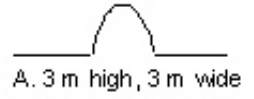
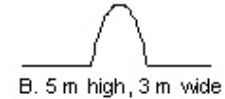
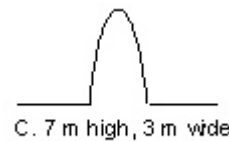
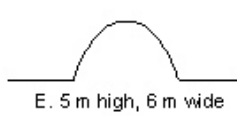
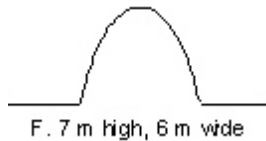
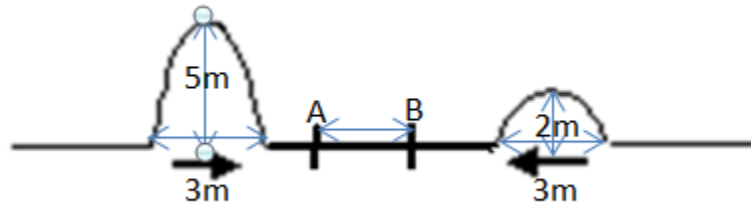


الفعالية 14، مبدأ الدمج، تشخيصي

المرحلة أ - ابدوا رأيكم

المسألة

التخطيط 1 يصف نبضتين المُتقدمتين بالحبل، الواحدة باتجاه الأخرى في لحظة معين من حركتهما. طول كل من النبضتين هو 3m. سعة احدهما هي 5m والاخرى 2m، كما هو مُبين في التخطيط المرفق. أي من بين التخطيطات التالية A-E يصف صورة الحبل في اللحظة التي يكون فيها مركزي كلا النبضتين في نفس النقطة. اشرحوا.



التخطيط E

التخطيط D

التخطيط C

التخطيط B

التخطيط A

فيما يلي اجابة سامي:

التخطيط الصحيح هو E، لأن به تتداخل كلا النبضتين عند وصولهما إلى المنطقة على محور X، وبحسب مبدأ الدمج فإن سعة النبضة الناتجة مساوية لمجموع سعتي النبضتين الأصليتين $5m+2m=7m$ ، وطول النب لأمة مساوي لمجموع طولي النبضتين الأصليتين $3m+3m=6m$.

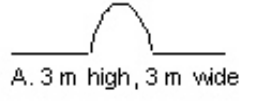
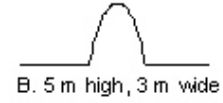
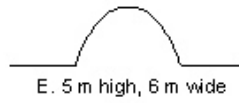
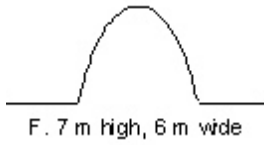
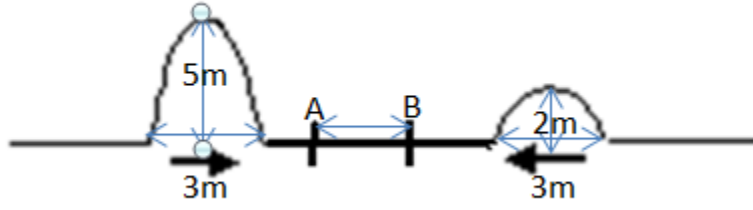
ما هو رأيكم بإجابة سامي؟

- الإجابة صحيحة
- كما يبدو ان الإجابة منطقية، ولكنني غير مُتأكد
- أنا مُحتار
- كما بدوي الإجابة غير منطقية، ولكنني غير مُتأكد
- الإجابة غير صحيحة

المرحلة ب - تشخيص

المسألة

التخطيط 1 يَصِف نبضتين المُتقدمتين بالحبَل، الواحدة باتجاه الأخرى في لحظة معين من حركتهما. طول كل من النبضتين هو 3m. سعة احدهما هي 5m والاخرى 2m، كما هو مُبين في التخطيط المُرفق.
أي من التخطيطات التالية A-E يصف صورة الحبل في اللحظة التي يكون فيها مركزي كلا النبضتين في نفس النقطة. اشرحوا.



التخطيط E

التخطيط D

التخطيط C

التخطيط B

التخطيط A

فيما يلي اجابة سامي:

التخطيط الصحيح هو E، لأن به تتداخل كلا النبضتين عند وصولهما إلى المنطقة على محور X، وبحسب مبدأ الدمج فإن سعة النبضة الناتجة مساوية لمجموع سعتي النبضتين الأصليتين $5m+2m=7m$ ، وطول النبضة مساوي لمجموع طولي النبضتين الأصليتين $3m+3m=6m$.

إجابة سامي تحتوي على خطأ شائع:

أ. إنسخوا القسم الخاطئ من إجابة سامي:

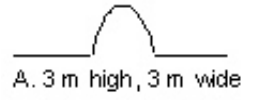
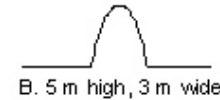
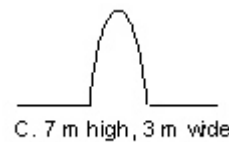
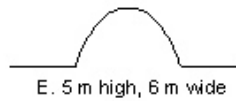
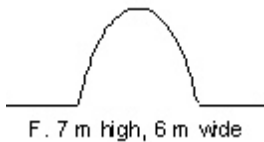
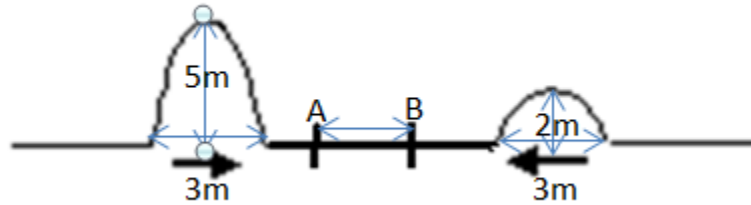
ب. بأية مبادئ/مصطلحات فيزيائية أخطأ سامي، وبماذا يَخْتَلَفُ فَهْمُهُ عن الفهم الفيزيائي الصحيح؟

ג. אקטר חוא אגאבא סכאכה בדלא מן אגאבא סאמי:

المرحلة ج - مراجعة تشخيص خبير لإجابة سامي

المسألة

التخطيط 1 يَصِف نبضتين المُتقدمتين بالحبِل، الواحدة باتجاه الأخرى في لحظة معين من حركتهما. طول كل من النبضتين هو 3m. سعة احدهما هي 5m والاخرى 2m، كما هو مُبين في التخطيط المُرفق. أي من التخطيطات التالية A-E يصف صورة الحبل في اللحظة التي يكون فيها مركزي كلا النبضتين في نفس النقطة. اشرحوا.



التخطيط E

التخطيط D

التخطيط C

التخطيط B

التخطيط A

فيما يلي اجابة سامي:

التخطيط الصحيح هو E، لأن به تتداخل كلا النبضتين عند وصولهما إلى المنطقة على محور X، وبحسب مبدأ الدمج فإن سعة النبضة الناتجة مساوية لمجموع سعتي النبضتين الأصليتين $5m+2m=7m$ ، وطول النبضة مساوي لمجموع طولي النبضتين الأصليتين $3m+3m=6m$.

أمامكم التشخيص الصحيح لإجابة سامي الخاطئة

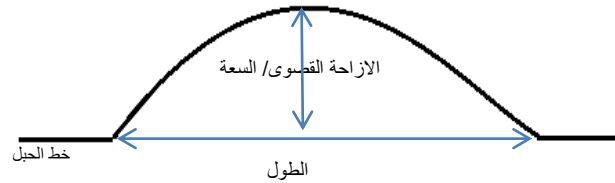
أ. إنسخوا القسم الخاطئ من إجابة سامي: "وبحسب مبدأ الدمج طول النبضة مساوي لمجموع طولي النبضتين الأصليتين $3m+3m=6m$ "

ب. بأية مبادئ/مصطلحات فيزيائية أخطأ سامي، وبماذا يختلف فهمه عن الفهم الفيزيائي الصحيح: طبيبصورة خاطي ماسدقنة مبدأ الدمج. بنص مبدأ الدمج، الذي ينص أنه عندما تتقدم نبضتين، 1 و 2، بنفس الوسط وتلتقيان، فإن الازاحة لكل قطعة صغيرة في الوسط مساوية لمجموع الازاحتين: الازاحة للقطعة الصغيرة في حال وجود النبضة 1 فقط، والازاحة لنفس القطعة في حال وجود النبضة 2 فقط.

الازاحة هي قيمة النقطة التي تتواجد فيها قطعة الحبل الصغيرة نسبة لمحور المكان المتعامد للخط الافقي له في حالة الاسترخاء.

السعة هي القيمة المطلقة للازاحة القصوى. أنظر التخطيط.

أي أنه، إذا توجد لدنا نبضتين لهما نفس الطول الموجودتان بنفس المكان على الحبل (تتطابق)، فإن مبدأ الدمج يشير إلى مجموع إزاحات النبضات وليس لمجموع طول النبضة كما فعل سامي. وبهذا فإن، السعة (الازاحة القصوى) للنبضة الناتجة مساوية لمجموع سعتي النبضتين 7m، أما طول النبضة سيبقى 3m



راجعوا لأنفسكم المركبات الرئيسية في التشخيص الصحيح:

بحسب التشخيص، بأية مبادئ/مصطلحات فيزيائية أخطأ سامي؟

بحسب التشخيص، بماذا يختلف فهم سامي عن الفهم الفيزيائي الصحيح؟

المرحلة د – مقارنة بين تشخيص الطالب والتشخيص الصحيح

فما يلي معروض الواحد بجانب الآخر التشخيص الصحيح وتشخيصكم.

تشخيصكم	المركبات الرئيسية في التشخيص الصحيح لخطأ سامي
XXX	<p><u>المبادئ/المفاهيم الفيزيائية التي اخطأ بها سامي هي:</u></p> <p>مفهوم الازاحة للنبضة: قيمة النقطة التي تتواجد فيها قطعة الحبل الصغرة نسبة لمحور المكان المتعامد للخط الافقي له في حالة الاسترخاء.</p> <p>مبدأ الدمج: عندما تتقدم نبضتين، 1 و 2، بنفس الوسط وتلتقيان، فإن الازاحة لكل قطعة صغيرة في الوسط مساوية لمجموع الازاحتين: الازاحة للقطعة الصغيرة في حال وجود النبضة 1 فقط، والازاحة لنفس القطعة في حال وجود النبضة 2 فقط.</p> <p>بماذا يختلف فهم سامي الخاطئ عن المبدأ الفيزيائي؟</p> <p>حدد سامي بأن النبضة المتكونة عند تطابق نبضتين هي نبضة ازاحتها القصوى اسعتها عبارة عن مجموع سعة سعتي النبضتين وأيضاً طول النبضة المتكونة مساوي لمجموع طول النبضتين. وبهذا يكون قد عمّم مفهوم ازاحة النبضة عند تطبيقه لمبدأ الدمج، الذي يتناول فقط الازاحة العامودية للنقاط على الحبل.</p>

هل أفتعكم التشخيص الصحيح لخطأ سامي	فسروا
<input type="checkbox"/> نعم، التشخيص الصحيح مُقنع، هكذا أنا فسرت	
<input type="checkbox"/> نعم، التشخيص الصحيح مُقنع، تفسيري أقل وضوحاً	<p>ما الذي لم يكن واضحاً:</p> <p><input type="checkbox"/> لم أحدد بشكل دقيق ما هو المصطلح أو المبدأ الفيزيائي الذي أخطأ به سامي</p> <p><input type="checkbox"/> لم أوضح ماهية التناقض مع المفهوم الفيزيائي المتفق عليه</p>
<input type="checkbox"/> نعم، التشخيص الصحيح مقنع، تفسيري كان خاطئاً	خطئي هو:
<input type="checkbox"/> لا، التشخيص الصحيح غير مقنع، تفسيري صحيح	السبب بأن التشخيص الصحيح غير مُقنع:
<input type="checkbox"/> لا زلتُ محتاراً في حال لازلتُم مُحتارين، اضعطوا للحصول على الإجابة الصحيحة للمسألة	ما الذي يُحيرني:

الإجابة الصحيحة للمسألة

التخطيط الصحيح هو C وذلك لأنه و بحسب مبدأ الدمج عندما تتقدم نبضتين بنفس الوسط وتلتقيان بنفس الوسط، فإن سعة النبضة الناتجة مساوية لمجموع سعتي النبضتين الأصليتين $5m+2m=7m$. وبطول لا يزيد عن أقصى طول لكل واحدة من النبضتين الأصليتين: 3m.