# امتحان الفترة الثالثة للصف العاشر  المـادة :-  فيزيـاء

## أولا : الأسئلة الموضوعية:

### السؤال الأول :-

**( أ ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: -**

1 – نصف المسافة التي تفصل بين أبعد نقطتين يصل إليهما الجسم المهتز.  (.السعة.)

2– ظاهرة انحناء الموجات حول حافة حادة أو عند نفاذها من فتحة صغيرة بالنسبة الي طولها ألموجي.

(.الحيود..)

**( ب ) ضع علامة ( √ ) امام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) امام العبارة الغير صحيحة:**

1– الزمن الدوري للبندول ذو السعة الصغيرة يتأثر بكل من طوله وكتلة الثقل المعلق .  ( × )

2– ينكسر الشعاع الساقط مقترباً من العمود المقام علي السطح الفاصل عندما تكون سرعة الصوت في الوسط الأول أكبر من سرعته في الوسط الثاني .  ( √ )

**السؤال الثاني :**

**اختر الإجابة الصحيحة مما يلي بوضع علامة ( ✓ ) في المربع المقابل لها :**

**1 – يعمل بندول حركة توافقية بسيطة فيحدث عشرة اهتزازات خلال فترة زمنية مقدارها S ( 25 ) فيكون تردده بوحدة (HZ ) تساوي :**

☐ O.25  ☐ **0.4** ✓  ☐ 2.5  ☐ 250 2

# امتحان الصف العاشر فيزياء ــالفترة الثالثة

2 – أحدي الموجات التالية لا تعتبر موجات مستعرضة:

☐ موجات الماء. ☐ موجات الحبل .

☐ ✓ موجات الصوت . ☐ موجات الضوء .

3– حوض موجات مائية به مصدر يحدث موجات ترددها HZ( 24 ) وطولها الموجي Cm ( 2 ) فتكون سرعة الانتشار الموجي بوحدة (m/s) تساوي:

☐ 12 ☐ 0.08 ☐ o.48✓ ☐ 0.96

4– الموضع الذي يحدث عنده التقاء قمة من موجة وقاع من موجة أخرى مساوية لها في التردد يتكون به :

☐ تداخل بناء. ☐ ✓تداخل هدام. ☐ اضطراب أعظم. ☐ حيود للموجة.

5– إذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء m/s ( 340 ) ولكي يسمع صدي الصوت المنعكس بوضوح يجب إن لا يقل البعد بين المصدر و السطح العاكس عن :

☐ ✓ 17 متر. ☐ 34 متر. ☐ 71 متر. ☐ 170 متر.

# امتحان الصف العاشر فيزياء –الفترة الثالثة

## ثانيا: الأسئلة المقالية

**السؤال الثالث : –**

**( أ ) علل لما يأتي تعليلا علميا سليما**

**1– عندما نحرك ثقل البندول قليلاً عن موضع الاتزان و ندعه فإنه يعود باتجاه موضع الاستقرار.**

**.....بسبب تاثير مركبه الثقل عكس اتجاه الأزاحة (أو بسبب وجود قوة الإرجاع ) .....**

2– – **يمكن الحصول علي عدة نغمات من وتر الصونومتر الواحد المشدود وبطرفه كفة بها أثقال يمكن تغييرها.**

**.....لأن تغيير الأثقال يغير قوة الشد مما يؤثر في تكوين الموجة الموقوفة وعدد قطاعاتها وبالتالي ترددها**

**او لان $f \propto \sqrt{\frac{T}{\mu}}$..او اجابه اخرى .....**

**( ب ) ما المقصود بكل مما يلي**

1– . زاوية الطور φ.

**.....الازاحة الدائرية في لحظة t = 0**

2– **الموجات الموقوفة .**

**هى تلك الموجات التى تنشا من تراكب قطارين من الموجات متماثلين في التردد و السعة لكنهما يسيران في اتجاهين متعاكسين**

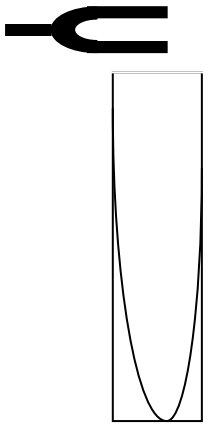
**ج– قارن بين كل من :**

| وجه المقارنة | الموجات الطولية | الموجات المستعرضة |
|---|---|---|
| إتجاه اهتزاز الجزيئات بالنسبة لاتجاه الانتشار الموجي | في نفس اتجاة الانتشار الموجي | عمودي على اتجاة الانتشار الموجي |
| مما تتكون | تضاغطات و تخلخلات | قمم و قيعان |
| أذكر مثال | الصوت | موجات الماء او الضوء |

# امتحان الصف العاشر فيزياء ــالفترة الثالثة

**السؤال الرابع : –**

**أولا : عند طرق شوكة رنانة ووضعها أعلي فوهة عمود هوائي مغلق حصلنا علي رنين وتكونت موجة موقوفة كما بالشكل المجاور.**



**1– متي يحدث الرنين في العمود الهوائي المغلق ؟**

**يحدث الرنين عندما تهتز جزيئات الوسط بسعة عظمى نتيجة تاثرها بمصدر يهتز بتردد يساوى احدى ترددات النغمة الاساسية او التوافقية**

**2– ما نوع النغمة المتكونة في الشكل المقابل ؟**

**النغمة الاساسية .....**

**ثانيا : مسائل :**

**1 – علق جسم في نابض وشد قليلاً فعمل ( 20 ) اهتزازة خلال اربعة ثواني , احسب : أ– الزمن الدوري للنابض T**

$$T = \frac{4}{20} = 0.2S$$

**ب–السرعة الزاوية للنابض ω .**

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2 \times 3.14}{0.2} = 31.4Rad/S$$

**2– وتر طوله ( 0.6 ) m وكتلته ( 0.003 ) kg مشدود بقوة ( 72 ) N . أحسب :**

**ا – كتلة وحدة الأطوال من الوتر.**

$$\mu = \frac{m}{L} = \frac{0.003}{0.6} = 0.005kg$$

**ب–تردد النغمة الأساسية للوتر.**

$$f = \frac{n}{2L}\sqrt{\frac{T}{\mu}} = \frac{1}{2 \times 0.6}\sqrt{\frac{72}{0.005}} = 100HZ$$