💚ورقة عمل بحث الاهتزازت والامواج💚

😍(الأمواج المستقرة العرضية) 😍

💙(الأمواج المستقرة الطولية)💜

السؤال الأول: أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك:

1-تتكون جملة أمواج مستقرة على طول خيط بطول موجة4m

فان البعد بين بطن اهتزاز وبطن الاهتزاز قبله يكون:

A)2m. B)4m. C)1m. D)8m

2-تتكون جملة أمواج مستقرة على طول خيط بطول موجة4m

فان البعد بين بطن اهتزاز الأول وبطن الاهتزاز الثالث قبله يكون:

A)2m. B)4m. C)1m. D)8m

3-تتكون جملة أمواج مستقرة على طول خيط بطول موجة4m

فان البعد بين عقدة اهتزاز الأول وبطن الاهتزاز الثالث قبله يكون:

A)2m. B)4m. C)1m. D)5m

4-خيط مرن أفقي نربط أحد طرفيه برنانة كهربائية ويمرر على بكرة تنتهي بثقل مناسب لتكون نهايته مقيدة فإذا علمت أن طول الموجة 120cm وسعة اهتزاز المنبع Ymax=4cm فتكون سعة الاهتزاز لنقطة تبعد 10cmعن النهاية المقيدة هي:

A)80cm B)8cm C)4cm D)40cm.

5-خيط مرن أفقي نربط أحد طرفيه برنانة كهربائية ويمرر على بكرة تنتهي بثقل مناسب لتكون نهايته مقيدة فإذا علمت أن طول الموجة 120cm وسعة اهتزاز المنبع Ymax=4cm فتكون سعة الاهتزاز لنقطة تبعد 60cmعن النهاية المقيدة هي:

A)80cm B)8cm C)4cm D)0cm.

6-فرق الطور بين الموجة الواردة والمنعكسة عندما تكون النهاية مقيدة:

A)180° B)90° C)0° D)60

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

7-تجربة ملد مع نهاية طليقة يصدر وتراً طوله L=40cm صوتاً أساسياً طول موجته يكون:

A)2m. B)0.1m. C)1.6m. D)1.5m

8-تجربة ملد مع نهاية طليقة يصدر وتراً طوله L=80cm صوتاً أساسياً 40HZ فان سرعة الموجة يكون:

A)12800m/s. B)128m/s. C)64m/s. D)256m/s

9-تجربة ملد مع نهاية طليقة يصدر وتراً طوله L=20cm صوتا من مدروجه الرابع فان سرعة الموجة عندئذ 180m/s فإن التواتر قيمته:

A)900HZ B)1800HZ C)225HZ D)90HZ

10-تجربة ملد مع نهاية مقيدة يصدر وتراً طوله L=40cm صوتاً أساسياً طول موجته يكون:

A)2.8m. B)8m. C)0.8m. D)1.6m

11-تجربة ملد مع نهاية مقيدة يصدر وتراً طوله L=20cm صوتا من مدروجه الرابع فان سرعة الموجة عندئذ 180m/s فإن التواتر قيمته:

A)900HZ B)1800HZ C)3600HZ D)360HZ

12-تجربة ملد مع نهاية مقيدة يصدر وتراً طوله L=160cm صوتاً أساسياً 40HZ فان سرعة الموجة يكون:

A)12800m/s. B)128m/s. C)64m/s. D)256m/s

13-في تجربة الأمواج المستقرة العرضية على نهاية مقيدة تهتز رنانة وتكون طول موجته 60cm فيكون بعد العقدة الثالثة عن النهاية المقيدة مساوياً:

A)60cm B)9cm C)90cm D)30cm

14-في تجربة الأمواج المستقرة العرضية على نهاية مقيدة تهتز رنانة وتكون تواتر موجته 160HZ فيكون بعد العقدة الثانية عن النهاية المقيدة 10cm فقيمة سرعة الموجة تكون:

A)16m/s. B)32m/s. C)64m/s. D)256m/s

15-في تجربة الأمواج المستقرة العرضية على نهاية مقيدة تهتز رنانة وتكون سرعة موجته 16m/s فيكون بعد العقدة الخامسة عن النهاية المقيدة 64cm

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فقيمة تواتر الموجة تكون:

A)50HZ B)500HZ C)5000HZ D)100HZ

16-في تجربة الأمواج المستقرة العرضية على نهاية مقيدة تهتز رنانةوتكون طول موجته60cmفيكون بعد البطن الثالث عن النهاية المقيدة مساوياً:

A)60cm B)300cm C)75cm D)150cm

17-في تجربة الأمواج المستقرة العرضية على نهاية مقيدة تهتز رنانةوتكون تواتر موجته150HZفيكون بعد البطن الثاني عن النهاية المقيدة10cm فقيمة سرعة الموجة تكون:

A)2000m/s. B)2m/s. C)200m/s. D)20m/s

18-في تجربة الأمواج المستقرة العرضية على نهاية مقيدة تهتز رنانةوتكون سرعة موجته256m/sفيكون بعد البطن الخامس عن النهاية المقيدة64cm فقيمة تواتر الموجة تكون:

A)800HZ B)500HZ C)900HZ D)100HZ

19-سرعة انتشار الصوت في غاز ما40m/sعند درجة حرارة 27C فيكون سرعة انتشار الصوت عند درجة حرارة927Cيكون:

A)10m/s. B)80m/s. C)40m/s. D)20m/s

20-وتر مرن قطر مقطعه4mm وكثافة مادته200فان قيمة الكتلة الخطية للوتر:

A)25x10⁴kg/m. B)5x10³kg/m.

C)25/10⁴kg/m. D)5/10³kg/m

21-وتر مرن كتلته20g وطوله40cm فإن قيمة قوة شد الوتر اذا علمت سرعة الموجة60m/s هو:

A)80N. B)18N. C)180N. D)360N.

22-مزمار متشابه الطرفين طوله4m=Lيصدر صوتاً تواتره400HZ=f يحوي غاز درجة حرارة معينة حيث سرعة انتشار الصوت80m/s فتكون عدد أطوال الموجة التي يحويها المزمار هي:

A)10. B)80. C)40. D)20.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

23-مزمار متشابه الطرفين طوله L=0.125m يصدر صوتاً تواتره f=800HZ يحوي غاز درجة حرارة معينة حيث سرعة انتشار الصوت 100m/s فتكون عدد المغازل التي يحويها المزمار هي:

A)1. B)8. C)4. D)2

24-مزمار مختلف الطرفيين تواتره الأساسي 40HZ فان تواتر مدروجه الرابع هو:

A)40HZ B)200HZ C)16HZ D)160HZ

25-نثبت بإحدى شعبيت رنانة كهربائية تواترها f طرف وتر له طول مناسب مشدود بثقل مناسب كتلته m=40g لتتكون أمواج مستقرة عرضية بمغزلين ولكي نحصل عثماني مغازل نستبدل الكتلة m بكتلة m' مع الرنانة نفسها فتكون m' تساوي:

A)10g. B)80g. C)160g. D)40g

السؤال الثاني:حل المسائل التالية:

المسألة الأولى:

خيط مرن أفقي طوله 40cm كتلته 200g نربط أحد طرفيه برنانة كهربائية شعبتاها أفقيتان تواتر صوتها الاساسي 80HZ ونشد الخيط على محز بكرة بثقل مناسب لتكون نهاية مقيدة فإذا علمت أن طول الموجة متكونة 40cm المطلوب:

1-حساب عدد المغازل؟

2-حساب سرعة اهتزاز الموجة؟

3-حساب تواتر المدرجات الثلاثة الأولى؟

3-حدد أبعاد العقد والبطون عن النهاية المقيدة؟

4-حساب سعة بنقطه تبعد عن رنانة كهربائية 20cm ثم بنقطه 10cm عن نهاية مقيدة مع العلم Ymax=2cm؟

المسألة الثانية:

نمرر تيار نبضه 2000rad/s في سلك نحاسي مشدود طوله 25cm وكتلته الخطية 0.4g/m و نجعل منتصفه بين قطيب مغناطيس نضوي حبيث يعامد

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السلك خطوط الحقل المغناطيسي فيهتز بالتجاوب مكوناً مغزلين احسب قوة الشد.

المسألة الثالثة:

وتر مشدود وطوله8m وكتلته4g مشدود بقوة FT يهتز بالتجاوب مع رنانة تواتر صوت الأساسي 50HZمكونا خمس مغازل والمطلوب:

1-حساب طول موجة الاهتزاز؟

2-حساب أبعاد العقد والبطون عن منبع الاهتزاز؟

3-حساب عدد أطول الموجة؟

4-حساب البعد بين العقدة الأولى والبطن الثالث؟

5-حساب البعد بين البطن الأول والاخير؟

6-تواتر مدرجات الصوت الثلاث الأولى؟

7-حساب قوة شد الوتر المطبقة؟

المسألة الرابعة:

مزمار ذو فم نهايته مغلقة يحوي غاز الهدروجين سرعة انتشار الصوت فيه160m/sيصد صوتا أساسيا تواتره20HZ المطلوب:

1-حساب طول الموجة؟

2-حساب طول المزمار؟

3-نستبدل بغاز الهدروجين غاز الأوكسجين في الحرارة نفسها أحسب سرعة انتشار الصوت في غاز الأوكسجين؟

4-حساب درجة حرارة التجربة؟

5-حساب تواتر الصوت للمدرج الرابع في حال غاز الأوكسجين؟

6-حساب طول مزمار آخر ذو فم نهايته مفتوحة تواتر صوته للمدرج الثاني مساوي لتواتر الصوت الأساسي السابق في الشروط نفسها؟

(O=16,H=1)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner