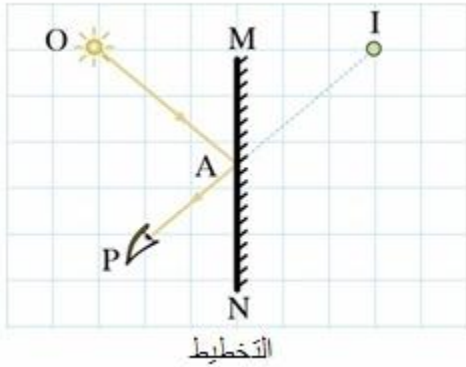


## הפעולה 5, הצורה במראה המישורית, תשכ"ד

### המחלקה א - אבדו ראיכם

#### השאלה

יערש התחטיב הזי אמאכ המקע MN מראה מישורית ומסדרًا  
צוניתًا נקטיًا O המוגד עלı بعد 10 סמ מן המראה, עין המראה  
המוגדת במנקطة P וצורה המסדר הצונית במנקطة A.  
התחטיב التالي يعرض مسار الشعاع الخارج من النقطه O,  
المصطو، ةآرملاب مءالمنعكس منها إلى النقطه P. الآن نضع خلف  
المראה (عن يمينها) وبموازاتها وعلى بعد 5 سم عنها، لوحًا غير نفاذ  
للضوء طوله مساوٍ لطول المראה.  
هل سيتمر المראה في رؤية صورة المصدر הצوנית؟ إشرح/ي  
بالكلمات.



#### فيما يلي إجابة سامي:

الظهور مוגدة، ولكن المראה لن يتمكّن من رؤيتها؛ لأن اللوح غير النفاذ حجيز الأشعة التي تأتي من الظهور.

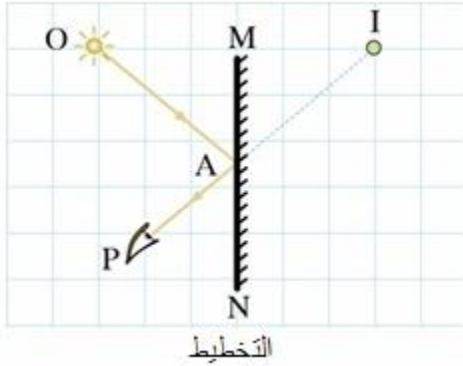
#### ما هو رأيكم بإجابة سامي؟

- الإجابة صححية
- كما يبدو ان الإجابة منطقية، ولكنني غير متأكد
- انا مختار
- كما بدوي الإجابة غير منطقية، ولكنني غير متأكد
- الإجابة غير صححية

## المرحلة ب - تشخيص

### المسألة

يعرض التخطيط الذي أمامك المقطع MN مرآة مستوية ومصدرًا ضوئيًا نقطيًا O الموجود على بعد 10 سم من المرآة، عين المشاهد الموجودة في النقطة P وصورة المصدر الضوئي في النقطة A. التخطيط التالي يعرض مسار الشعاع الخارج من النقطة O، المصطو،ة آرم لبادم المنعكس منها إلى النقطة P. الآن نضع خلف المرآة (عن يمينها) وبموازاتها وعلى بعد 5 سم عنها، لوحًا غير نفاذ للضوء طوله مساوٍ لطول المرآة. هل سيتم المشاهد في رؤية صورة المصدر الضوئي؟ اشرح/ي بالكلمات.



فيما يلي إجابة سامي:

الصورة موجودة، ولكن المشاهد لن يتمكن من رؤيتها؛ لأن اللوح غير النفاذ حجيز الأشعة التي تأتي من الصورة.

إجابة سامي تحتوي على خطأ شائع:

أ. إنسخوا القسم الخاطئ من إجابة سامي:

---

---

---

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

---

---

---

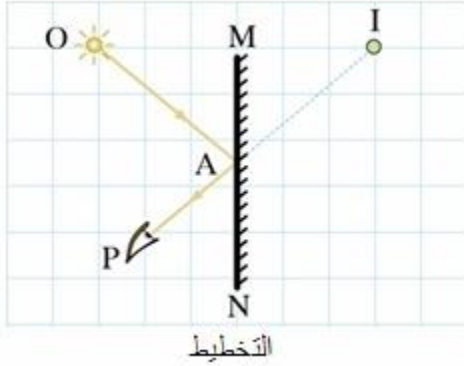
ج. اقترحوا إجابة صحيحة بدلًا من إجابة سامي:

---

---

---

### المرحلة ج - مراجعة التشخيص الصحيح لإجابة سامي الخاطئة



يعرض التخطيط الذي أمامك المقطع MN مرآة مستوية ومصدرًا  
ضوئيًا نقيطياً O الموجود على بعد 10 سم من المرآة، عين المشاهد  
الموجودة في النقطة P وصورة المصدر الضوئي في النقطة I.  
التخطيط التالي يعرض مسار الشعاع الخارج من النقطة O،  
المصطوب، وأرملابمدا المنعكس منها إلى النقطة P. الآن نضع خلف  
المرآة (عن يمينها) وبموازاتها وعلى بعد 5 سم عنها، لوحًا غير نفاذ  
للضوء طوله مساوٍ لطول المرآة.  
هل سيبقى المشاهد في رؤية صورة المصدر الضوئي؟ اشرح/ي  
بالكلمات.

فيما يلي إجابة سامي:

الصورة موجودة، ولكن المشاهد لن يتمكن من رؤيتها؛ لأن اللوح غير النفاذ حجيز الأشعة التي تأتي من الصورة.

أمامكم التشخيص الصحيح لإجابة سامي الخاطئة

أ. إنسخوا القسم الخاطيء من إجابة سامي: " ولكن المشاهد لن يتمكن من رؤيتها؛ لأن اللوح غير النفاذ حجيز الأشعة التي تأتي من الصورة "

ب. بأية مبادئ/مصطلحات فيزيائية أخطأ سامي، وبماذا يختلف فهمه عن الفهم الفيزيائي الصحيح: مكان الصورة الخيالية للجسم النقطي تُحدّد بواسطة امتداد الأشعة المنعكسة عن المرآة. الخطأ في إجابة سامي هو باعتبار امتداد هذه الأشعة كحزمة ضوء حقيقية، الصادرة عن الصورة الخيالية والمُصطدمة بشبكة العيوليس، ن كوسيلة بيانية لإيجاد مكان الصورة الخيالية. اللوح الموضوع خلف المرآة ( بحسب ما يحدث بشكل عام، على سبيل المثال عندما نقوم بتعليق مرآة على الحاغير (طن) موجود مجا في فل انتشار الحزمة الضوئية، ولذلك فوه لا يؤثر على إمكانية المشاهد في رؤية الصورة، ولذلك فإن المشاهد سسيتمرّ في رؤية الصورة .

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>أخطأ سامي بفهمه للمصطلح صورة خيالية والمعرف بالشكل التالي: الجسم النقطي يعكس الضوء بحيث يصطدم بالمرآة المستوية وينعكس عو، ما يحصل على صورة خيالية في نقطة التقاء امتداد الأشعة المنعكسة عن المرآة. المشاهد الذي ينظر إلى المرآة يرى الصورة وكأن الجسم موجود في مكان الصورة الخيالية والمرآة غير موجودة .</p> <p><u>بماذا يختلف فهم سامي الخاطئ عن المبدأ الفيزيائي؟</u></p> <p>المفهوم الفيزيائي المتفق عليه هو أن امتداد الأشعة المنعكسة عن المرآة تعتبر وسيلة بيانية التي تساعد على إيجاد مكان الصورة الخيالية، أما سامي فيعتبر أن امتداد هذه الأشعة كحزمة ضوء حقيقية، الصادرة عن الصورة الخيالية والمصطدمة بشبكية العين. بالتالي، المشاهد سسيتم برؤية الصورة، وذلك لأن اللوح غير موجود مجالي فل انتشار الحزمة الضوئية، ولذلك فهو لا يؤثر على إمكانية المشاهد في رؤية أو عدم رؤية الصورة .</p>

هل أفتكم 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 مقنع:
<input type="checkbox"/> لا زلتُ محتاراً في حال لازلتُم محتارين، اضعطوا للحصول على الإجابة الصحيحة للمسألة	ما الذي يُحيرني:

### האבאה הצחכה למסאלה

הללח המללע חלל המראה ( בלסב מה אכלל בשכל עאמ, עלל סבבל המאל ענלמה נלום בתעללל מראה עלל האגלר (טל מללד מלא מלא אנטללר הלזמה הצולללה, ולללל לול לא ולללר עלל אמכאנלה המללדה בל רולה הצורה, ולללל בלל המללדה ססללמר בל רולה הצורה.