



## اجب عن جميع الاسئلة التالية

### السؤال الاول:

(ا) اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1- (حيود الصوت) ( ظاهره انحناء الموجات حول حافته حاجز أو حول حافتي فتحه صغيره.

2- (السرعة الزاوية) مقدار الزاوية التي يمسخها نصف القطر في الثانية الواحدة

3- (الموجه) انتقال الحركة الاهتزازية عبر جزيئات الوسط

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (x) امام العبارة الغير صحيحة

فيما يلي:

1- ( × ) تردد جسم يتحرك حركه توافقية بسيطه و معادله الازاحه له هي  $y=5\sin(10t)$  مساويا 2Hz.

2- ( × ) اتجاه قوه الارجاع يكون دائما بعكس اتجاه حركه الجسم الذي يتحرك حركه توافقية بسيطه

3- ( ✓ ) معظم الطاقة الصوتية تنعكس عند سقوطها علي الاوساط الصلبه مثل الحديد والنحاس



## السؤال الثاني

(ا) ضع علامة (✓) في المربع الواقع إمام انسب أجا به لكل من العبارات التالية:

1- موجات صوتيه تسير بسرعه  $320\text{m/s}$  سقطت علي سطح فاصل بزوايه سقوط  $(30^\circ)$  فأنكسرت بزوايه قدرها  $50^\circ$  فان سرعتها في الوسط الثاني بوحدته  $(\text{m/s})$  تقريبا =

450

490

400

404.2

2- في الاعمدة الهوائية المغلقة يكون تردد النغمة التوافقية الثانية يساوي :

ثلاث أمثال تردد النغمة الاساسيه  خمس أمثال تردد النغمة الاساسيه

أربعة أمثال تردد النغمة الاساسيه  ست امثال تردد النغمة الاساسيه

3- سماعه الطبيب هي تطبيق علي:

انكسار الصوت

صدي الصوت

تسليط الصوت

نقل الصوت بالأنابيب

4- عند انتقال الصوت من وسط به هواء ساخن الي وسط به هواء بارد فان الشعاع الصوتي .

ينكسر مبتعدا عن العمود

ينكسر مقتربا من العمود

ينطبق علي السطح الفاصل بين الوسطين

لا ينكسر

## السؤال الثالث

• علل لكل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1- تزود المسارح والقاعات الكبيره بجدران خلفيه مقعره؟

لان الصوت ينعكس عندما يسقط علي سطح مقعر ويتجمع في بؤره فتنعكس الاصوات التي تترد الي الصاله او القاعه وتزيد من وضوح الصوت.



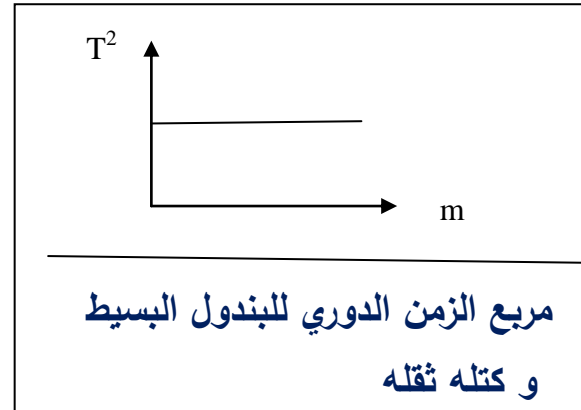
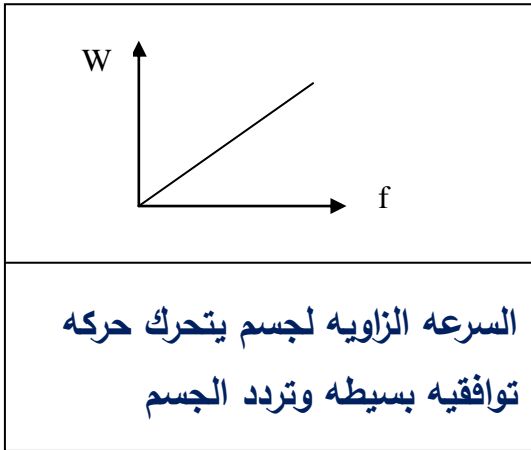
## • ما أهميه تجريه ميلد؟

لاننا يمكننا من خلالها:

(ا) دراسه الموجات الموقوفه في الوتر المهتز

(ب) تعيين سرعه الموجات الموقوفه

(ب) وضح بالرسم البياني العلاقه بين كل من:



## • (ج) قارن بين كل مما ياتي

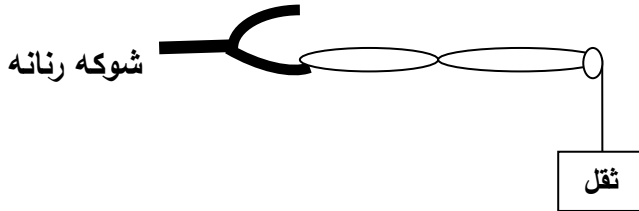
الزمن الدوري للبندول البسيط	الزمن الدوري للناضض	وجه المقارنه
1- طول الخيط 2- عجله الجاذبيه الارضيه	1- كتله الجسم 2- ثابت هوك	العوامل التي يتوقف عليها كل من:



### السؤال الرابع

(1) عند ربط حبل من احد طرفيه بشوكه رنانه والطرف الاخر بثقل مرورا ببكره؟

(ا) أرسم شكل الحبل عند اهتزاز الشوكه؟



(ب) لماذا تكونت تلك الموجات؟

بسبب حدوث تداخل بين الموجات الساقطة والموجات المنعكسه التي لها نفس

التردد والسعه

(ج) ماذا يحدث عند زياده قوه شد الحبل من خلال زياده وزن الثقل المعلق الي اربع امثال

ماكان عليه؟

-تقل عدد القطاعات المكونة للموجه الموقوفه للنصف

### (2) حل المساله التاليه:

عمود هوائي مفتوح يصدر نغمه توافقيه اولي عندما كان طوله (60)cm . فاذا علمت ان سرعه

الصوت بالهواء هي (300)m/s

احسب كلا من :

أ - -الطول الموجي

$$\lambda = L = 60 \text{ cm}$$

(ب) التردد لتلك الموجه المتكونه:

$$f = v / \lambda$$

$$= 300 / 0.60$$

$$= 500 \text{ Hz}$$