البلورة الموجبة جهد سالب.
٥	(✗) عند توصيل مصدر تيار مستمر بالوصلة الثنائية توصيلاً عكسياً ، فإن التيار يمر خلال الوصلة.
٦	(✗) الوصلة الثنائية عبارة عن ثلاث بلورات ملتحمة معاً .
٧	(✓) قلة مقاومة الوصلة الثنائية تعني صغر المنطقة الفاصلة بين بلورتين .
٨	(✓) قلة مقاومة الوصلة الثنائية يدل على صغر الجهد الحاجز لها .
٩	(✗) عند لصق بلورتين تتجه الإلكترونات من البلورة الموجبة إلى البلورة السالبة .
١٠	(✓) تستخدم الوصلة الثنائية في تقويم التيار المتردد تقويم نصف موجبي .
١١	(✗) تنشأ منطقة الجهد الحاجز عند التصاق بلورتين من نفس النوع .
١٢	(✗) من الوصلات الثنائية المعروفة ثنائية الجاليوم وثنائية الألومنيوم .
١٣	(✓) قبل التحام بلورتي الوصلة الثنائية تكون البلورة السالبة والبلورة الموجبة متعادلة كهربائياً .
١٤	(✗) قبل التحام بلورتي الوصلة الثنائية يكون جهد البلورة الموجبة موجباً وجهد البلورة السالبة سالباً .
١٥	(✗) تنتج الوصلة الثنائية من التحام بلورتين من مادة شبه موصل نقي .
١٦	(✗) في الانحياز الأمامي للوصلة الثنائية لا يمر تيار كهربائي خلال الوصلة .
١٧	(✓) بعد التحام بلورتي الوصلة الثنائية تصبح البلورة السالبة ذات جهد موجب .
١٨	(✗) الجهد اللازم لمنع عبور المزيد من الإلكترونات من البلورة السالبة الى البلورة الموجبة يسمى جهد الإيقاف .
١٩	(✓) الجهد الذي يمنع عبور المزيد من الإلكترونات من البلورة السالبة الى البلورة الموجبة يسمى بالجهد الحاجز
٢٠	(✗) تتكون الوصلة الثنائية من بلورتين نقيتين من مادة شبه موصلة مثل Si أو Ge .
٢١	(✗) تقوم الوصلة الثنائية بتقويم وتكبير التيار المتردد .
٢٢	(✗) الوصلة الثنائية تفوق الترانزستور في عملية تكبير الإشارات الكهربائية الضعيفة .
٢٣	(✓) يرمز للوصلة الثنائية في الدائرة الكهربائية بالرمز (⟶|⟵) .
٢٤	(✗) عند توصيل الوصلة الثنائية توصيلاً أمامياً يمر تيار ضعيف .
٢٥	(✗) تتكون الوصلة الثنائية من بلورتين من مادة شبه موصلة من نفس النوع .
٢٦	(✗) مقاومة الوصلة الثنائية تكون كبيرة في حالة التوصيل الأمامي .
٢٧	(✓) قيمة الجهد الحاجز لوصلة ثنائية مصنوعة من السيلكون يساوي ٠,٧ فولت .
٢٨	(✗) تقوم الوصلة الثنائية مقام الترانزستور في تكبير التيار المتردد .

السؤال الثاني : ظلل رقم المربع الممثل للإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية :

١	تسمح الوصلة الثنائية بمرور التيار خلالها عندما							
	١	يزداد الجهد الحاجز	٢	تتعرض للضوء	٣	توصيل عكسياً	٤	توصيل امامياً
٢	من مميزات الوصلة الثنائية أنها.....							
	١	تعمل على جهد منخفض	٢	تعمل على جهد مرتفع	٣	تتلف بسهولة	٤	تتأثر بدرجة حرارة الجو
٣	لا يمر تيار الوصلة الثنائية إلا إذا كان جهد البلورة السالبة ..... وجهد البلورة الموجبة							
	١	(سالباً – سالباً)	٢	(موجباً – موجباً)	٣	(موجباً – سالباً)	٤	(سالباً – موجباً)
٤	أحد الرموز الآتية هو رمز الوصلة الثنائية.....							
	١		٢		٣		٤	
٥	سمك منطقة الجهد الحاجز في الوصلة الثنائية.....							
	١	١ميكرون	٢	٢ميكرون	٣	٣ميكرون	٤	٤ ميكرون
٦	الجهد الحاجز لوصلة ثنائية بلورتيها من الجرمانيوم ..... فولت							
	١	٠,٠٣	٢	٠,٣	٣	٠,٧	٤	٣
٧	يقل الجهد الحاجز في الوصلة الثنائية عند توصيلها							
	١	عكسيا	٢	أماميا	٣	على التوالي	٤	على التوازي
٨	عند التحام البلورة السالبة مع البلورة الموجبة لتكوين الوصلة الثنائية يتكون ..... يمنع انتقال جميع الالكترونات السالبة من البلورة السالبة إلى البلورة الموجبة.							
	١	الروابط التساهمية	٢	الجهد الحاجز	٣	المقاومة الأومية	٤	التركيب البلوري
٩	عمل الوصلة الثنائية هو							
	١	تكبير التيار المتردد	٢	تكبير التيار المستمر	٣	تقويم التيار المتردد	٤	تقويم التيار المستمر
١٠	للحصول على تيار مقوم من التيار المتردد نستخدم							
	١	محول كهربائي	٢	مسعر حراري	٣	مكثف متغير السعة	٤	وصلة ثنائية
١١	مقاومة الوصلة الثنائية تكون صغيرة عند توصيلها							
	١	تواليا	٢	توازيا	٣	أماميا	٤	عكسيا
١٢	تستخدم الوصلة الثنائية في عملية							
	١	ارسال الموجات	٢	توحيد الموجات	٣	تقويم التيار	٤	تكبير التيار
١٣	تعمل الوصلة الثنائية عمل الترانزستور في							
	١	تكبير التيار المتردد	٢	تقويم التيار المتردد	٣	تكبير التيار المستمر	٤	تقويم التيار المستمر
١٤	يزداد الجهد الحاجز في الوصلة الثنائية عند توصيلها							
	١	على التوالي	٢	على التوازي	٣	أماميا	٤	عكسيا
١٥	قيمة الجهد الحاجز في ثنائية السيليكون يساوي ..... فولت							
	١	٠,٧	٢	٠,٣	٣	٠,٢	٤	٠,١
١٦	القيمة العملية للجهد الحاجز في ثنائية السيليكون في الظروف الاعتيادية ..... فولت							
	١	٠,٧	٢	٢	٣	٠,٠٧	٤	٠,٠٠٧
١٧	يمر تيار كهربائي في الوصلة الثنائية في حالة توصيلها							
	١	أماميا	٢	عكسيا	٣	توالي	٤	توازي
١٨	عند استخدام الجرمانيوم بدلا عن السيليكون في صناعة الوصلة الثنائية يقل							
	١	عدد الالكترونات	٢	عدد الفجوات	٣	حجم الوصلة	٤	الجهد الحاجز

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة

السؤال الأول: ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي:

١	(✗) في طريقة القاعدة المشتركة يكون تكبير الجهد بمقدار أقل من القدرة .
٢	(✓) للتميز بين أقطاب الترانزستور ، تكون القاعدة أقرب إلى الباعث منها للمجمع .
٣	(✓) يرمز للدوائر المتكاملة بالرمز (IC).
٤	(✗) يمر معظم تيار الباعث نحو القاعدة في الترانزستور .
٥	(✓) في الترانزستور تكون القاعدة أقرب إلى الباعث .
٦	(✗) يتكون الترانزستور من بلورتين من النوعي (P) و (N) .
٧	(✗) يتميز الباعث بكبر مساحته وقلة شوائبه .
٨	(✗) للتميز بين أقطاب الترانزستور تكون القاعدة أقرب إلى المجمع منها إلى الباعث .
٩	(✓) الترانزستور صغير الحجم ويحتاج إلى جهد كهربائي صغير لكي يعمل .
١٠	(✗) عند توصيل الباعث والقاعدة توصيلاً أمامياً يمر تيار شدته عالية جداً .
١١	(✓) يستخدم الترانزستر في تقويم وتكبير التيار الكهربائي المتردد .
١٢	(✗) معامل تكبير الجهد في دائرة الباعث يكون أكبر بكثير من معامل تكبير القدرة في نفس الدائرة .
١٣	(✗) يمر التيار في الترانزستور من النوع N–P–N من القاعدة إلى المجمع .
١٤	(✗) الدوائر المنفصلة أسرع في عملها من الدائرة المتكاملة .
١٥	(✗) زاوية الطور بين الإشارة الداخلة والخارجة في دائرة الباعث المشترك ٩٠° .
١٦	(✓) معامل تكبير التيار في دائرة الباعث المشترك يكون عالياً .
١٧	(✓) معامل تكبير الجهد أكبر من معامل تكبير القدرة في ترانزستور ذي القاعدة المشتركة .
١٨	(✗) طريقة القاعدة المشتركة تستخدم لتكبير الجهد بمقدار أقل من القدرة .
١٩	(✗) من مزايا طريقة التكبير بالباعث المشترك ، أن معامل تكبير الجهد يكون أكبر من معامل تكبير القدرة
٢٠	(✗) تيار الباعث يساوي تيار القاعدة × تيار المجمع .
٢١	(✗) معامل تكبير التيار هو حاصل قسمة شدة تيار دائرة الدخول على شدة تيار دائرة الخروج .
٢٢	(✗) تكون الإشارة الكهربائية الداخلة و الخارجة متفقة في الطور في طريقة الباعث المشترك .
٢٣	(✗) يكون اتجاه التيار الاصطلاحي في الترانزستور (N–P–N) من الباعث إلى القاعدة .
٢٤	(✓) في طريقة التكبير بالباعث المشترك يكون معامل تكبير التيار (١٩) إذا كانت ت $_C$ =٠,٩٥ أمبير ،ت $_E$ = ١ أمبير
٢٥	(✗) تفضل القاعدة المشتركة على طريقة الباعث المشترك عند تكبير إشارة القدرة الكهربائية .
٢٦	(✗) يوصل المجمع مع القاعدة في الترانزستور توصيلاً امامياً .
٢٧	(✓) ترانزستور معامل تكبير التيار فيه (٠,٩) وتيار المخرج له (٩٠) ملي أمبير فإن تيار المدخل له (١٠٠) ملي أمبير .
٢٨	(✗) وصل ترانزستور بطريقة الباعث المشترك فكان معامل تكبير التيار (١٠٠) وتيار الدخول = ١٠ $^{-٣}$ أمبير فإن تيار الخروج = ١٠ $^{-٣}$ أمبير .
٢٩	(✗) إذا كان تيار الباعث (١٠٠) ملي أمبير وتيار القاعدة (٥) ملي أمبير ، فإن تيار المجمع (٩٥) ملي أمبير .
٣٠	(✓) تطورت الصناعات الإلكترونية الحديثة بزيادة الاعتماد على دوائر (IC) .
٣١	(✓) إذا كان تيار الباعث (٥٥) ميكرو أمبير وتيار المجمع (٥٠) ميكرو أمبير ، فإن تيار القاعدة (٥) ميكرو أمبير
٣٢	(✓) الترانزستور عبارة عن ثلاث بلورات ملتحمة بحيث أن الوسطى تختلف عن البلورتين الطرفيتين في النوع .
٣٣	(✗) الشكل (١) يرمز للترانزستور من النوع (N–P–N) .  شكل (١)
٣٤	(✗) إذا كان ت $_E$ =٢٠ ملي أمبير و ت $_C$ = ١٨ ملي أمبير، فإن ت $_B$ = ٢ أمبير .
٣٥	(✗) تفضل طريقة القاعدة المشتركة على طريقة الباعث المشترك عند تكبير التيار الكهربائي المتردد .

٣٦	(✓) إذا كان معامل تكبير التيار في طريقة الباعث المشترك يساوي (٢٠) وكان تيار القاعدة (١) مللي أمبير فإن تيار المجمع (٠,٠٢) أمبير .
٣٧	(✓) تفضل الدوائر المتكاملة على الدوائر المنفصلة .
٣٨	(✗) يفضل الترانزستور عن دائرة (IC) في صناعة الإلكترونيات الطبية والصواريخ الموجهة .
٣٩	(✓) إذا كان معامل تكبير التيار عالياً فهذا يعني أن التكبير بطريقة الباعث المشترك .
٤٠	(✗) مقاومة دائرة المجمع في الترانزستور أصغر من مقاومة دائرة الباعث .
٤١	(✓) يوجد العديد من الدوائر الكهربائية صغيرة الحجم في دائرة متكاملة واحدة .
٤٢	(✓) عندما يكون تيار الباعث(٨٠) ملي أمبير وتيار القاعدة (١٦) ملي أمبير فإن تيار المجمع (٦٤) ملي امبير.
٤٣	(✓) ترانزستور ذو باعث مشترك معامل تكبير التيار له (٤٠) ، ت $_C$ = ١,٦ ملي أمبير ،فإن ت $_B$ = ٠,٠٤ ملي أمبير .
٤٤	(✓) إذا كان معامل تكبير القدرة (٤٠٠) ومعامل تكبير التيار (٠,٥) ، فإن معامل تكبير الجهد (٨٠٠) .
٤٥	(✓) نسبة الشوائب في بلورة القاعدة اقل من نسبتها في بلورة الباعث .
٤٦	(✓) يتميز الترانزستور بصغر حجمه وخفة وزنه وصلابته .
٤٧	(✓) من مميزات الترانزستور ،أنه يكبر التيار المستمر .
٤٨	(✓) تفضل طريقة الباعث المشترك على القاعدة المشتركة لعكس طور الإشارة الكهربائية .
٤٩	(✗) في ترانزستور : ت $_E$ = ١٢ ملي أمبير ، ت $_B$ = ١ملي أمبير ، فإن ت $_C$ =١٣ أمبير .
٥٠	(✓) طريقة التكبير في الباعث المشترك تعكس طور الإشارة الكهربائية بزاوية طور مقدارها ١٨٠° .
٥١	(✗) يحتاج الترانزستور إلى تيار تسخين لكي يقوم بعمله .

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	في دائرة تكبير باستخدام الترانزستور كان معامل تكبير القدرة (٤×١٠ ^{٣}) ومقاومة مدخل الدائرة (١٠٠) أوم ومقاومة مخرجها (١) كيلو أوم ، فإن معامل تكبير الجهد والطريقة المستخدمة للتكبير							
	١	٢٠٠ قاعدة مشتركة	٢	٢٠ باعث مشترك	٣	٢٠٠ باعث مشترك	٤	٢٠ قاعدة مشتركة
٢	من الممكن أن يقوم الترانزستور بوظيفة							
	١	الوصلة الثنائية	٢	الدائرة المتكاملة	٣	الريوستات	٤	العدسات
٣	يستخدم الترانزستور كمكبر للإشارة الكهربائية مثل							
	١	التيار	٢	القدرة	٣	الجهد	٤	كل ما سبق
٤	عند ما يكون معامل تكبير التيار أقل من الواحد ؛ فإن زاوية الطور بين إشارتي الخروج والدخول تساوي							
	١	٢٧٠°	٢	١٨٠°	٣	٩٠°	٤	صفر°
٥	في طريقة التكبير بالباعث المشترك فرق الطور بين الإشارة الداخلة و الإشارة الخارجة هي							
	١	٩٠°	٢	١٨٠°	٣	٢٧٠°	٤	صفر°
٦	عند ما يكون معامل تكبير التيار أكبر من الواحد فإن زاوية الطور بين إشارتي الخروج والدخول تساوي							
	١	صفر°	٢	٩٠°	٣	١٨٠°	٤	٢٧٠°
٧	في طريقة التكبير بالقاعدة المشتركة يكون معامل تكبير التيار							
	١	عالياً	٢	عالياً جداً	٣	متوسطاً	٤	صغيراً
٨	في طريقة التكبير بالقاعدة المشتركة يكون معامل تكبير التيار							
	١	صفراً	٢	واحد	٣	أقل من الواحد	٤	أكبر من الواحد
٩	تيار الباعث يساوي							
	١	ت $_C$ × ت $_B$	٢	ت $_C$ + ت $_B$	٣	ت $_C$ - ت $_B$	٤	ت $_C$ / ت $_B$
١٠	زاوية الطور بين الإشارة الخارجة والإشارة الداخلة في طريقة التكبير بالقاعدة المشتركة							
	١	١٨٠°	٢	٩٠°	٣	٤٥°	٤	صفر°
١١	التيار الاصطلاحي في ترانزستور من النوع (N-P-N) يتجه من							
	١	E إلى B	٢	C إلى B	٣	B إلى E	٤	B إلى C
١٢	الذي جعل مقاومة القاعدة في الترانزستور كبيرة هو.....							

	١	كثرة شوائبها	٢	خلوها من الشوائب	٣	كبر مساحة سطحها	٤	صغر مساحة سطحها
١٣	إذا كان معامل تكبير التيار بطريقة الباعث المشترك (١٩) يكون معامل التكبير لهذه التيارات بطريقة القاعدة المشتركة							
	١	أقل من ١٩	٢	أكبر من ١٩	٣	اقل من الواحد	٤	تساوي واحد
١٤	النسبة بين تيار المجمع إلى تيار القاعدة في دائرة الباعث المشترك							
	١	أكبر من الواحد	٢	اقل من الواحد	٣	يساوي الواحد	٤	يساوي الصفر
١٥	إحدى الصفات التالية ليست من صفات الترانزستور							
	١	يعمل على جهد صغير	٢	كبير الحجم	٣	يكبر التيار	٤	يعمل لفترة طويلة
١٦	في الترانزستور تسمى البلورة التي تنبعث منها الإلكترونات أو الفجوات بـ							
	١	الباعث	٢	المجمع	٣	القاعدة	٤	المنبع
١٧	بلورة القاعدة في الترانزستور							
	١	كثيرة الشوائب	٢	مساحتها كبيرة	٣	مقاومتها صغيرة	٤	قليلة الشوائب
١٨	معامل تكبير القدرة في طريقة القاعدة المشتركة يكون							
	١	عالياً	٢	عالٍ جداً	٣	متوسط	٤	منخفض
١٩	طريقة التكبير بالباعث المشترك هي الطريقة الوحيدة التي							
	١	تضاعف الطور	٢	توحد الطور	٣	تلغي الطور	٤	تعكس الطور
٢٠	معامل تكبير التيار في طريقة القاعدة المشتركة أقل من الواحد الصحيح لأن							
	١	ت E < ت B	٢	ت E > ت C	٣	ت C < ت B	٤	ت C < ت E
٢١	تعمل على تقويم وتكبير التيار المتردد							
	١	الأميترات	٢	الدايودات	٣	الترانزستورات	٤	المكثفات
٢٢	من مميزات طريقة التوصيل بالباعث المشترك أن معامل تكبير التيار							
	١	منخفض	٢	عالٍ	٣	عالٍ جداً	٤	منخفض جداً
٢٣	في طريقة القاعدة المشتركة كان معامل تكبير التيار (٠,٦) ومعامل تكبير القدرة (٣٠٠٠)، فإن معامل تكبير الجهد							
	١	٤٠٠٠	٢	٦٠٠٠	٣	٧٠٠٠	٤	٥٠٠٠
٢٤	إذا كان تيار القاعدة (٢٠) ملي أمبير وتيار المجمع (٨٠) ملي أمبير فإن تيار الباعث هو..... ملي أمبير.							
	١	٤٠	٢	٦٠	٣	٨٠	٤	١٠٠
٢٥	في دائرة تكبير بطريقة القاعدة المشتركة كان معامل تكبير التيار (٠,٩) ومعامل تكبير الجهد (٢٥) ومقاومة مخرجها (٢) كيلو أمبير ،فإن مقاومة مدخل الدائرة = ... أوم .							
	١	٦٦	٢	٧٠	٣	٦٨	٤	٧٢
٢٦	تستخدم دائرة التكبير بالقاعدة المشتركة لتكبير كلاً من							
	١	التيار والقدرة	٢	التيار والطاقة	٣	الجهد والتيار	٤	الجهد والقدرة
٢٧	للتميز بين أقطاب الترانزستور تكون.....							
	١	القاعدة أقرب إلى المجمع	٢	الباعث بعيد من القاعدة	٣	القاعدة أقرب إلى الباعث	٤	المجمع أقرب إلى الباعث
٢٨	في الدائرة تكبير بطريقة القاعدة المشتركة كان معامل تكبير التيار (٠,٩) ومعامل تكبير الجهد (٢٥) و مقاومة مدخلها (٧٢) أوم فإن مقاومة مخرج الدائرة = ... أوم .							
	١	٢٠٠	٢	٢٠٠٠	٣	٢٠٠٠٠	٤	٢٠٠٠٠٠
٢٩	إذا علمت أن معامل تكبير القدرة يساوي ضعف معامل تكبير الجهد فإن معامل تكبير التيار يساوي							
	١	٢	٢	١	٣	٣	٤	٤
٣٠	يستخدم الترانزستور في ..... التيار المتردد.							
	١	تكبير	٢	تخزين	٣	تقويم	٤	تقويم وتكبير
٣١	إذا كان تكبير التيار (٠,٩) ومعامل تكبير الجهد (١٠٠) ؛ فإن معامل تكبير القدرة							
	١	٩٠	٢	٩٠٠٠	٣	٩	٤	٩٠٠
	قاعدة مشتركة معامل تكبير التيار فيها (٠,٨) وتيار الباعث (٢٠) ملي أمبير فإن تيار القاعدة ..... ملي أمبير .							

	١	١٦	٢	٤	٣	٨	٤	٢٠
٣٢	تفضل طريقة الباعث المشترك في تكبير التيار لأن							
	١	ت C < ت B	٢	ت B > ت E	٣	ت E > ت B	٤	ت C > ت E
٣٣	القاعدة في الترانزستور							
	١	كثيرة شوائب	٢	سميكة	٣	خالية من الشائب	٤	قليلة الشوائب
٣٤	في دائرة باعث مشترك كان معامل تكبير التيار (٤٩) وتيار الخروج (١٩٦) ملي أمبير فإن مقدار تيار الباعث ..... أمبير							
	١	٢٠٠	٢	٢٠	٣	٠,٢	٤	٠,٠٢
٣٥	الإشارة الكهربائية الداخلة والخارجة في دائرة التكبير بالقاعدة المشتركة في نفس الطور لأن							
	١	تيار المجمع عكس تيار الباعث	٢	تيار المجمع يتغير مع اتجاه تيار القاعدة	٣	تيار المجمع يتغير مع اتجاه تيار الباعث	٤	تيار الباعث عكس تيار القاعدة
٣٦	تتميز القاعدة في الترانزستور بأن							
	١	حجمها كبير	٢	شوائبها كثيرة	٣	مساحتها كبيرة	٤	شوائبها قليلة
٣٧	في دائرة تكبير ترانزستور معامل تكبير التيار (٠,٨) ومقاومة المدخل (٣٠٠) أوم ومقاومة المخرج (٣) كيلو أوم فإن معامل تكبير القدرة يساوي							
	١	٦	٢	٤,٢	٣	٤	٤	٦,٤
٣٨	في الترانزستور تسمى البلورة التي تنبعث منها الإلكترونات أو الفجوات							
	١	الباعث	٢	القاعدة	٣	المجمع	٤	المصدرة
٣٩	في دائرة تكبير الباعث المشترك معامل تكبير التيار ٩٠ ومقاومة المدخل ٢٠٠ أوم ومقاومة المخرج ٢ كيلو أوم فإن معامل تكبير الجهد							
	١	٩٠٠	٢	١٨٠٠	٣	١٨٠	٤	٩٠٠٠
٤٠	الذي يساعد على تطور الصناعات الإلكترونية والطبية والحاسبات هو استعمال دوائر.....							
	١	الباعث المشترك	٢	القاعدة المشتركة	٣	متكاملة (IC)	٤	المجمع المشترك
٤١	عند استخدام الترانستور بطريقة الباعث المشترك تعكس الطور بسبب أن تغير تيار							
	١	المجمع والباعث متعاكسان	٢	الباعث والقاعدة متعاكسان	٣	القاعدة والمجمع متعاكسان	٤	المجمع والقاعدة مع نفس الاتجاه
٤٢	عند استخدام الترانزستور بطريقة القاعدة المشتركة لا يحدث تكبير للتيار بسبب أن							
	١	ت E < ت C	٢	ت C < ت E	٣	ت B < ت C	٤	ت C < ت B
٤٣	تستخدم في تقويم وتكبير التيارات المترددة							
	١	المكثفات	٢	الترانزستور	٣	الأميترات	٤	الدايودات
٤٤	معامل تكبير الجهد في طريقة الباعث المشترك (٩٠٠) ومقاومة مدخل الدائرة (١٠) أوم ، مقاومة مخرجها (١) كيلو أوم فيكون معامل تكبير التيار							
	١	٠,٠٠٩	٢	٩	٣	٩٠	٤	٠,٩
٤٥	إذا كان معامل تكبير القدرة ٤١٦٠ ومعامل تكبير الجهد ٥٢٠٠ فإن معامل تكبير التيار =.....							
	١	٠,٩	٢	٠,٥٧	٣	٠,٨	٤	٠,٧
٤٦	في دائرة باعث مشترك إذا كان تيار القاعدة (١٠) ميكرو أمبير وتيار المجمع (١) ملي أمبير ، فإن معامل تكبير التيار							
	١	١٥٠	٢	٢٥٠	٣	١٠٠	٤	٢٠٠
٤٧	تستخدم طريقة التكبير بالقاعدة المشتركة في							
	١	زيادة مقاومة المدخل	٢	تكبير الجهد	٣	تكبير التيار	٤	تكبير الطور
٤٨	في دائرة تكبير بالباعث المشترك (ت C = ١٠٠ ت B) فإن معامل تكبير التيار يساوي							
	١	١٠٠	٢	٩٩	٣	٩٥	٤	٩٠
٤٩	في دائرة تكبير بالباعث المشترك كان معامل تكبير التيار = ٩٦ ، ومقاومة المدخل (١) كيلو أوم ،مقاومة المخرج (٢٠) كيلو أوم ، فإن معامل تكبير الجهد =.....							
	١	١٩٢٠	٢	١٩٢٠٠٠	٣	١٩٢	٤	١٩٢٠٠
٥٠	يمر معظم تيار الباعث نحو المجمع للأسباب الآتية ما عدا							

	١	صغر المقاومة باتجاه المجمع	٢	التوصيل الخلفي للمجمع	٣	صغر المقاومة باتجاه القاعدة	٤	قلة شوائب القاعدة
٥١	من مميزات تكبير طريقة القاعدة المشتركة هو كبر							
	١	تيار المجمع	٢	مقاومة دائرة المجمع	٣	تيار الباعث	٤	مقاومة دائرة الباعث
٥٢	تتميز بلورة القاعدة في الترانزستور بـ							
	١	كثرة شوائبها	٢	ثقل وزنها	٣	كبر حجمها	٤	صغر مساحتها
٥٣	طريقة القاعدة المشتركة تستخدم بشكل رئيسي في تكبير							
	١	الطاقة	٢	المقاومة	٣	التيار	٤	الجهد
٥٤	في طريقة تكبير بالباعث المشترك كان (ت $_E$ = ٩٥ت $_B$) فإن معامل تكبير التيار يساوي							
	١	٩٤	٢	٩٥	٣	٩٩	٤	١٠٠
٥٥	في دائرة باعث مشترك إذا كان تيار الباعث (٥٠) ملي أمبير ، وتيار المجمع (٤٠) ملي أمبير ، مقاومة المدخل (٢٠) أوم ، مقاومة المخرج (٤٠) كيلو أوم ، فإن معامل تكبير الجهد يساوي							
	١	٨٠٠٠	٢	٨٠٠	٣	١٦٠	٤	١٦٠٠
٥٦	في دائرة تكبير بطريقة الباعث المشترك إذا كان (ت $_E$ = ٢٠ت $_B$) ، فإن معامل تكبير التيار = ...							
	١	٢٠	٢	١٩	٣	٨٠	٤	١٠٠
٥٧	في دائرة تكبير بالترانزستور كان معامل تكبير الجهد ٢٥٠٠ومعامل تكبير القدرة (٥×١٠ ^{٤}) فإن معامل تكبير التيار							
	١	٥٠	٢	٤٠	٣	٣٠	٤	٢٠
٥٨	طريقة التكبير بالقاعدة المشتركة تستخدم في تكبير							
	١	الجهد والقدرة	٢	القدرة والمقاومة	٣	الجهد والتيار	٤	القدرة والتيار
٥٩	في دائرة باعث مشترك كان تيار القاعدة (٠,٥) أمبير ، تيار المجمع (٤,٥) أمبير ، فإن معامل تكبير التيار							
	١	٩	٢	٦	٣	٠,٩	٤	٥
٦٠	اتجاه التيار في الترانزستور P–N–P يكون من							
	١	C إلى B	٢	B إلى C	٣	E إلى B	٤	B إلى E
٦١	تستخدم طريقة التكبير بالقاعدة المشتركة بشكل رئيسي في تكبير							
	١	التيار	٢	القدرة	٣	الجهد	٤	الطاقة
٦٢	في طريقة تكبير بالباعث المشترك كان (ت $_E$ = ٨٥ ت $_B$) فإن معامل تكبير التيار يساوي							
	١	٩٠	٢	٨٤	٣	٩٤	٤	٨٠
٦٣	في دائرة الباعث المشترك إذا كان تيار المخرج ٤٠ ميكرو أمبير وتيار المدخل ١٠ ميكرو أمبير ومقاومة المخرج ١٢٠ كيلو أوم ومقاومة المدخل ٦٠ أوم ،فإن معامل تكبير الجهد يساوي							
	١	٨٠٠٠	٢	٨٠	٣	٨٠٠	٤	٨
٦٤	يفضل استخدام الترانزستور بديلاً عن الصمام الثلاثي للأسباب التالية ما عدا							
	١	فترة عملة طويلة	٢	لا يحتاج تسخين	٣	يعمل على جهد صغير	٤	سهل الكسر
٦٥	دائرة قاعدة مشتركة فيها تيار القاعدة ٤ ملي أمبير ، تيار المجمع ١٦ ملي أمبير ، فإن معامل تكبير التيار							
	١	٠,٢٥	٢	٠,٩	٣	٤	٤	٠,٨
٦٦	تستخدم طريقة الباعث المشترك في تكبير إشارة							
	١	التيار	٢	الجهد	٣	القدرة	٤	جميع الإشارات السابقة
٦٧	في دائرة قاعدة مشتركة كان ت $_C$ = ٩٠ ملي أمبير ، ت $_E$ = ١٠٠ ملي أمبير ، م $_C$ =١٠ ^{٥} أوم، م $_E$ =١٠ ^{٢} أوم فإن معامل تكبير الجهد يساوي							
	١	٩٠٠	٢	٨٠٠	٣	٧٠٠	٤	٦٠٠
٦٨	أكثر الدوائر شيوعاً في الاستخدام هي ذات الباعث المشترك لأنها الطريقة الوحيدة التي							
	١	تكبر القدرة	٢	تعكس الطور	٣	تكبر الجهد	٤	تكبر الطاقة
٦٩	في دائرة تكبير الباعث المشترك كان (ت $_E$ = ١٠٠ت $_B$) ،فإن معامل تكبير التيار يساوي							
	١	١٠٠	٢	٩٩	٣	٩٥	٤	٩٠

٧٠	إذا علمت أن معامل تكبير الجهد في ترانزستور ٢٨٠٠ ومعامل تكبير القدرة ٧٨٤٠٠ ، فإن معامل تكبير التيار..							
	١	٢٢	٢	٢٨	٣	٢٤	٤	٢٥
٧١	يعمل على تقويم التيار المتردد وتكبيرة							
	١	المحول	٢	الدايود	٣	المكثف الكهربائي	٤	الترانزستور

الخليل في الفيزياء

الوحـــــــدة : الرابعة

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة (درس : التفريغ الكهربائي في الغازات):

السؤال الأول: ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي:

١	(✓) يظهر في أنبوبة التفريغ وهجاً يملأ الأنبوبة بسبب خفض ضغط الغاز داخلها وزيادة فرق الجهد بين طرفيها .
٢	(✓) التفريغ الكهربائي في الغازات : يعرف بمرور التيار الكهربائي في الغازات .
٣	(✗) الانبعاث الإلكتروني الثانوي هو انبعاث الإلكترونيات من سطح الأنود نتيجة لتصادم الأيونات الموجبة السريعة بسطحه .
٤	(✗) اكتشف العالم بوكر أنه عند ضغط منخفض وجهد كهربائي عالي يبعث كاثود أنبوبة التفريغ الكهربائي أيونات موجبة .
٥	(✗) في أنبوبة بلوكر شدة الوميض تعتمد على ضغط الغاز وفرق الجهد بين طرفي الأنبوبة .
٦	(✓) الأشعة المهبطية عبارة عن جسيمات ذات شحنة سالبة .
٧	(✓) ما يُخفض عملية التأين داخل انبوبة التفريغ حدوث عملية إعادة الاتحاد .
٨	(✗) لحدوث عملية التفريغ الكهربائي للغازات يوصل طرفي الأنبوبة بجهد متردد عالي التردد .
٩	(✗) يحدث التوهج (الوميض) في انبوبة التفريغ الكهربائي عندما تتأين جزيئات الغاز الذي في الأنبوبة .
١٠	(✓) من أسباب توهج الغاز في أنبوبة التفريغ حدوث عملية إعادة الاتحاد .
١١	(✓) الانبعاث الإلكتروني الحراري هو ظاهرة انبعاث الإلكترونات من سطح الكاثود عند ارتفاع درجة الحرارة .
١٢	(✗) الغازات مواد عازلة كهربياً في درجات الحرارة المرتفعة .
١٣	(✗) تصبح الغازات عازلة تماماً للكهرباء عند تسخينها .
١٤	(✓) تنبعث الإلكترونات الحرارية من سطح الكاثود عندما يسخن سطحه إلى درجة حرارة عالية .
١٥	(✗) ما يزيد من عدد الإلكترونات في أنبوبة التفريغ الكهربائي حدوث الظاهرة الكهروضوئية .
١٦	(✗) الانبعاث الإلكتروني الثانوي هو انبعاث الكترونات من سطح الكاثود نتيجة ارتفاع درجة حرارته .
١٧	(✓) (إعادة الاتحاد) هي عملية اتحاد الايونات الموجبة بالإلكترونات السالبة لتكوين ذرات متعادلة .
١٨	(✗) الانبعاث الإلكتروني الحراري يحدث بسبب اصطدام أيون موجب طاقة حركته عالية بسطح الكاثود .
١٩	(✓) من أسباب توهج الغاز في انبوبة التفريغ حدوث عملية إعادة الاتحاد بين الإلكترونات والايونات الموجبة .

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

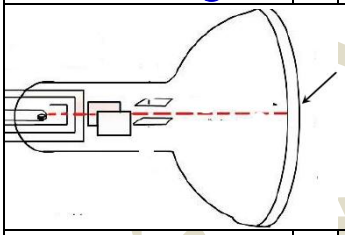
١	يمر التيار الكهربائي في الغازات عند ما تكون ذراتها							
	١	متعادلة	٢	متقاربة	٣	متأينة	٤	متباعدة
٢	يمر التيار الكهربائي خلال الغازات في انبوبة التفريغ عند جهد							
	١	منخفض وضغط عالي	٢	وضغط منخفضين	٣	وضغط عاليين	٤	عالي وضغط منخفض
٣	الغازات عازلة كهربائياً في الظروف الاعتيادية لأن ذراتها							
	١	متعادلة	٢	سالبة	٣	موجبة	٤	متأينة
٤	للتحكم في فرق الجهد الكهربائي بين الأنود والكاثود في أنبوبة التفريغ الكهربي فإنها توصل بـ.....							
	١	مجزئ جهد	٢	مجزئ تيار	٣	مخلخلة هواء	٤	الألواح الحارفة
٥	في أنبوبة التفريغ نتيجة اصطدام الأيونات الموجبة السريعة بالكاثود تنبعث منه إلكترونات							
	١	حرارية	٢	ضوئية	٣	ثانوية	٤	رونتجن
٦	ينتج في أنبوبة التفريغ الكهربائي إلكترونات							
	١	حرارية	٢	ثانوية	٣	ضوئية	٤	١ + ٢
٧	الأشعة المهبطية هي عبارة عن جسيمات ذات شحنة							
	١	موجبة	٢	سالبة	٣	متعادلة	٤	متنوعة
٨	توصل الغازات الساخنة التيار الكهربائي بواسطة							
	١	الأيونات	٢	البروتونات والإلكترونات	٣	الأيونات و الإلكترونات	٤	الإلكترونات

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الأتمتة (درس : انبوبة اشعة الكاثود):

السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ :

١	(✗) يغطى الطرف المتسع لأنبوبة أشعة الكاثود بمستحلب الكربون لمنع تراكم الإلكترونات على الشاشة .
٢	(✗) في أنبوبة أشعة الكاثود يتوقف لون الضوء الذي يشع على الشاشة على لون الشعاع الإلكتروني المنبعث من البندقية .
٣	(✗) يتوقف شدة الوميض في شاشة أنبوبة الكاثود على نوع المادة الفلوريسية وعدد الإلكترونات الساقطة عليها .
٤	(✗) لون ضوء الذي تشعه النقطة المضيئة على الشاشة يتوقف على مساحة الشاشة .
٥	(✗) تغطى شاشة انبوبة الكاثود بمادة فلوريسية مثل كبريتيد الماغنيسيوم .
٦	(✓) تستطيع الإلكترونات أن تهتز بترددات عالية كما أنها تهتز بترددات منخفضة .
٧	(✗) تغطي شاشة أنبوبة أشعة الكاثود بمادة فلوريسية مثل كبريتيد الصوديوم .
٨	(✗) تولد الملفات الحارفة مجالات كهربائية متعامدة في أنبوبة أشعة الكاثود .
٩	(✓) توصل الشبكة في انبوبة أشعة الكاثود بجهد كهربائي موجب .
١٠	(✗) تولد الملفات الحارفة مجالات كهربائية متعامدة بينما تولد الألواح المعدنية مجالات مغناطيسية متعامدة .
١١	(✓) المادة الفلوريسية لها خاصية الوميض عند سقوط الشعاع الإلكتروني عليها .
١٢	(✗) تعمل طبقة مستحلب الكربون في أنبوبة أشعة الكاثود على تراكم الإلكترونات على شاشة الأنبوبة .
١٣	(✗) للمادة الفلوريسية دور هام في منع تراكم الإلكترونات على شاشة أنبوبة أشعة الكاثود .
١٤	(✓) يولد زوج الملفات المتعامدة في أنبوبة أشعة الكاثود مجالات مغناطيسية .
١٥	(✗) يعمل مستحلب الكربون في أنبوبة أشعة الكاثود على إعادة الإلكترونات من الكاثود إلى الشاشة .
١٦	(✓) وظيفة الشبكة في البندقية الإلكترونية هي التحكم في عدد وتركيز الإلكترونات .

السؤال الثاني : ظلل رقم الاجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية:

١	المادة التي تمنع تراكم الالكترونات على أنبوبة أشعة الكاثود هي مستحلب							
	١	Zn	٢	C	٣	P	٤	S
٢	يطلى الطرف المتسع لأنبوبة اشعة الكاثود بمادة فلوريسية مثل كبريتيد							
	١	الهيدروجين	٢	الخارصين	٣	الحديد	٤	الألمنيوم
٣	المادة التي تمنع تراكم الكترونات على شاشة انبوبة اشعة الكاثود هي مستحلب من							
	١	الخارصين	٢	الفسفور	٣	الكربون	٤	الكبريت
٤	تولد مجالات مغناطيسية تعمل على تحريك الشعاع الالكتروني على شاشة اشعة الكاثود							
	١	ملفات حارفة	٢	مادة فلوريسية	٣	مغناطيس دائم	٤	ألواح معدنية حارفة
٥	في الشكل المقابل ما يشير اليه السهم يمثل ..... 							
	١	الشاشة	٢	الواح حارفة	٣	انبوبة زجاجية	٤	بندقية الالكترونات
٦	تطلى جوانب الجزء المخروطي في أنبوبة اشعة الكاثود بـ							
	١	كبريتيد الخارصين	٢	مستحلب الكربون	٣	الفضة	٤	السيزيوم
٧	يتوقف لون الوميض في شاشة أنبوبة أشعة الكاثود على							
	١	نوع المادة الفلوريسية	٢	طاقة حركة الإلكترونات	٣	٢+١	٤	عدد الالكترونات الساقطة
٨	تستطيع الالكترونات أن تهتز بترددات عالية و منخفضة لأن							
	١	كتلتها صغيرة جدا	٢	قصورها الذاتي كبير	٣	شحنتها صغيرة جدا	٤	شحنتها سالبة
٩	احد الاجزاء التالية ليست من ضمن مكونات انبوبة أشعة الكاثود							
	١	المجموعة الحارفة	٢	لوح الصورة	٣	البندقية الالكترونية	٤	الشاشة

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الأتمتة (درس الرادار):

السؤال الأول ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارات الخطأ :

١	(✓) يمكن حساب بعد الهدف في الرادار من خلال معرفة سرعته الموجية ، زمن قطعها المسافة .
٢	(✓) كلمة (رادار) تعني الكشف عن الأجسام وتعين بعدها وسرعتها واتجاهها بواسطة موجات ترددها عالياً جداً .
٣	(✓) إذا كان الزمن الذي تستغرقه موجة لا سلكية لمحطة رادار للذهاب هو ($\frac{١}{٣}$) ثانية فإن بعد الهدف يساوي (١٠ ^{٥}) كيلو متر .
٤	(✓) يستخدم في الرادار الحديث هوائي واحد يوصل بالمراسل والمستقبل .
٥	(✓) استغرقت موجة كهرومغناطيسية أرسلها رادار (٢×١٠$^{-٤}$) ثانية للذهاب والإياب ، وعند حساب بعد الهدف وجد أنه يساوي (٣٠) كيلو متر .
٦	(✓) من استخدامات الرادار الكشف عن الأجسام الموجودة في الجو بواسطة موجات لا سلكية قصيرة جداً .
٧	(✗) في الكينوسكوب يوصل الزوج (س$_{١}$ ، س$_{٢}$) من المجموعة الحارفة بالمستقبل .
٨	(✗) الرادارات الحديثة لها أكثر من هوائي .
٩	(✓) يسمى كاشف الذبذبات في الرادار الكينوسكوب .
١٠	(✓) المرسل والمستقبل في الرادار متشابهتان في التركيب ومختلفتان في الوظيفة .
١١	(✓) الرادار الحديث يمكنه تصوير الهدف وحساب سرعته وارتفاعه بدقة عالية .
١٢	(✗) إذا كان زمن ذهاب وإياب موجات محطة الرادار ($\frac{١}{٣٠}$) ثانية ، فإن زمن الذهاب فقط ($\frac{١}{١٥}$) ثانية .
١٣	(✓) يعين الكينوسكوب زمن ذهاب و إياب موجة الرادار .
١٤	(✗) الايكونوسكوب هو كاشف من الذبذبات في الرادار .
١٥	(✗) إذا كان زمن الذهاب والإياب لموجة رادار ($\frac{٢}{١٥}$) ث ، فإن بعد الهدف عن مطحة الرادار (١٠ ^{٤}) كيلو متر .
١٦	(✗) الكاشف في جهاز الرادار يسمى الايكونوسكوب .
١٧	(✗) جهاز الرادار يكشف عن الأجسام ويعين بعدها وسرعتها واتجاهها بواسطة موجات لاسلكية طويلة جداً .
١٨	(✗) إذا كان البعد بين محطة الرادار والهدف (١٠) كيلو متر ، فإن الزمن الكلي لذهاب وإياب الموجة (١,٥×١٠$^{-٤}$) ث .
١٩	(✓) فكرة عمل الرادار هي ظاهرة الاهتزاز الكهربائي لتوليد موجات كهرومغناطيسية ثم الحصول على صدى لهذه الموجات .
٢٠	(✗) كاشف الرادار يسمى الأيكونوسكوب .
٢١	(✗) إذا انطلقت موجات رادار بسرعة (٣×١٠^{٨}) م/ ث نحو هدف يبعد عنها (١٥٠٠) كم فسوف تعود إلى محطة الرادار بعد انقضاء زمن مقداره (٠,٠٢) ثانية .

السؤال الثاني : ظلل المربع المثل لرقم الاجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية :

١	يعمل الرادار على أساس ظاهرة الاهتزاز							
	١	الموجي	٢	الطبيعي	٣	الكهربائي	٤	الميكانيكي
٢	الرادار جهاز يستخدم للكشف عن الأجسام وتحديد بعدها وتجاهها وسرعتها بواسطة موجات							
	١	تحت حمراء	٢	راديوية	٣	ضوئية	٤	فوق بنفسجية
٣	وجهت نبضة رادار طولها (١) سم نحو هدف يبعد عن محطة ٤× ١٠ ^{٧} متراً ؛ فإن زمن ذهاب النبضة وعودتها هو ..... ثانية							
	١	٠,٤	٢	٠,٢٦٧	٣	٠,٦	٤	٠,٧
٤	هدف يبعد عن محطة رادار (٣ × ١٠ ^{٤}) م فإذا كانت سرعة الموجة (٣ × ١٠ ^{٨}) م / ث ، فإن زمن ذهاب وإياب الموجة = ... مللي ثانية .							
	١	٠,٢	٢	٠,٠٢	٣	٠,٠٠٢	٤	٠,٠٠٠٢
٥	إذا وجهت موجة رادار نحو هدف يبعد (٣٠٠) كم عن محطة الرادار ، فإن زمن ذهاب وإياب الموجة يساوي ... مللي ثانية							

	١	١	٢	٣	٣	٢	٤	٤
٦	من المكونات الأساسية في الرادار							
	١	الدائرة المهتزة	٢	دائرة الرنين	٣	الكينوسكوب	٤	كل ما سبق
٧	أرسلت نبضة رادار نحو هدف يبعد عن المحطة ٢,٤ × ١٠ ٢ م ، سرعة ضوئية ٣ × ١٠ ٨ م / ث ، فإن زمن ذهاب وإياب الموجة يساوي ..... ثانية .							
	١	١,٦ × ١٠ - ٦	٢	١,٧ × ١٠ - ٦	٣	١,٨×١٠ - ٦	٤	١,٩ × ١٠ - ٦
٨	الكاشف في الرادار عبارة عن أنبوبة أشعة الكاثود وتسمى							
	١	الاسيلوسكوب	٢	الكينوسكوب	٣	الايكونوسكوب	٤	التلسكوب
٩	إذا علمت أن الزمن الكلي الذي تستغرقه موجة لاسلكية لمحطة رادار للذهاب والإياب هو (٢) ملي ثانية ،فإن بعد الهدف عن المحطة هو ..... كيلو متر .							
	١	١٠٠	٢	٣٠٠	٣	٤٠٠	٤	٢٠٠
١٠	طائرة تبعد عن جهاز الرادار مسافة ٣٠٠ كم ، فإن زمن ذهاب وإياب موجات الرادار يساوي ..... ملي ثانية .							
	١	٠,٠٠٢	٢	١	٣	٠,٠٢١	٤	٢
١١	أرست نبضة رادار نحو هدف يبعد (٤٥ ×١٠ ٣) كم ، ع ض =(٣×١٠ ٨) م / ث ، فإن زمن ذهاب وإياب الموجات يساوي ..... ثانية							
	١	٠,١٥	٢	١,٥	٣	٠,٣	٤	٠,٠٣
١٢	إذا كان زمن الذهاب فقط لموجة رادار (٠,٣) ثانية للوصول للهدف ، فإن بعد الهدف يساوي .....كيلو متر .							
	١	٤,٥ ×١٠ ٤	٢	٤,٥×١٠ ٨	٣	٠,٤٥ × ١٠ ٧	٤	٩ × ١٠ ٤
١٣	يستخدم في الرادار							
	١	الكينوسكوب	٢	الأسيلوسكوب	٣	التليسكوب	٤	الأيكونوسكوب
١٤	إذا كان ذهاب وإياب موجات الرادار (٤) ملي ثانية وسرعتها (٣× ١٠ ٨) م / ث فإن بعد الهدف بوحدة الكيلو متر يساوي							
	١	٦ × ١٠ ٢	٢	٦ × ١٠ ٣	٣	٦ × ١٠ ٤	٤	٦ × ١٠ - ٤
١٥	وجهة نبضة رادار نحو هدف يبعد عن المحطة (٣٠٠) كم ، (ع ض = ٣ × ١٠ ٨ م/ث) فإن زمن ذهاب وإياب النبضة هو...							
	١	٠,٠٠٢ ملي ثانية	٢	٠,٠٠٣ ملي ثانية	٣	٢ ملي ثانية	٤	٣ ملي ثانية
١٦	من مكونات وحدة الرادار							
	١	التليسكوب	٢	الايكونوسكوب	٣	الاسيلوسكوب	٤	الكينوسكوب
١٧	إذا كانت سرعة موجات الرادار (٣×١٠ ٨) م / ث وكان بعد الهدف عن محطة الرادار (٣×١٠ ٣) كم فإن الزمن المستغرق لذهاب وإياب الموجات تساوي ..... ث .							
	١	٢ × ١٠ - ٢	٢	٢ × ١٠ - ٥	٣	١٠ - ٥	٤	١٠ - ٢
١٨	وجهت موجة رادار نحو هدف يبعد عن محطة (٣ × ١٠ ٥) كم ، فإن زمن ذهاب وإياب الموجة =..... ث .							
	١	٢,٤	٢	١,٢	٣	٢,١	٤	٢,٢
١٩	وجهت نبضة رادار نحو هدف يبعد عن المحطة (٣× ١٠ ٥) م ، فإن زمن ذهاب وإياب النبضة = ... ث .							
	١	٠,٠٢	٢	٠,٠٠٢	٣	٠,٢	٤	٢
٢٠	الزمن اللازم لذهاب وإياب موجات رادار (٤٥٠٠) كم يساوي .....ثانية .							
	١	٠,٠٦	٢	٠,٠٣	٣	٠,٦	٤	٠,٣
٢١	إذا استغرقت موجة رادار (٢×١٠ - ٤) ث للذهاب والإياب ؛ فإن بعد الهدف يساوي .....كيلو متر .							
	١	٣٠	٢	٤٠	٣	٥٠	٤	٦٠
٢٢	لكي تمسح موجات الرادار أوسع منطقة من الجو المحيط بمحطة الرادار يجب أن يكون هوائي المرسل							

	١	مرتفع عن الأرض	٢	غير قابل للحركة	٣	مثبت باتجاه واحد	٤	متحرك باتجاهات مختلفة
٢٣	جميع ما يلي مكونات لمحطة الرادار ما عدا							
	١	المرسل	٢	المستقبل	٣	السماعة	٤	الكاشف
٢٤	وجهت نبضة رادار نحو هدف يبعد ٩٠٠ كم ، فإن زمن ذهاب وإياب الموجات يساوي ..... ثانية							
	١	٦	٢	٠,٠٠٦	٣	٠,٦	٤	٠,٠٦
٢٥	الجهاز المستخدم في تعيين بعد الهدف في الرادار							
	١	الأيكونوسكوب	٢	الكينوسكوب	٣	الأسيلوسكوب	٤	التلسكوب
٢٦	إذا كان الزمن الذي تستغرقه موجة رادار ذهاباً و إياباً ٢ × ١٠ $^{-٢}$ ث ، فإن بعد الهدف عن المحطة =.....متر.							
	١	٣ × ١٠ ^{٢}	٢	٣ × ١٠ ^{٤}	٣	٣ × ١٠ ^{٦}	٤	٣ × ١٠ ^{٨}
٢٧	إذا كان الزمن لذهاب وإياب موجة رادار ($\frac{٤}{٢٠}$) ثانية ، فإن بعد الهدف عن المحطة بالكيلو متر يساوي							
	١	٣ × ١٠ ^{٤}	٢	٣ × ١٠ ^{٥}	٣	٣ × ١٠ ^{٦}	٤	٣ × ١٠ ^{٧}
٢٨	بواسطة التدرج الموجي على شاشة الرادار نحدد							
	١	سرعة الهدف	٢	بعد الهدف	٣	حجم الهدف	٤	زمن ذهاب وإياب الموجات

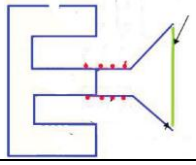
اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الامتحة (درس الارسال الاذاعي)

السؤال الأول: ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي:

١	(✗) يعمل هوائي الإرسال على بث التيارات الكهربائية المعبرة عن الصوت .
٢	(✗) تردد التيار الكهربائي المعبر عن الصورة عالياً .
٣	(✗) تقوم الدوائر المهتزة في جهاز الارسال الإذاعي بتوليد التيار المعبر عن الصوت .
٤	(✓) دائرة هوائي الاستقبال تحول الموجات الكهرومغناطيسية إلى تيار كهربائي تأثيري .
٥	(✗) يمكن للتيار المعبر عن الصوت الذهاب إلى مسافات بعيدة .
٦	(✗) تقوم دائرة الميكرفون بتحويل التيار الكهربائي المعبر عن الصوت إلى صوت .
٧	(✗) يتم تحويل الموجات الصوتية إلى تيار معبر عن الصوت في دائرة السماعة .
٨	(✗) يعمل هوائي الارسال على تحويل الموجات اللاسلكية إلى تيارات تأثيرية معدلة .
٩	(✗) التيار المعبر عن الصورة تيار كهربائي تردده كبير .
١٠	(✗) يتم تحويل التيار المعبر عن الصوت إلى موجات صوتية في دائرة الميكرفون .
١١	(✗) من مكونات محطات الارسال الإذاعي والتلفزيوني دائرة الرنين .
١٢	(✓) تيار معبر عن الصوت + تيار حامل = تيار معدل .
١٣	(✗) مكبر الصوت الديناميكي يحول الطاقة الحركية إلى طاقة صوتية .
١٤	(✗) تقوم السماعة بتحويل الطاقة الصوتية إلى تيار معبر عن الصوت .
١٥	(✗) هوائي الارسال يعمل على تحويل التيار الحامل إلى موجات كهرومغناطيسية .
١٦	(✗) يعمل مكبر الصوت الديناميكي على تحويل التيار المعبر عن الصوت إلى موجات صوتية مسموعة .
١٧	(✓) يقوم الميكروفون بتحويل الموجات الصوتية المسموعة إلى تيار كهربائي معبر عن الصوت .
١٨	(✗) يقوم الميكروفون على تحويل التيار المعبر عن الصوت إلى موجات صوتية .
١٩	(✓) تعمل دائرة الميكروفون على تحويل الموجات الصوتية المسموعة إلى تيار معبر عن الصوت .
٢٠	(✗) لزيادة قدرة جهاز الاستقبال الإذاعي نستخدم عدد من دوائر الترانزستور لتكبير التيار الحامل .

اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة الدائرة بحسب الاختيار و رقم الفقرة لكل مما يأتي :

١	الدائرة التي تقوم بتحويل التيار المعدل إلى موجات كهرومغناطيسية هي دائرة.....							
	١	الرنين	٢	الميكرفون	٣	هوائي الإرسال	٤	هوائي الاستقبال
٢	التيار الخارج من دائرة الرنين في جهاز الاستقبال الإذاعي يعتبر تيار							

	١	معبر	**٢**	معدل	٣	حامل	٤	لا شيء مما ذكر
٣	لزيادة قدرة جهاز الاستقبال يستخدم عدد من							
	١	الترانزستورات	٢	المولدات	٣	المقاومات	٤	المكثفات
٤	تتحول الطاقة الصوتية إلى طاقة كهربائية في جهاز الإرسال الإذاعي بواسطة دائرة							
	١	الشاشة	**٢**	الميكروفون	٣	الاهتزاز	٤	الرنين
٥	الدائرة الكهربائية التي تقوم بتحويل الموجات الصوتية إلى تيار معبر عن الصوت هي دائرة							
	١	الرنين	٢	السماعة	**٣**	الميكروفون	٤	هوائي الإرسال
٦	الجزء الذي يقوم بتحويل الصوت إلى تيار كهربائي معبر عن الصوت في الراديو هو							
	١	هوائي الإرسال	٢	هوائي الاستقبال	٣	دائرة الرنين	**٤**	الميكرفون
٧	جميعها مكونات لجهاز الإرسال الإذاعي ما عدا							
	١	دائرة السماعة	٢	الدائرة المهتزة	٣	دائرة الميكروفون	٤	دائرة الهوائي
٨	السماعة في الاستقبال الإذاعي يقابلها ..... في الاستقبال التلفازي .							
	١	الكاميرا	٢	الميكروفون	**٣**	الشاشة	٤	الهوائي
٩	المكثف متغير السعة هو أحد مكونات دائرة							
	١	هوائي الإرسال	**٢**	الرنين	٣	المهتزة	٤	السماعة
١٠	الدائرة الكهربائية التي تقوم بعملية التوليف هي دائرة							
	١	الاهتزاز	٢	الميكروفون	٣	السماعة	**٤**	الرنين
١١	هوائي الاستقبال الإذاعي يعمل على تحويل الموجات الكهرومغناطيسية إلى تيارات							
	١	مستمرة	٢	معبرة	٣	حاملة	**٤**	تأثيرية
١٢	الدائرة التي تقوم بتحويل الموجات الكهرومغناطيسية إلى تيارات كهربائية تأثيرية هي دائرة							
	١	هوائي إرسال	٢	رنين	٣	مهتزة	**٤**	هوائي استقبال
١٣	لتوليد موجات كهرومغناطيسية يحمل التيار المعبر عن الصوت على تيارات							
	١	منخفضة التردد	٢	منخفضة الشدة	**٣**	عالية التردد	٤	عالية الشدة
١٤	في الشكل المرسوم جانباً ، الجزء المشار إليه بالسهم يمثل ..... 							
	١	ملف	٢	مخروط	**٣**	غشاء	٤	مغناطيس
١٥	وظيفة السماعة : تحويل التيار المعبر عن الصوت إلى موجات							
	١	صوتية	٢	كهربائية	٣	مغناطيسية	٤	كهرومغناطيسية
١٦	تستخدم عدد من دوائر الترنزستور في جهاز الاستقبال الإذاعي (الراديو) لتكبير التيار .....إلى حد كبير .							
	١	المعدل	**٢**	المقوّم	٣	الحامل	٤	المعبر
١٧	ملف متحرك ، مخروط ورقي ، مغناطيس عادي أو كهربائي هي مكونات							
	١	الدينامو	**٢**	السماعة	٣	الرادار	٤	الجرس
١٨	لتوليد التيارات الحاملة عالية التردد نستخدم دائرة							
	١	هوائي	٢	رنين	٣	ميكروفون	**٤**	مهتزة
١٩	تدخل دائرة معدل الموجة ضمن مكونات جهاز							
	١	الاستقبال التلفازي	٢	الرادار	**٣**	الإرسال التلفازي	٤	الراديو
٢٠	(ميكروفون ، دائرة مهتزة ، هوائي) تمثل مكونات دائرة							
	١	الإرسال الإذاعي	٢	الاستقبال الإذاعي	٣	الإرسال التلفازي	٤	الاستقبال التلفازي
٢١	جميع ما يلي من مكونات جهاز مكبر الصوت الديناميكي ما عدا							
	١	مغناطيس	٢	مخروط ورقي	**٣**	مكثف	٤	ملف

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة لدرس الارسال التلفازي:

السؤال الأول: ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارات الخطأ لكل مما يأتي:

١	(✓) في الكاميرا تختلف عدد الإلكترونات المنبعثة من لوح الخلايا باختلاف شدة الضوء الساقط عليها .
٢	(✓) يقوم الشعاع الإلكتروني بعملية المسح التلفازي للصورة المتكونة على لوح الخلايا الكهروضوئية الذي تطلقه البندقية الإلكترونية .
٣	(✗) زمن مسح الصورة في التلفاز هو ($\frac{١}{٥٠}$) ثانية .
٤	(✗) تمر الصورة في شاشة التلفاز بتردد قدرة ($\frac{١}{٢٥}$) هرتز .
٥	(✗) عمل الشاشة في التلفاز هو تحويل الطاقة الضوئية إلى كهربائية .
٦	(✓) المجموعة الحارفة في الأيكونوسكوب مكونة من أربعة ملفات .
٧	(✓) مع تغير شدة الشعاع الإلكتروني لكل حزمة في التلفاز الملون تتغير شدة اللون التابع لها .
٨	(✗) في جهاز الاستقبال التلفازي يقوم الشعاع الإلكتروني بمسح الخلايا الكهروضوئية الموجودة على الشاشة .
٩	(✗) المجموعة الحارفة في الأيكونوسكوب مكونة من ملفين .
١٠	(✗) الكاميرا في التلفاز الملون لها سبع قاذفات إلكترونية بعدد ألوان طيف الضوء المرئي .
١١	(✗) آلية عمل لوح الميكا في الكاميرا هو الشحن بالتوصيل .
١٢	(✓) يخزن جهاز التلفاز شحنات كثيرة وفولتات عالية أثناء تشغيله وبعد غلقه لفترة زمنية قصيرة .
١٣	(✗) قناع الظل في التلفاز الملون هو عبارة عن لوحة عليها عدد كبير من النقاط الفوسفورية .
١٤	(✗) في عملية الإرسال التلفازي الملون يتم إرسال الصورة واستقبالها بالألوان (الأحمر – الأصفر – الأزرق)
١٥	(✓) تكتمل عملية المسح التلفازي بمسح (٣٢٥) خط من الخلايا خلال فترة زمنية ($\frac{١}{٥٠}$) ث .
١٦	(✓) يقوم الشعاع الإلكتروني بمسح جميع الصفوف في شاشة التلفاز في زمن ($\frac{١}{٢٥}$) من الثانية .
١٧	(✓) هوائي الإرسال التلفزيوني يعمل على تحويل التيار المعدل إلى موجات كهرومغناطيسية .
١٨	(✗) يتم مسح الصفوف الزوجية ثم الصفوف الفردية على لوح كاميرا التصوير التلفازي .
١٩	(✓) تبدأ عملية المسح التلفازي بتحريك الشعاع الإلكتروني من نقطة تسمى نقطة الاستكشاف .
٢٠	(✓) يطلق على اللوحة التي تجمع فيها حزم الإلكترونات في التلفاز الملون قناع الظل .
٢١	(✓) يوصل الميكروفون في محطة الإرسال الإذاعي بمصدر كهربائي متردد .
٢٢	(✓) في سماعة الاستقبال الإذاعي يوصل التيار المعبر عن الصوت إلى طرفي ملف الصوت .
٢٣	(✓) يستخدم عدد من الترانزستورات لزيادة قدرة محطة الإرسال الإذاعي .
٢٤	(✗) في جهاز الاستقبال التلفازي يوصل التيار المعبر عن الصورة إلى المجموعة الحارفة في الشاشة .
٢٥	(✗) من مكونات مكبر الصوت الديناميكي مغناطيس قوي بشكل حذوة الفرس .

اختر الاجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية:

١	آلية تحول الصورة الضوئية إلى تيار كهربائي معبر عن الصورة في لوح الميكا هي التكهرب							
	١	بالتوصيل	٢	بالدلك	٣	بالحث	٤	بالانتقال
٢	يوصل التيار المعبر عن الصورة في جهاز الاستقبال التلفازي بعد تقويمه وتكبيره إلى							
	١	الكاثود	٢	الشبكة الحاكمة	٣	الأنود	٤	الملفات الحارفة
٣	تقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية							
	١	الوصلة الثنائية	٢	شاشة T . V	٣	دائرة الرنين	٤	الدينامو
٤	يسمح الشعاع الإلكتروني الصفوف الفردية ثم الزوجية في لوح الصورة حتى لا تظهر الصورة في شاشة T.V							
	١	مشوشة	٢	متقطعة	٣	مهتزة	٤	مقلوبة
٥	الخلايا الكهروضوئية في كاميرا التصوير التلفازي حبيبات من مادة							
	١	الفضة	٢	السيزيوم	٣	الذهب	٤	النحاس
٦	تتركب شبكة الإرسال التلفازي من الدوائر التالي ما عدا دائرة							

	١ الرنين	٢ الهوائي	٣ التكبير	٤ معدل التيار				
٧	تغطى حبيبات الفضة الموجودة في لوح الميكا في الايكونوسكوب بمادة							
	١ كبريتيد الخارصين	٢ السيزيوم	٣ مستحلب الكربون	٤ فلوريسية				
٨	غشاء رقيق ملون لا يسمح بنفاذ الضوء خلاله إلا الضوء المماثل للونه هو							
	١ لوح الميكا	٢ العدسة الملونة	٣ قناع الظل	٤ المرشح الضوئي				
٩	تردد الجهد المطبق على المجموعة الحارفة في الكاميرا يجب أن يكون ..... تردد الجهد على المجموعة الحارفة في الشاشة .							
	١ ضعف	٢ نصف	٣ ٢٥ ضعف	٤ نفس				
١٠	ليس من مكونات دائرة الرنين في جهاز التلفاز							
	١ مكثف ثابت السعة	٢ مكثف متغير السعة	٣ ملف حثي	٤ هوائي الاستقبال				
١١	تتركب شبكة الإرسال التلفازي من الدوائر التالية ما عدا دائرة							
	١ المهتزة	٢ التكبير	٣ الرنين	٤ الهوائي				
١٢	تحويل الطاقة الضوئية للصورة إلى طاقة كهربائية وتحميلها على موجات كهرومغناطيسية هي عملية							
	١ الإرسال التلفازي	٢ الإرسال الإذاعي	٣ الاستقبال الإذاعي	٤ الاستقبال التلفازي				
١٣	جهاز يخزن شحنات كثيرة وفولتات عالية أثناء تشغيله وبعد غلقه هو							
	١ الراديو	٢ المكروفون	٣ التلفاز	٤ مكبر الصوت				
١٤	من مكونات جهاز الاستقبال التلفازي جميع ما يلي عدا							
	١ هوائي الاستقبال	٢ الدائرة المهتزة	٣ الشاشة	٤ دائرة الرنين				
١٥	لتوليد مجالات مغناطيسية تعمل على تحريك الشعاع الإلكتروني على الشاشة لابد من وجود							
	١ مغناطيس دائم	٢ ألواح معدنية	٣ مادة فلوريسية	٤ ملفات حارفة				
١٦	أحد الأجهزة التالية يحتوي على عدسات ضوئية							
	١ الاسيلوسكوب	٢ أنبوبة أشعة الكاثود	٣ الكينوسكوب	٤ الايكونوسكوب				
١٧	التيار المعبر عن الصورة لا يولد موجات كهرومغناطيسية لأن							
	١ شدته صغيرة	٢ طاقته عالية	٣ تردده صغير	٤ شدته عالية				
١٨	يوجد قناع الظل في							
	١ جهاز التلفاز الملون	٢ الأيكونوسكوب	٣ كاميرا التلفاز الملون	٤ الكينوسكوب				
١٩	من مكونات جهاز الاستقبال التلفازي							
	١ الدائرة المهتزة	٢ هوائي الإرسال	٣ آلة التصوير	٤ الشاشة				
٢٠	يستخدم لتحليل وتقسيم الضوء المنعكس من الجسم عند تصويره بواسطة كاميرا التلفاز الملون أنواع خاصة من المرايا و							
	١ البندقية الإلكترونية	٢ المنشور الثلاثي	٣ قناع الظل	٤ المرشحات				
٢١	تتعادل الخلايا الكهروضوئية على لوح الصورة في جهاز الإرسال التلفازي عند ما يسقط عليها الشعاع							
	١ الضوئي	٢ السيني	٣ الإلكتروني	٤ البؤري				

الوحـــــدة : الخامســـة

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✓) من مميزات نموذج طومسون أنه أسهم في تفسير النظرية الحركية للغازات .
٢	(✓) صور نموذج تومسون الذرة على أنها عبارة عن كرة صغيرة مصقولة ومرنة .
٣	(✗) أول نموذج ذري هو نموذج بوهر .
٤	(✗) الفيزياء الذرية أحد فروع علم الفيزياء القديمة (الكلاسيكية) .
٥	(✓) يفترض نموذج تومسون أن الكتلة والشحنة للذرة تتوزع بشكل منتظم داخل حجم الذرة .
٦	(✓) أول نموذج ذري يذكر أن للذرة نواة هو نموذج رذرفورد .
٧	(✓) توصل تومسون إلى أن الإلكترونات السالبة أخف بكثير من الأيونات الموجبة .
٨	(✗) استطاع نموذج تومسون تفسير الطيف الخطي المشاهدة لسلسة بالمر .
٩	(✓) نظرية دالتون هي النظرية الأولى نحو فكرة الذرة .
١٠	(✓) توصل تومسون إلى أن الذرة تشبه كرة مصمتة مرنة متعادلة كهربائياً .
١١	(✗) ظلت علاقة (بالمر – ريدبيرج) علاقة رياضية تجريبية تعطينا فكرة على بنية ذرة الهيدروجين .
١٢	(✗) الإلكترونات السالبة أثقل بكثير من الأيونات الموجبة .
١٣	(✗) طيف عنصر الصوديوم هو طيف متصل .
١٤	(✓) عند ما تثار العناصر الكيميائية فإنها تشع نفس الأطوال الموجية التي تمتصها .
١٥	(✗) الطيف الذي تشعه العناصر الكيميائية المثارة يحتوي على جميع الأطوال الموجية .
١٦	(✓) يحتوي طيف الشمس على جميع الأطوال الموجية الضوئية المرئية وغير المرئية والحرارية الطويلة والقصيرة .
١٧	(✓) طيف ضوء الشمس طيف متصل .
١٨	(✗) وجد العالم كيرشوف بأن العناصر الكيميائية عند ما تثار بالتسخين لا تشع نفس الألوان التي يمتصها .
١٩	(✓) طيف العناصر الكيميائية طيف خطي
٢٠	(✓) طيف ضوء الشمس معظمة غير مرئي .
٢١	(✗) طيف العناصر الكيميائية المثارة طيف متصل .
٢٢	(✗) الجزء المرئي من طيف الشمس أكبر بكثير من الطيف الغير مرئي .
٢٣	(✗) تشع ذرات عنصر الهيدروجين طيفاً متصلاً (مستمراً) عند إثارتها .
٢٤	(✗) معظم أشعة الشمس طيف مرئي .
٢٥	(✓) العنصر الكيميائي يشع نفس الأطوال الموجية التي يمتصها .
٢٦	(✗) استفاد كيرشوف من خاصية الامتصاص للكشف عن المعادن والتميز بينها .
٢٧	(✗) الطيف الخطي يحتوي على جميع الأطوال الموجية بشكل مستمر .
٢٨	(✗) طيف عنصر الماغنسيوم هو طيف متصل .
٢٩	(✗) يمثل الطيف المرئي الجزء الأكبر من طيف الشمس .
٣٠	(✓) عندما تثار العناصر الكيميائية فإنها تشع نفس الأطوال الموجية التي تمتصها .
٣١	(✗) طيف الهيدروجين طيف متصل .
٣٢	(✗) طيف العناصر الكيميائية يعتبر طيفاً متصلاً .
٣٣	(✓) عجز نموذج تومسون عن تفسير الطيف الخطي المشاهد لسلسلة بالمر لذرة الهيدروجين .

السؤال الثاني : ظلل رقم المربع الممثل لرقم الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١	أول من أعلن نظرية عن الذرة هو العالم							
	١	دالتون	٢	توسون	٣	راذرفورد	٤	بوهر
٢	أول نموذج ذري يذكر أن للذرة نواة هو نموذج							
	١	تومسون	٢	دالتون	٣	بوهر	**٤**	راذرفورد
٣	الطيف الذي تشعه العناصر الكيميائية المثارة							
	١	خطي	٢	مستمر	٣	امتصاص	٤	متصل
٤	الغي الشق الثاني من نظرية دالتون الذرية بسبب اكتشاف جسيمات							
	١	الإلكترونات	٢	الفوتونات	٣	البوزيترونات	٤	النيوترونات

٥	مقلوب الطول الموجي يدعى العدد.....							
	١ الموجي	٢ الرئيسي	٣ الكمي	٤ السمتي				
٦	الطيف الذي يحتوي على عدد محدود من الأطوال الموجية غير متتابع يسمى							
	١ طيف خطي	٢ طيف مرئي	٣ طيف متصل	٤ طيف غير مرئي				
٧	توصل إلى أن الذرة متعادلة كهربائياً							
	١ تومسون	٢ سمر فيلد	٣ راذرفورد	٤ بوهر				
٨	يسمى العلم الذي يفسر الظواهر الطبيعية المرئية بالفيزياء							
	١ الحديثة	٢ النووية	٣ الذرية	٤ التقليدية				
٩	أول من توصل إلى نتيجة أن الذرة متعادلة كهربائياً							
	١ دالتون	٢ تومسون	٣ بوهر	٤ راذرفورد				

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✓) دلت تجربة رذرفورد على أن عدد قليل من جسيمات الفا يجتاز الصفيحة دون أن تعاني غي انحراف .
٢	(✗) استطاع نموذج رذرفورد تفسير الطيف الخطي المشاهد لذرة الهيدروجين .
٣	(✗) جسيمات ألفا هي عبارة عن أيونات الهيليوم السالبة التي تنطلق من عنصر مشع .
٤	(✗) من مميزات نموذج رذرفورد أنه أعطى تفسيراً للنظرية الحركية للغازات
٥	(✗) اعطى رذرفورد تفسيراً مقنعاً للطيف الخطي لذرة الهيدروجين .
٦	(✓) من عيوب رذرفورد أنه لم يستطيع تفسير استقرار الذرة واشعاعها الطيفي الخطي .
٧	(✓) لم يستطيع رذرفورد تفسير استقرار ذرة الهيدروجين وطيفها الخطي .
٨	(✗) من مميزات نموذج رذرفورد أنه ساهم في تفسير النظرية الحركية الجزيئية للغازات .
٩	(✓) وفق نموذج رذرفورد لا يمكن ان تكون الذرة مستقرة من وجهة نظر الفيزياء الكلاسيكية .

السؤال الثاني : ظلل رقم المربع المثل لرقم الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١	جسيمات ألفا عبارة عن أيونات موجبة لذرة ..... ثنائية التأين .							
	١ الهيدروجين	٢ النيون	٣ الهيليوم	٤ الزئبق				
٢	فشل نموذج رذرفورد في تفسير							
	١ طيف الانبعاث الخطي المستمر	٢ طيف الامتصاص	٣ استقرار الذرة وطيفها الخطي	٤ استقرار الذرة فقط				
٣	توصل رذرفورد من خلال تجربته إلى أن معظم حجم الذرة المحيط بالنواة							
	١ ممتلئ	٢ مشحون	٣ مصمت	٤ فراغ				
٤	من نتائج تجربة رذرفورد وجد أن معظم حجم الذرة							
	١ ممتلئ	٢ فراغ	٣ مصمت	٤ مشحون				

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✗) دلت التجارب على أنه كلما زادت درجة حرارة الجسم زادت طاقته الإشعاعية ، وزاد طوله الموجي .
٢	(✗) الجسم الأسود المثالي يمتص جميع الأطوال الموجية ولا يشعها .
٣	(✓) الجسم الأسود المثالي هو الجسم الذي يمتص جميع الأطوال الموجية أو يشعها .
٤	(✓) يعتبر طيف الإشعاع الحراري للجسم الأسود المثالي طيفاً متصلاً .
٥	(✓) طيف الإشعاع الحراري هو طيف متصل .
٦	(✓) تزداد طاقة الإشعاع المنبعث من الجسم الأسود بزيادة درجة الحرارة .
٧	(✓) دلت التجارب العلمية أن طاقة الإشعاع المنبعثة من الجسم الأسود تتغير بتغير الطول الموجي ودرجة حرارة الجسم
٨	(✓) في درجة الحرارة المنخفضة تقع الأطوال الموجية للإشعاع الحراري في منطقة الأمواج تحت الحمراء .
٩	(✓) تتغير شدة الإشعاع الحراري المنبعث من الجسم الأسود بتغير درجة حرارة الجسم والطول الموجي للإشعاع .
١٠	(✓) الجسم الأسود المثالي يمتص جميع الأطوال الموجية الساقطة عليه .

١١	(✓) كل من طيف ضوء الشمس وطيف الإشعاع الحراري طيف متصل .
١٢	(✓) وفق مبدأ بلانك فإن طاقة الإشعاع الحراري لجسم يمكن أن تكون (٢٥ hf) .
١٣	(✗) أول من وضع فكرة تكميم الطاقة هو العالم بوهر .
١٤	(✓) جزيئات أو ذرات الجسم الساخن تشع طاقات محددة تساوي مضاعفات صحيحة للمقدار hf .
١٥	(✗) طيف الإشعاع الحراري طيف خطي .

السؤال الثاني : ظلل رقم المربع المثل لرقم الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١	تعتمد خواص الإشعاع الحراري للجسم الساخن على							
	١	نوع مادة الجسم	٢	مساحة الجسم	٣	نوع مادة الجسم وكثافته	٤	مادة الجسم ودرجة حرارته
٢	الجسم الذي يمتص جميع الأطوال الموجية أو يشعها يسمى بالجسم							
	١	الداكن	٢	المظلم	٣	الأسود المثالي	٤	المعتم
٣	عند ما يسخن الحديد يظهر في بداية التسخين معتماً بسبب انبعاث أشعة							
	١	مرئية	٢	سينية	٣	تحت حمراء	٤	فوق البنفسجية
٤	إن الكم من الطاقة لا يأخذ أياً كان من القيم وإنما فقط قيماً معينة تعطى بالعلاقة							
	١	$طا = \frac{hf}{ن}$	٢	$طا = ن\ hf$	٣	$طا = \frac{ن}{hf}$	٤	$طا = \frac{fن}{h}$
٥	استفاد العالم بوهر في وضع نظريته من مبدأ							
	١	طومسون	٢	رادرفورد	٣	بلانك	٤	اينشتاين
٦	تتبعث الطاقة الإشعاعية على شكل كمات أو زخات من الطاقة وليست بشكل متصل هي أحدى فرضيات							
	١	نظرية بوهر	٢	تعديلات سمر فيلد	٣	مبدأ بلانك	٤	نظرية اينشتاين
٧	يظهر الجسم الأسود في بداية تسخينه معتماً لأن الإشعاعات الحرارية المنبعثة تقع في منطقة الأشعة							
	١	تحت الحمراء	٢	فوق البنفسجية	٣	المرئية	٤	السينية
٨	" ينبعث الإشعاع من الجسم الأسود الساخن نتيجة اهتزاز جزيئات أو ذرات سطحه " هي أحدى فرضيات							
	١	بوهر	٢	تومسون	٣	بلانك	٤	رذرفورد
٩	عند درجة الحرارة المنخفضة تقع الأطوال الموجية المنبعثة للإشعاع الحراري في منطقة الأشعة							
	١	المرئية	٢	الحمراء	٣	فوق البنفسجية	٤	تحت الحمراء
١٠	الذي فسر إشعاع الجسم الأسود بواسطة فكرة تكميم الطاقة الإشعاعية هو العالم							
	١	بوهر	٢	تومسون	٣	بلانك	٤	رذرفورد
١١	نجح في وضع علاقة تعبر تماماً عن طيف الجسم الأسود							
	١	بلانك	٢	تومسون	٣	رذرفورد	٤	بوهر

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارات الخطأ لكل مما يلي :

١	(✗) ما يميز نموذج بوهر اكتشاف النواة .
٢	(✓) اعتمد بوهر بشكل أساسي على فكرة تكميم الطاقة الإشعاعية لوضع نظريته لذرة الهيدروجين .
٣	(✗) كلما ابتعدنا عن نواة ذرة الهيدروجين فإن الفرق بين طاقة مستويات الطاقة تزداد .
٤	(✓) كلما ابتعد الإلكترون في ذرة الهيدروجين عن النواة تزداد طاقته جبرياً .
٥	(✓) انتقال الإلكترونات داخل ذرة الهيدروجين يعطي طيفاً خطياً .
٦	(✓) الإلكترون الأكثر قرباً من النواة يمتلك طاقة أقل وهو في حالة أكثر استقراراً .
٧	(✗) كلما اقترب الإلكترون من نواة الذرة كلما قلت سرعته .
٨	(✓) إذا كانت سرعة إلكترون ذرة الهيدروجين (٢,٢ × ١٠ ^{٦}) م / ث ، فإن يتواجد في المدار الأول .
٩	(✓) لا تستطيع ذرة الهيدروجين إطلاق أي إشعاع وهي في حالتها الأرضية .
١٠	(✗) أقل طاقة يجب امتصاصها لتحرير إلكترون ذرة الهيدروجين المستقرة (١٣,٠٩) إ . ف .
١١	(✗) أقصر الأطوال الموجية في سلسلة باشن يساوي (١٢١٥) أنجستروم .

١٢	(✗) عندما ينتقل إلكترون من المستوى الرابع إلى المستوى الثاني في ذرة الهيدروجين تنبعث منه أشعة فوق بنفسجية
١٣	(✗) نجحت نظرية بوهر في شرح طيف الذرات عندما توضع في مجال مغناطيسي خارجي .
١٤	(✗) نصف قطر بالمر (نق $_{١}$) هو أقرب وضع للإلكترون من النواة .
١٥	(✗) انتقال الإلكترون من مستوى الطاقة الخامس إلى المستوى الرابع يمثل سلسلة باشن .
١٦	(✓) طاقة الإلكترون خارج ذرة الهيدروجين طاقة موجبة .
١٧	(✓) الإلكترون الأكثر بعداً عن النواة هو المسؤول عن التفاعلات الكيميائية .
١٨	(✓) يحسب نصف قطر المدار في ذرة الهيدروجين باستخدام العلاقة (نق $_{ن}$ = نق $_{١}$ × ن^{٢})
١٩	(✓) الطاقة اللازمة لإثارة ذرة الهيدروجين أقل من طاقة تأينها .
٢٠	(✗) كلما ابتعد إلكترون ذرة الهيدروجين عن مركز النواة فإن سرعته تتضاعف .
٢١	(✗) كمية التحرك الزاوية للإلكترون في المدار الرابع لذرة الهيدروجين تساوي ٤ h .
٢٢	(✗) تنبعث اقصر الأطوال الموجية في سلسلة ليمان عند انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين من ن $_{i}$ = ٢ إلى ن $_{f}$ = ١ .
٢٣	(✓) طاقة تأين ذرة الهيدروجين (١٣,٦) أ . ف .
٢٤	(✓) الإلكترون الأكثر بعداً من نواة ذرة الهيدروجين يمتلك طاقة أكبر .
٢٥	(✗) يمتص الإلكترون في ذرة الهيدروجين طاقة عند انتقاله من المستوى الثاني إلى المستوى الأول .
٢٦	(✓) نصف قطر مدار الإلكترون في ذرة الهيدروجين يتناسب طردياً مع مربع عدد الكم الرئيسي .
٢٧	(✗) تشبع ذرة الهيدروجين كمية محدودة من الطاقة عندما ينتقل إلكترونها من المستوى الأول إلى الثالث .
٢٨	(✗) تمتص ذرة الهيدروجين كمية محدودة من الطاقة عند انتقال إلكترونها من مستوى الطاقة الثاني إلى الأول
٢٩	(✗) تشع ذرة الهيدروجين كمية محدودة من الطاقة عند انتقال إلكترونها من مستوى الطاقة الأول إلى الثاني .
٣٠	(✗) تشع ذرة الهيدروجين كمية محددة من الطاقة عند انتقال إلكترونها من مستوى طاقة أدنى إلى مستوى طاقة أعلى .
٣١	(✓) الخط الطيفي الثالث في سلسلة باشن يكون ناتج انتقال الإلكترون من المستوى السادس إلى المستوى الثالث في ذرة الهيدروجين .
٣٢	(✗) تردد الإشعاع الثالث في سلسلة ليمان أصغر من تردد الإشعاع الأول .
٣٣	(✓) الطاقة اللازمة لتأين ذرة الهيدروجين أكبر من الطاقة اللازمة لإثارتها .
٣٤	(✗) استطاعت نظرية بوهر تفسير أطياف الذرات متعددة الإلكترونات .
٣٥	(✗) أعطى رذرفورد تفسيراً مقنعاً للطيف الخطي لذرة الهيدروجين .
٣٦	(✓) سلسلة باشن تقع في منطقة الأشعة تحت الحمراء .
٣٧	(✓) مقلوب الطول الموجي يسمى العدد الموجي .
٣٨	(✓) إذا امتصت ذرة الهيدروجين المستقرة طاقة مقدارها (١٠,٢) إ . ف ، ينتقل إلكترونها إلى المستوى الثاني .
٣٩	(✓) أستطاع بوهر تفسير معادلة بالمر لطيف ذرة الهيدروجين المشاهد .
٤٠	(✗) طاقة المستوى الثالث في ذرة الهيدروجين تساوي (١,٥١) إ . ف .
٤١	(✗) مقلوب الطول الموجي يسمى العدد الكمي السمتي .
٤٢	(✗) طاقة إلكترون ذرة الهيدروجين عندما (ن = ∞) تساوي (١٣,٦ إ . ف) .
٤٣	(✗) كمية التحرك الزاوي لإلكترون ذرة الهيدروجين في المستوى الأول (٦,٦٢٥ × ١٠ $^{-٣٤}$) جول . ث .
٤٤	(✓) تتناسب سرعة الإلكترون في ذرة الهيدروجين عكسياً مع رقم المدار (ن) .
٤٥	(✗) أقصر طول موجي في سلسلة ليمان يساوي (٩١١,٦٧) أنجستروم .
٤٦	(✓) طاقة تأين ذرة الهيدروجين تساوي (+ ١٣,٦) إ . ف .
٤٧	(✗) أقصر الأطوال الموجية في سلسلة ليمان يساوي قيمة الثابت R_H .
٤٨	(✓) تقل سرعة إلكترون ذرة الهيدروجين بزيادة رتبة المدار الذي يتواجد فيه .
٤٩	(✓) المدار المحرم هو المدار الذي لا يجوز للإلكترون أن يتواجد فيه .

٥٠	(✗) تقع سلسلة باشن ضمن منطقة الطيف المرئي .
٥١	(✓) يستطيع إلكترون ذرة الهيدروجين أن يتواجد حول النواة في مدار نصف قطره يساوي (٤ نق $_{٢}$) .
٥٢	(✓) كلما ابتعد إلكترون ذرة الهيدروجين عن النواة تزداد طاقته جبرياً .
٥٣	(✓) وفق نموذج بوهر فإن كمية التحرك الزاوية للإلكترون في المدار الثاني تساوي ($\frac{h}{\pi}$) جول . ث .
٥٤	(✓) أقصر طول موجي في سلسلة ليمان يساوي (٩١١,٢٧) أنجستروم .
٥٥	(✗) أقصر الأطوال الموجية في سلسلة ليمان لطيف ذرة الهيدروجين يساوي (١٢١٥) أنجستروم .
٥٦	(✗) طاقة المستويات في ذرة الهيدروجين تتناسب تناسباً طردياً مع مربع رقم المستوى .
٥٧	(✗) إذا امتصت ذرة الهيدروجين المستقرة طاقة مقدارها (١,٠٢) إ . ف ينتقل إلكترونها إلى المستوى الثاني .
٥٨	(✓) الأطوال الموجية لسلسلة ليمان أقصر من الأطوال الموجية لسلسلة بالمر .
٥٩	(✗) أقصر طول موجي في سلسلة بالمر يكون نتيجة انتقال الإلكترون من المستوى الثالث إلى الثاني .
٦٠	(✗) المدار الثالث للإلكترون في ذرة الهيدروجين ينقسم إلى مدارين فرعيين .
٦١	(✗) وفق تعديل سمر فليد فإن المدار الرابع في ذرة الهيدروجين يحتوي على مدارين فرعيين بيضاويين .
٦٢	(✗) اعتبر [سمر فيلد] مدارات الإلكترونات حول النواة مدار دائري .
٦٣	(✗) وفق تعديل سمر فيلد للذرة (أعداد كم) عددها ثلاثة .
٦٤	(✗) من تعديلات سمر فيلد على نموذج بوهر أن مدار الإلكترون قطع ناقص في المدار الأول .
٦٥	(✓) خارج الذرة طاقة الإلكترون موجبة ويشع طيف متصل .
٦٦	(✗) انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين من طا$_{٢}$ إلى طا$_{١}$ ينتج عنه أشعة مرئية .
٦٧	(✓) اعتبر (سمر فيلد) مدارات الإلكترون حول النواة قطوع ناقصة بشكل عام عدا المدار الأول فهو دائري .
٦٨	(✓) استطاع بوهر تفسير الطيف الخطي المشاهد لذرة الهيدروجين .
٦٩	(✗) عند انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين من المستوى الأرضي إلى المستوى الثالث تنبعث أشعة تحت حمراء .
٧٠	(✓) تبعث ذرة الهيدروجين المثارة بأشعة فوق بنفسجية عند عودة إلكترونها إلى مستوى الطاقة الأول .
٧١	(✗) تزداد سرعة إلكترون ذرة الهيدروجين بزيادة رتبة المدار الذي توجد فيه .
٧٢	(✓) تنبعث من ذرة الهيدروجين أشعة تنتمي لسلسلة باشن عندما يكون ن$_{f}$ = ٣ ، ن$_{i}$ = ٦، ٧، ٤، ٥ ، ....
٧٣	(✗) سلسلة باشن هي السلسلة التي يكون فيها قيمة ن$_{f}$ = ٤ ، ن$_{i}$ = ٥، ٦، ٧ ، .....
٧٤	( ) تزداد طاقة إلكترون ذرة الهيدروجين بزيادة رتبة المدار الذي يتواجد فيه .
٧٥	(✓) كلما أقترب مدار الإلكترون من نواة الذرة زادت سرعته .

السؤال الثاني : ظلل رقم المربع الممثل للإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية :

١	سميت نظريته بنظرية الكم القديمة							
	١	تومسون	٢	بوهر	٣	دالتون	٤	راذرفورد
٢	يستطيع الإلكترون في ذرة الهيدروجين أن يدور حول النواة في مداره دون أن تشع طاقة هو أحد فروض							
	١	راذرفورد	٢	بوهر	٣	طومسون	٤	بلانك
٣	طاقة التأين لذرة الهيدروجين تساوي							
	١	+١٣,٦ أ . ف	٢	+١٣,٦ جول	٣	- ١٣,٦ أ . ف	٤	- ١٣,٦ جول
٤	بحسب نظرية بوهر لا يمكن أن يمتلك الإلكترون في مداره سرعة تساوي							
	١	١٠×٤,٤ ^{٦} م / ث	٢	١٠×٢,٢ ^{٦} م / ث	٣	١٠ × ١,١ ^{٦} م / ث	٤	١٠ × ٠,٥٥ ^{٦} م / ث
٥	إذا علمت أن طاقة المستوى الأول في ذرة الهيدروجين (- ١٠ ×٢١,٧٦ $^{-١٩}$) جول وشحنة الإلكترون (١٠ ×١,٦ $^{-١٩}$) كولوم ، فإن طاقة المستوى الخامس تساوي ..... جول							
	١	(١٠×٨٧,٠٤ $^{-٢١}$)	٢	(- ١٠×٨٧,٠٤ $^{-٢١}$)	٣	(١٠×٤٣٥,٢ $^{-٢١}$)	٤	(- ١٠×٤٣٥,٢ $^{-٢١}$)
٦	إذا علمت أن R_H = ١٠٩٦٧٧,٦ سم $^{-١}$ فإن طول موجة الضوء المنبعث من ذرة الهيدروجين عند انتقال إلكترونها من المستوى الخامس إلى المستوى الثالث يساوي							

	١	١٢٨,٢٢ × ١٠ $^{-٦}$ م	٢	١٢٨,٢٢ × ١٠ $^{-٦}$ سم	٣	١٢٨,٢٢ × ١٠ $^{-٤}$ م	٤	١٢٨,٢٢ × ١٠ $^{-٨}$ سم
٧	تظهر سلسلة ليمان في منطقة الأشعة							
	١	المرئية	٢	فوق البنفسجية	٣	تحت الحمراء	٤	تحت الحمراء البعيدة
٨	الطاقة اللازمة لتأين ذرة الهيدروجين لإخراج الإلكترون من (ط١) إلى خارج الذرة تساوي							
	١	٣,٤ -	٢	٣,٤	٣	١٣,٦	٤	١٣,٦ -
٩	يعين نصف قطر المدار من العلاقة							
	١	ن نق ١	٢	ن نق ^{٢} ١	٣	ن ^{٢} نق ١	٤	ن ^{٢} نق ^{٢} ١
١٠	انتقال الإلكترون من مستوى طاقة خارجي إلى المستوى الأرضي يمثل سلسلة							
	١	بالمر	٢	ليمان	٣	براكيت	٤	بفوند
١١	كمية التحرك الزاوي للإلكترونات في ذرة الهيدروجين في المستوى الرابع تساوي ..... جول . ثانية .							
	١	٢,٤ × ١٠ $^{-٣٤}$	٢	٣,٢ × ١٠ $^{-٣٤}$	٣	٤,٢ × ١٠ $^{-٣٤}$	٤	٥,٢ × ١٠ $^{-٣٤}$
١٢	عندما تمتص ذرة الهيدروجين طاقة إشعاعية مقدارها (١٢,٧٥) إلكترون فولت فإن ذلك يؤدي إلى انتقال الإلكترون من المستوى الأرضي إلى المستوى							
	١	الثاني	٢	الثالث	٣	الرابع	٤	الخامس
١٣	نظرية ..... تعد خليطاً من الفيزياء التقليدية وتكميم الطاقة لبلانك .							
	١	دالتون	٢	راذرفورد	٣	بوهر	٤	تومسون
١٤	انتقال الإلكترونات من مستوى طاقة خارجي إلى مستوى الطاقة لرابع يمثل سلسلة							
	١	بالمر	٢	ليمان	٣	براكيت	٤	باشن
١٥	أقصر الأطوال الموجية في سلسلة براكيت (حيث R_H = ١٠٩٧٣٧,٣٨ سم $^{-١}$) هي ..... انجستروم							
	١	١٤٨٥٠	٢	١٤٥٨٠	٣	١٥٨٥٠	٤	١٦٠٠
١٦	يقال عن ذرة الهيدروجين بأنها مستقرة في مستوها الأرضي ، ولذلك عندما يكون إلكترونها مستقراً في المستوى							
	١	الأول	٢	الثاني	٣	الثالث	٤	الرابع
١٧	طاقة تأين ذرة الهيدروجين تساوي							
	١	١٣,٦ إ . ف	٢	١٦,٣ إ . ف	٣	٣,١٦ إ . ف	٤	٦,١٣ إ . ف
١٨	السلسلة الواقعة في منطقة الطيف المرئي هي سلسلة							
	١	ليمان	٢	باشن	٣	بالمر	٤	براكيت
١٩	إذا علمت أن طاقة المستوى الأول (- ١٣,٦ إ . ف) فإن طاقة المستوى الخامس هي ..... جول .							
	١	٨٧ - × ١٠ $^{-١٩}$	٢	٨,٧ - × ١٠ $^{-١٩}$	٣	٠,٨٧ - × ١٠ $^{-١٩}$	٤	٠,٠٨٧ - × ١٠ $^{-١٩}$
٢٠	من أجل ن f = ١ ، ن i = ٥ ، فإن هذا الخط الطيفي يكون ضمن سلسلة							
	١	ليمان	٢	بالمر	٣	باشن	٤	براكيت
٢١	انتقال إلكترون في ذرة الهيدروجين من (ط٣) إلى (ط١) ينتج خطاً طيفياً ضمن سلسلة							
	١	براكيت	٢	بالمر	٣	ليمان	٤	باشن
٢٢	أقصر الأطوال الموجية في سلسلة باشن يساوي ..... سم							
	١	$\frac{٩}{R_H}$	٢	$\frac{R_H}{٩}$	٣	$\frac{٣}{R_H}$	٤	$\frac{R_H}{٣}$
٢٣	نحصل على أقصر الأطوال الموجية لسلسلة بالمر عندما ينتقل الإلكترون من ما لانهاية إلى المستوى							
	١	١	٢	٢	٣	٣	٤	٤
٢٤	الأطوال الموجية في سلسلة باشن تنتمي لطيف الأشعة							
	١	فوق البنفسجية	٢	تحت الحمراء	٣	المرئية	٤	الراديوية
٢٥	يمكن لإلكترون ذرة الهيدروجين أن يتواجد في مدارات مسموحة له عدا							
	١	نق ١	٢	٤ نق ١	٣	٩ نق ١	٤	٥ نق ١
٢٦	لا يمكن لإلكترون ذرة الهيدروجين أن يتواجد في المدار							
	١	نق ١	٢	٤ نق ١	٣	٥ نق ١	٤	٩ نق ١

٢٧	انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين من المستوى الخامس إلى المستوى الثالث ينتج عنه أشعة							
	١	مرئية	**٢**	تحت حمراء	٣	فوق البنفسجية	٤	تحت الحمراء البعيدة
٢٨	العالم الذي تمكن من إعطاء تفسيراً لمعادلة بالمر للطيف المرئي لذرة الهيدروجين هو							
	١	بوهر	٢	دالتون	٣	تومسون	٤	رذرفورد
٢٩	عند عودة إلكترون ذرة الهيدروجين المثارة من (طا٤) إلى (طا١) يبعث بأشعة تنتمي لسلسلة							
	١	براكيت	٢	بالمر	**٣**	ليمان	٤	باشن
٣٠	أحد أنصاف الأقطار التالية للإلكترون يعتبر مدار محرم في ذرة الهيدروجين							
	١	٩ نق١	٢	١٦ نق١	٣	نق١	**٤**	٦ نق١
٣١	إذا كانت كمية التحرك الزاوي لإلكترون ذرة الهيدروجين (٥,٢٧٢ × ١٠ $^{-٣٤}$) جول . ث حيث $\hbar$ = ١,٠٥٤٤ × ١٠ $^{-٣٤}$ جول . ث ؛ فإن الإلكترون متواجد في المستوى الرئيسي							
	١	٢	٢	٣	٣	٤	**٤**	٥
٣٢	في سلسلة بالمر المرئي لإلكترون عدد الكم الرئيسي النهائي ن f يساوي							
	١	٥	٢	٤	٣	٣	**٤**	٢
٣٣	إذا علمت أن طاقة الإلكترون ذرة الهيدروجين (- ٠,٥٤٤) إ . ف ، (طا١ = - ١٣,٦) إ . ف فإن الإلكترون يتواجد في المدار							
	١	٣	٢	٤	**٣**	٥	٤	٦
٣٤	إذا كانت طاقة الإلكترون في المدار الأول (طا١ = - ١٣,٦ إ . ف) فإن طاقته في المدار الثالث							
	١	٣ طا١	٢	$\frac{\text{طا}_1}{3}$	٣	٩ طا١	**٤**	$\frac{\text{طا}_1}{9}$
٣٥	عند امتصاص ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية طاقة مقدارها (١٣,٦) إ . ف ؛ فإنها							
	١	تستقر	٢	تثار	٣	تشع	**٤**	تتأين
٣٦	سلسلة بالمر تقع في منطقة الأشعة							
	١	تحت الحمراء	٢	الفوق بنفسجية	٣	السينية	**٤**	المرئية
٣٧	إذا كان نصف قطر المدار الأول لذرة الهيدروجين (٠,٥٢٨) A° ، فإن نصف قطر المدار الثالث = ... A° .							
	١	٤,٧٥	٢	٤,٥٧	٣	٤,٤٧	٤	٤,٨٧
٣٨	إذا انتقل الإلكترون من المستوى الرابع إلى المستوى الأول تحدث عملية							
	١	التأين	**٢**	الانبعاث	٣	التفريغ	٤	الامتصاص
٣٩	مقدار سرعة الإلكترون داخل ذرة الهيدروجين يعتمد على							
	١	شحنة النواة	٢	كتلة النواة	**٣**	رقم المدار	٤	شحنة الإلكترون
٤٠	أدنى مستوى طاقة في ذرة الهيدروجين هو المستوى الأول وطاقته تساوي							
	١	+١٣,٤ إ . ف	٢	- ١٣,٣ إ . ف	**٣**	- ١٣,٦ إ . ف	٤	+١٣,٦ إ . ف
٤١	الإلكترون البعيد عن النواة يمتلك طاقة							
	١	اقل	**٢**	أكبر	٣	متغيرة	٤	صفر
٤٢	إذا أثيرت ذرة الهيدروجين المستقرة بامتصاص شعاع طاقته (١٢,٠٩) إ . ف فسوف ينتقل إلكترونها إلى المدار.....							
	١	الثاني	٢	الرابع	٣	الخامس	**٤**	الثالث
٤٣	المدار المسموح لإلكترون ذرة الهدروجين أن يتواجد فيه هو المدار							
	١	٢ نق١	٢	٣ نق١	**٣**	٤ نق١	٤	٥ نق١
٤٤	سلسلة طيف ذرة الهيدروجين التي تقع في منطقة الأشعة فوق البنفسجية هي سلسلة							
	١	بالمر	٢	براكيت	**٣**	ليمان	٤	باشن
٤٥	داخل ذرة الهيدروجين المدار المحرم الذي لا يمكن ان يتواجد فيه الإلكترون بحسب نظرية بوهر هو الذي نصف قطر مداره يساوي							
	١	٤ نق١	٢	٩ نق١	**٣**	١٢ نق١	٤	١٦ نق١
٤٦	إذا كان نصف قطر المدار الأول في ذرة الهيدروجين (نق١ أنجستروم)، فإن نصف قطر المدار الرابع يساوي نق١							

	١	٤	٢	٨	٣	١٦	٤	٢٤
٤٧	إذا انتقل الإلكترون من مستوى طاقة أعلى (طا i) إلى مستوى طاقة أدنى (طا f) فإن طاقة الإشعاع المنبعث تساوي							
	١	طا i + طا f	٢	طا i - طا f	٣	طا f - طا i	٤	طا f ÷ طا i
٤٨	أدنى مستوى طاقة في ذرة الهيدروجين هو المستوى الذي طاقته تساوي ..... إ . ف .							
	١	- ١٣,٣	٢	- ١٣,٦	٣	- ١,٥١	٤	صفر
٤٩	العالم الذي أثبت الفرضية الثانية لنظرية بوهر							
	١	اينشتاين	٢	دي برولي	٣	بلانك	٤	بور
٥٠	تكون طاقة إلكترون ذرة الهدروجين صفراً عندما يكون في							
	١	داخل الذرة	٢	مستوى الإثارة	٣	مستوى الاستقرار	٤	خارج الذرة
٥١	طاقة المستوى الرابع في ذرة الهيدروجين تساوي ..... إ . ف .							
	١	- ٣,٤	٢	- ٠,٥٤٤	٣	- ١,٥١	٤	- ٠,٥٨
٥٢	عند سقوط إشعاع طاقته (١٣,٦) إ . ف على ذرة الهيدروجين في حالتها الأرضية فإنها							
	١	تتأين	٢	لا تمتصه	٣	تثار	٤	تستقر
٥٣	أقصر طول موجي في سلسلة بالمر							
	١	$\frac{R_H}{٤}$	٢	$\frac{R_H}{٢}$	٣	$\frac{٢}{R_H}$	٤	$\frac{٤}{R_H}$
٥٤	تكون طاقة إلكترون ذرة الهيدروجين أقل ما يمكن عندما يكون في							
	١	داخل الذرة	٢	مستوى الإثارة	٣	مستوى الاستقرار	٤	خارج الذرة
٥٥	أثير ذرة هيدروجين مستقرة عند امتصاصها طاقة مقدارها (١٠,٢) إ . ف ، فإن رقم المستوى المثار							
	١	٤	٢	٢	٣	٥	٤	٣
٥٦	حسب الفرضية الأولى لنظرية بوهر لا يمكن أن يتواجد الإلكترون في مدار نصف قطرة يساوي ..... سم .							
	١	نق ١	٢	٢ نق ١	٣	٤ نق ١	٤	٩ نق ١
٥٧	إذا كان أقصر طول موجي في سلسلة ليمان هو (٩١٢ × ١٠ $^{-٨}$) سم فإن قيمة ثابت ريدبيرج ..... سم $^{-١}$.							
	١	١٠٩٧٣٧,٣١	٢	١٠٩٦٤٩,١٢	٣	١٠٩٦٧٧,٦	٤	١٠٩٦٩٤,١٢
٥٨	العالم الذي اقترح إدخال بعض التعديلات على نموذج (بوهر) هو							
	١	دالتون	٢	طومسون	٣	سمر فيلد	٤	رذرفورد
٥٩	أقترح سمر فيلد أن مدار الإلكترون حول النواة عبارة عن قطوع							
	١	ناقصة	٢	دائرية	٣	زائدة	٤	مكافئة
٦٠	أطول الأطوال الموجية في سلسلة باشن تساوي ..... أنجستروم .علماً بأن (R_H = ١٠٩٧٣٧,٣١ سم $^{-١}$)							
	١	١٠×١,٨٧٥ $^{-٤}$	٢	١٠ ×١,٨٧٥ $^{-٦}$	٣	١٠×٨,٢٢٨ $^{-٥}$	٤	١٠ ×١,٨٧٥ ^{٤}
٦١	وحدة قياس الطول الموجي هي وحدة قياس							
	١	الطول	٢	المساحة	٣	مقلوب وحدة الطول	٤	مقلوب وحدة المساحة
٦٢	إذا كان نصف قطر بوهر في ذرة الهيدروجين (٠,٠٥٢٨) نانو متر فإن نصف قطر المدار الرابع يساوي .....Å							
	١	١٠ × ٣٣ $^{-٣}$	٢	١٠ ×١٣٢ $^{-٣}$	٣	١٠ × ٢١١٢ $^{-٣}$	٤	١٠ × ٨٤٤٨ $^{-٣}$
٦٣	يصاحب انتقال إلكترون ذرة الهيدروجين من المستوى الخامس إلى المستوى الرابع انبعاث أشعة تنتمي لسلسة ..							
	١	بالمر	٢	باشن	٣	بفوند	٤	براكيت
٦٤	سلسلة طيف ذرة الهيدروجين التي تقع في منطقة الأشعة تحت الحمراء هي سلسلة							
	١	بالمر	٢	براكيت	٣	ليمان	٤	باشن
٦٥	لكي تصبح ذرة الهيدروجين متأينة ، فإن إلكترونها يحتاج إلى امتصاص طاقة مقدارها ..... إ . ف .							
	١	٦,١٦	٢	١٦,٣	٣	٣,١٦	٤	١٣,٦
٦٦	عندما تمتص ذرة الهيدروجين المستقرة طاقة إشعاعية مقدارها (١٢,٧٥) إ . ف ينتقل إلكترونها من المستوى الأرضي (طا١) إلى المستوى							
	١	الثالث	٢	الخامس	٣	الثاني	٤	الرابع

٦٧	نجح في تفسير طيف ذرة الهيدروجين والذرات المشابهة لها هو العالم							
	١	دالتون	٢	تومسون	٣	رذرفورد	٤	بوهر
٦٨	كلما أقترب إلكترون ذرة الهيدروجين من النواة فإن سرعته سوف							
	١	تزداد	٢	لا تتغير	٣	تنعدم	٤	تقل
٦٩	نظرية ..... تعد خليطاً من الفيزياء التقليدية وتكميم الطاقة لبلانك .							
	١	بوهر	٢	تومسون	٣	رذرفورد	٤	دالتون
٧٠	إذا علمت أن طاقة المستوى الأول لذرة الهيدروجين (ط$_{١}$ = - ١٣,٦) إ . ف ، فإن طاقة المستوى الثالث = ...إ . ف							
	١	٤,٣٥	٢	- ٣,٤	٣	١,٥١	٤	- ١,٥١
٧١	إذا كانت طاقة الإلكترون في المدار الأول لذرة الهيدروجين هي (ط$_{١}$) فإن طاقته في المدار الثاني .....إ . ف							
	١	٢ ط$_{١}$	٢	$\frac{\text{ط}_{١}}{٢}$	٣	٣ ط$_{١}$	٤	$\frac{\text{ط}_{١}}{٤}$
٧٢	تتناسب سرعة الإلكترون في ذرة الهيدروجين تتناسباً عكسياً مع							
	١	ن	٢	$\frac{١}{\text{ن}}$	٣	ن^{٢}	٤	$\frac{١}{\text{ن}^{٢}}$
٧٣	إذا كان نصف قطر مدار الإلكترون في ذرة الهيدروجين (٤,٧٥٢) أنجستروم ، فإنه يتواجد في المدار							
	١	الثاني	٢	الخامس	٣	الثالث	٤	الرابع
٧٤	عند عودة الإلكترون من ط$_{٢}$ = -٣,٤ إ . ف إلى ط$_{١}$ = - ١٣,٦ إ. ف ، فإن تردد الإشعاع المنبعث يساوي..... هرتز							
	١	١٠×٢,٣٦ ^{١٥}	٢	١٠×٢,٤٦ ^{١٥}	٣	١٠×٢,٥٦ ^{١٥}	٤	١٠×٢,٦٦ ^{١٥}
٧٥	كمية الطاقة التي تمتصها أو تشعها الذرة تساوي الفرق بين طاقة مستويين داخل الذرة من فروض							
	١	بلانك	٢	سمر فيلد	٣	بوهر	٤	رذرفورد
٧٦	الطاقة اللازمة لتأين ذرة الهيدروجين المستقرة تساوي ..... إ . ف .							
	١	صفر	٢	+١٣,٦	٣	- ١٣,٦	٤	- ٣,٤
٧٧	إلكترون ذرة الهيدروجين الذي يمتلك طاقة مقدارها - ٠,٨٥ إ . ف يتواجد في المدار							
	١	الأول	٢	الخامس	٣	الثالث	٤	الرابع
٧٨	سميت نظرية الكم القديمة أو التقليدية							
	١	بوهر	٢	دالتون	٣	تومسون	٤	رذرفورد
٧٩	جميع ما يلي يزداد بزيادة رقم المدار (ن) لإلكترون ذرة الهيدروجين ما عدا							
	١	الطاقة	٢	نصف قطر المدار	٣	كمية التحرك الزاوي	٤	السرعة
٨٠	الطول الموجي الناتج عن انتقال الإلكترون من المستوى الثالث إلى المستوى الثاني يساوي ..... سم .							
	١	٦,٥٦٤٧×١٠ $^{-٥}$	٢	٥,٥٦٤٧ ×١٠ $^{-٥}$	٣	٤,٥٦٤٧×١٠ $^{-٥}$	٤	٣,٥٦٤٧ ×١٠ $^{-٥}$
٨١	جاء مبرر الفرضية الثانية لبوهر عندما اكتشفت الطبيعة الموجية للإلكترون على يد العالم							
	١	مليكان	٢	دي برولي	٣	رذرفورد	٤	تومسون
٨٢	اقصر الأطوال الموجية في سلسلة بالمر يساوي							
	١	$\frac{\text{R}_{H}}{٤}$	٢	$\frac{\text{R}_{H}}{٤}$	٣	$\frac{٢}{\text{R}_{H}}$	٤	$\frac{٤}{\text{R}_{H}}$
٨٣	تستطيع ذرة الهيدروجين ان تبعث إشعاع عندما تكون في حالة							
	١	متأينة	٢	مثارة	٣	متعادلة	٤	مستقرة
٨٤	اقصر الأطوال الموجية هي تلك التي ترددها وطاقتها							
	١	كبيرة	٢	صغيرة	٣	صغيرة	٤	متوسطة
٨٥	إذا كانت سرعة إلكترون ذرة الهيدروجين في مداره تساوي ٠,٥٥ × ١٠ ^{٦} م / ث ؛ فإنه يتواجد في المستوى							
	١	الثاني	٢	الثالث	٣	الرابع	٤	الخامس
٨٦	المدار المحرم الذي لا يمكن للإلكترون للتواجد فيه هو المدار الذي نصف قطره يساوي							
	١	٢ نق$_{١}$	٢	٤ نق$_{١}$	٣	١٦ نق$_{١}$	٤	٢٥ نق$_{١}$

٨٧	في ذرة الهيدروجين المدار الذي نصف قطره يساوي ٤ نق ١ هو المدار							
	١	الثاني	٢	الثالث	٣	الرابع	٤	الخامس
٨٨	إذا كان أقصر طول موجي في سلسلة ليمان ٩١٦,١٧ أنجستروم ، فإن تردده يساوي ..... هرتز							
	١	$١٠\times٣,٢^{١٥}$	٢	$١٠\times٣,٢^{١٤}$	٣	$١٠\times٣,٢^{١٢}$	٤	$١٠\times٣,٢^{١١}$
٨٩	إذا كانت سرعة الإلكترون في المستوى الأول لذرة الهيدروجين $١٠\times٢,٢^{٦}$ م / ث ؛ فإن ع ١ = ... م / ث .							
	١	$١٠\times٠,٤٤^{٦}$	٢	$١٠\times١,١^{٦}$	٣	$١٠\times٠,٥٥^{٦}$	٤	$١٠\times٠,٢٤^{٦}$
٩٠	السلسلة التي تقع في منطقة الأشعة تحت الحمراء البعيدة هي							
	١	باشن	٢	ليمان	٣	براكيت	٤	بفوند
٩١	ينقسم مستوى الطاقة الرئيسي إلى عدد من المستويات الفرعية عددها يساوي عدد الكم الرئيسي هو أحد فرضيات							
	١	رذرفورد	٢	سمر فيلد	٣	بوهر	٤	بلانك

الخليل في الفيزياء

الوحـــــدة : السادســـــة

اسئلة وزارية للأعوام السابقة بطريقة الاتمتة :

السؤال الأول : ضع علامة (✓) امام العبارات الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارات الخطأ لكل مما يأتي :

١	(✓) الخاصية التي يتميز بها الفوتون عن غيره من الجسيمات أن كتلته تتلاشى عند توقفه عن الحركة .
٢	(✓) الأنود في الخلية الكهروضوئية ساق معدني رفيع حتى لا يحجب الضوء عن الكاثود .
٣	(✗) جهد الإيقاف في الخلية الكهروضوئية يتوقف على شدة الضوء الساقط عليها .
٤	(✓) جهد الإيقاف هو الجهد الذي يمنع أسرع الإلكترونات المنبعثة من مهبط الخلية من الوصول إلى مصعدها .
٥	(✓) يمكن تحرير الإلكترونات من سطح النحاس عند سقوط ضوء مرئي عليه .
٦	(✓) مقدار طاقة الفوتون يتناسب عكسياً مع طول الموجة الضوئية .
٧	( ) الأطوال الموجية للأشعة السينية أكبر من الأطوال الموجية لأشعة الليزر .
٨	(✗) كلما زاد تردد الضوء الساقط على مهبط الخلية الكهروضوئية قل جهد الإيقاف .
٩	(✓) كاثود الخلية الكهروضوئية مقعر الشكل ومطلي بمادة تبعث منه الإلكترونات عند سقوط الضوء عليها .
١٠	(✗) عند سقوط أشعة فوق بنفسجية على لوح زنك سالب الشحنة تزداد شحنته السالبة .
١١	(✗) تتناسب شدة تيار الخلية الكهروضوئية طردياً مع مربع شدة الضوء الساقط عليه .
١٢	(✓) مصعد الخلية الكهروضوئية سلك معدني رفيع .
١٣	(✗) ينبعث الفوتو إلكترون من سطح الزنك عند سقوط الضوء المرئي عليه .
١٤	(✓) من الظواهر الفيزيائية التي تنتج عن تفاعل المادة مع الإشعاع الساقط عليها الظاهرة الكهروضوئية .
١٥	(✗) أفترض أينشتاين أن الشعاع الضوئي يحوي على كميات صغيرة من الطاقة تدعى إلكترونيات .
١٦	(✓) أفترض أينشتاين أن الضوء عبارة عن جسيمات صغيرة تسمى فوتونات .
١٧	(✓) المهبط في الخلية الكهروضوئية عبارة عن صفيحة معدنية مقعرة .
١٨	(✓) الظاهرة الكهروضوئية تعد أحد نواتج تفاعل المادة مع الإشعاع .
١٩	(✓) تختلف الفلزات من حيث نوع الأشعة الضوئية التي تسبب انطلاق إلكترونات من سطحها .
٢٠	(✗) لا تعترف النظرية التقليدية بالتردد الحرج ، بينما تعترف بالانبعاث اللحظي .
٢١	(✗) يمر تيار كهربائي في دائرة الخلية الكهروضوئية عند حجب الضوء عن كاثودها .
٢٢	(✓) القيمة العظمى للطاقة الحركية للإلكترونات الضوئية المنبعثة من سطح فلز تعتمد على تردد الضوء الساقط
٢٣	(✗) تزداد كمية التحرك للفوتون بزيادة طوله الموجي .
٢٤	(✗) الزجاج العادي يسمح بمرور الأشعة فوق البنفسجية إذا صنع انتفاخ الخلية الكهروضوئية منه .
٢٥	(✓) المنحنى المميز للخلية الكهروضوئية يتعارض مع النظرية التقليدية .
٢٦	(✓) اكتشفت الظاهرة الكهروضوئية على يد العالم هرتز .
٢٧	(✗) أقل طاقة لازمة لتحرير الإلكترون من سطح المعدن يسمى بالتردد الحرج .
٢٨	(✗) انبعاث الإلكترونات من سطح فلز عند سقوط الضوء عليه يسمى بالظاهرة الكهروحرارية .
٢٩	(✓) يختلف جهد الإيقاف في الخلية الكهروضوئية باختلاف تردد الضوء الساقط .
٣٠	(✓) الجهد السالب لمصعد الخلية الكهروضوئية القادر على منع أسرع الإلكترونات من الوصول إلى المصعد يسمى جهد الإيقاف .
٣١	(✗) عندما يكون تردد الضوء الساقط (f) = (f_0) التردد الحرج تنبعث الإلكترونات من مهبط الخلية الكهروضوئية وتمتلك طاقة حركية .
٣٢	(✗) تزداد شدة التيار المار في الخلية الكهروضوئية بزيادة طاقة الضوء الساقط عليها .
٣٣	(✓) إذا سقطت أشعة فوق بنفسجية على لوح زنك (Zn) موضوع عليه لوح زجاجي لا تحدث الظاهرة الكهروضوئية
٣٤	(✓) الشدة الضوئية هي عدد الفوتونات الساقطة عمودياً على وحدة المساحات خلال وحدة الزمن .
٣٥	(✓) يزداد جهد الإيقاف بزيادة تردد الضوء الساقط .
٣٦	(✓) تزداد شدة تيار الخلية الكهروضوئية بزيادة شدة الضوء الساقط عليه .

٣٧	(✗) عند سقوط أشعة فوق بنفسجية على لوح زنك (خارصين) موجب الشحنة تقل شحنته الموجبة .
٣٨	(✗) إذا كان تردد الضوء الساقط f أصغر من التردد الحرج $f_{ح}$ فإن الإلكترون يتحرر من طاقة ربطه بالمعدن .
٣٩	(✗) الخلية الكهروضوئية تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية .

السؤال الثاني : ظلل رقم المربع الممثل للإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية :

١	اكتشف الظاهرة (الكهروضوئية) على يد العالم							
	١ هرتز	٢	ماكسويل	٣	اينشتاين	٤	بوهر	
٢	عند سقوط أشعة فوق بنفسجية على لوح خارصين فإنه تنبعث منه							
	١ بروتونات	٢	نيترونات	**٣**	إلكترونات	٤	جسيمات ألفا	
٣	يصنع انتفاخ الخلية الكهروضوئية من							
	١ الزجاج العادي	٢	الألومنيوم اللامع	**٣**	الكوارتز	٤	المطاط الصلب	
٤	إذا كانت دالة الشغل لسطح فليزي (٤,٠٨) إ . ف وطاقة الشعاع الضوئي الساقط عليه (٤,١٤) إ . ف فإن طاقة حركة الإلكترونات المنبعثة تساوي							
	١ ٠,٦ إ . ف	**٢**	٠,٠٦ إ . ف	٣	٠,٠٠٦ إ . ف	٤	٦ إ . ف	
٥	الشعاع الضوئي هو عبارة عن شعاع من جسيمات صغيرة جداً تسمى							
	١ إلكترونات	**٢**	فوتونات	٣	بروتونات	٤	نيوترونات	
٦	إذا سقطت أشعة فوق بنفسجية على لوح الخارصين (الزنك) الموجب الشحنة ، فإن شحنته							
	١ تقل	**٢**	تزداد	٣	تتعادل	٤	تصبح سالبة	
٧	يفضل أن تصنع الخلية الكهروضوئية من الكوارتز لأن الزجاج العادي يمتص الأشعة							
	١ فوق البنفسجية	٢	تحت الحمراء	٣	البنفسجية	٤	الحمراء	
٨	تعتمد شدة تيار الخلية الكهروضوئية على							
	١ جهد الإيقاف	٢	تردد الضوء الساقط	**٣**	شدة الضوء الساقط	٤	دالة الشغل	
٩	إذا كانت دالة الشغل للبوتاسيوم (٢) إ . ف فإن الطول الموجي الحرج للبوتاسيوم يساوي ..... متر .							
	١ $١٠\times٦,١٢^{٧}$	**٢**	$١٠\times٦,٢١^{-٧}$	٣	$١٠\times٣,٢^{-١٩}$	٤	$١٠\times٤,٨٣^{١٤}$	
١٠	يصنع أنود الخلية الكهروضوئية من							
	١ قطعة معدنية مقعرة	٢	الكوارتز	**٣**	ساق معدني رفيع	٤	ساق معدني سميك	
١١	الطاقة العظمى لحركة الإلكترونات المنبعثة من سطح فلز تعطى بالعلاقة							
	١ جـ٠ ش e	٢	جـ٠ - ش e	٣	$\frac{\text{جـ}^{٠}}{\text{ش}}$	٤	جـ٠ + ش e	
١٢	إذا كان جهد الإيقاف في الخلية الكهروضوئية (٤) فولت و ش e = $١٠\times١,٦^{-١٩}$ كولوم ؛ فإن طاقة حركة الإلكترون هي							
	١ ٢ إ . ف	٢	٣ إ . ف	**٣**	٤ إ . ف	٤	٥ إ . ف	
١٣	من مكونات الخلية الكهروضوئية انتفاخ مصنوع من مادة.....							
	١ الألومنيوم	٢	النحاس	**٣**	الكوارتز	٤	الزنك	
١٤	أقل طاقة لازمة لتحرير الإلكترون من سطح فلز تسمى							
	١ الجهد الحاجز	٢	التردد الحرج	٣	الشدة الضوئية	**٤**	دالة الشغل	
١٥	لإضاءة الشوارع آلياً تستخدم							
	١ الدينامو	**٢**	الخلية الكهروضوئية	٣	الكينوسكوب	٤	المطياف	
١٦	طاقة شعاع ضوئي موجته (٣١٠٠) أنجستروم تساوي ..... جول .							
	١ $١٠\times٦,٤١١^{-٢٩}$	**٢**	$١٠\times٦,٤١١^{-١٩}$	٣	$١٠\times٦,٤١١^{-٢١}$	٤	$١٠\times٦,٤١١^{-٢٠}$	
١٧	الظاهرة الكهروضوئية هي عملية انبعاث ..... من سطح فلزي							
	١ فوتونات	٢	نيترونات	٣	بروتونات	**٤**	إلكترونات	
١٨	العالم الذي فسر الظاهرة الكهروضوئية هو.....							
	١ هرتز	٢	بلانك	٣	بوهر	**٤**	اينشتاين	
١٩	تنبعث الإلكترونات الضوئية من سطح فلز ولها طاقة حركية إذا كان طول موجة الضوء الساقط							

	الطول الموجي الحرج .							
	١	أكبر من	٢	أقل من	٣	يساوي	٤	أكبر أو يساوي
٢٠	إذا علمت أن الطاقة الازمة لنزع الإلكترون من سطح معدن هي (٢,٤٨٤) إ . ف فإذا أضئ احادي اللون طول موجته (٥٥٠٠) أنجستروم فإنه							
	١	تنبعث منه إلكترونات	٢	لا تنبعث منه إلكترونات	٣	تنبعث إلكترونات وبطاقة حركية	٤	تنبعث منه فوتونات
٢١	تتناسب شدة تيار الخلية الكهروضوئية طردياً مع							
	١	شدة الضوء	٢	تردد الضوء	٣	طاقة الضوء	٤	جهد الإيقاف
٢٢	تنبعث إلكترونات من سطح فلز الزنك عند تعرضه لـ							
	١	الضوء البنفسجي	٢	الضوء الأزرق	٣	الضوء الأخضر	٤	الأشعة فوق البنفسجية
٢٣	استفاد العالم أينشتاين في تفسيره للظاهرة الكهروضوئية من فرضية							
	١	رذرفورد	٢	بوهر	٣	بلانك	٤	تومسون
٢٤	أقل طاقة لازمة لتحرير الإلكترون من سطح معدن تسمى							
	١	دالة الشغل	٢	التردد الحرج	٣	جهد الإيقاف	٤	الشدة الضوئية
٢٥	إذا سقطت أشعة فوق بنفسجية على لوح الخارصين السالب فإن شحنته							
	١	تصبح موجبة	٢	تزداد سالبيه	٣	تتعادل	٤	لا تتغير
٢٦	العالم الذي تحقق من تفسير أينشتاين للظاهرة الكهروضوئية							
	١	هرتز	٢	مليكان	٣	بالمر	٤	نيوتن
٢٧	يعتمد جهد الإيقاف في الخلية الكهروضوئية على							
	١	شدة الضوء الساقط	٢	تردد الضوء الساقط	٣	التردد الحرج	٤	شدة تيار الخلية
٢٨	عند حجب الضوء عن كاثود الخلية الكهروضوئية ؛ فإن تيار الخلية الكهروضوئية							
	١	يزداد	٢	ينعدم	٣	يقل	٤	يبقى ثابتاً
٢٩	عند سقوط أشعة ضوئية مرئية تنبعث إلكترونات من سطح الفلزات الآتية ما عدا							
	١	الزنك	٢	الصوديوم	٣	البوتاسيوم	٤	السيزيوم
٣٠	إذا زاد تردد الضوء الساقط على مهبط خلية كهروضوئية إلى ضعف ما كان عليه ؛ فلن تتغير							
	١	سرعة الإلكترونات المنبعثة	٢	دالة الشغل	٣	طاقة حركة الإلكترونات	٤	طاقة الضوء الساقط
٣١	تزداد الطاقة الحركية للإلكترونات المنطلقة من مهبط الخلية الكهروضوئية بزيادة							
	١	شدة التيار	٢	تردد الضوء	٣	الشدة الضوئية	٤	دالة الشغل
٣٢	دالة الشغل تحسب بالعلاقة							
	١	$hf_{\circ}$	٢	hf	٣	$h\lambda_{\circ}$	٤	$h\lambda$
٣٣	سقطت فوتونات ترددها (٦×١٠^{١٤}) هرتز على سطح معدني جهد الإيقاف له (٠,٤٥) فولت فإن دالة الشغل لسطح المعدن ..... جول .							
	١	$٣,٢٥٥٥\times١٠^{-١٩}$	٢	$٧,٢\times١٠^{-٢٠}$	٣	$٤,٦٩٥\times١٠^{-١٩}$	٤	$٣,٩٧٥\times١٠^{-١٩}$
٣٤	المصعد في الخلية الكهروضوئية							
	١	صفيحة معدنية مقعرة	٢	صفيحة معدنية رفيعة	٣	ملف معدني رفيع	٤	قضيب معدني رفيع
٣٥	أضئ سطح الصوديوم بضوء طول موجته (٣٠٠٠) أنجستروم ، فإذا علمت ان علمت أن دالة الشغل للصوديوم (٢,٤٦) إ . ف ، فإن مقدار الطاقة الحركية للإلكترون المنبعث = ... إ . ف .							
	١	٦,٥٩	٢	٠,٦٧	٣	٢,٦٧	٤	١,٦٧
٣٦	من استخدامات الخلية الكهروضوئية							
	١	دراسة البناء البلوري	٢	فتح وغلق الأبواب آلياً	٣	ثقب المعادن	٤	كشف شقوق المعادن
٣٧	عند ما يصل فرق الجهد بين مهبط ومصعد الخلية الكهروضوئية إلى الصفر ، فإن شدة تيار الخلية							
	١	ينعدم	٢	لا يصل إلى	٣	يزداد	٤	يصل إلى حالة

				الصفر				التشبع
٣٨	إذا كان التردد الحرج (f.) لفلز يساوي (٣,٦٢×١٠^{١٤}) هرتز فإن دالة شغله ..... إ . ف .							
	١	١	٢	١,٥	٣	٢	٤	٢,٥
٣٩	عند تغطية لوح الزنك بلوح زجاجي لا تنبعث منه إلكترونات عند سقوط أشعة فوق بنفسجية عليه لأن الزجاج .....الأشعة فوق البنفسجية .							
	١	يعكس	٢	يمتص	٣	ينفذ	٤	يحرف
٤٠	يفضل أن يكون الانتفاخ في الخلية الكهروضوئية مصنوع من							
	١	الفيروز	٢	الكربون	٣	الكرتيزون	٤	الكوارتز
٤١	عند سقوط أشعة فوق بنفسجية على لوح زنك موجب الشحنة فإن شحنته الموجبة							
	١	تقل	٢	تنعدم	٣	لا تتأثر	٤	تزداد
٤٢	إذا سقط شعاع طاقته (٦) إ . ف على كاثود خلية كهروضوئية فانبعثت منه إلكترونات طاقة حركتها العظمى (١,٥) إ . ف ، فإن دالة شغل الكاثود تساوي ..... إ . ف .							
	١	٩	٢	٤,٥	٣	٤	٤	٧,٥
٤٣	من استخدامات الخلية الكهروضوئية							
	١	تفتيت الحصوات	٢	ثقب المعادن	٣	في جرس الإنذار	٤	إضاءة المنازل
٤٤	إذا كان جهد الإيقاف لخلية كهروضوئية (٥) فولت ، فإن طاقة حركة الإلكترونات المنبعثة من كاثودها تساوي ..... إ . ف .							
	١	٢٠	٢	١٠	٣	٥	٤	١٥
٤٥	أنود الخلية الكهروضوئية قضيب معدني رفيع لكي لا							
	١	يحجب الضوء عن الكاثود	٢	يبتعد عن الكاثود	٣	يلامس الكاثود	٤	يجذب الكاثود
٤٦	فلز دالة شغله (٤) إ . ف ؛ فإن التردد للفلز بوحدة الهرتز							
	١	٦,٧×١٠$^{-٣٤}$	٢	١,٦٥×١٠$^{-٣٤}$	٣	٩,٦٦×١٠^{١٤}	٤	١,٠٣ × ١٠$^{-١٤}$
٤٧	تضاء الخلية الكهروضوئية في جرس الإنذار بحزمة ضوئية من الأشعة							
	١	فوق البنفسجية	٢	تحت الحمراء	٣	السينية	٤	المرئية
٤٨	يصنع انتفاخ الخلية الكهروضوئية من الكوارتز لأنه يسمح بنفاذ الأشعة							
	١	السينية	٢	تحت الحمراء	٣	فوق البنفسجية	٤	المرئية
٤٩	كاثود الخلية الكهروضوئية صفيحة معدنية ..... الشكل .							
	١	مقعرة	٢	متعرجة	٣	محدبة	٤	مستوية
٥٠	تنبعث الإلكترونات من سطح فلز وتكتسب طاقة حركية عند ما يكون ..... (f : تردد الضوء الساقط ، f. : التردد الحرج ، W. : دالة الشغل) .							
	١	f. > f	٢	f. < f	٣	f. = f	٤	W. = h f
٥١	إذا كانت دالة الشغل للبوتاسيوم ٢,٢ إ . ف ؛ فإن التردد الحرج يساوي .....هرتز							
	١	٥,٣١×١٠^{١٤}	٢	٤,٣١×١٠^{١٤}	٣	٣,٣١ × ١٠^{١٤}	٤	٢,٣١ × ١٠^{١٤}
٥٢	يصنع انتفاخ الخلية الكهروضوئية من الكوارتز بدلاً من الزجاج حتى يسمح بنفاذ الأشعة							
	١	الضوء المرئي	٢	السينية	٣	تحت الحمراء	٤	فوق البنفسجية
٥٣	جميع ما يلي من مكونات دائرة الخلية الكهروضوئية ما عدا							
	١	المصعد	٢	انتفاخ من الكوارتز	٣	المهبط	٤	انتفاخ من الزجاج
٥٤	إذا كان جهد الإيقاف يساوي ٤ فولت ، فإن طاقة حركة الإلكترون المنبعث = ... جول .							
	١	٦,٤ × ١٠$^{-١٩}$	٢	٤,٤ × ١٠$^{-١٨}$	٣	٤,٦×١٠$^{-٩}$	٤	٤,٤×١٠$^{-١٩}$
٥٥	تستخدم الخلية الكهروضوئية في							
	١	جرس الإنذار	٢	الرادار	٣	الراديو	٤	الأسيلوسكوب
٥٦	إذا كان الطول الموجي لشعاع ضوئي ١٢,٤ أنجستروم ، فإن طاقة الشعاع = ... جول .							
	١	١,٦×١٠$^{-١٦}$	٢	١,٦×١٠$^{-١٨}$	٣	١,٦×١٠^{١٦}	٤	١,٦×١٠^{١٨}

٥٧	تضاء الخلية الكهروضوئية في أجهزة الإنذار بحزمة ضوئية غير مرئية من الأشعة							
	١	فوق البنفسجية	٢	تحت الحمراء القريبة	٣	السينية	٤	تحت الحمراء البعيدة
٥٨	فلز دالة شغلة ٤ إ . ف ، فإن التردد الحرج للفلز بوحدة الهيرتز							
	١	$٦,٦ \times ١٠^{-٢٤}$	٢	$١,٦٥ \times ١٠^{-٢٤}$	**٣**	$٩,٦٦ \times ١٠^{١٤}$	٤	$١,٠٣ \times ١٠^{١٤}$
٥٩	جميع ما يلي من مكونات دائرة الخلية الكهروضوئية ما عدا							
	١	المهبط	٢	انتفاخ من الكوارتز	**٣**	فتيل	٤	المصعد
٦٠	إذا كان جهد الإيقاف لخلية كهروضوئية ٥ إ . ف ، فإن طاقة حركة الإلكترونات ..... جول .							
	١	٨×١٠^{١٩}	**٢**	٨×١٠^{-١٩}	٣	٨×١٠^{-١٥}	٤	٨×١٠^{-١٢}
٦١	إذا كانت طاقة الأشعة الساقطة على مهبط خلية كهروضوئية ٣,٥ إ . ف ودالة الشغل لمادته ٢ إ . ف ،فإن جهد الإيقاف يساوي ..... فولت							
	١	٢,٥	**٢**	١,٥	٣	٣,٥	٤	٤,٥
٦٢	إذا زاد تردد الضوء الساقط على سطح كاثود خلية كهروضوئية ، فإن أحد المقادير التالية لن يتغير							
	١	دالة الشغل	٢	جهد الإيقاف	٣	طول موجة الضوء	٤	طاقة الضوء
٦٣	جميع ما يلي من استخدامات الخلية الكهروضوئية عدا							
	١	مقياس لشدة الضوء	**٢**	مصدر للإضاءة	٣	في جرس الإنذار	٤	فتح الأبواب آلياً