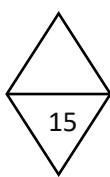




[www.hldrwsy.com](http://www.hldrwsy.com)

**موقع دل دروسي هو موقع تعليمي ي العمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملخصات والتحاضير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح وبسيط مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين على موقع دل دروسي**



|   |  |
|---|--|
| <br><b>الاسم ..... شعبة ..... اختبار الفترة لمادة الفيزياء - صف ثالث ثانوي – الفصل الدراسي الثالث .</b> | وزارة التعليم<br>الإدارة العامة للتعليم بمنطقة<br>ثانوية |
|---|--|

السؤال الأول :-

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : ( 10 درجات )

|   |  |
|---|--|
| 2- جهاز يستخدم لرفع الجهد المتناوب او خفضه ....   | 1- لدى هاني لعبة اذا حركها تصبح مصدرا للطاقة الكهربائية , يمكننا ان نعد هذه اللعبة مثلا على ...  |
| أ- المحول الكهربائي<br>ب - مولد تيار متناوب<br>ج - مولد تيار مستمر                        | أ- المولد الكهربائي<br>ب - المحرك الكهربائي<br>ج - المكثف الكهربائي  |
| 4- الاشعة السينية لها ...   | 3- لفصل الايونات ذات الكتل المختلفة فإننا نستخدم جهاز ....   |
| أ- تردد صغير - طول موجي كبير<br>ب - تردد كبير - طول موجي صغير<br>ج - تردد و طول موجي كبير | أ. أنبوب اشعة سينية<br>ب - مطياف الكتلة<br>ج - الليزر  |
| 6- جسيم لا كتلة له ويحمل كما من الطاقة ..   | 5- اذا تغيرت طاقة اهتزاز ذرة من $5hf$ الى $3hf$ فإن الذرة في هذه الحالة ....   |
| أ- الالكترون<br>ب - البروتون<br>ج - الفوتون   | أ- تبعث طاقة $8hf$<br>ب - تمتضط طاقة $8hf$<br>ج - تبعث طاقة $2hf$  |
| 8- مكتشف النواة ....  | 7- عند سقوط اشعة فوق البنفسجية على لوح زنك تتحرر الالكترونات ، بينما لا تتحرر عند سقوط ضوء عادي عليها ، وهذا بسبب  |
| أ- رذرفورد<br>ب - تومسون<br>ج - بور   | أ- تردد الاشعة فوق البنفسجية اكبر من تردد العتبة للزنك<br>ب - تردد الضوء العادي اكبر من تردد الاشعة فوق البنفسجية<br>ج - تردد الضوء العادي اكبر من تردد العتبة للزنك |
| 10- خاصية تميز بها نوع الغاز  | 9- ما دلالة ارتداد عدد من جسيمات الفا عكس مسارها في تجربة صفيحة الذهب ...  |
| أ- طاقة الكم<br>ب - طيف الانبعاث الذري<br>ج - طاقة الفوتون                                | أ- الذرة تحمل شحنة موجبة<br>ب - وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة<br>ج - معظم حجم الذرة فراغ   |

السؤال الثاني :-

أجب عن المطلوب: ( درجة )

- وضع قضيبان من الحديد في النار فتوهج أحدهم باللون الأحمر الداكن ، بينما توهج الآخر باللون البرتقالي الساطع . أي القضيبين :
  - a. أكثر سخونة ؟
  - b. يشع طاقة أكثر ؟

السؤال الثالث :-

قوم بحل المسائل التالية : ( 4 درجات )

( يمكنك الاستعانة بالقوانين والثوابت الفيزيائية الموجودة في اسفل الورقة ⚡ )

- تستخدم خلية ضوئية مهبطاً من الصوديوم . فإذا كان طول موجة العتبة  $\lambda_0$  لمهبط الصوديوم 536 nm ؟
  - a. احسب دالة الشغل للصوديوم بوحدة eV ؟

- 
- 
- 
- b. إذا سقط إشعاع فوق بنفسجي طوله الموجي 348nm على الصوديوم فما طاقة الالكترونات المتحررة بوحدة eV ؟

- 
- 
- 
- ما طاقة إلكترون بوحدة الجول إذا كانت طاقته 2.3 eV ؟

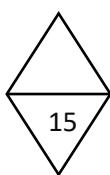
يمكن الاستعانة بها

$$hc = 1240 \text{ eV} \cdot \text{nm} \quad W = hf_0 \quad E = hf \quad q_e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C} \quad KE = E - W$$

# نموذج الإجابة

وزارة التربية والتعليم  
الإدارة العامة للإشراف على المدارس  
ثانوية

اختبار الفترة لمادة الفيزياء - صف ثالث ثانوي - الفصل الدراسي الثالث .  
الاسم ..... شعبية .....



السؤال الأول :-

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : ( 10 درجات )

|   |  |
|---|--|
| 2- جهاز يخدم لرفع الجهد المتناوب او خفضه .... | 1- لدى هاني لعبة اذا حركها تصبح مصدرا للطاقة الكهربائية ، يمكننا ان نعد هذه اللعبة مثلا على ...                                |
| A- المحول الكهربائي                           | A- المولد الكهربائي  |
| ب - مولد تيار متناوب                          | ب - المحرك الكهربائي   |
| ج - مولد تيار مستمر                           | ج - المكثف الكهربائي   |
| 4- الاشعة السينية لها ...                     | 3- لفصل الايونات ذات الكتل المختلفة فإننا نستخدم جهاز ....   |
| A- تردد صغير - طول موجي كبير                  | A- أنبوب اشعة سينية  |
| ب - تردد كبير - طول موجي صغير                 | ب - مطياف الكتلة   |
| ج - تردد و طول موجي كبير                      | ج - الليزر   |
| 6- جسيم لا كتلة له ويحمل كما من الطاقة ..     | 5- اذا تغيرت طاقة اهتزاز ذرة من $5hf$ الى $3hf$ فإن الذرة في هذه الحالة ....   |
| A- الالكترون                                  | A- تبعث طاقة $8hf$   |
| ب - البروتون                                  | ب - تمتضط طاقة $8hf$   |
| ج - الفوتون                                   | ج - تبعث طاقة $2hf$  |
| 8- مكتشف النواة ....                          | 7- عند سقوط اشعة فوق البنفسجية على لوح زنك تتحرر الالكترونات ، بينما لا تتحرر عند سقوط ضوء عادي عليها ، وهذا بسبب العتبة للزنك |
| A- رذرфорد                                    | A- تردد الاشعة فوق البنفسجية اكبر من تردد العتبة للزنك   |
| ب - تومسون                                    | ب - تردد الضوء العادي اكبر من تردد الاشعة فوق البنفسجية  |
| ج - بور                                       | ج - تردد الضوء العادي اكبر من تردد العتبة للزنك  |
| 10- خاصية تميز بها نوع الغاز                  | 9- ما دلالة ارتداد عدد من جسيمات الفا عكس مسارها في تجربة صفيحة الذهب ...  |
| A- طاقة الكم                                  | A- الذرة تحمل شحنة موجبة   |
| ب - طيف الانبعاث الذري                        | ب - وجود كتلة كثيفة في مركز الذرة  |
| ج - طاقة الفوتون                              | ج - معظم حجم الذرة فراغ  |

السؤال الثاني:-

أجب عن المطلوب:

- وضع قضيبان من الحديد في النار فـوـهـج أحدهـم باللون الأـحـمـرـ الدـاـكـنـ ، بينما توـهـجـ الآخرـ بالـلـوـنـ الـبـرـتـقـالـيـ السـاطـعـ . أيـ القـضـيـبـيـنـ :

  - أـكـثـرـ سـخـونـةـ ؟ **البرتقالي**
  - يـشـعـ طـاقـةـ أـكـثـرـ ؟ **البرتقالي**

السؤال الثالث:-

فـوـمـ بـحـلـ الـمـسـائـلـ التـالـيـةـ :

( يمكن الاستـعـانـةـ بـالـقـوـانـينـ وـالـثـوابـتـ الـفـيـزـيـاتـيـةـ الـمـوـجـوـدـةـ فـيـ اـسـفـلـ الـوـرـقـةـ )

- تـسـتـخـدـمـ خـلـيـةـ ضـوـئـيـةـ مـهـبـطـاـ مـنـ الصـوـدـيـوـمـ . فـإـذـاـ كـانـ طـولـ مـوـجـةـ العـتـبةـ  $\lambda_0$ ـ لـمـهـبـطـ الصـوـدـيـوـمـ  $536\text{ nm}$ ـ ؟
- a. اـحـسـبـ دـالـةـ الشـغـلـ لـلـصـوـدـيـوـمـ بـوـحدـةـ eVـ ؟

a)

$$W = h f_0 = \frac{hc}{\lambda} = \frac{1240}{536} = 2.31 \text{ eV}$$

الـتـهـلـةـ  
الـشـغـلـ

- b. اذا سـقـطـ إـشـعـاعـ فـوـقـ بـنـسـجـيـ طـولـهـ المـوـجـيـ  $348\text{ nm}$ ـ عـلـىـ الصـوـدـيـوـمـ فـمـاـ طـاقـةـ الـإـلـكـتروـنـاتـ الـمـتـحـرـرـةـ بـوـحدـةـ eVـ ؟

a)

$$E = hf = \frac{hc}{\lambda} = \frac{1240}{348} = 3.56 \text{ eV}$$

الـشـغـلـ  
الـسـاقـطـ

$$KE = E - W = 3.56 - 2.31 = 1.25 \text{ eV}$$

الـمـتـحـرـرـةـ

- ما طـاقـةـ إـلـكـتروـنـ بـوـحدـةـ الجـوـلـ إـذـاـ كـانـتـ طـاقـهـ  $2.3 \text{ eV}$ ـ ؟

اـهـنـبـ بـ  $1.6 \times 10^{-19}$

$$2.3 \times 1.6 \times 10^{-19} = 3.6 \times 10^{-19} \text{ J}$$

eV  
J

أـقـسـمـ عـلـىـ  $1.6 \times 10^{-19}$

يمـكـنـ الـاستـعـانـةـ بـهـاـ

$$hc = 1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}$$

$$W = hf_0$$

$$E = hf$$

$$q_e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$KE = E - W$$

المادة : فيزياء ٣-٤  
الزمن : نصف ساعة  
الصف : الثالث الثانوي  
التاريخ : / / ١٤٤٥ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارة التعليم  
Ministry of Education

اختبار منتصف الفصل الثالث - العام الدراسي ١٤٤٥ هـ

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم  
ادارة التعليم بالمنطقة  
مكتب التعليم  
مدرسة :

اسم الطالب : .....

السؤال الأول : اكتب المصطلح العلمي المناسب : -

15

| المجموعة (أ)         | م | المجموعة (ب)  |
|----------------------|---|---|
| المولد الكهربائي     | 1 | مواد غير موصولة للكهرباء .  |
| الحث الذاتي          | 2 | مدى الترددات والأطوال الموجية التي تشكل جميع أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي |
| التيارات الدوامية    | 3 | جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .                              |
| العوازل الكهربائية   | 4 | قوة دافعة كهربائية حثية متولدة في سلك يسري فيه تيار متغير .               |
| الطيف الكهرومغناطيسي | 5 |   |

السؤال الثاني : ضع علامة / أمام العبارة الصحيحة وعلامة × أمام العبارة الخاطئة : -

| الإجابة | العبارة   | م |
|---------|---|---|
| 1       | من التطبيقات على القوة الدافعة الكهربائية الحثية (الميكروفون) .         |   |
| 2       | يكون المحول رافعاً للجهد إذا كان الجهد الثانوي أقل من الجهد الابتدائي . |   |
| 3       | لتحديد اتجاه التيار الكهربائي الحثي نستخدم قاعد اليد اليمنى الثالثة .   |   |
| 4       | العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة طردية                            |   |
| 5       | العالم الذي استطاع تحديد نسبة شحنة الإلكترون إلى شحنته هو تومسون .      |   |
| 6       | من طرق توليد الموجات الكهرومغناطيسية توليدها من مصدر متاوب .            |   |

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

|   |   |                                |                               |                           |                                |   |
|---|---|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---|
| ١ | القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة عند حركة سلك طوله $1\text{ m}$ بسرعة $6\text{ m/s}$ عمودياً على مجال مغناطيسي شدته $T$ | ٥ V                            | ٤ V                           | ٣ V                       | ٢ V                            | م |
| ٢ | الذي اكتشف أن التيار التأثيري يعاكس السبب الذي أدى لحدوثه هو العالم .   | فරادي                          | تومسون                        | لتز                       | هنري                           |   |
| ٣ | أدت نتائج تجربة أشعة المهبط إلى التعرف على :  | شحنة البروتون                  | شحنة الإلكترون                | كتلة النواة               | كتلة الإلكترون                 |   |
| ٤ | ما طول موجة كهرومغناطيسية ترددتها $8.2 \times 10^{14}\text{ Hz}$ ؟  | $3.66 \times 10^{-7}\text{ m}$ | $819 \times 10^{12}\text{ m}$ | $27 \times 10^5\text{ m}$ | $2.46 \times 10^{23}\text{ m}$ |   |
| ٥ | قرأ محمد أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية أي الموجات التالية لم ترد في الأمثلة .                                 | موجات الصوت                    | موجات الميكروويف              | موجات التلفاز             | موجات الراديو                  |   |

المادة : فيزياء ٣-٤  
الزمن : نصف ساعة  
الصف : الثالث الثانوي  
التاريخ : / / ١٤٤٥ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم



اختبار منتصف الفصل الثالث - العام الدراسي ١٤٤٥ هـ

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم  
ادارة التعليم بالمنطقة  
مكتب التعليم  
مدرسة :

15

# نحوذج الإجابة

اسم الطالب :

السؤال الأول : اكتب المصطلح

| م | المجموعة (أ)         | المجموعة (ب)  |
|---|----------------------|---|
| 1 | المولد الكهربائي     | مواد غير موصلة للكهرباء .   |
| 2 | الحث الذاتي          | مدى الترددات والأطوال الموجية التي تشكل جميع أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي |
| 3 | التيارات الدوامية    | جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية .                              |
| 4 | العوازل الكهربائية   | قوة دافعة كهربائية حتيه متولدة في سلك يسري فيه تيار متغير .               |
| 5 | الطيف الكهرومغناطيسي |   |

السؤال الثاني : ضع علامة / أمام العبارة الصحيحة وعلامة × أمام العبارة الخاطئة :-

| الإجابة | العبارة   |
|---------|---|
| ✓       | من التطبيقات على القوة الدافعة الكهربائية الحثية (الميكروفون) .         |
| ✗       | يكون المحول رافعاً للجهد إذا كان الجهد الثانوي أقل من الجهد الابتدائي . |
| ✗       | لتحديد اتجاه التيار الكهربائي الحثي نستخدم قاعد اليد اليمنى الثالثة .   |
| ✗       | العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة طردية $V = \lambda f$            |
| ✓       | العالم الذي استطاع تحديد نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته هو تومسون .      |
| ✓       | من طرق توليد الموجات الكهرومغناطيسية توليدها من مصدر متاوب .            |

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

|   |   |  |
|---|---|--|
| ٥٦  | $EMF = BLV$   | م  |
|   | القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة عند حركة سلك طوله ١ m بسرعة ٦ m / s عمودياً على مجال مغناطيسي شدته T | 1  |
| 5 V   | 4 V   | 3 V  |
| الذي اكتشف أن التيار التأثيري يعكس السبب الذي أدى لحدوثه هو العالم .                            | هنري  | 2  |
| فراادي  | تومسون  | لنز  |
| شحنة البروتون   | شحنة الإلكترون  | أدت نتائج تجربة أشعة المهبط إلى التعرف على : |
| $3.66 \times 10^{-7} m$   | $819 \times 10^{12} m$  | كتلة النواة                                  |
| قرأ محمد أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية أي الموجات التالية لم ترد في الأمثلة . | موجات الراديو   | 5  |
| موجات الصوت   | موجات الميكروويف  | موجات التلفاز                                |

**الاختبار التشخيصي لمادة فيزياء 3- الصف الثالث ثانوي (مسارات )**

(١)

**١/ جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة ميكانيكية دورانية**

|                |                  |                  |                   |
|----------------|------------------|------------------|-------------------|
| التيار المستمر | المولد الكهربائي | المحول الكهربائي | المotor الكهربائي |
|----------------|------------------|------------------|-------------------|

**٢/ تستخدم القاعدة الثالثة لليد اليمنى في تحديد اتجاه**

|                   |                   |                  |                  |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| المجال المغناطيسي | القوة المغناطيسية | المجال الكهربائي | التيار الكهربائي |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|

**٣/ الوحدة المكافئة للفولت**

|       |       |   |   |
|-------|-------|---|---|
| J . C | J / C | C | J |
|-------|-------|---|---|

**٤/ تحتوي نواة الذرة على - - - -**

|                |          |          |          |
|----------------|----------|----------|----------|
| بروتون ونيترون | بروتونات | نيترونات | بروتونات |
|----------------|----------|----------|----------|

**٥/ تشير الأصابع في القاعدة الثالثة لليد اليمنى الى اتجاه :**

|                   |               |                   |                  |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|
| القوة المغناطيسية | القطب الشمالي | المجال المغناطيسي | التيار الكهربائي |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|

**٦/ مكتشف النواة هو العالم - - - -**

|        |          |        |          |
|--------|----------|--------|----------|
| دالتون | رذرافورد | طومسون | اينشتاين |
|--------|----------|--------|----------|

**٧/ تمكّن العالم مليكان من قياس ..... في تجربة قطرة الزيت**

|                |               |               |                |
|----------------|---------------|---------------|----------------|
| كتلة الالكترون | كتلة البروتون | شحنة البروتون | شحنة الالكترون |
|----------------|---------------|---------------|----------------|

**٨/ ضوء ذو مقدمات موجية متزامنة**

|                |                   |                |                    |
|----------------|-------------------|----------------|--------------------|
| الضوء المستقطب | الضوء احادي الطول | الضوء المترابط | الضوء الغير مترابط |
|----------------|-------------------|----------------|--------------------|

**٩/ العدد الذري في الذرة هو عدد :**

|          |            |             |            |
|----------|------------|-------------|------------|
| الإيونات | البروتونات | الإلكترونات | النيترونات |
|----------|------------|-------------|------------|

**١٠/ يتناسب تردد الموجة ..... مع الطول الموجي**

|       |       |       |  |
|-------|-------|-------|--|
| طرديا | عكسيا | طوليا |  |
|-------|-------|-------|--|

**١١/ ما الجسيم الموجود داخل النواة ويحمل شحنة متعادلة - - - -**

|        |           |          |          |
|--------|-----------|----------|----------|
| العنصر | الإلكترون | النيترون | البروتون |
|--------|-----------|----------|----------|

**١٢/ العدد الكتلي A يساوي مجموع :**

|             |                        |                         |                         |
|-------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| الإلكترونات | البروتونات والنيترونات | النيترونات والإلكترونات | البروتونات والإلكترونات |
|-------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|

**١٣/ حاصل ضرب التيار الكهربائي في الجهد ( ١٧ ) يساوي**

|                   |                 |        |          |
|-------------------|-----------------|--------|----------|
| الطاقة الكهربائية | الطاقة الحرارية | القدرة | المقاومة |
|-------------------|-----------------|--------|----------|

**١٤/ جهاز يحول الطاقة الميكانيكية الى طاقة كهربائية**

|            |                  |                  |                   |
|------------|------------------|------------------|-------------------|
| مكبر الصوت | المولد الكهربائي | المحول الكهربائي | المotor الكهربائي |
|------------|------------------|------------------|-------------------|

**١٥/ العلاقة التي تربط بين الطول الموجي والتتردد للموجة**

|  |                       |                       |                 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------|
|  | $f = \lambda \cdot v$ | $\lambda = v \cdot f$ | $\lambda = v/f$ |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------|

**١٦/ مواد لا تسمح للشحنات بالانتقال خلالها بسهولة**

|                  |                |            |            |
|------------------|----------------|------------|------------|
| مواد الكتروليتية | مواد شبه موصلة | مواد عازلة | مواد موصلة |
|------------------|----------------|------------|------------|

**١٧/ سرعة الضوء في الفراغ :**

|                             |                                |                             |                             |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| $9 \times 10^8 \text{ m/s}$ | $3 \times 10^{12} \text{ m/s}$ | $8 \times 10^3 \text{ m/s}$ | $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

**١٨/ الموجات المختلفة في الطور تنتج :**

|           |                |            |            |
|-----------|----------------|------------|------------|
| ضوء احادي | ضوء غير مترابط | ضوء مترابط | ضوء مستقطب |
|-----------|----------------|------------|------------|

# نموذج الإجابة

الاختبار التشخيصي لمادة فيزياء 3- الصف الثالث ثانوي (مسارات)

(١)

١/ جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة ميكانيكية دو然ية

|                |                  |                  |                  |
|----------------|------------------|------------------|------------------|
| التيار المستمر | المولد الكهربائي | المحول الكهربائي | المحرك الكهربائي |
|----------------|------------------|------------------|------------------|

٢/ تستخدم القاعدة الثالثة لليد اليمنى في تحديد اتجاه

|                   |                   |                  |                  |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| المجال المغناطيسي | القوة المغناطيسية | المجال الكهربائي | التيار الكهربائي |
|-------------------|-------------------|------------------|------------------|

٣/ الوحدة المكافئة للفولت

|       |       |   |   |
|-------|-------|---|---|
| J . C | J / C | C | J |
|-------|-------|---|---|

٤/ تحتوي نواة الذرة على - - - -

|                |          |          |          |
|----------------|----------|----------|----------|
| بروتون ونيترون | بروتونات | نيترونات | بروتونات |
|----------------|----------|----------|----------|

٥/ تشير الأصابع في القاعدة الثالثة لليد اليمنى الى اتجاه :

|                   |               |                   |                  |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|
| القوة المغناطيسية | القطب الشمالي | المجال المغناطيسي | التيار الكهربائي |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------|

٦/ مكتشف النواة هو العالم - - - -

|          |        |         |        |
|----------|--------|---------|--------|
| اينشتاين | طومسون | رذافورد | دالتون |
|----------|--------|---------|--------|

٧/ تمكّن العالم مليكان من قياس ..... في تجربة قطرة الزيت

|                |               |               |                |
|----------------|---------------|---------------|----------------|
| كتلة الالكترون | كتلة البروتون | شحنة البروتون | شحنة الالكترون |
|----------------|---------------|---------------|----------------|

٨/ ضوء ذو مقدمات موجية متزامنة

|                |                   |                |                    |
|----------------|-------------------|----------------|--------------------|
| الضوء المستقطب | الضوء احادي الطول | الضوء المترابط | الضوء الغير مترابط |
|----------------|-------------------|----------------|--------------------|

٩/ العدد الذري في الذرة هو عدد :

|          |            |             |            |
|----------|------------|-------------|------------|
| الإيونات | البروتونات | الإلكترونات | النيترونات |
|----------|------------|-------------|------------|

١٠/ يتناسب تردد الموجة ..... مع الطول الموجي

|  |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|
|  | طوليا | عكسيا | طرديا |
|--|-------|-------|-------|

١١/ ما الجسيم الموجود داخل النواة ويحمل شحنة متعادلة - - - -

|        |           |          |          |
|--------|-----------|----------|----------|
| العنصر | الإلكترون | النيترون | البروتون |
|--------|-----------|----------|----------|

١٢/ العدد الكتلي A يساوي مجموع :

|             |                        |                         |                        |
|-------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| الإلكترونات | البروتونات والنيترونات | النيترونات والإلكترونات | البروتونات والنيترونات |
|-------------|------------------------|-------------------------|------------------------|

١٣/ حاصل ضرب التيار الكهربائي في الجهد ( ١٧ ) يساوي

|                   |                 |        |          |
|-------------------|-----------------|--------|----------|
| الطاقة الكهربائية | الطاقة الحرارية | القدرة | المقاومة |
|-------------------|-----------------|--------|----------|

١٤/ جهاز يحول الطاقة الميكانيكية الى طاقة كهربائية

|            |                  |                   |                   |
|------------|------------------|-------------------|-------------------|
| مكبر الصوت | المولد الكهربائي | المotor الكهربائي | المotor الكهربائي |
|------------|------------------|-------------------|-------------------|

١٥/ العلاقة التي تربط بين الطول الموجي والتتردد للموجة

$$f = \lambda \cdot v \quad \lambda = v \cdot f \quad \lambda = v/f$$

١٦/ مواد لا تسمح للشحنات بالانتقال خلالها بسهولة

|                  |                |            |            |
|------------------|----------------|------------|------------|
| مواد الكتروليتية | مواد شبه موصلة | مواد عازلة | مواد موصلة |
|------------------|----------------|------------|------------|

١٧/ سرعة الضوء في الفراغ :

$$9 \times 10^8 \text{ m/s} \quad 3 \times 10^8 \text{ m/s} \quad 8 \times 10^8 \text{ m/s} \quad 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

١٨/ الموجات المختلفة في الطور تنتج :

|           |                |            |            |
|-----------|----------------|------------|------------|
| ضوء احادي | ضوء غير مترابط | ضوء مترابط | ضوء مستقطب |
|-----------|----------------|------------|------------|