١- الوحدة الأولى " الموجات "

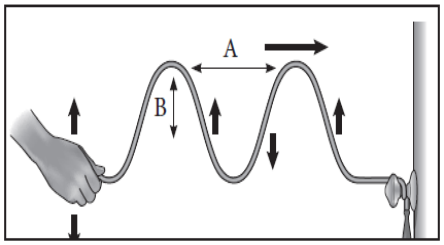
١- أي من الموجات التالية تنتقل في وسط مادي و لا تنتقل في الفراغ (ميكانيكية طولية) ؟

A. الضـــوء
B.الصـــوت
B.الأشعة السينية
D.المـــــاء

٢- أي مما يلي صحيحًا بالنسبة لحساب سرعة الموجة ؟

A. $V = f + \lambda$
C. $V = f / \lambda$
B. $V = f - \lambda$
D. $V = f \times \lambda$

٣- ماذا يمثل الرمز (B) ؟



A. القمة
B.القاع
c.سعة الموجة
D.الطول الموجي

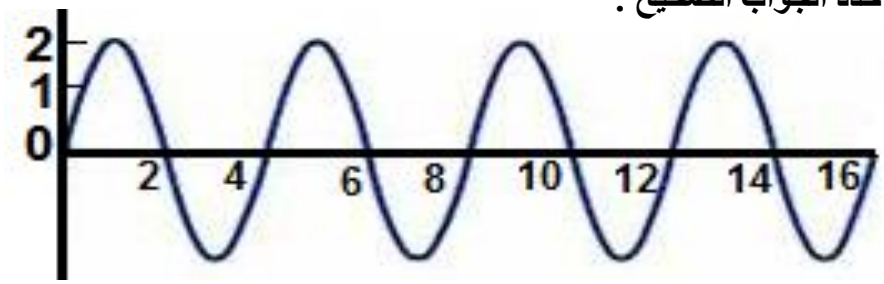
٤- ما المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين ؟

A. التردد
C.السعة
B. السرعة
D.الطول الموجي

٥- أي من ما الموجات التالية الأعلى في التردد ؟

A.موجات الميكروويف
B.موجات الراديو
C.الضوء المرئي
D.الأشعة السينية

٦- تأمل الموجة التالية ثم حدد الجواب الصحيح :



A. عدد الموجات =4 ، الطول الموجي =2 ، سعة الموجة=2
B. عدد الموجات =3 ، الطول الموجي =4 ، سعة الموجة=1
C. عدد الموجات =4 ، الطول الموجي =4 ، سعة الموجة=2
D. عدد الموجات =3 ، الطول الموجي =6 ، سعة الموجة=4

٧ - ما وظيفة الموجات ؟

A. وسيلة لنقل المادة
C. وسيلة لنقل الجزيئات
B. **وسيلة لنقل الطاقة**
D. وسيلة لنقل الـــذرات

٨- ما العلاقة بين سعة الاهتزازة لموجة والطاقة الصادرة عنها ؟

A. **علاقة طردية .**
B. علاقة عكسية .
C. لا علاقة تربط بينهما .
D. طردية احيانا وعكسية احيانا .

٩- ما الموجات التي تستخدم في أجهزة التحكم عن بعد والمناظير الليلية والتصوير الحراري ؟

A. موجات الميكروويف
B. موجات الراديو
C. **الأشعة تحت الحمراء**
D. الأشعة السينية

١٠ - ما العوامل التي تعتمد عليها درجة الصوت ؟

A. **التردد**
B. سعة الموجة
C. سرعة الموجة
D. الطول الموجي

١١- أي الموجات التالية تستخدم في طهي الطعام ؟

A. **موجات الميكروويف**
B. موجات الراديو
C. أشعة جاما
D. الأشعة السينية

١٢- ماذا يسمى تكرار سماع الصوت بعد ارتداده عن سطح عاكس يبعد مسافة 17m على الأقل ؟

A. الموجة
B. الطيف
C. التردد
D. **الصدى**

١٣ – ما الموجات الأقل طاقة في هذه الموجات ؟

A. موجات الميكروويف
B. **موجات الراديو**
C. الأشعة تحت الحمراء
D. الأشعة السينية

١٤- ما الموجات التي تستخدم في الطب وعلاج السرطان بالقضاء على الخلايا السرطانية وقتل الجراثيم ؟

A.موجات الميكروويف　　B.موجات الراديو

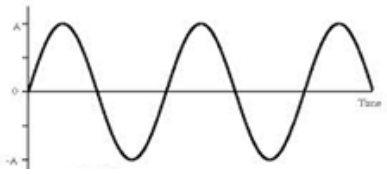
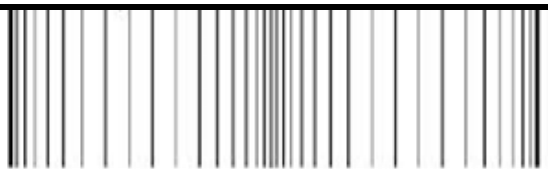
C.أشعة جـــاما　　D.الأشعة السينية

١٥- ما الموجات التي تتكون من تضاغطات و تخلخلات؟

A.الطولية　　B.المستعرضة　　C.الكهرومغناطيسية　　D.الضوئية

الأسئلة المقالية :

١- قارن بين الموجات المستعرضة والموجات الطولية من حيث الشكل والمكونات وحركة الجزيئات مع ذكر مثال لكل منهما ؟

وجه المقارنة	الموجة المستعرضة	الموجة الطولية
الشكل		
المكونات	قمم وقيعان	تضاغطات و تخلخلات
حركة الجزيئات	عموديًا على اتجاه انتشار الموجة	موازية لاتجاه انتشار الموجة
أمثلة	موجات الضوء	موجات الصوت

٢- مسائل : يرجى حل المسائل التالية : (ضرورة كتابة القانون):

١- تنتقل موجة طولها 5m في وتر . إذا كان ترددها 6.0Hz ، فما سرعة الموجة ؟

$$V = F \times \lambda = 6 \times 5 = 30 \text{ m/s}$$

٢-موجة سرعتها 200m/s و طولها الموجي 0.2m فما تردد هذه الموجة ؟

$$F = V \div \lambda = 200 \div 0.2 = 1000Hz$$

٣- استخدم سائق الشاحنة آلة التنبيه فأصدرت صوتاً على بعد من حائط سمع صداه بعد 3s ، فإذا علمت ان سرعة الصوت في الهواء 340m/s فما بعد الحائط عن الشاحنة ؟

$$d = (V \times t) \div 2 = (340 \times 3) \div 2 = 510m$$

٤- أصدرت باخرة صوتًا فارتد بعد 0.1 ثانية ، وكان بعد الشاطئ 17m ، فما سرعة الصوت ؟

$$V = 2d \div t = 2X17 \div 0.1 = 340m/s$$

٥- قارن بين درجة الصوت وشدة الصوت؟

وجه المقارنة	درجة الصوت	شدة الصوت
التعريف	الخاصية التي تميز بها الاذن الأصوات من حيث كونها حادة أو غليظة	الخاصية التي تميز بها الاذن الأصوات من حيث كونها قوية أو ضعيفة
العوامل المؤثرة عليها	التردد	سعة الموجة

٦- حدد بعض تطبيقات انعكاس الصوت ؟

- **تعيين سرعة الصَّوت فى الهواء**
- **تقدير عمق البحار وتقدير بُعد الأجسام فى المياه**
- **الكشفُ عن عيوب لِحام المعادن والمسبوكات**
- **الاستخدامات الطبية**

٧- أكمل الجدول التالي حول استخدام بعض الموجات؟

اسم الموجة	بعض استخداماتها
موجات الراديو	الاتصالات اللاسلكية، والملاحة البحرية والجوية.
موجات الميكروويف	طهي الطعام والهاتف النقال
الموجات تحت الحمراء	أجهزة التحكم عن بعد، والمناظير الليلية،
الضوء المرئي	التصوير الفوتوغرافي
الموجات فوق البنفسجية	تعقيم الأدوات الطبية
الأشعة السينية	تصوير كسور العظام، والكشف عن الشقوق في الفلزات وأجسام الطائرات
أشعة جاما	الطب وعلاج السرطان

الوحدة الثانية " المرايا "

اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) أي مما يلي من خصائص الصور المتكونة على المرآة المستوية ؟

A. تقديرية معتدلة
C.معكوسة مساوية للجسم
B. بعد الجسم عن المرأة = بعد الصورة عن المرآة
D.جميع الإجابات صحيحة

٢) إذا كان بعد الجسم عن مرآة مستوية يساوي 140cm فماذا تتوقع أن يكون بعد الصورة عن المرآة ؟

A. بعد الصورة = 140cm
C.بعد الصورة أكبر من 140cm
B. بعد الصورة اصفر من 140cm
D.لا توجد إجابة صحيحة من بين الاجابات

٣) أي مما يلي من خصائص المرآة المحدبة ؟

A. بؤرتها حقيقية وتتكون أمام المرآة
C.بؤرتها حقيقية وتتكون خلف المرآة
B. بؤرتها تقديرية وتتكون أمام المرآة
D.بؤرتها تقديرية وتتكون خلف المرآة

٤) أي مما يلي من صفات الصورة التقديرية ؟

A.معتدلة دائمًا
B.لا تتكون على حائل أمام المرآة
C.تنتج عن التقاء امتداد الأشعة المنعكسة
D.جميع الصفات صحيحة بالنسبة للصورة التقديرية

٥) إذا كان الجسم على بعد يساوي ضعف البعد البؤري لمرآة مقعرة فما خصائص الصورة المتكونة ؟

A. حقيقية مقلوبة مكبرة
B.حقيقية مقلوبة مصغرة
C.حقيقية مقلوبة مساوية للجسم
D.تقديرية معتدلة مساوية للجسم

٦) إذا كان الجسم بين البؤرة وقطب المرآة المقعرة ، فما خصائص الصورة المتكونة ؟

A. حقيقية مقلوبة مكبرة
B. تقديرية معتدلة مصغرة
C.تقديرية معتدلة مساوية للجسم
D.تقديرية معتــدلة مكبرة

٧) أي مما يلي يعد من التطبيقات التي تستخدم فيها المرآة المقعرة في الحياة ؟

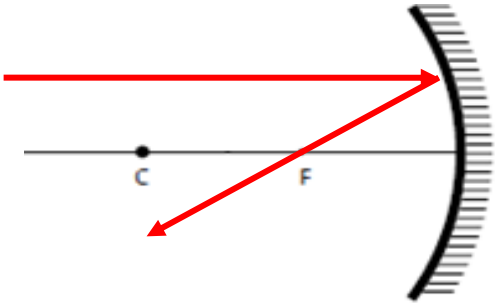
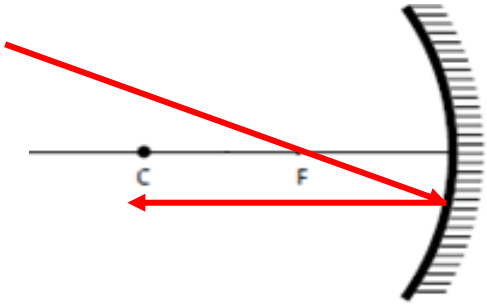
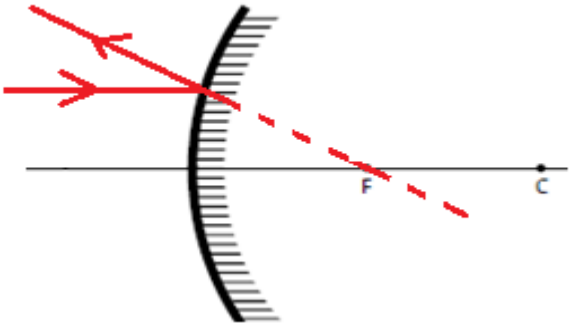
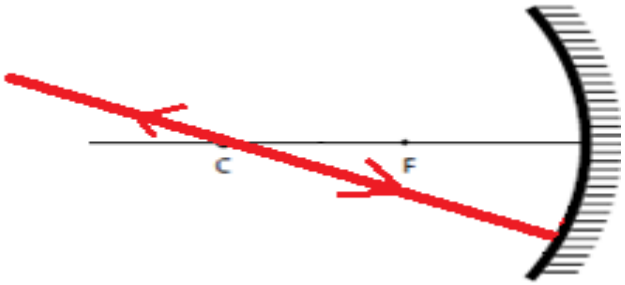
A. التلسكوب العاكس
B.مرآة طبيب الأسن
C.المصباح الأمامي للسيارة
D.جميع الاجابات صحيحة

الأسئلة المقالية

١- الصور في المرآة المحدبة لا تتغير صفاتها مهما كان بعد الجسم عن المرآة عدد تلك الصفات ؟

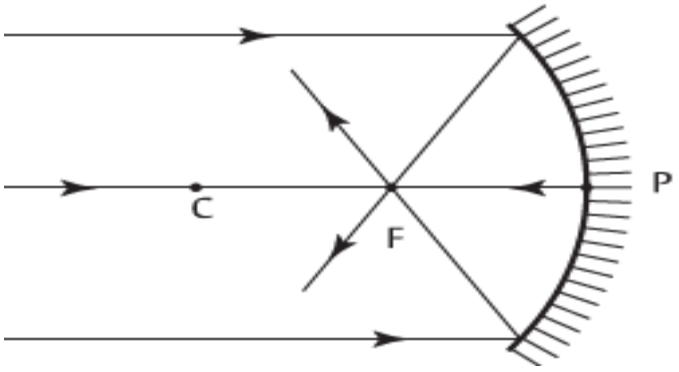
تقديرية – معتدلة – مصغرة

٢ - وضح بالرسم مسار الأشعة في الحالات التالية:

شعاع ساقط على مرآة مقعرة موازيًا للمحور الأصلي	شعاع ساقط على مرآة مقعرة مارًا بمركز تكورها
	
شعاع ساقط على مرآة محدبة موازيًا للمحور الأصلي	شعاع ساقط على مرآة مقعرة مارًا بالبؤرة
	

٣-ما هي النقطة التي تتجمع عندها الأشعة الضوئية المنعكسة التي سقطت متوازية وموازية للمحور الأساسي للمرآة المقعرة ؟ مع الرسم ؟

البؤرة



٤- حدد نوع العلاقة بين البعد البؤري ونصف قطر التكور لمرآة كروية ؟

نصف قطر التكور = ضعف البعد البؤري

٥- عدد صفات الصورة الحقيقية في المرآة المقعرة ؟

- **يمكن استقبالها على حائل**
- **دائمًا مقلوبة**
- **تنتج من تلاقي الأشعة المنعكسة**

٦- أكمل الجدول التالي

نوع المرآة	بعد الجسم عن المرآة	صفات الصورة					
		حقيقية	تقديرية	معتدلة	مقلوبة	مكبرة	مصغرة	مساوية للجسم
مستوية	في أي مكان أمام المرآة		√	√				√
محدبة	في أي مكان أمام المرآة		√	√			√	
مقعرة	بعيد جدًا عن المرآة	√			√		√	
مقعرة	أكبر من ضعف البعد البؤري	√			√		√	
مقعرة	يساوي ضعف البعد البؤري	√			√			√
مقعرة	بين البؤرة ومركز تكور المرآة	√			√	√		
مقعرة	بين البؤرة وقطب المرآة		√	√		√		
مقعرة	عند بؤرة المرآة	لا تتكون صورة						

٧- حدد صفة واحدة لكل نوع من المرايا ثم حدد التطبيقات الحياتية لكل منها :

	المرآة المستوية	المرآة المقعرة	المرآة المحدبة
صفة تميز المرآة	سطحها العاكس مستوٍ	سطحها العاكس جهة الداخل	سطحها العاكس جهة الخارج
تطبيقات حياتية على المرآة	البيروسكوب	المصابيح الأمامية للسيارة	جانبي السيارة

٣-الوحدة الثالثة "تركيب الذرة"

١-أين تتركز كتلة الذرة ؟

A في مستويات الطاقة

B في الإلكترونات

C في النـــــــواه

D في السحابة الالكترونية

٢- ما عدد البروتونات لذرة الألمونيوم Al ، إذا علمت أن عددها الذري (13) ؟

12.A 13.B 14.C 15.D

٣- أي مما يلي يفسر سبب تعادل الذرة كهربياً وهي في الحالة العادية ؟

A. لأن عدد البروتونات = عدد النيوترونات .

B. لأن عدد النيوترونات = عدد النيوكلونات .

C. لأن عدد البروتونات = عدد الإلكترونـات .

D. لأن عدد النيوترونات = عدد الإلكترونـات .

٤- ما ناتج المعادلة التالية (العدد الكتلي – العدد الذري = ...)

A. عدد البروتونات .

B. عدد النيوترونات.

C. عدد الالكترونات .

D. عدد النيوكلونات .

٥- ما الجسيمات الأصغر كتلة في الذرة ؟

A.البروتونات . B.النيوترونات.

C.الالكترونات . D.النيوكلونات.

الأسئلة المقالية

١- أكمل بعدد الالكترونات القصوى لكل من المدارات التالية :

رقم مستوى الطاقة	1	2	3	4
اسم مستوى الطاقة	K	L	ة	N
عدد الالكترونات القصوى	٢	٨	١٨	٣٢

٢- أكمل الجدول التالى :

وجه المقارنة	$_{11}Na^{23}$			$_{16}S^{32}$		
التوزيع الإلكتروني	M	L	K	M	L	K
	1	8	2	6	8	2
العدد الذري	11			16		
العدد الكتلي	23			32		
عدد البروتونات	11			16		
عدد النيوترونات	12			16		
عدد مستويات الطاقة المتشبعة بالإلكترونات	2			2		