الملاحق

الرقم	موضوع الملحق	الصفحة
١-	العلاقة بين المفاهيم الأربعة في الخصائص الجوهرية.	١٧٤
٢-	الدرس التمهيدي	١٨٧
٣-	اختبار المفاهيم الأساسية.	١٩٦
٤-	الأمثلة واللاأمثلة لمفهوم الانعكاس في المرآة المستوية (كنموذج لشواهد المفاهيم الأربعة).	٢٠٥
٥-	نموذج لدرس من الدروس الأربعة للمفاهيم، تدريس الانعكاس في المرآة المستوية وفقا للنموذج (التساؤلي/ أفضل مثال).	٢١٣
٦-	نموذج لدرس من الدروس الأربعة للمفاهيم، تدريس الانعكاس في المرآة المحدبة وفقا للنموذج (الشارح/ الخصائص الجوهرية).	٢٢٦
٧-	نموذج لدرس من الدروس الأربعة للمفاهيم، تدريس الانعكاس في المرآة المقعرة وفقاً للنموذج (التساؤلي/ الخصائص الجوهرية.	٢٣٩
٨-	نموذج لدرس من الدروس الأربعة للمفاهيم، تدريس الانعكاس المنتظم وفقاً للنموذج (الشارح / أفضل مثال).	٢٥٤
٩-	أسماء السادة المحكمين على اختبار اكتساب المفاهيم	٢٦٨
١٠-	اختبار اكتساب بعض المفاهيم فى مادة الفيزياء.	٢٧١
١١-	اختبار القدرة العقلية العامة (يوسف العيد) (١٥-١٨) سنة، كراسة الاسئلة.	٢٩٣
١٢-	الخطاب الموجه من معهد الدراسات والبحوث التربوية بجامعة القاهرة الى مديرية التربية والتعليم لمحافظة الطفلية – الأردن.	٣٠٨
١٣-	الخطاب الموجه من مديرية التربية والتعليم لمحافظة الطفيلة إلى مديري ومديرات المدارس التابعة للمديرية.	٣١٠
١٤-	الخطة الزمنية لتنفيذ التجربة.	٣١٢

obeikandl.com

ملحق رقم (١)

العلاقة بين المفاهيم الأربعة فى الخصائص الجوهرية

obeikandl.com

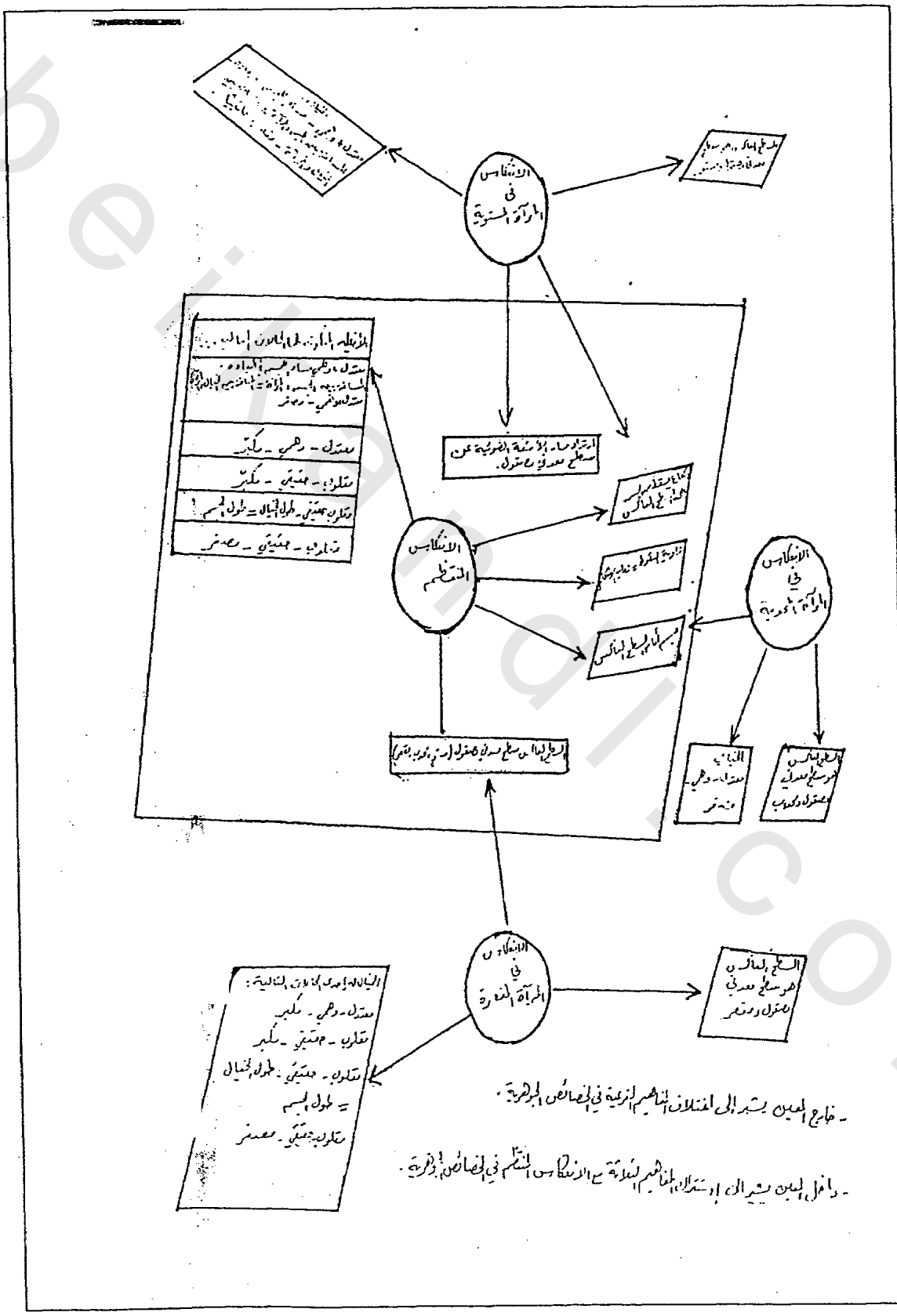
العلاقة بين المفاهيم الأربعة في الخصائص الجوهرية

يمكن توضيح هذه العلاقة كما يلى :

الانعكاس المنتظم (المفهوم الشامل) له ثمان خصائص جوهرية، والمفاهيم الفرعية الثلاثة التالية :- (الانعكاس في المرآة المستوية – الانعكاس في المرآة المحدبة – الانعكاس في المرآة المقعرة) تشترك معه في هذه الخصائص، وتتناظر المفاهيم الفرعية الثلاثة في الخصائص الجوهرية، لأن كلا منها يجب أن يشتمل على هذه الخصائص لكي ينتمي إلى فئة الانعكاس المنتظم .

وتختلف المفاهيم الفرعية الثلاثة عن بعضها في خاصيتين تعدان جوهريتين لكل منها، وبهاتين الخاصيتين يمكن تمييز كل مفهوم عن المفاهيم الأخرى الفرعية، وهي " شكل السطح العاكس، وصفات الخيال" وتعد هاتان الخاصيتان: خاصيتين متغيرتين لمفهوم الانعكاس المنتظم، وتشترك فيها مفاهيمه الفرعية. وتعد كل خاصية من الخاصيتين لكل مفهوم قيما للخاصيتين المتغيرتين للمفهوم الشامل. كما تعتبر المفاهيم الفرعية الثلاثة أمثلة لمفهوم الانعكاس المنتظم، بينما يعتبر كل مفهوم من المفاهيم الفرعية لا مثالاً لباقي المفاهيم الفرعية .

العلاقة بين المفاهيم الأربعة في الخصائص الجوهرية .



تحديد الخصائص المتغيرة للمفاهيم :

الخصائص المتغيرة للانعكاس المنتظم :

١- خاصية شكل السطح العاكس :

يوجد ثلاثة أشكال لخاصية السطح العاكس لمفهوم الانعكاس المنتظم وهي :

أ- سطح مستو ب- سطح محدب ج- سطح مقعر

٢- خاصية صفات الخيال :

يوجد (٦) حالات لهذه الخاصية :

أ- (معتدل، وهمي، مساوٍ للجسم في أبعاده، المسافة من الخيال إلى المرآة = المسافة من الجسم إلى المرآة ، مقلوب جانبيا).

ب- (معتدل، وهمي ، مصغر).

ج- (معتدل ، وهمي ، مكبر).

د- (مقلوب ، حقيقي ، مكبر).

هـ- (مقلوب ، حقيقي ، طول الخيال = طول الجسم).

و- (مقلوب ، حقيقي ، مصغر).

٣- خاصية حجم السطح:

تشتمل على قيم مختلفة من الأحجام بحيث تكون متساوية في الشكل للمفاهيم الفرعية الثلاثة.

٤- خاصية موضع دوران الشكل

هذه الخاصية لها (٦) قيم: دوران الشكل بالزوايا التالية ٩٠، ١٣٠، ١٨٠، ٢٣٥، ٢٧٠، ٣١٥.

٥- خاصية قياس زوايا السقوط وزوايا الانعكاس :

بحيث تأخذ قيماً مختلفة، ولكن دائما زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

obeikandi.com

الخصائص المتغيرة للمفاهيم الثلاثة :

تشترك المفاهيم الثلاثة المتناظرة في خمس خصائص متغيرة .

١- خاصية شكل السطح: ولها ثلاثة أشكال : مستوٍ، محدب ، مقعر .

٢- خاصية صفات الخيال : ولها ست حالات هي :

أ- (معتدل، وهمي، مساوٍ للجسم في أبعاده، المسافة من الخيال إلى المرآة = المسافة من الجسم إلى المرآة ، مقلوب جانبيا).

ب- (معتدل، وهمي ، مصغر).

ج- (معتدل ، وهمي ، مكبر).

د- (مقلوب ، حقيقي ، مكبر).

هـ- (مقلوب ، حقيقي ، طول الخيال = طول الجسم).

و- (مقلوب ، حقيقي ، مصغر).

٣- خاصية حجم السطح :

تشتمل على قيم مختلفة من الأحجام بحيث تكون متساوية في الشكل لكل مفهوم.

٤- خاصية موضع الدوران :

هذه الخاصية لها ست قيم هي : دوران الشكل بالزوايا التالية : ٩٠، ١٣٠، ١٨٠، ٢٣٥، ٢٧٠، ٣١٥.

٥- خاصية قياس زوايا السقوط وزوايا الانعكاس:

بحيث تأخذ قيما مختلفة ولكن دائما زاوية السقوط = زاوية الانعكاس .

الخصائص غير وثيقة الصلة بالمفاهيم :

يوجد خصائص غير وثيقة الصلة بالمفاهيم – أي تلك الخصائص المضادة للخصائص المشتركة – وعلى هذا الأساس تشترك المفاهيم الأربعة في بعض الخصائص

غير وثيقة الصلة، ويمكن أن نميز بعضها عن البعض الآخر في هذا النوع من الخصائص كما يلي:-

الخصائص غير وثيقة الصلة التي تشترك فيها المفاهيم :

١- عدم ارتداد مسار الأشعة عن سطح معدني مصقول (أي نفاذ الأشعة أو امتصاصها).

٢- عدم وجود سطح عاكس (معدني ومصقول)، أي وجود سطح خشن أو وجود سطح نفاذ للضوء.

٣- عدم وجود جسم أمام السطح العاكس(أو وجود جسم أمام السطح الخشن).

٤- عدم وجود شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس (كأن يوجد الجسم والسطح العاكس في غرفة مظلمة).

٥- عدم تساوي زاوية السقوط وزاوية الانعكاس .

٦- غياب صفة واحدة من صفات الخيال المتكوّن في السطح المستوي وهي "معتدل – وهمي– مساوٍ للجسم في أبعاده – المسافة من الخيال إلى المرآة = المسافة من الجسم إلى المرآة – مقلوب جانبياً .

٧- غياب صفة واحدة من صفات الخيال المتكوّن في السطح المحدب وهي (معتدل – وهمي – مصغر).

٨- غياب صفة واحدة من صفات الخيال المتكوّن في السطح المقعر من إحدى الحالات التالية أو غياب جميع هذه الحالات .

أ- (معتدل – وهمي – مكبر) ب- (مقلوب – حقيقي – مكبر).

ج- (مقلوب –حقيقي – طول الخيال=طول الجسم) د- (مقلوب –حقيقي – مصغر)

obeikandl.com

الخصائص غير وثيقة الصلة التي يتميز بها كل مفهوم :

هي الخصائص المتعلقة بالمفاهيم الفرعية الثلاثة المتناظرة، وقد أمكن تحديد ست خصائص غير وثيقة الصلة لكل مفهوم منها، وهي كالتالي :

١- الانعكاس في المرآة المستوية :

أ- وجود سطح عاكس غير مستوٍ (محدب أو مقعر)

ب- عدم وجود سطح عاكس مستوٍ (وجود سطح مستو خشن، أو نفاذ للضوء).

ج- عدم وجود جسم أمام السطح العاكس (وجود الجسم أمام السطح الخشن أو عدم وجوده مطلقاً).

د- عدم وجود شعاع يصدر من الجسم إلى السطح العاكس .

هـ- عدم تساوي زاوية السقوط وزاوية الانعكاس .

و- غياب إحدى أو جميع صفات الخيال التالية: وهمي- معتدل- مساوٍ للجسم في أبعاده- المسافة من الجسم إلى المرآة = المسافة من الخيال إلى المرآة – مقلوب جانبياً .

٢- الإنعكاس في المرآة المحدبة :

أ- وجود سطح عاكس غير محدب (مستوٍ أو مقعر)

ب- عدم وجود سطح عاكس محدب (وجود سطح محدب خشن، أو سطح نفّاذ للضوء).

ج- عدم وجود جسم أمام السطح العاكس (وجود الجسم أمام السطح المحدب الخشن أو عدم وجوده مطلقاً).

د- عدم وجود شعاع يصدر من الجسم إلى السطح العاكس.

هـ- عدم تساوي زاوية السقوط وزاوية الانعكاس .

obeikandl.com

و- غياب إحدى أو جميع صفات الخيال التالية: وهمي- معتدل – مصغر.

٣- الانعكاس في المرآة المقعرة :

أ- وجود سطح عاكس غير مقعر (مستوٍ أو محدب).

ب- عدم وجود سطح عاكس مقعر (وجود سطح مقعر خشن، أو سطح نفّاذ للضوء).

ج- عدم وجود جسم أمام السطح العاكس (وجود الجسم أمام السطح المقعر الخشن أو عدم وجوده مطلقاً).

د- عدم وجود شعاع يصدر من الجسم إلى السطح العاكس .

هـ- عدم تساوي زاوية السقوط وزاوية الانعكاس .

و- غياب جميع صفات الخيال أو صفة واحدة من إحدى الحالات الأربع الموجودة التالية :

أ- وهمي – معتدل – مكبر ب- مقلوب – حقيقي – مكبر .

ج- مقلوب –حقيقي – طول الخيال = طول الجسم د- مقلوب- حقيقي- مصغر.

وقد قام الباحث بتحديد الخصائص الجوهرية ليستفيد منها في صياغة تعريفات المفاهيم وكتابة ورسم الأمثلة، أما الخصائص المتغيرة فسوف يستفيد منها في زيادة عدد الأمثلة لكل مفهوم، وسوف يستفيد من تحديد الخصائص غير وثيقة الصلة في تشكيل اللاأمثلة لكل مفهوم، وتبين الجداول التالية: الأنواع الثلاثة من الخصائص (جوهرية- متغيرة- غير وثيقة الصلة) لكل مفهوم من المفاهيم الأربعة .

خصائص مفهوم الانعكاس المنتظم

الخصائص الجوهرية	الخصائص المتغيرة	قيم الخصائص المتغيرة	شكل الخصائص المتغيرة	الخصائص غير وثيقة الصلة
ارتداد مسار الأشعة الضوئية عن سطح معدني مصقول	شكل الإرتداد	٢	ارتداد الشعاع على نفسه، ارتداد الشعاع بزوايا مختلفة	نفاذ الشعاع من السطح، امتصاص الشعاع من قبل السطح .
السطح العاكس	نوع السطح العاكس	٣	مستو، محدب، مقعر	السطح الخشن، السطح الشفاف
جسم أمام السطح العاكس	حجم الجسم وضع الجسم	٢ ٤	صغير ، كبير مقلوب بالنسبة للسطح ، معتدل بالنسبة للسطح ، رأس الجسم على السطح، نهاية الجسم على السطح.	عدم وجود الجسم أمام السطح العاكس. وجود الجسم أمام السطح الخشن.
شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس	مصدر الشعاع	٣	شعاع يسقط من جسم بعيد جداً عن السطح (كالشمس)، شعاع يسقط من جسم موجود في بؤرة السطح - شعاع يسقط من جسم أمام السطح.	عدم سقوط شعاع من الجسم للسببين التاليين أ- وجود الجسم في غرفة مظلمة. ب- عدم وصول الشعاع إلى السطح العاكس.
زاوية السقوط = زاوية الانعكاس	قياس زاوية السقوط	٣٠	١٠، ١٥، ١٧,٥، ٢٠،٣٠ ، ٤٠، ٤٥،...	زاوية السقوط = زاوية الانعكاس، عدم وجود زاوية انعكاس (الشعاع الناقذ).
صفات الخيال	الصفات في السطح المستوي	٥	معتدل، وهمي، مساو للجسم في أبعاده، المسافة من الخيال إلى المرآة = المسافة من الجسم إلى المرآة ، مقلوب جانبياً	مقلوب، حقيقي، مصغر ، مكبر، المسافة من الخيال إلى المرآة ≠ المسافة من الجسم إلى المرآة ، غير مقلوب جانبياً
	الصفات في السطح المحدب	٣	معتدل، وهمي، مصغر	(مقلوب، حقيقي ، مكبر)
	الصفات في السطح المقعر	١٢	(معتدل، وهمي، ،مكبر)،(مقلوب، حقيقي، مكبر) (مقلوب ، حقيقي ، طول الخيال = طول الجسم) (مقلوب ، حقيقي، مصغر)	(حقيقي،مقلوب،مصغر)، (معتدل، وهمي،مصغر)، (معتدل،وهمي، طول الخيال= طول الجسم) (معتدل، وهمي، مكبر).
وضع الشكل	موضع دوران الشكل	٦	دوران الشكل بالزوايا التالية ٩٠، ١٣٥، ١٨٠، ٢٣٥، ٢٧٠، ٣١٥	
حجم الشكل	صغير — متوسط — كبير	٣	أصغر من أفضل مثال، مساو لأفضل مثال، أكبر من أفضل مثال	

obeikandl.com

خصائص مفهوم الانعكاس في المرآة المستوية

الخصائص الجوهرية	الخصائص المتغيرة	قيم الخصائص المتغيرة	شكل الخصائص المتغيرة	الخصائص غير وثيقة الصلة
ارتداد مسار الاشعة الضوئية عن السطح العاكس للمرآة المستوية	شكل الارتداد	٢	ارتداد الشعاع على نفسه، ارتداد الشعاع بزوايا مختلفة	نفاذ الشعاع من السطح امتصاص الشعاع من قبل السطح
السطح العاكس هو سطح معدني مصقول ومستوٍ	مساحة السطح	٣	صغير، متوسط ، كبير	السطح العاكس غير مستو (محدب، مقعر)، سطح شفاف
جسم أمام السطح العاكس	حجم الجسم، وضع الجسم	٢ ٢	صغير ، كبير، مقلوب بالنسبة للسطح، معتدل بالنسبة للسطح	عدم وجود الجسم أمام السطح العاكس مطلقاً ، وجود الجسم أمام السطح الخشن
شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس	مصدر الشعاع	٢	شعاع يسقط من جسم بعيد عن السطح، شعاع يسقط من جسم قريب من السطح	عدم سقوط شعاع من الجسم للسببين التاليين: أ- وجود الجسم في غرفة مظلمة ب- عدم وصول الشعاع إلى السطح العاكس
زاوية السقوط = زاوية الانعكاس	قياس زوايا السقوط	٦	الزوايا ذات القياسات: ٢٠، ٤٠، ٥٨، ٤٥، ٣٠، ٦٢	زاوية السقوط ≠ زاوية الانعكاس
صفات الخيال (وهمي، معتدل، مساو للجسم في أبعاده، المسافة من الخيال إلى المرآة = المسافة من الجسم إلى المرآة، مقلوب جانبيا)	وضع الجسم	١	إذا وضع الجسم مقلوب أمام المرآة المستوية فإن خياله يكون مقلوباً	حقيقي، مقلوب، غير مساوٍ للجسم في أبعاده، المسافة من الخيال إلى المرآة ≠ المسافة من الجسم إلى المرآة ، غير مقلوب جانبياً
وضع الشكل	موضع دوران الشكل	٥	الدوران بالزوايا التالية : ٤٥، ٩٠، ١٣٥، ١٨٠، ٢٧٠	
حجم الشكل	صغير — متوسط — كبير	٣	أصغر من أفضل مثال، مساوٍ لأفضل مثال، أكبر من أفضل مثال	

خصائص مفهوم الانعكاس في المرآة المحدبة

الخصائص الجوهرية	الخصائص المتغيرة	قيم الخصائص المتغيرة	شكل الخصائص المتغيرة	الخصائص غير وثيقة الصلة
ارتداد مسار الاشعة الضوئية عن السطح العاكس الخارجي للمرآة	شكل الارتداد	٢	ارتداد الشعاع على نفسه إذا سقط على المرءة بحيث يمر امتداده في مركز التكور، ارتداد الشعاع بحيث يمر امتداده في البؤرة إذا سقط موازيا للمحور الرئيسي	نفاذ الشعاع من السطح، امتصاص الشعاع من قبل السطح، عدم ارتداد الشعاع على نفسه إذا سقط على المرآة بحيث يمر امتداده في مركز التكور
السطح العاكس هو سطح معدني مصقول ومحدب	مساحة السطح	٣	ارتداد الشعاع بحيث يكون امتداده موازيا للمحور الرئيس إذا سقط بحيث يمر امتداده في البؤرة،	السطح العاكس غير محدب (مستوٍ، مقعر) سطح شفاف
جسم أمام السطح العاكس	حجم الجسم، وضع الجسم	٢ ٢	صغير ، متوسط، كبير صغير ، كبير، معتدل بالنسبة للسطح، مقلوب بالنسبة للسطح	عدم وجود جسم أمام السطح مطلقا، وجود الجسم أمام السطح الخشن
شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس	مصدر الشعاع	٢	شعاع يسقط من جسم بعيد جدا عن السطح (كالشمس)، شعاع يسقط من جسم قريب من السطح	عدم سقوط شعاع من الجسم للسببين التاليين :- أ- وجود الجسم في غرفة مظلمة. ب- عدم وصول الشعاع إلى السطح العاكس
زاوية السقوط = زاوية الانعكاس	قياس زوايا السقوط	٦	٢٨، ٣٠، ٢٥، صفر ١٧,٥، ٤٠	زاوية السقوط ≠ زاوية الانعكاس
صفات الخيال معتدل- وهمي — مصغر	وضع الجسم	١	إذا وضع الجسم مقلوبا أمام المرآة المحدبة فإن خياله يكون مقلوبا	مقلوب، حقيقي، مكبر، معتدل- وهمي — مساوٍ للجسم في أبعاده — المسافة من الخيال إلى المرآة = المسافة من الجسم إلى المرآة
وضع الشكل	موضع دوران الشكل	٤	الدوران بالزوايا التالية ٩٠، ١٨٠، ٢٢٥، ٣١٥	
حجم الشكل	صغير — متوسط — كبير	٣	أصغر من أفضل مثال، مساو لأفضل مثال، أكبر من أفضل مثال	

خصائص مفهوم الانعكاس في المرآة المقعرة

الخصائص الجوهرية	الخصائص المتغيرة	قيم الخصائص المتغيرة	شكل الخصائص المتغيرة	الخصائص غير وثيقة الصلة
ارتداد مسار الاشعة الضوئية عن السطح العاكس الداخلي للمرآة المقعرة	شكل الارتداد	٤	-ارتداد الشعاع بزاويا مختلفة . - ارتداد الشعاع بحيث يمر في البؤرة عندما يسقط موازياً للمحور الرئيس. - ارتداد الشعاع بحيث يكون موازياً للمحور الرئيس عندما يسقط ماراً بالبؤرة . - ارتداد الشعاع المار في مركز التكور على نفسه.	نفاذ الشعاع من السطح امتصاص الشعاع من قبل السطح. ● ارتداد الشعاع الذى يسقط موازياً للمحور الرئيس، بحيث يمر في مركز التكور. ● ارتداد الشعاع الذى يسقط ماراً بالبؤرة ، بحيث يمر بمركز التكور ● عدم ارتداد الشعاع المار في مركز التكور على نفسه
السطح العاكس هو سطح معدنى مصقول ومقعر	مساحة السطح حجم السطح	٣ ٢	صغير- متوسط- كبير ، جزء من حجم السطح، الكرة العاكسة باكملها	السطح العاكس غير مقعر (مستو، محدب)، سطح شفاف
جسم أمام السطح العاكس	حجم الجسم وضع الجسم	٢ ٢	صغير — كبير معتدل بالنسبة للسطح مقلوب بالنسبة للسطح	عدم وجود جسم أمام السطح مطلقا، وجود الجسم أمام السطح الخشن
شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس	مصدر الشعاع	٣	شعاع يسقط من جسم بعيد جداً عن السطح (كالشمس)، شعاع يسقط من جسم قريب من السطح، شعاع يسقط من جسم في بؤرة السطح .	عدم سقوط شعاع من الجسم للأسباب التالية : أ- وجود الجسم والمرآة في غرفة مظلمة . ب- عدم وصول الشعاع إلى السطح العاكس .

تابع خصائص مفهوم الانعكاس في المرآة المقعرة

الخصائص الجوهرية	الخصائص المتغيرة	قيم الخصائص المتغيرة	شكل الخصائص المتغيرة	الخصائص غير وثيقة الصلة
زاوية السقوط = زاوية الانعكاس	قياس زوايا السقوط	٣	١٨، ٢٠، ٢٢	زاوية السقوط ≠ زاوية الانعكاس
صفات الخيال	الحالات الأربع	٤	١- إذا كان الجسم بين البؤرة وقطب المرآة فإن الخيال: معتدل — وهمي — مكبر. ٢- إذا كان الجسم بين البؤرة ومركز التكور فإن الخيال: حقيقي- مقلوب- مكبر. ٣- إذا كان الجسم في مركز التكور فإن الخيال: حقيقي- مقلوب- طول الخيال = طول الجسم. ٤- إذا كان الجسم بعد مركز التكور فإن الخيال: حقيقي- مقلوب — مصغر. * إذا وضع الجسم في الحالة الأولى أمام المرآة بشكل مقلوب فإن خياله يكون مقلوبا.	معتدل — وهمي — مصغر معتدل- وهمي - مساوٍ للجسم في أبعاده- المسافة من الخيال إلى المرآة = المسافة من الجسم إلى المرآة ، مقلوب جانبياً .
وضع الشكل	موضع دوران الشكل		٩٠، ١٨٠ ، ٢٢٥، ٣١٠	
حجم الشكل	صغير — متوسط — كبير	٣	أصغر من أفضل مثال مساو لأفضل مثال أكبر من أفضل مثال	

ملحق رقم (٢)

الدرس التمهيدي

obeikandl.com

الدرس التمهيدي

الأهداف :ـ

أن يكون الطالب قادراً على التمييز بين المفاهيم الأساسية المختلفة التي لها علاقة بالمفاهيم المطلوب منه تعلمها.

ويمكن للباحث أن يصيغ هذا الهدف إجرائياً كما يلي:ـ

- أن يميز الطالب بين السطح المصقول العاكس، و السطح الخشن باختيار امثلتها من بين اللاأمثلة، بطريقة صحيحة عندما تعرض عليه.
- أن يميز الطالب بين الانعكاس المنتظم، والانعكاس غير المنتظم بطريقة صحيحة عندما يُعرض عليه النوعان من الانعكاس.
- أن يميز الطالب بين حالتي الشعاع الضوئي (الساقط – المنعكس) باختيار أمثلتها من بين اللا أمثلة، بطريقة صحيحة عندما تعرض عليه.
- أن يميز الطالب بين أنواع السطوح الثلاث (مستوٍ – محدب – مقعر) باختيار أمثلتها من بين اللاأمثلة بطريقة صحيحة عندما تعرض عليه.
- أن يميز الطالب بين زاوية السقوط وزاوية الانعكاس باختيار أمثلتها من بين اللاأمثلة بطريقة صحيحة عندما تعرض عليه.
- أن يميز الطالب بين الزوايا المختلفة في القياس، و الزوايا المتساوية في القياس بطريقة صحيحة عندما يعرض عليه النوعان من الزوايا.
- أن يميز الطالب بين حالات الخيال الثمان (معتدل – مقلوب – حقيقي – وهمي – مساوٍ للجسم – مصغر – مكبر – مقلوب جانبياً)، باختيار أمثلتها من بين اللاأمثلة بطريقة صحيحة عندما تُعرض عليه.
- أن يميز الطالب بين المصطلحات المتعلقة بالمرآتين المحدبة، والمقعرة (قطب – مركز تكور – محور رئيس – بؤرة حقيقية – بؤرة وهمية)، باختيار أمثلتها من بين اللاأمثلة بطريقة صحيحة عندما تعرض عليه.

obeikandl.com

وصف الدرس التمهيدي:ـ

المفاهيم الأساسية في مادة الفيزياء :ـ

أنواع السطوح: هناك نوعان من السطوح هما:ـ

أ- **السطح المصقول العاكس:** هو السطح الأملس الذي يعكس الضوء بانتظام في اتجاه معين، وينتج من ذلك تكوّن الصور (الأخيلة)، ويكون السطح إما مستوياً أو محدباً أو مقعراً.

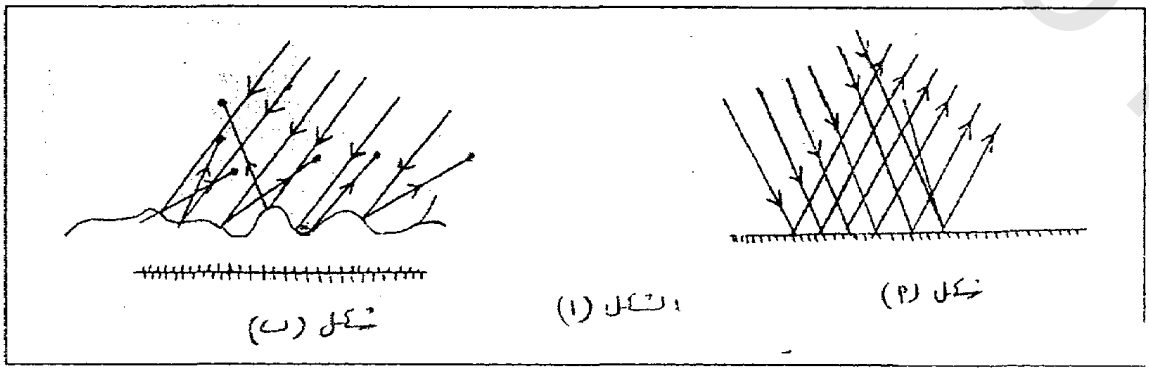
ب- **السطح الخشن:-** هو السطح الذي يحتوي على نتوءات لا تُرى بالعين المجردة، حيث تعمل هذه النتوءات على تشتيت الضوء الساقط عليها في اتجاهات مختلفة، ولا تتكوّن عنه صور (أخيله).

الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم:

الانعكاس المنتظم :- هو ارتداد الأشعة الضوئية الساقطة عن السطوح الملساء والمصقولة كالمرايا، بحيث تنعكس الأشعة في اتجاه معين مكونة الرؤيا والصور.

الانعكاس غير المنتظم:- هو ارتداد الأشعة الضوئية الساقطة عن السطوح الخشنة، بحيث تنعكس في اتجاهات مختلفة وتتشتت. وبسبب تشتت الضوء عن ذرات الغبار والهباء العالق في الهواء يعم الضياء أرجاء الأرض.

ويبين الشكل (١) (أ) الانعكاس المنتظم عن السطح العاكس، و (ب) الانعكاس غير المنتظم عن السطح الخشن.



يبين الانعكاس المنتظم عن السطح العاكس يبين الإنعكاس غير المنتظم عن السطح الخشن

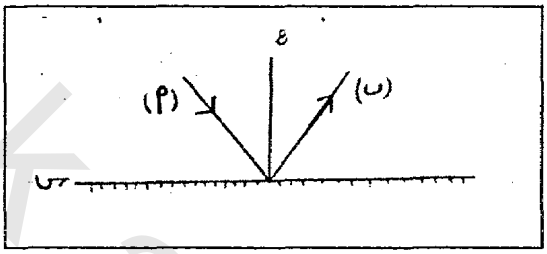
obeikandl.com

٣- **الشعاع الضوئي:-** هو حزمة ضيقة من الأشعة الضوئية تُمثّل بخط مستقيم (أي له بداية وليس له نهاية، ولا يمكن قياس طوله بالمسطرة) وله حالتان:-

أ- الشعاع الساقط: هو حزمة ضوئية ضيقة تُمثّل بخط مستقيم، يسقط على السطح العاكس ويلامسه من نقطة السقوط.

ب- الشعاع المنعكس:- هو حزمة ضوئية ضيقة تُمثّل بخط مستقيم يرتد (ينعكس) عن السطح العاكس من نقطة السقوط.

ويبين الشكل (٢) : (أ) الشعاع الضوئي الساقط، (ب) الشعاع الضوئي المنعكس:-



الشكل (٢)

يبين الشعاع الساقط (أ)، والشعاع المنعكس (ب)، والعمود المقام على السطح العاكس (ع) عند نقطة السقوط، والسطح العاكس (س).

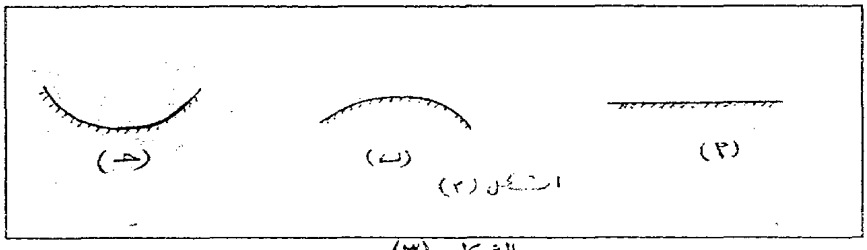
٤- السطوح العاكسة:- يوجد ثلاثة أنواع من السطوح العاكسة هي:-

أ- المستوي: هو السطح العاكس الذي تُمثّله قطعة مستقيمة ليست منحنية، وتعتبر المرآة المستوية خير مثال على ذلك.

ب- المحدب: هو سطح عاكس جزء من كرة مصقولة فارغة، حيث يكون السطح العاكس هو السطح الخارجي للكرة، وتعتبر المرآة المحدبة خير مثال على ذلك.

ج- المقعر: هو سطح عاكس جزء من كرة مصقولة فارغة، حيث يكون السطح العاكس هو السطح الداخلي للكرة، وتعتبر المرآة المقعرة خير مثال على ذلك.

ويبين الشكل (٣) أنواع السطوح العاكسة الثلاثة:- (أ) المستوي ، (ب) المحدب، (ج) المقعر.



الشكل (٣)

يبين أنواع السطوح العاكسة الثلاثة: المستوي ، المحدب ، المقعر.

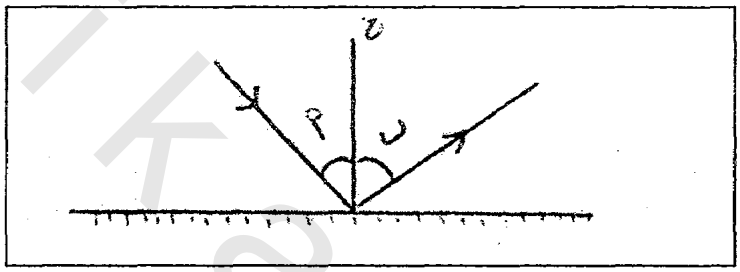
obeikandl.com

٥- زاوية السقوط وزاوية الانعكاس: -

أ- زاوية السقوط: هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط والعمود المقام عند نقطة السقوط.

ب- زاوية الانعكاس: هي الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام عند نقطة السقوط.

ويبين الشكل (٤) زاوية السقوط وزاوية الانعكاس، (أ) السقوط، (ب) الانعكاس.



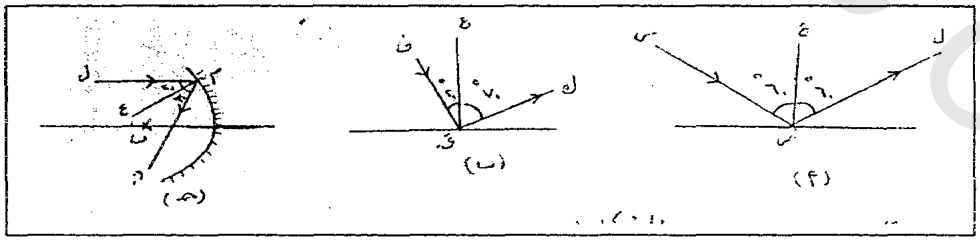
الشكل (٤)

يبين زاوية السقوط (أ)، وزاوية الانعكاس (ب)

٦- الزوايا المختلفة في القياس والمتساوية في القياس: -

أ- الزوايا المتساوية:- هي الزوايا التي تكون قياساتها متساوية.

ب- الزوايا المختلفة:- هي الزوايا التي تكون قياساتها غير متساوية، وتوضح الأشكال التالية أمثلة للزوايا المتساوية وغير المتساوية.



الشكل (٥)

يبين الشكل (أ) زاويتين متساويتين هما س ص ع = ل ص ع = ٦٠°

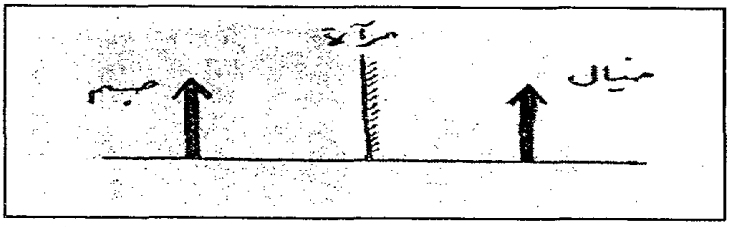
بينما الشكل (ب) زاويتان غير متساويتين هما ف ق ع = ٢٠°، ك ق ع = ٧٠°.

بينما الشكل (ج) زاويتان غير متساويتين هما ل م ع = ٢٠°، ن م ع = ٣٠°.

obeikandl.com

٧ـ حالات الخيال الثمان:ـ

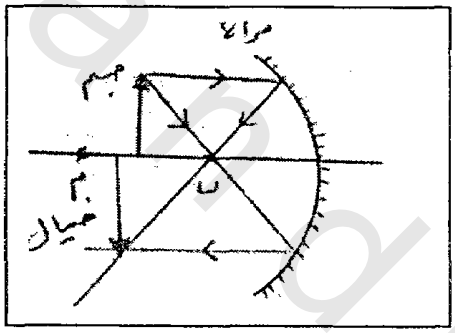
أ- **معتدل:**- يكون الخيال بنفس وضع الجسم – أي ليس مقلوباً بالنسبة للجسم، ويبين الشكل (٦) خيالاً معتدلاً



الشكل (٦)

يبين خيالاً معتدلاً تكوّن في مرآة مستوية

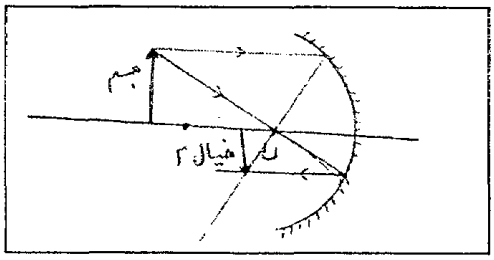
ب- **مقلوب:**- يكون الخيال في وضع معكوس بالنسبة للجسم – ليس معتدلاً – ، ويبين الشكل (٧) خيالاً مقلوباً.



الشكل (٧)

يبين خيالاً مقلوباً مكوناً في مرآة مقعرة.

ج- **الحقيقي:** هو الخيال الذي يمكن جمعه على ستار (حاجز)، ويتكون أمام المرآة. ويبين الشكل (٨) خيالاً حقيقياً.

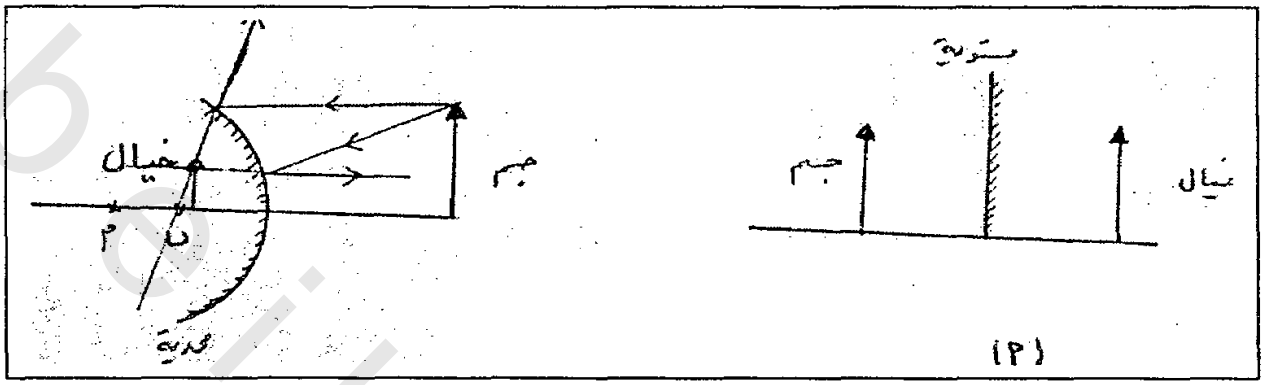


الشكل (٨)

يبين خيالاً حقيقياً تكوّن في مرآة مقعرة

obeikandl.com

د- **الوهمي:-** هو الخيال الذي لا يمكن جمعه على ستار، ويتكون خلف المرآة، ويبين الشكل (٩) خيالاً وهمياً.

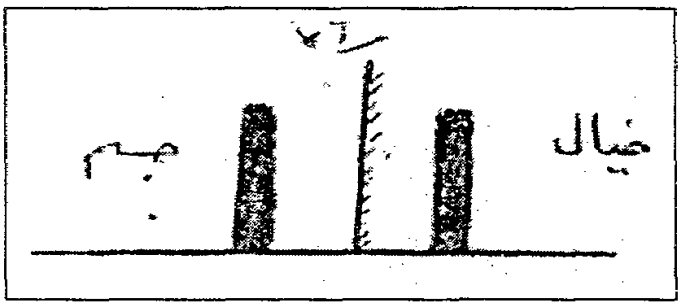


الشكل (٩)

يبين الشكل (٩) (أ) خيالاً وهمياً تكوّن في مرآة مستوية.

ويبين الشكل (٩) (ب) خيالاً وهمياً تكوّن في مرآة محدبة.

هـ- **مساوٍ للجسم في أبعاده:-** هو الخيال الذي يساوي الجسم في جميع أبعاده – أي أنه ليس مصغراً ولا مكبراً ولا مقلوباً، ويبين الشكل (١٠) خيالاً مساوياً للجسم في أبعاده .

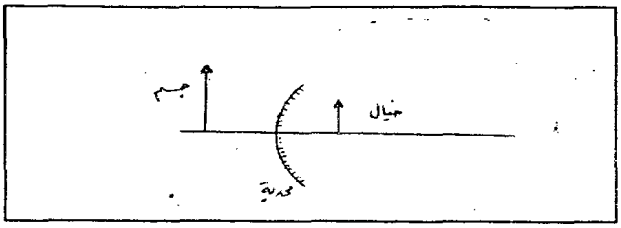


الشكل (١٠)

يبين خيالاً مساوياً للجسم في أبعاده

obeikandl.com

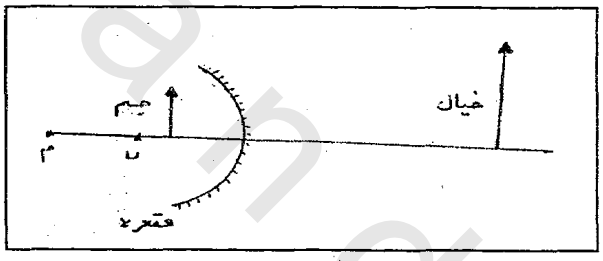
و- **مصغر:**- هو الخيال الذي تكون أبعاده أقل من أبعاد الجسم، ويبين الشكل (١١) خيالاً مصغراً.



الشكل (١١)

يبين خيالاً مصغراً تكوّن في مرآة محدبة

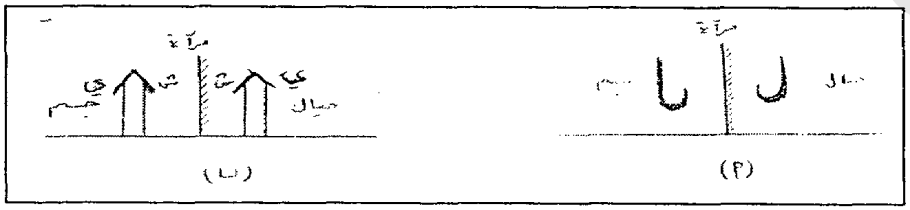
ز- **مكبّر:**- هو الخيال الذي تكون أبعاده أكبر من أبعاد الجسم، ويبين الشكل (١٢) خيالاً مكبراً.



الشكل (١٢)

يبين خيالاً مكبّراً تكوّن في مرآة مقعرة

ح- **مقلوب جانبياً:**- هو الخيال الذي يظهر فيه الطرف الأيسر بدلاً من الطرف الأيمن للجسم الموضوع أمام المرآة، مثلاً:- إذا وقفتَ أمام المرآة المستوية وحرّكت يدك اليمنى، فإن اليد اليسرى للخيال هي التي تتحرك. ويبين الشكل (١٣) خيالاً مقلوباً جانبياً.



الشكل (١٣)

يبين (أ) و (ب) خيالين مقلوبين جانبياً (المرجع السابق)

obeikandi.com

٨ـ المصطلحات الخاصة بالمرآتين المحدبة والمقعرة: ويبينها الشكلان (١٤)، (١٥):

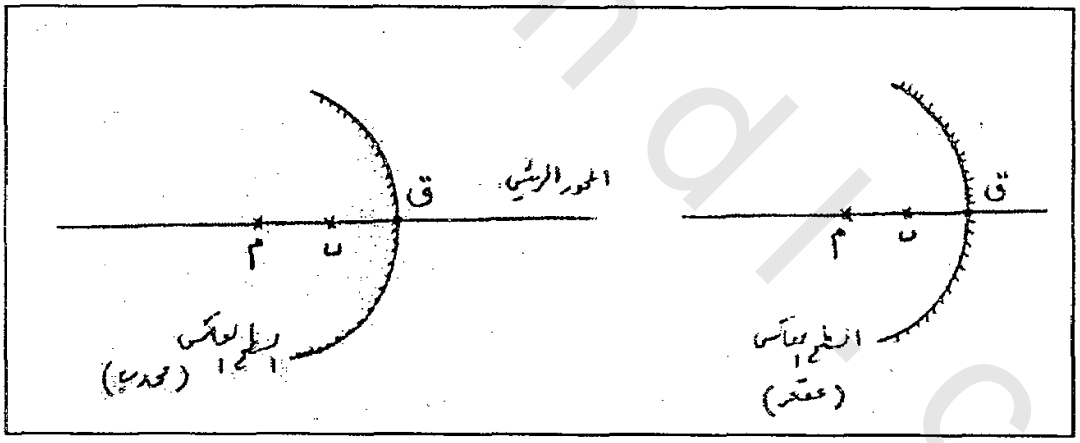
أ- قطب المرآة (ق): هو منتصف سطح المرآة.

ب- مركز التكور (م):- هو مركز الكرة الذي أخذت منه المرآة

ج- المحور الرئيس:- هو امتداد الخط الواصل بين قطب المرآة ومركز تكورها.

د- البؤرة الحقيقية: هي نقطة تجمع الأشعة المتوازية، والموازية للمحور الرئيس وذلك بعد انعكاسها عن سطح المرآة المقعرة.

هـ- البؤرة الوهمية: هي النقطة التي يبدو أن الأشعة المتوازية والموازية للمحور الرئيس تخرج منها بعد انعكاسها عن سطح المرآة المحدبة.



الشكل (١٤) يبين المصطلحات الخاصة بالمرآة المقعرة

الشكل (١٥) يبين المصطلحات الخاصة بالمرآة المحدبة

(المرجع السابق)

obeikandl.com

ملحق رقم (٣)

اختبار المفاهيم الأساسية

obeikandl.com

اختبار التعرف على بعض المفاهيم الأساسية الفيزيائية

الاسم :ـ

المدرسة :ـ

الصف :ـ

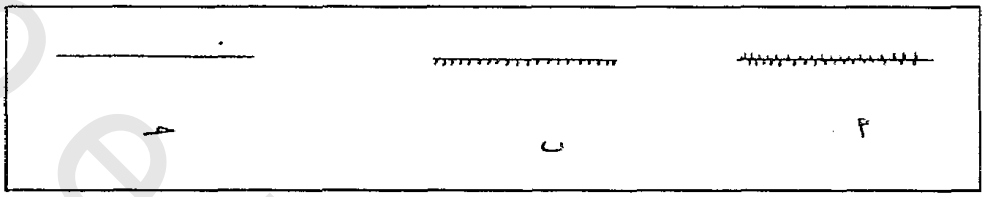
الشعبة :ـ

الزمن :ـ

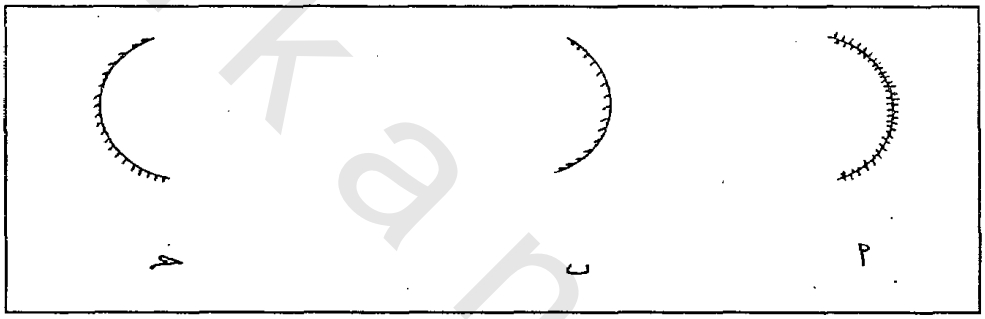
obeikandl.com

ـ ضع (ي) دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:ـ

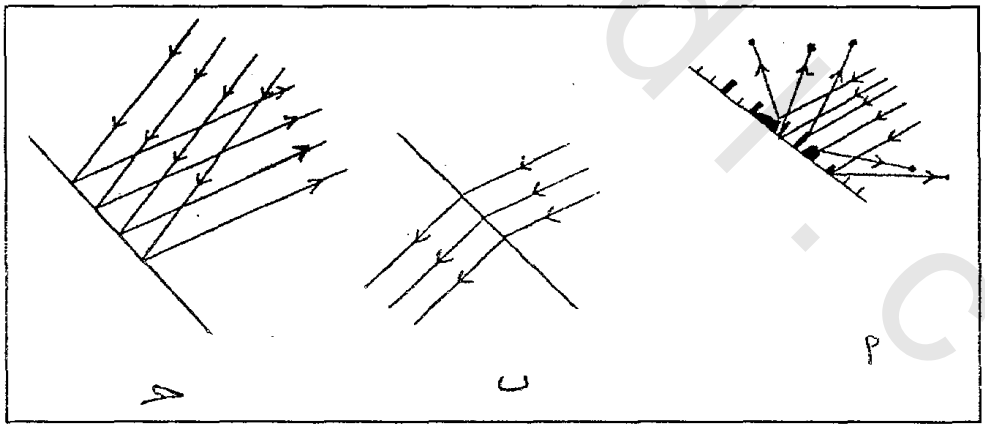
١-أحد الأشكال التالية يمثل السطح المصقول العاكس المستوي:-



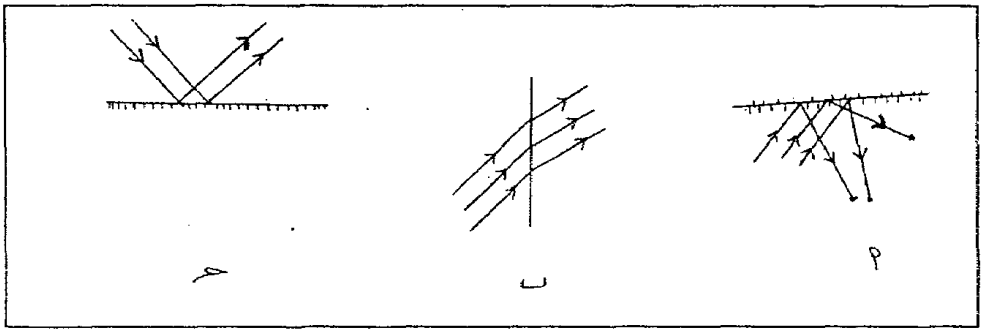
٢-أحد الأشكال التالية يمثل جزءاً من السطح الخشن الكروي:-



٣- يمكن تمثيل الانعكاس المنتظم بأحد الأشكال التالية:

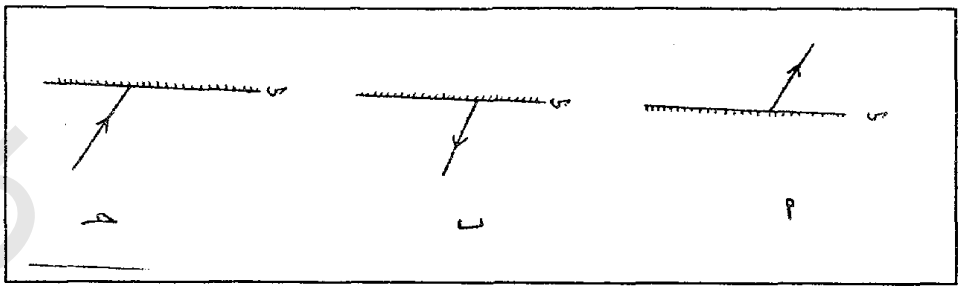


٤- يمكن تمثيل الانعكاس غير المنتظم بأحد الاشكال التالية:-

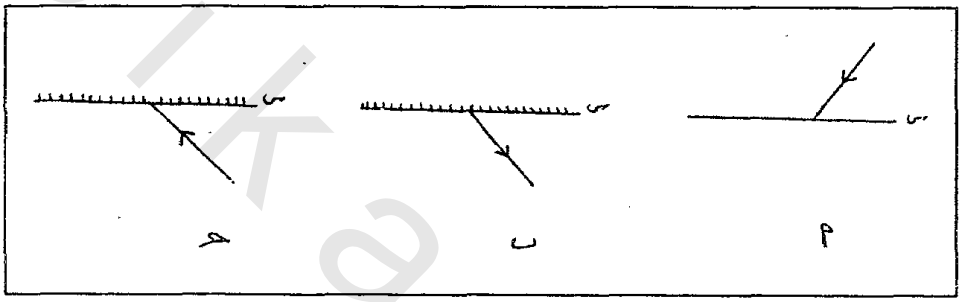


obeikandl.com

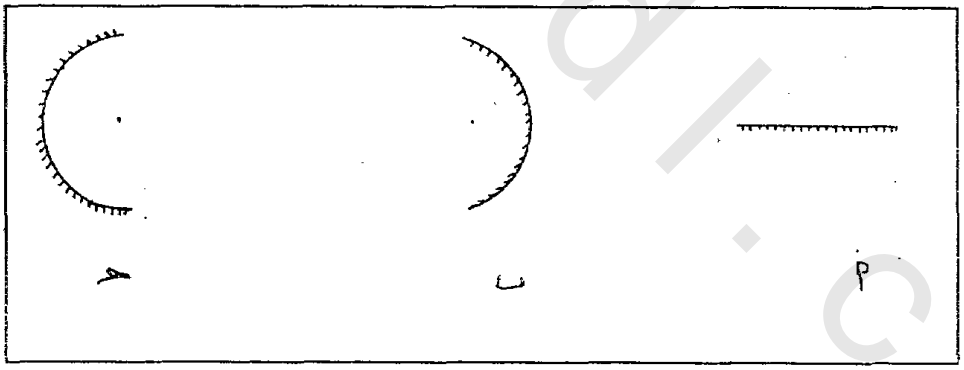
٥- يعبّر أحد الأشكال الآتية عن الشعاع الساقط:-



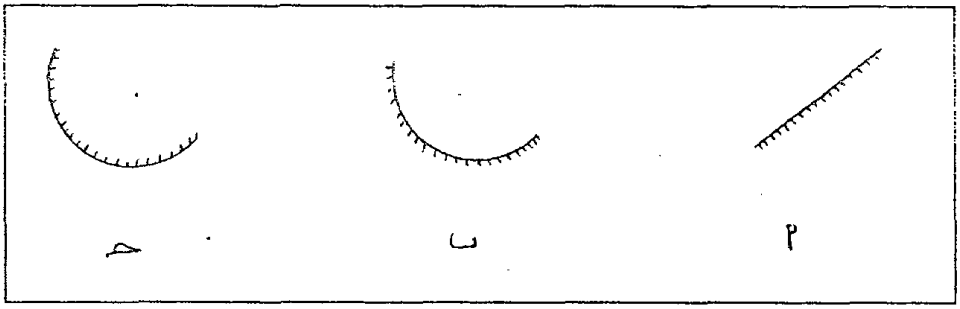
٦- يعبر أحد الأشكال التالية عن الشعاع المنعكس



٧- يمثل أحد الاشكال التالية السطح العاكس المستوي:-

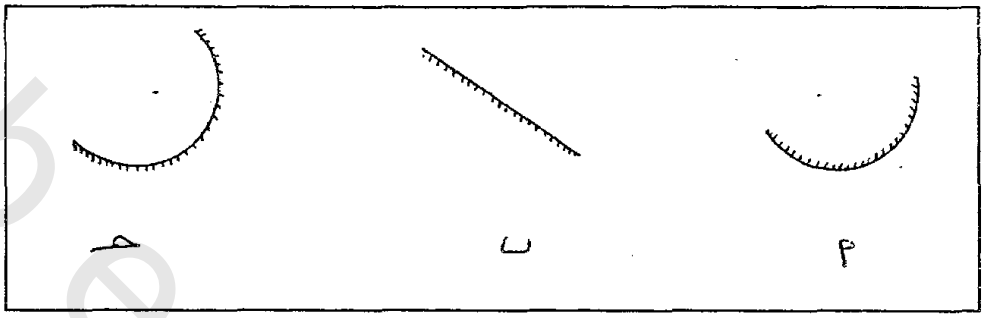


٨- يمثل أحد الأشكال التالية السطح العاكس المحدب:-

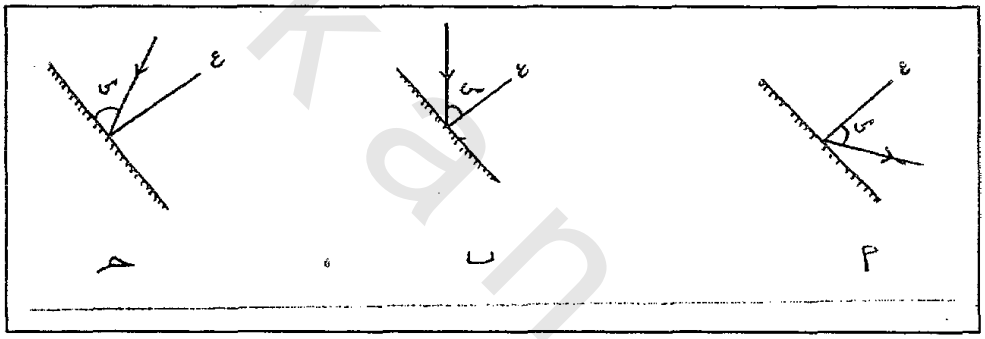


obeikandl.com

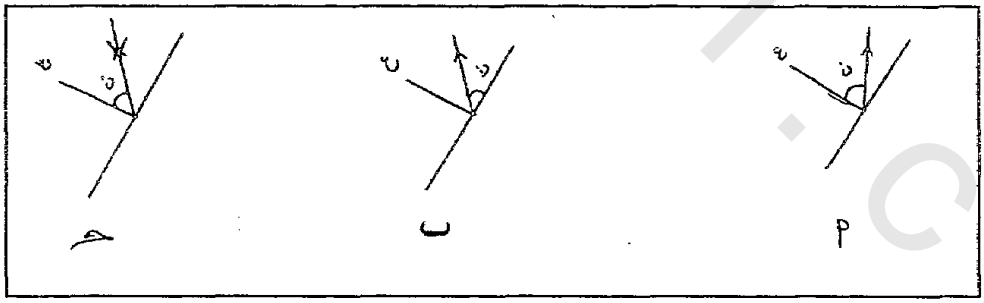
٩- يمثل أحد الأشكال التالية السطح العاكس المقعر:-



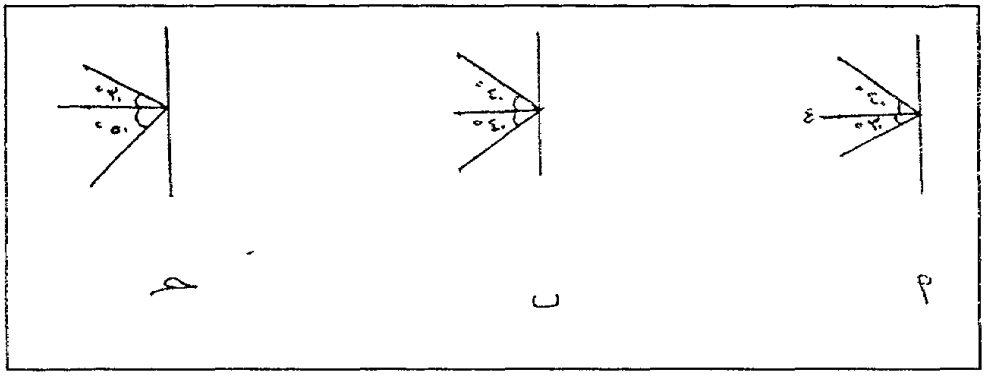
١٠- يمكن تمثيل زاوية السقوط بأحد الأشكال التالية:-



١١- يمكن تمثيل زاوية الانعكاس بأحد الاشكال التالية:-

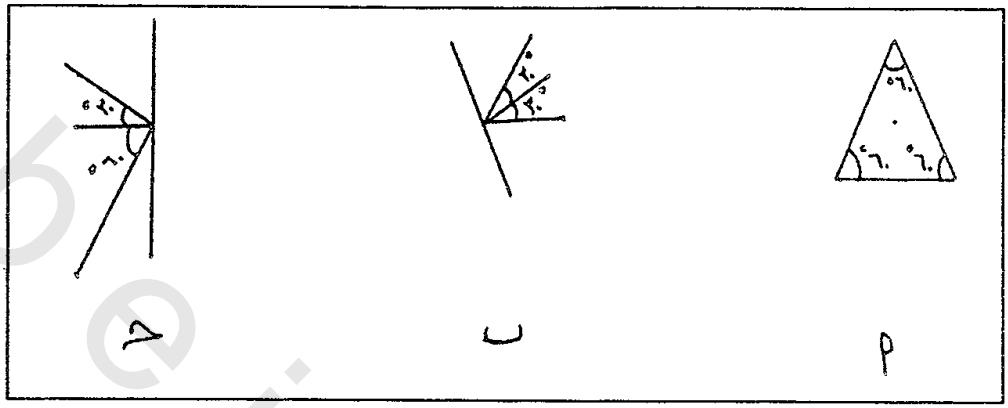


١٢- أحد الأشكال التالية يبين زاويتين متساويتين:-

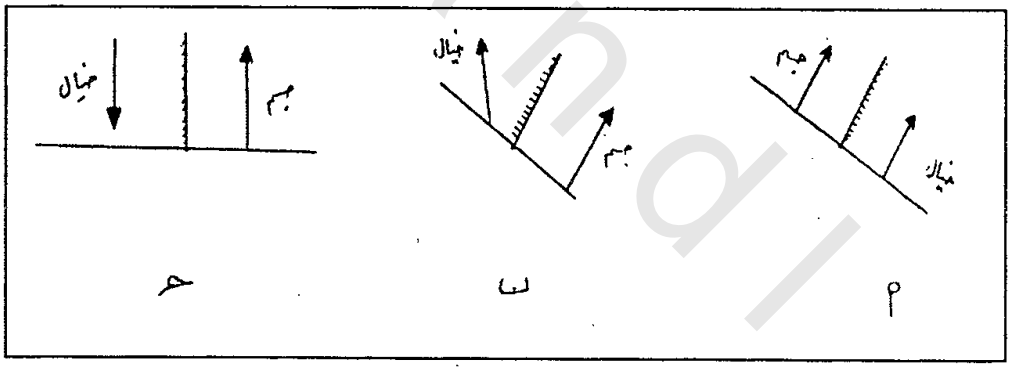


obeikandl.com

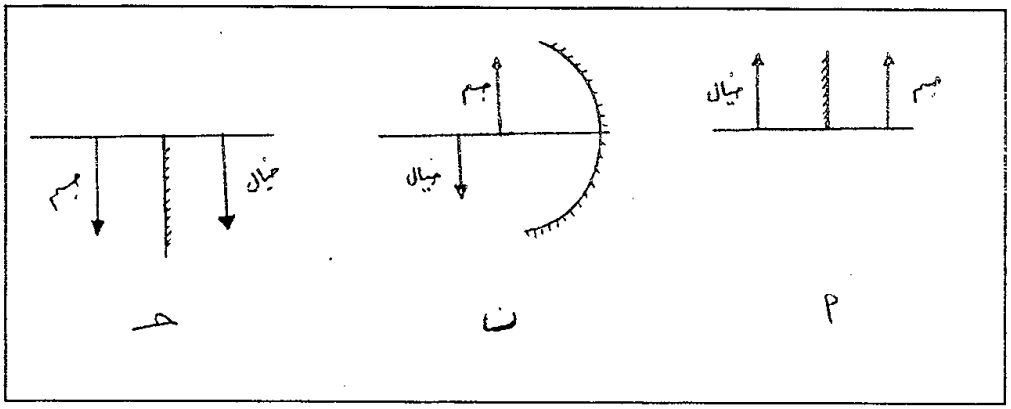
١٣- أحد الأشكال التالية يبين زاويتين غير متساويتين:-



١٤- يعبِّر أحد الأشكال التالية عن خيال معتدل:-

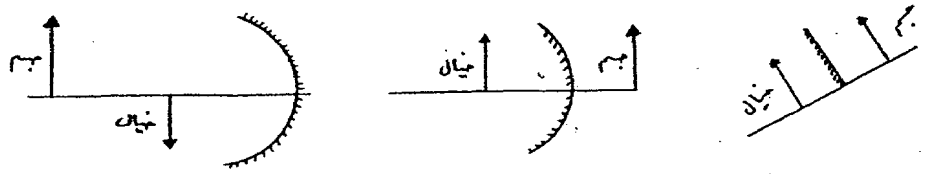


١٥- يعبِّر أحد الأشكال التالية عن خيال مقلوب:-



obeikandl.com

١٦- الشكل الذي يُمثل خيالاً حقيقياً هو :-

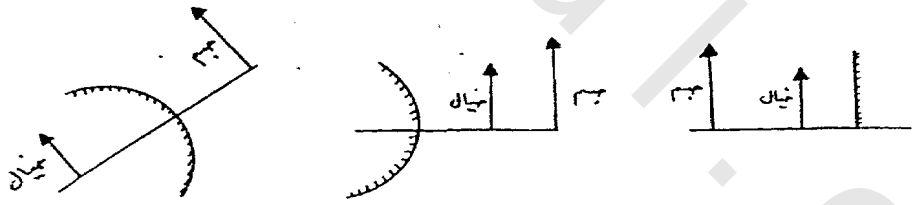


أ ب ح

١٨- الشكل الذي يمثل خيالاً مساوياً للجسم في أبعاده هو :-

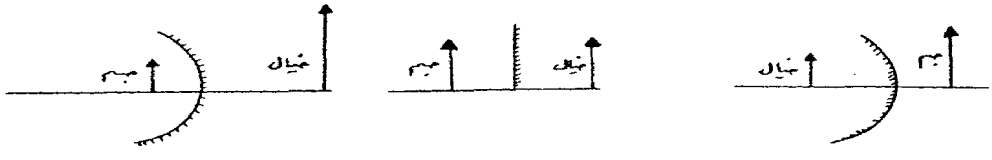
أ ب ح

١٧- الشكل الذي يمثل خيالاً وهمياً هو :-



أ ب ح

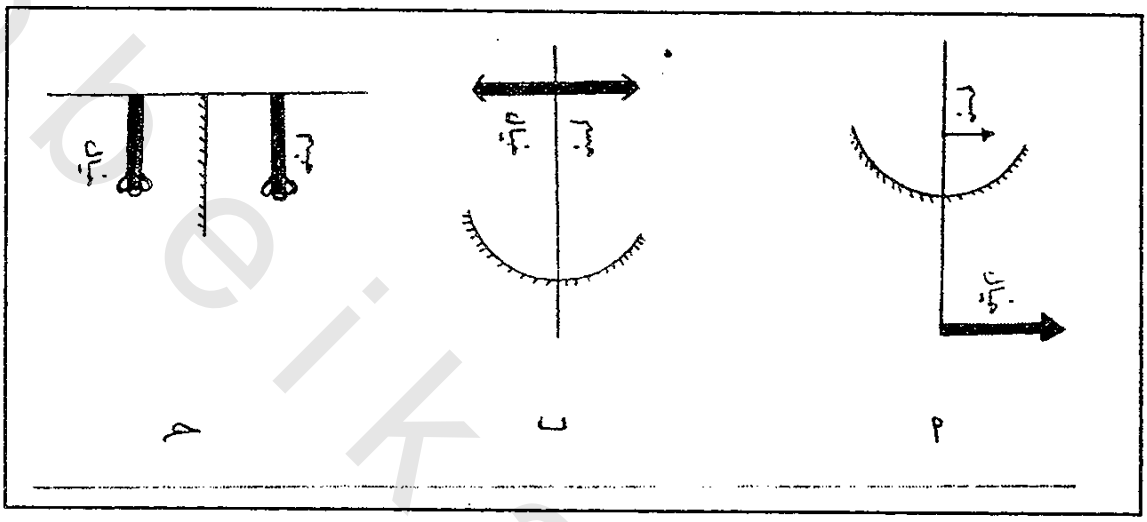
١٩- الشكل الذي يُمثل خيالاً مصغراً هو :-



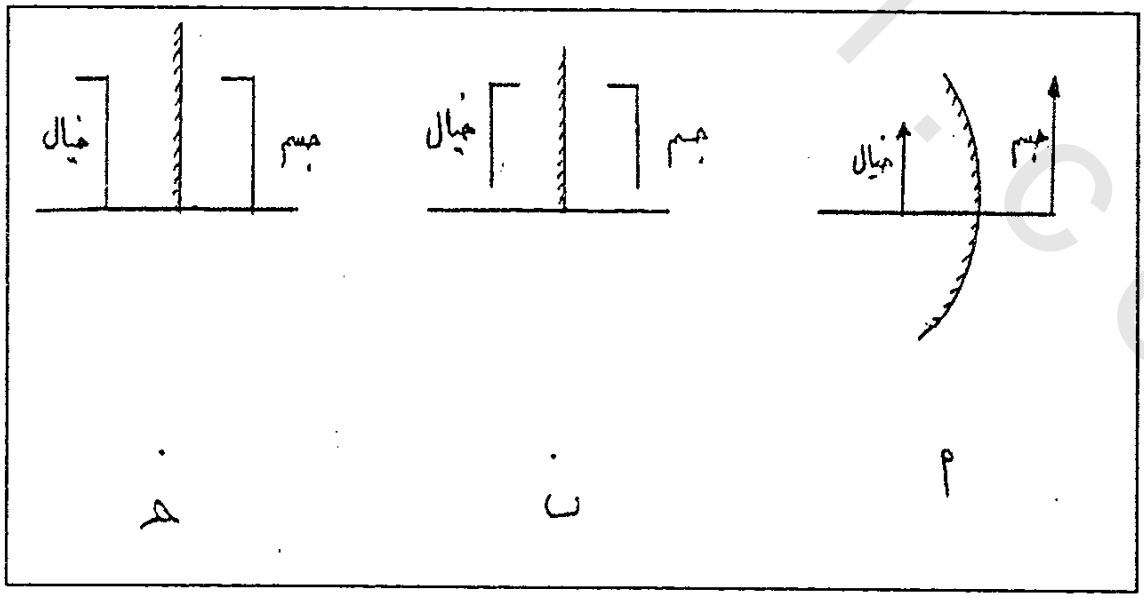
أ ب ح

obeikandl.com

٢٠- الشكل الذي يمثل خيالاً مكبراً هو:-



٢١- الشكل الذي يمثل خيالاً مقلوباً جانبياً هو:-



انتهت الأسئلة

obeikandl.com

الإجابات النموذجية لاختبار
التعرف على المفاهيم الأساسية في الفيزياء

١-	ب	١٢-	ب
٢-	أ	١٣-	جـ
٣-	جـ	١٤-	أ
٤-	أ	١٥-	ب
٥-	جـ	١٦-	جـ
٦-	ب	١٧-	جـ
٧-	أ	١٨-	ب
٨-	جـ	١٩-	أ
٩-	جـ	٢٠-	أ
١٠-	ب	٢١-	ب
١١-	أ		

obeikandi.com

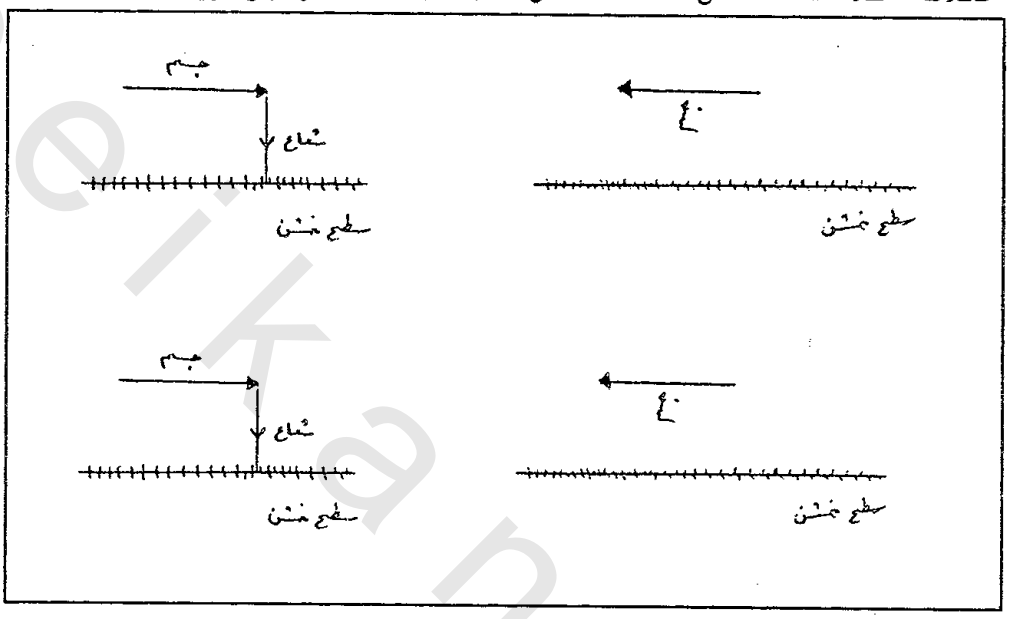
ملحـــق رقـــم (٤)

الأمثلة واللاأمثلة لمفهوم الانعكاس في المرآة المستوية (كنموذج لشواهد المفاهيم الأربعة).

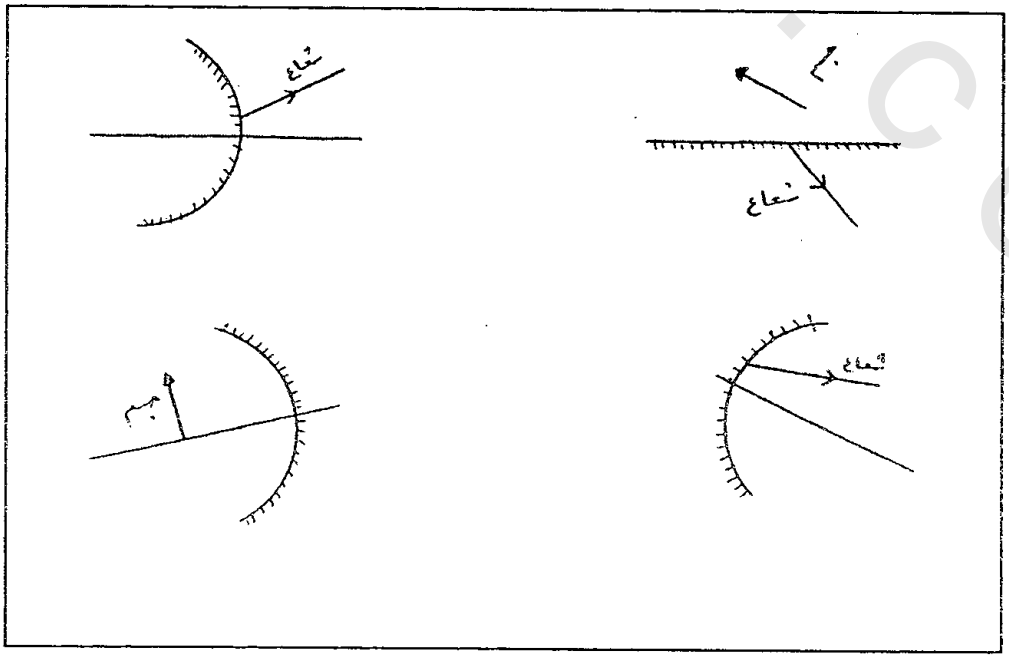
obeikandi.com

اللاأمثلة الخاصة بمفهوم الانعكاس في المرآة المستوية

اختلاف اللاأمثلة عن الأمثلة في (١٠) خصائص جوهرية.

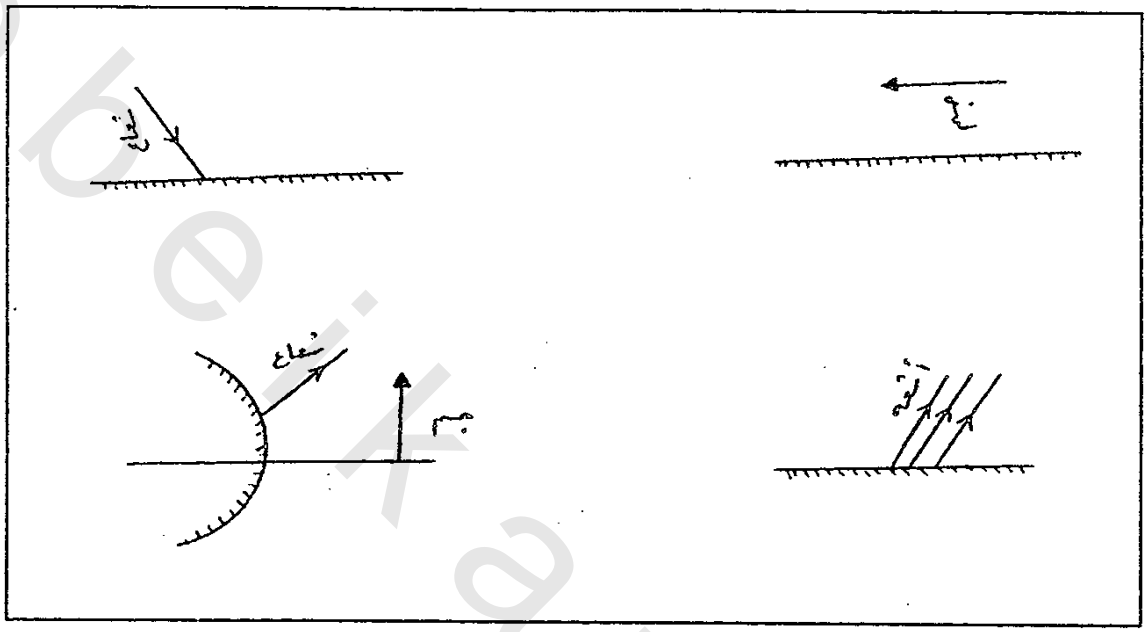


اختلاف اللاأمثلة عن الأمثلة في (٩) خصائص جوهرية.

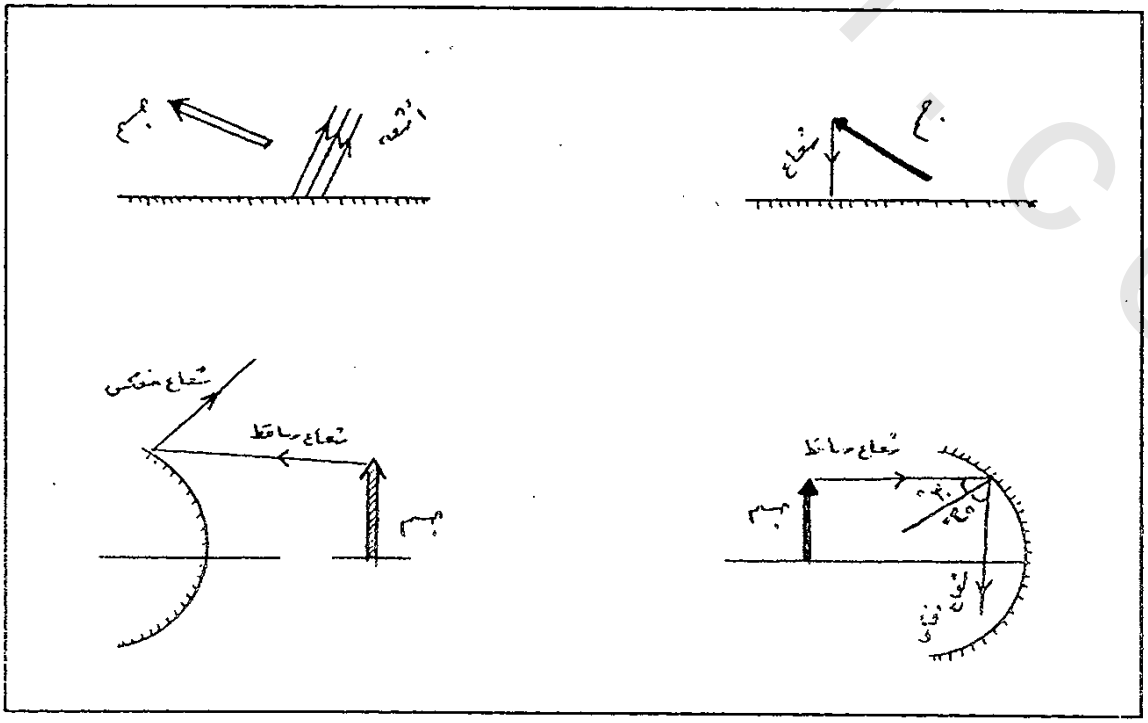


obeikandl.com

اختلاف اللاأمثلة عن الأمثلة في (٨) خصائص جوهرية

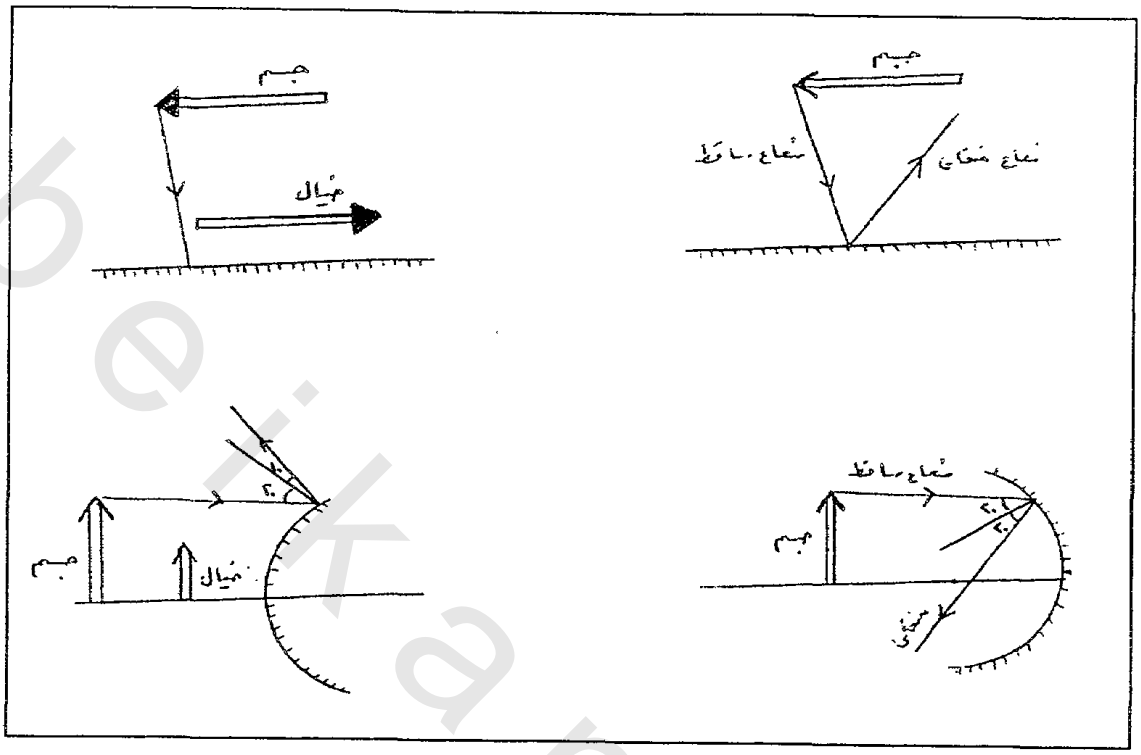


اختلاف اللاأمثلة عن الأمثلة في (٧) خصائص جوهرية.

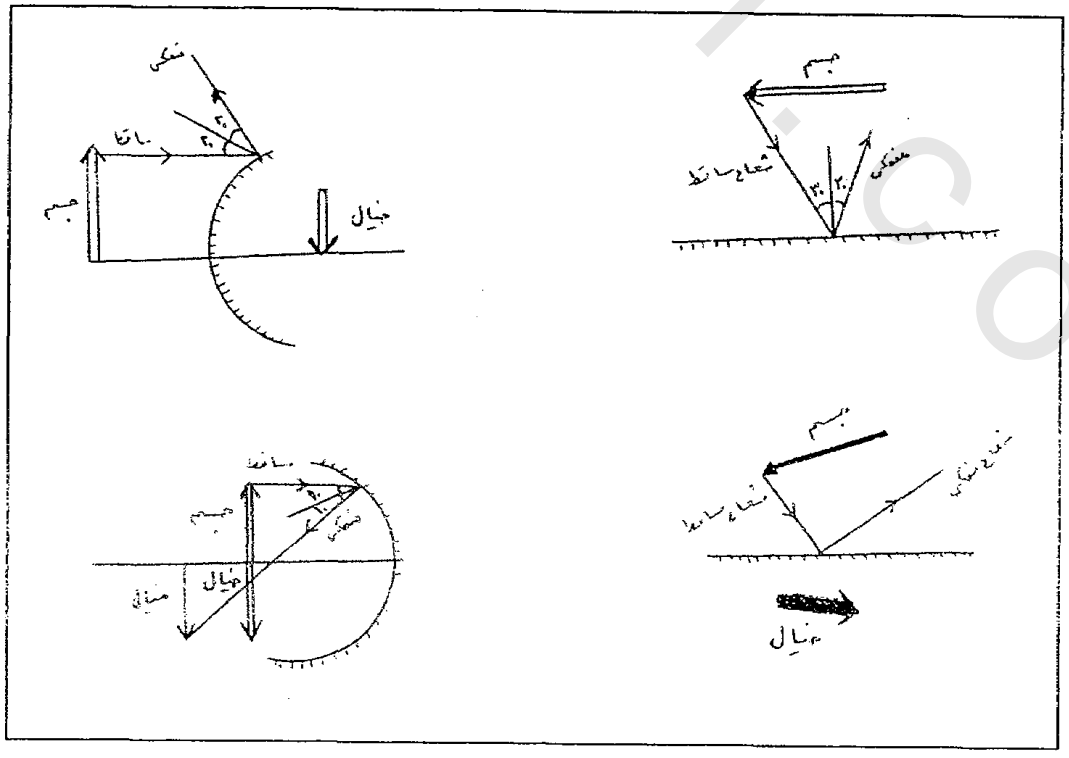


obeikandl.com

اختلاف اللاأمثلة عن الأمثلة في (٦) خصائص جوهرية.

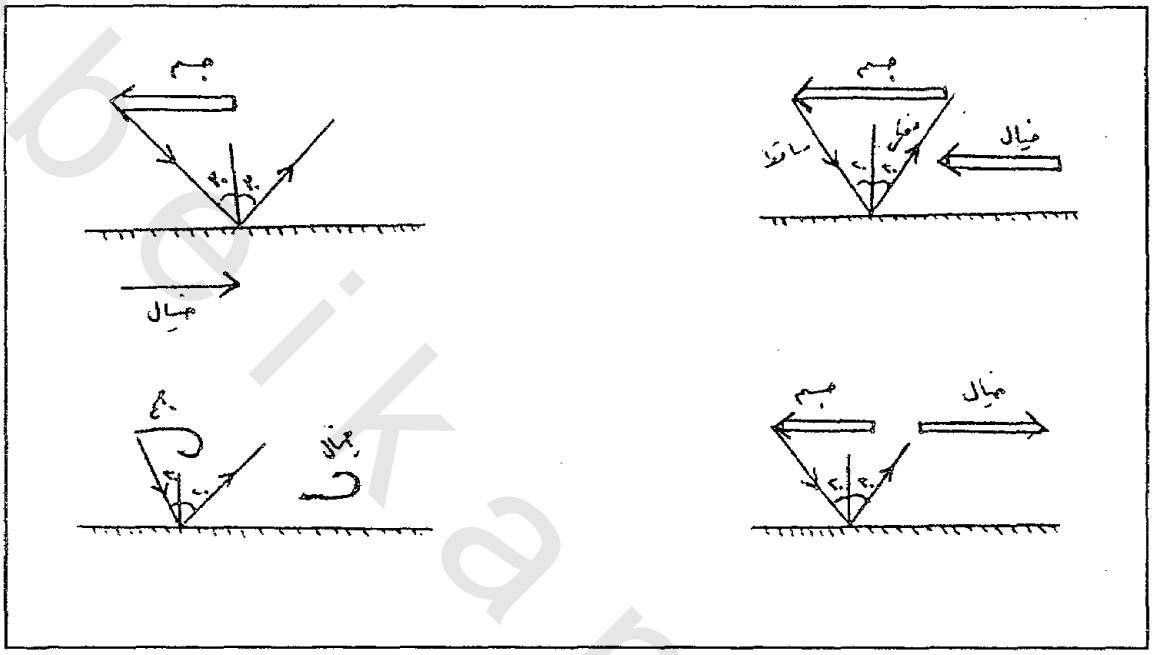


اختلاف اللاأمثلة عن الأمثلة في (٥) خصائص جوهرية.

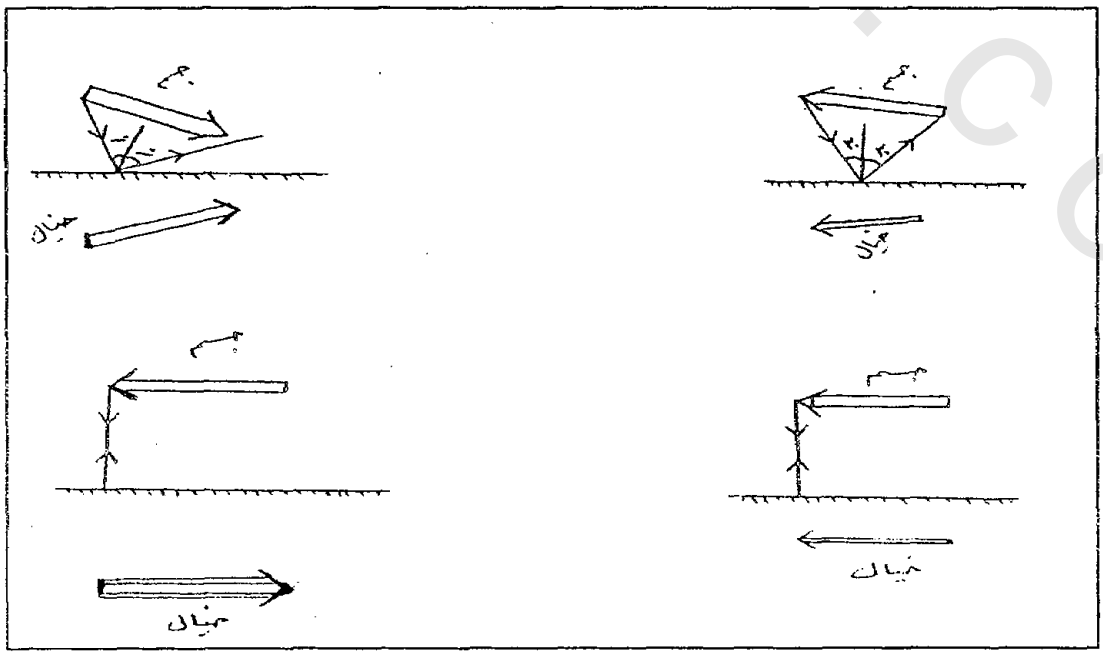


obeikandl.com

إختلاف اللاأمثلة عن الأمثلة في (٤) خصائص جوهرية.

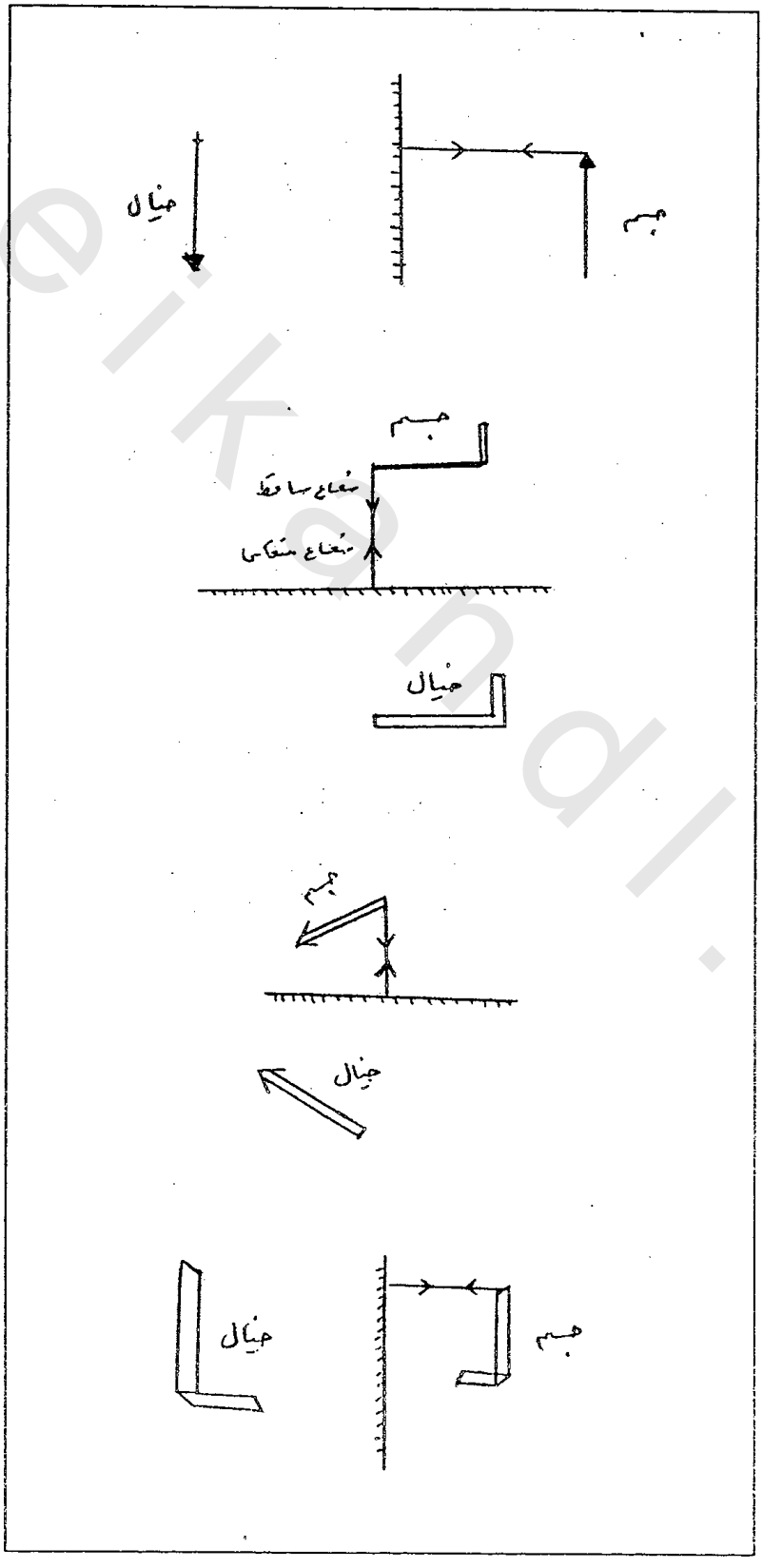


اختلاف اللاأمثلة عن الامثلة في (٣) خصائص جوهرية



obeikandi.com

اختلاف اللاأمثلة عن الأمثلة في خاصيتين جوهريتين .



obeikandl.com

الإجابات النموذجية لملحق (٤)

اختلاف اللاأمثلة عن الأمثلة في الخصائص الجوهرية :

١-	الاختلاف في جميع الخصائص الجوهرية ، (١٠) خصائص	
٢-	(الاختلاف في ٩ خصائص جوهرية)، و التشابة بين اللاأمثلة والأمثلة في خاصية واحدة هي:-	في الشكل (أ) جسم أمام السطح العاكس المستوي في الشكل (ب) ارتداد الأشعة الضوئية عن السطح العاكس المحدب. في الشكل (ج) ارتداد الأشعة الضوئية عن السطح العاكس المقعر في الشكل (د) جسم أمام السطح العاكس المقعر.
٣-	(الاختلاف في ٨ خصائص جوهرية)، و التشابه في خلصيتين هما:	في الشكل (أ) سطح عاكس مصقول ومستو + جسم أمام السطح العاكس. في الشكل (ب) سطح عاكس مصقول ومستو + شعاع يسقط على السطح العاكس المستوي. في الشكل (ج) سطح عاكس مصقول ومستوٍ + أشعة مرتدة عن السطح العاكس المستوي. في الشكل (د) جسم أمام السطح العاكس المحدب + شعاع مرتد عن السطح العاكس المحدب.
٤-	الاختلاف في ٧ خصائص جوهرية، و التشابه في ٣ خصائص هي:	في الشكل (أ) سطح عاكس ومصقول ومستو + شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس المستوي + جسم أمام السطح العاكس. في الشكل (ب) سطح عاكس مصقول ومستو + جسم أمام السطح العاكس + أشعة مرتدة عن السطح العاكس المستوي. في الشكل (ج) جسم أمام السطح العاكس + شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس + أشعة مرتدة عن السطح العاكس. في الشكل (د) جسم أمام السطح العاكس المحدب + شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس + أشعة مرتدة عن السطح العاكس.
٥-	الاختلاف في ٦ خصائص جوهرية و التشابه في ٤ خصائص هي:	في الشكل (أ) أشعة ضوئية مرتدة + سطح مصقول ومستو + شعاع ساقط على السطح العاكس + جسم أمام السطح العاكس. في الشكل (ب) الخيال مساوٍ للجسم في أبعاده + سطح مصقول ومستو+ شعاع ساقط + جسم أمام السطح العاكس. في الشكل (ج) زاوية السقوط = زاوية الأنعكاس + شعاع منعكس + شعاع ساقط + جسم أمام السطح العاكس. في الشكل (د) خيال معتدل + شعاع منعكس + شعاع ساقط + جسم أمام السطح العاكس.

obeikandl.com

٦-	الاختلاف في ٥ خصائص جوهرية و التشابه في (٥) خصائص هي: -	في الشكل (أ) أشعة ضوئية مرتدة + شعاع ساقط + جسم أمام السطح + سطح عاكس مستو + زاوية السقوط = زاوية الانعكاس). في الشكل (ب) (أشعة ضوئية مرتدة + شعاع ساقط + جسم أمام السطح + خيال وهمي + زاوية السقوط = زاوية الانعكاس). في الشكل (ج) أشعة ضوئية مرتدة + شعاع ساقط + جسم أمام السطح + سطح عاكس مستو + بعد الخيال عن المرآة = بعد الجسم عن المرآة). في الشكل (د) أشعة ضوئية مرتدة + شعاع ساقط + جسم أمام السطح +زاوية السقوط = زاوية الانعكاس + خيال وهمي).
٧	التشابه في (٦) خصائص جوهرية، و الاختلاف في (٤) خصائص هي:-	في الشكل (أ) خيال حقيقي + المسافة من الجسم إلى المرأة ≠ المسافة من الخيال إلى المرآة + الخيال ليس مقلوباً جانبياً + الخيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده. في الشكل (ب) خيال مقلوب + ليس مساوياً للجسم فى أبعاده + المسافة بين الخيال والمرآة ≠ المسافة بين الجسم والمرآة + الخيال ليس مقلوباً جانبياً). في الشكل (ج) خيال مقلوب + خيال حقيقي + خيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده + خيال ليس مقلوباً جانبياً). في الشكل (د) خيال مقلوب + خيال حقيقي + خيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده + المسافة بين الخيال والمرآة ≠ المسافة بين الجسم والمرآة).
٨	التشابه في (٧) خصائص جوهرية، والاختلاف في (٣) خصائص هي:	في الشكل (أ) الخيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده + المسافة بين الخيال والمرآة ≠ المسافة بين الجسم والمرآة + الخيال ليس مقلوباً جانبياً. في الشكل (ب) الخيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده + المسافة بين الخيال والمرآة ≠ المسافة بين الجسم والمرآة + الخيال ليس مقلوباً جانبياً. في الشكل (ج) الخيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده + المسافة بين الخيال والمرآة = المسافة بين الجسم والمرآة + الخيال ليس مقلوباً جانبياً. في الشكل (د) الخيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده + الخيال مقلوب + الخيال ليس مقلوباً جانبياً.
٩	التشابه في (٨) خصائص جوهرية، و الاختلاف في خاصتين جوهريتين هما:-	في الشكل (أ) الخيال مقلوب + الخيال ليس مقلوباً جانبياً في الشكل (ب) الخيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده + الخيال ليس مقلوباً جانبياً. في الشكل (ج) الخيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده + المسافة بين الخيال والمرآة ≠ المسافة بين الجسم والمرآة. في الشكل (د) الخيال ليس مساوياً للجسم في أبعاده + المسافة بن الخيال والمرآة = المسافة بين الجسم والمرآة .

obeikandl.com

ملحق رقم (٥)

نموذج لدرس من الدروس الأربعة للمفاهيم
تدريس الانعكاس في المرآة المستوية
وفقاً للنموذج (التساؤلي / أفضل مثال)

obeikandl.com

بطاقة المفهوم

أقرأ جيداً:

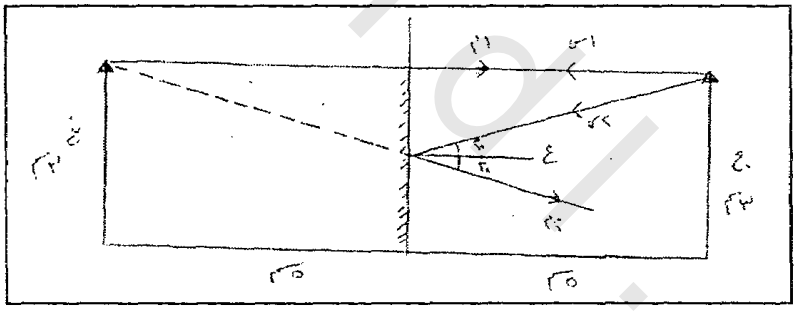
تعريف الانعكاس في المرآة المستوية:

الانعكاس في المرآة المستوية: هو ارتداد مسار الضوء عن السطح العاكس للمرآة المستوية وتكون زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

والمرآة المستوية هي: سطح معدني مصقول ومطلي وشكله مستوٍ (غير مجوف ولا بارز)، وصفات الأخيلة المتكونة فيها معتدلة، وهمية، مساوية للجسم في أبعاده، المسافة بينها وبين المرآة = المسافة من الجسم إلى المرآة، ومقلوبة جانبياً.

لاحظ جيداً:

صورة الانعكاس في المرآة المستوية:



* علماً بأن الرموز التالية – حيثما وردت – لها الدلالات المبينة إزاء كل منها :-

ج:- جسم | ٢ س: الشعاع الساقط الثاني | ب : البؤرة

خ:- خيال | ٢ م: الشعاع المنعكس الثاني | م: - مركز التكور.

ع:- العمود المقام | سم : سنتيمتر | : مرآة محدبة

١ س :- الشعاع الساقط الأول. | : زاوية | : مرآة مقعرة

١ م: الشعاع المنعكس الأول | : مرآة مستوية

obeikandi.com

(النموذج الشارح / أفضل مثال)

" الانعكاس فى المرآة المستوية"

القائمة اللفظية: انعكاس – سطح مصقول – سطح مستو – شعاع ساقط – شعاع منعكس – زاوية سقوط – زاوية انعكاس – الزوايا المتساوية – العمود المقام – جسم – خيال – صورة الانعكاس في المرآة المستوية. خيال معتدل، خيال وهمي، خيال مساوٍ للجسم في أبعاده، المسافة من الجسم إلى المرآة = المسافة من الخيال إلى المرآة، الخيال مقلوب جانبياً.

سنتعلم الآن "الانعكاس" في المرآة المستوية:ـ

افتح بطاقة هذا المفهوم وستجد فيها تعريفه، وصورته، اقرأ التعريف ثم انظر للصورة.

افتح بطاقة الانعكاس فى المرآة المستوية أمامك لأنك ستتعلم منها هذا الانعكاس.

إن هذه الكراسة يوجد فيها أشكال كثيرة للانعكاس في عدد من السطوح المختلفة، وأنت تريد أن تعرف هل هذه الأشكال تمثل الانعكاس في المرآة المستوية أم لا ؟.

وإذا أردت أن تعرف ذلك فأتبع ما يلي مع كل شكل.

١-يوجد تحت كل شكل سؤالين اقرأهما.

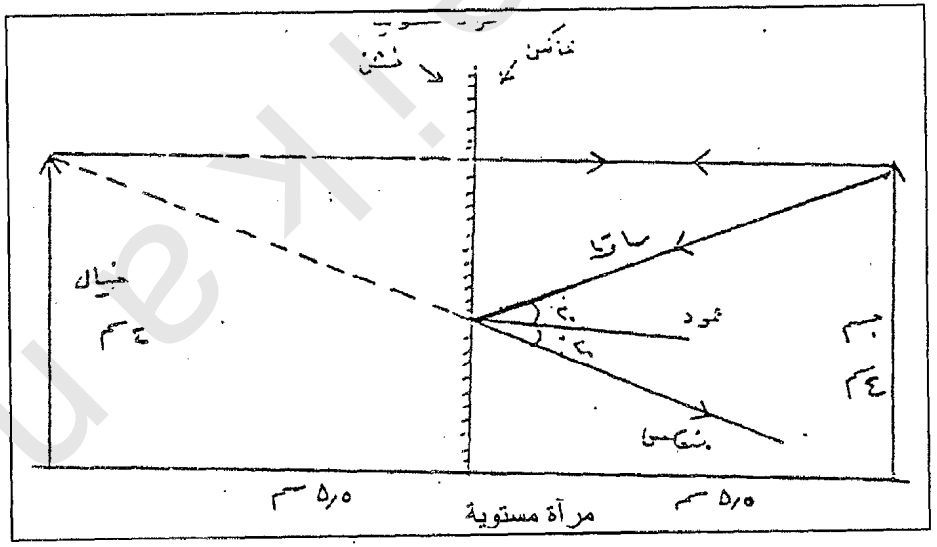
٢-اقرأ تعريف "الانعكاس في المرآة المستوية" وانظر لصورته قبل أن تجيب على السؤال الأول، وبناءً على ذلك سجل إجابتك.

٣-إذا وجدت أن الشكل يشبه صورة "الانعكاس في المرآة المستوية" فضع دائرة حول كلمة "نعم"، أمّا إذا كان الشكل لا يشبهها فضع دائرة حول كلمة "لا".

٤-أجب عن السؤال الثاني بنفس الطريقة.

٥-بعد ذلك سأقول لك هل إجابتك صحيحة أم خاطئة.

obeikandi.com

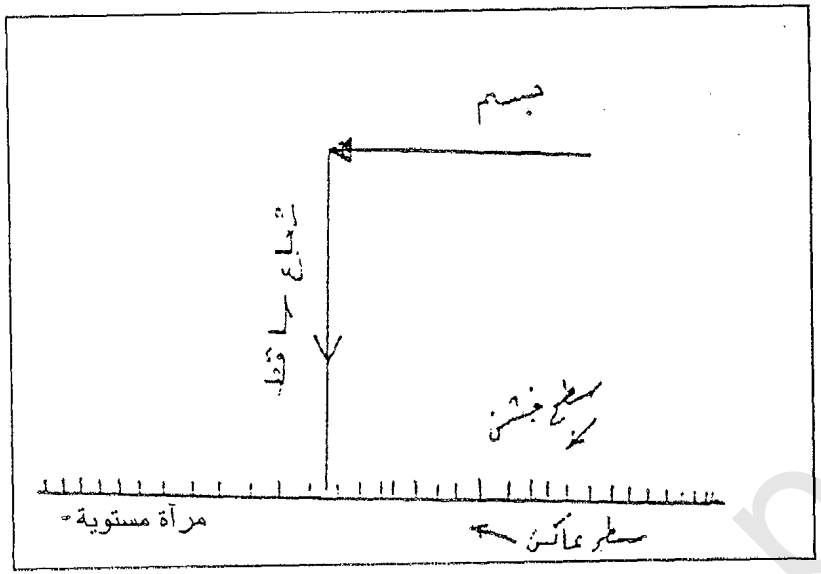


الشكل رقم (١)

- انظر إلى الشكل رقم (١) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (١) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

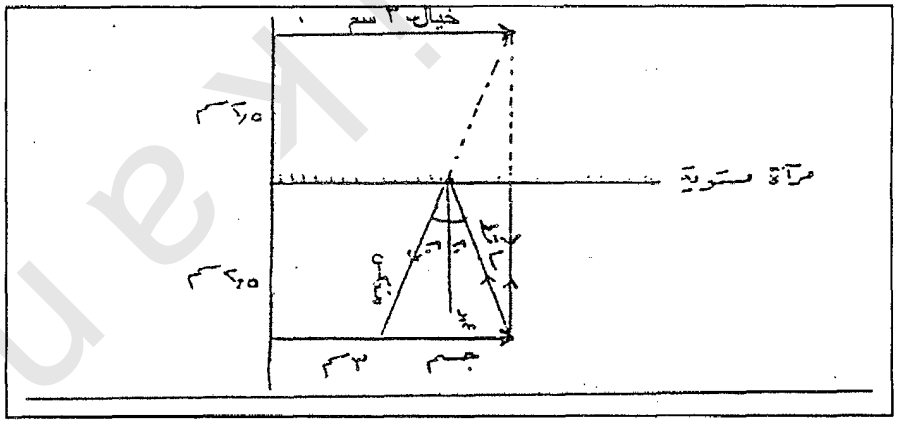


الشكل رقم (٢)

- انظر إلى الشكل رقم (٢) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (٢) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (٢) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

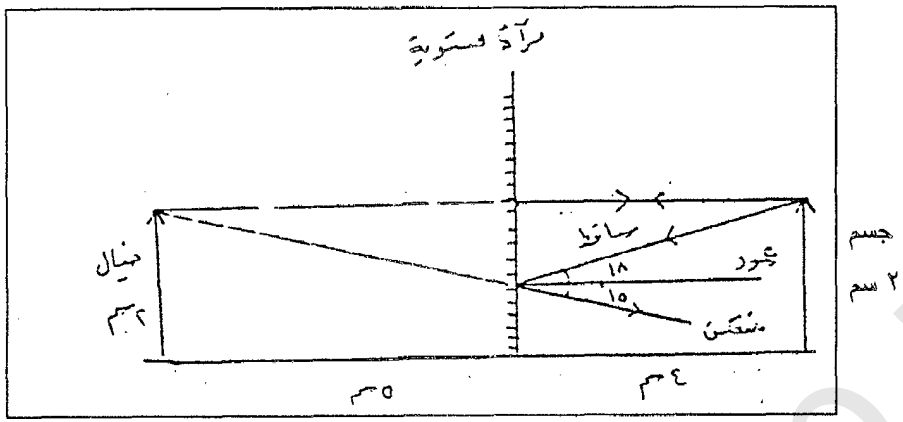


الشكل رقم (٣)

- انظر إلى الشكل رقم (٣) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (٣) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (٣) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا



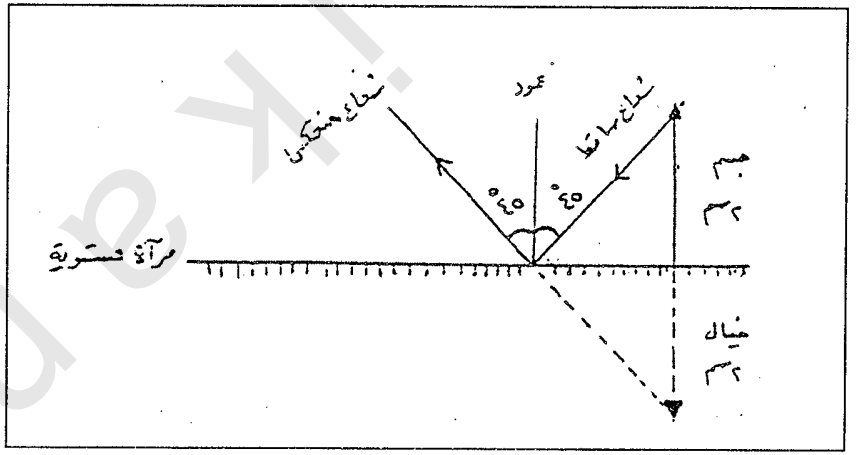
الشكل رقم (٤)

- انظر إلى الشكل رقم (٤) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (٤) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (٤) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

obeikandl.com

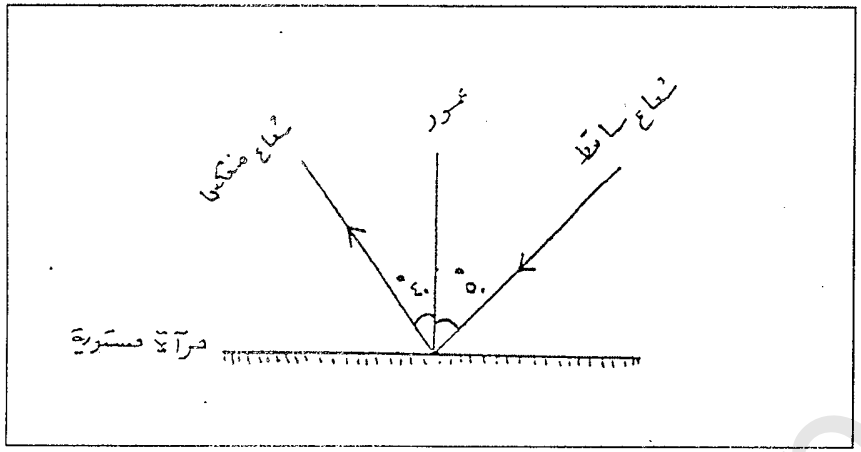


الشكل رقم (٥)

- انظر إلى الشكل رقم (٥) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (٥) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (٥) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

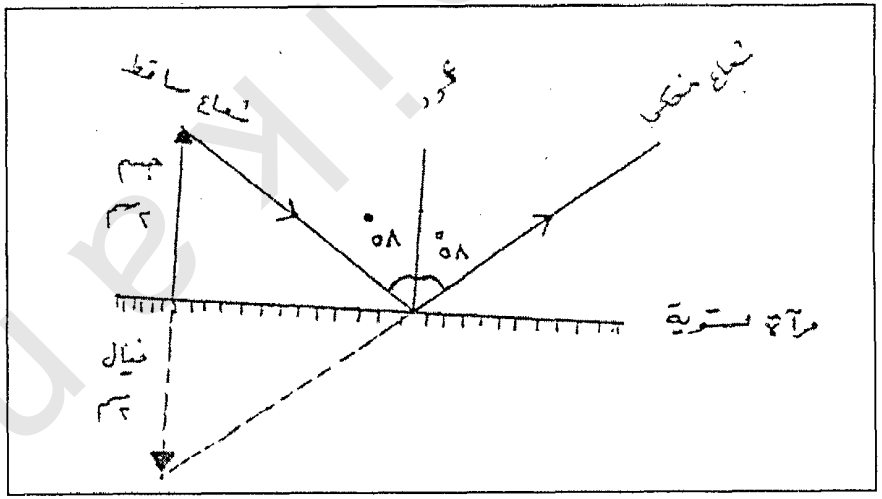


الشكل رقم (٦)

- انظر إلى الشكل رقم (٦) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (٦) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (٦) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

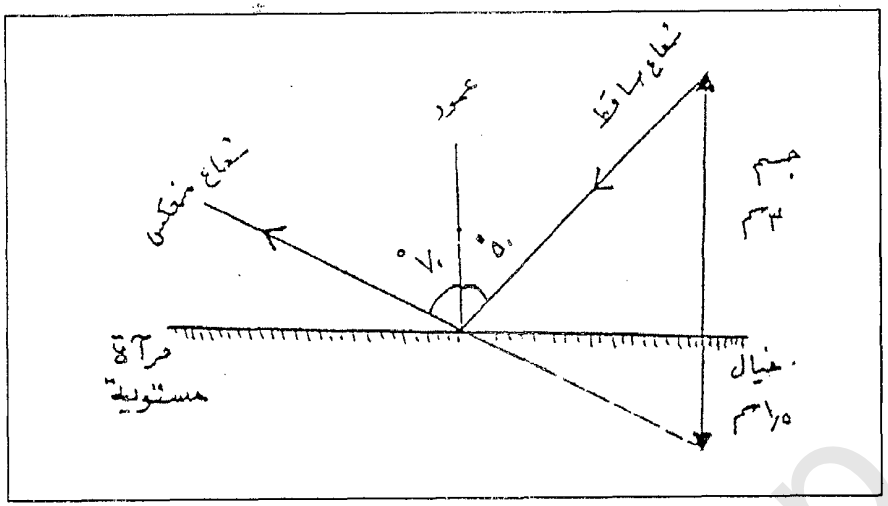


الشكل رقم (٧)

- انظر إلى الشكل رقم (٧) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (٧) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢)هل الشكل (٧) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا



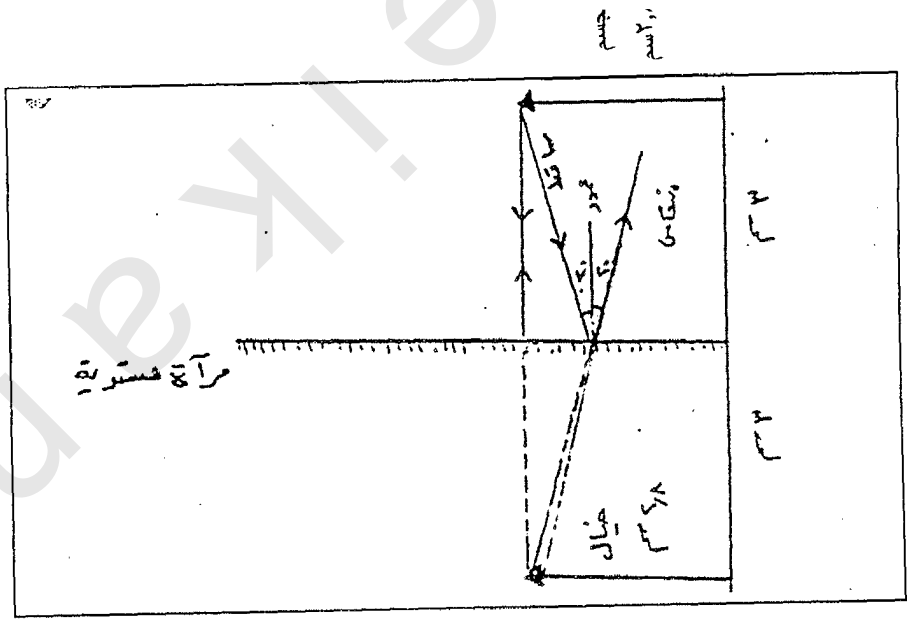
الشكل رقم (٨)

- انظر إلى الشكل رقم (٨) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (٨) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (٨) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

www.kpubeq.com

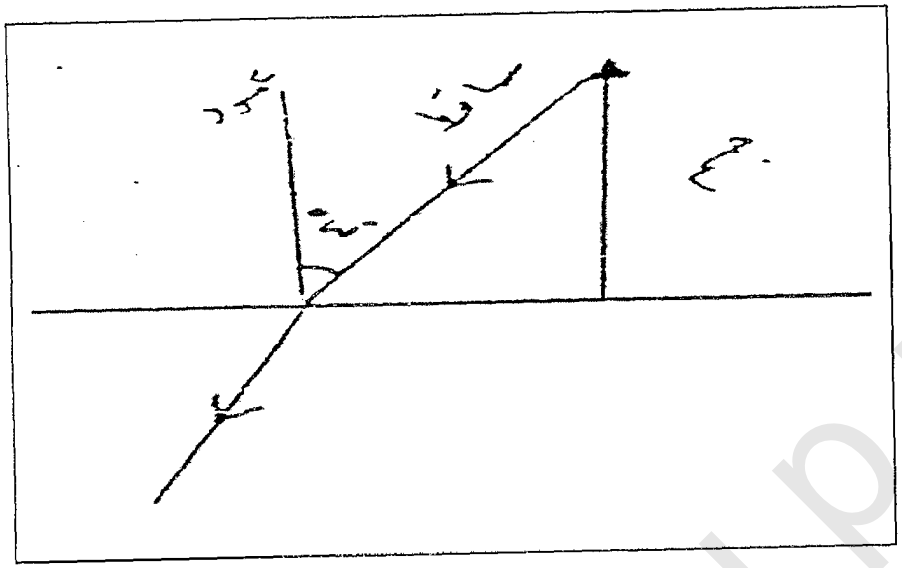


الشكل رقم (٩)

- انظر إلى الشكل رقم (٩) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (٩) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢)هل الشكل (٩) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

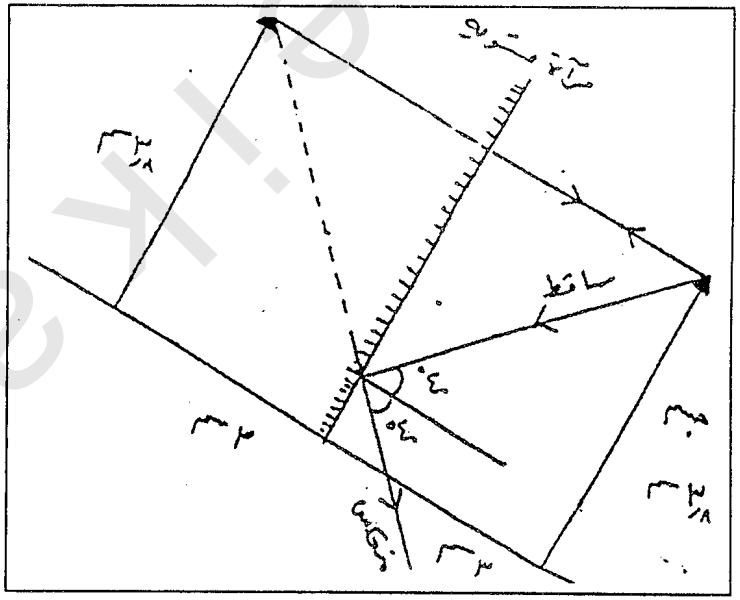


الشكل رقم (١٠)

- انظر إلى الشكل رقم (١٠) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١٠) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (١٠) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

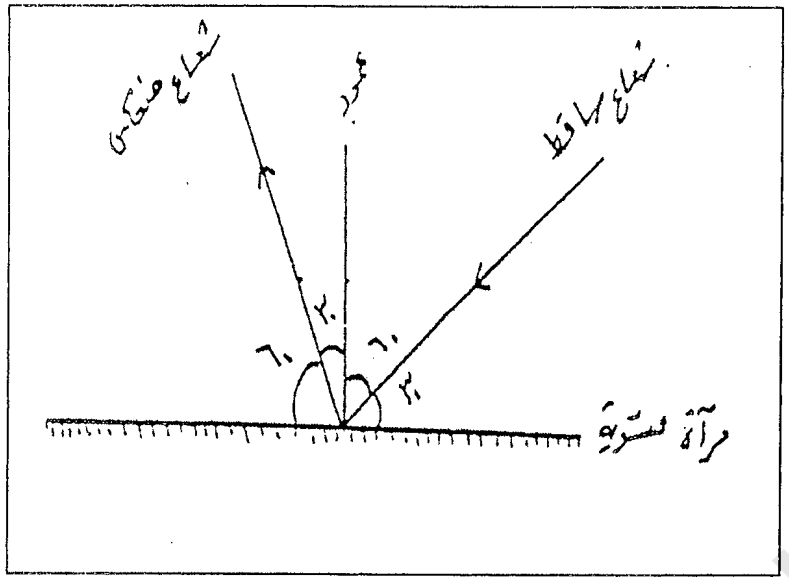


الشكل رقم (١١)

- انظر إلى الشكل رقم (١١) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١١) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢)هل الشكل (١١) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

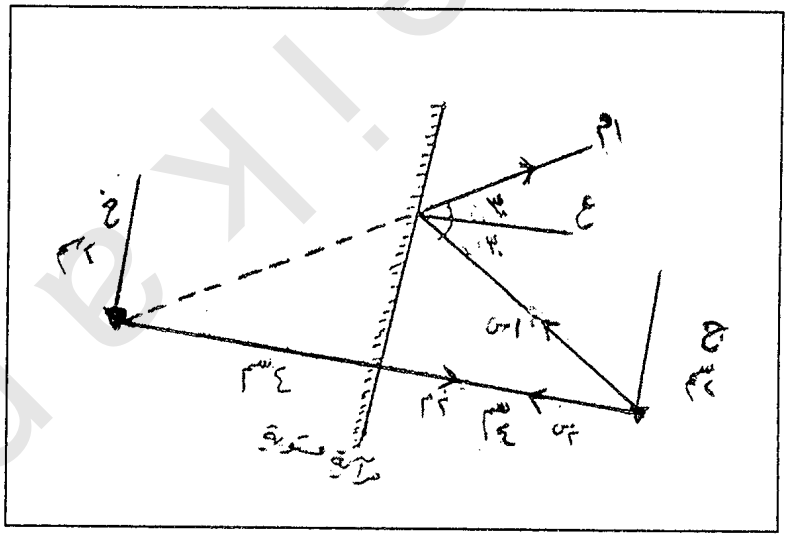


الشكل رقم (١٢)

- انظر إلى الشكل رقم (١٢) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١٢) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (١٢) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

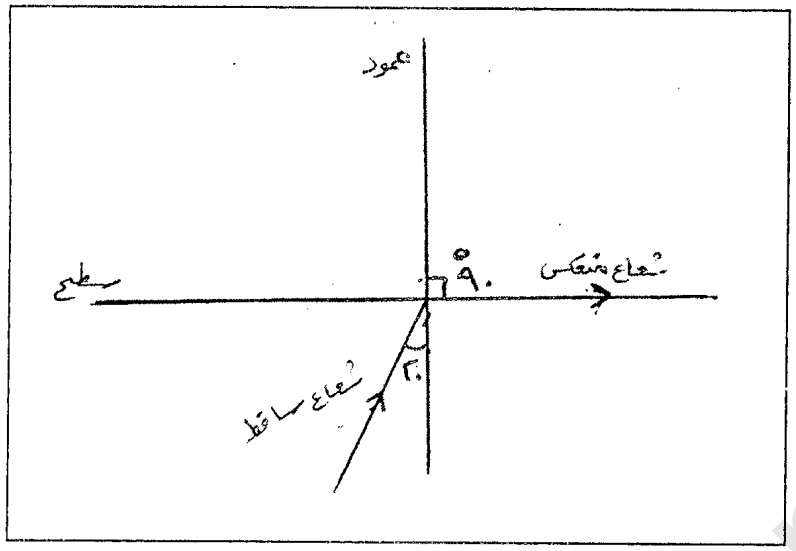


شكل (١٣)

- انظر إلى الشكل رقم (١٣) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١٣) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢)هل الشكل (١٣) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

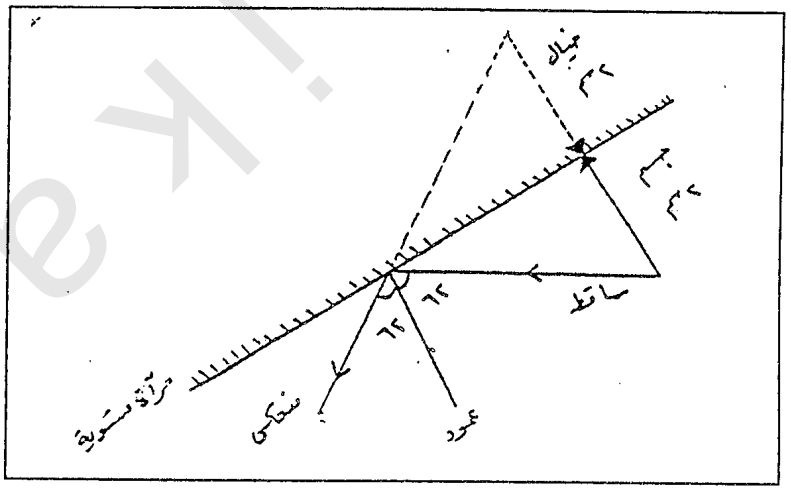


شكل (١٤)

- انظر إلى الشكل رقم (١٤) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١٤) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (١٤) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

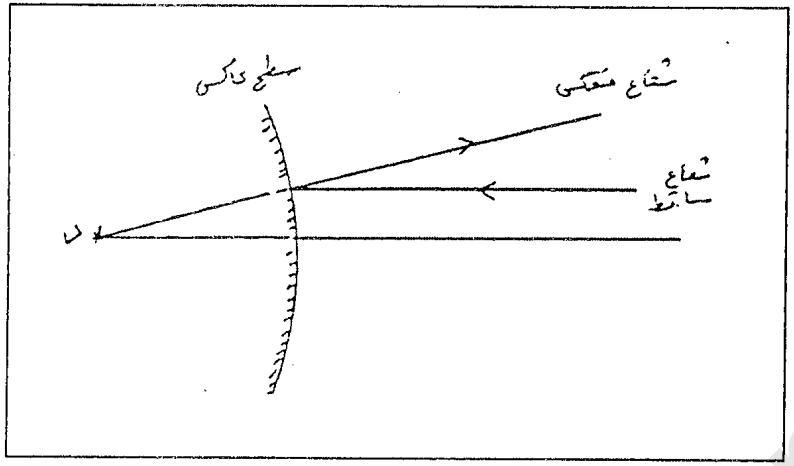


شكل (١٥)

- انظر إلى الشكل رقم (١٥) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١٥) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢)هل الشكل (١٥) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا



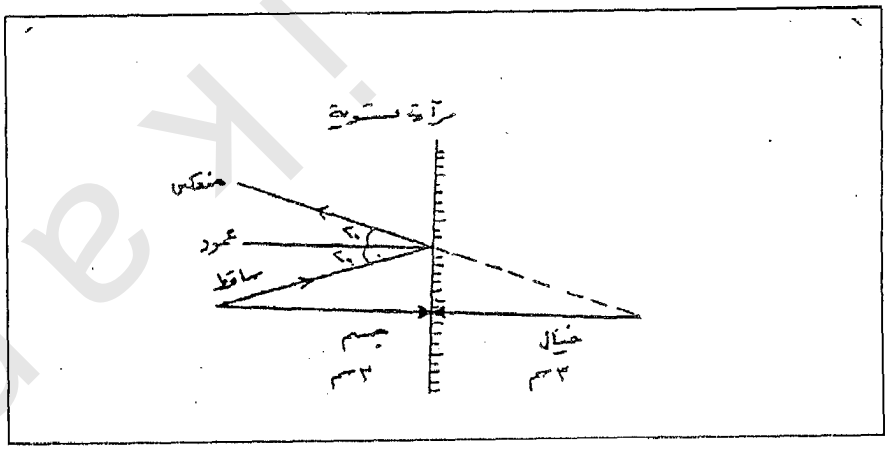
شكل (١٦)

- انظر إلى الشكل رقم (١٦) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١٦) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (١٦) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

obeikandl.com

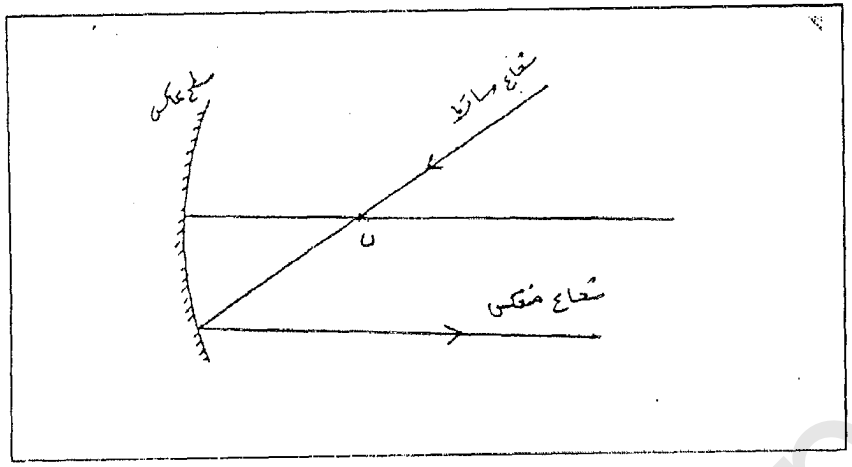


الشكل رقم (١٧)

- انظر إلى الشكل رقم (١٧) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١٧) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢)هل الشكل (١٧) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

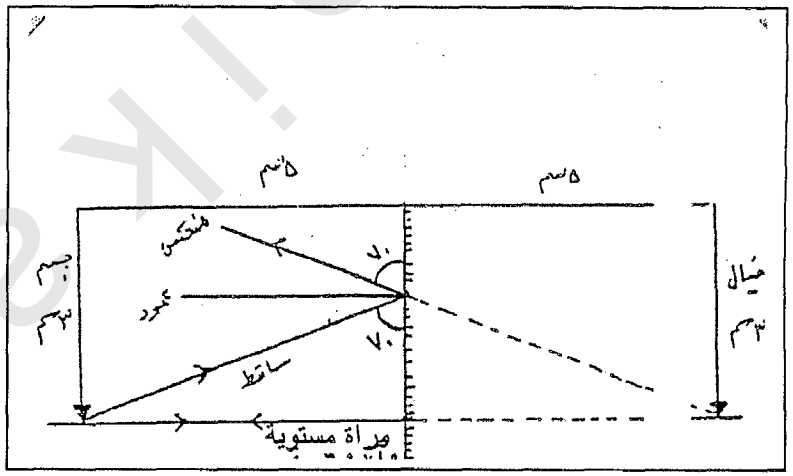


الشكل رقم (١٨)

- انظر إلى الشكل رقم (١٨) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١٨) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (١٨) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

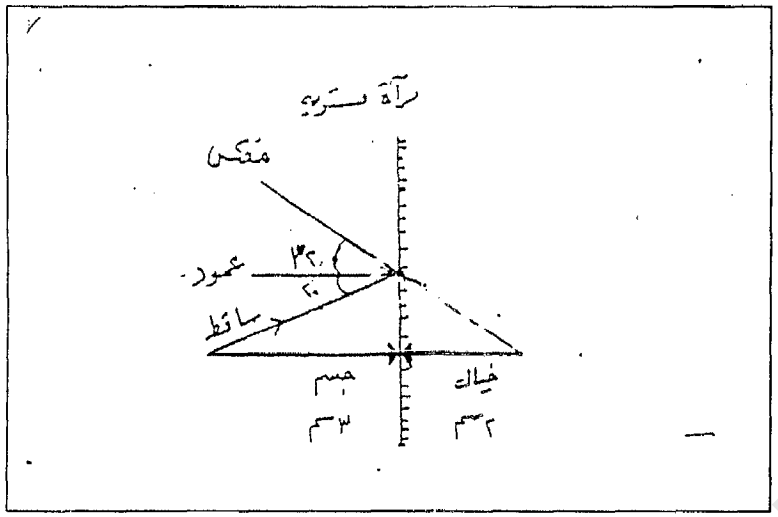


الشكل (١٩)

- انظر إلى الشكل رقم (١٩) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (١٩) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

(٢)هل الشكل (١٩) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا



الشكل (٢٠)

- انظر إلى الشكل رقم (٢٠) وأجب عن السؤالين التاليين:-

(١) هل الشكل (٢٠) يشبه صورة الانعكاس في المرآة المستوية؟ نعم لا

(٢) هل الشكل (٢٠) انعكاس في المرآة المستوية ؟ نعم لا

ملحق رقم (٦)

نموذج لدرس من الدروس الأربعة للمفاهيم
تدريس الانعكاس في المرآة المحدبة
وفقاً للنموذج (الشارح / الخصائص الجوهرية)

obeikandl.com

بطاقة المفهوم

اقرأ جيدا :

تعريف الانعكاس في المرآة المحدبة:

الانعكاس في المرآة المحدبة: هو ارتداد الأشعة الضوئية عن السطح العاكس الخارجي للمرآة المحدبة، وتكون زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

والمرآة المحدبة: هي سطح معدني مصقول، وهي جزء من كرة يكون السطح العـــاكس فيها هو السطح الخارجى للكرة، ولها بؤرة وهمية، ومركز تكور، وقطب، ومحور رئيس، وصفات الأخيلة المتكونة فيها هي: معتدلة، وهمية، ومصغرة.

اقرأ جيدا:

قاعدة الانعكاس في المرآة المحدبة :

الانعكاس في المرآة المحدبة له الخصائص التالية:-

١-ارتداد مسار الأشعة الضوئية عن السطح العاكس الخارجي للمرآة المحدبة.

٢-السطح العاكس هو سطح مصقول و محدب.

٣-جسم أمام السطح العاكس.

٤-شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس.

٥-زاوية السقوط = زاوية الانعكاس.

* صفات الخيال المتكون وهي:-

٦-خيال معتدل.

٧-خيال وهمي.

٨-خيال مصغر.

obeikandl.com

(النموذج الشارح / الخصائص الجوهرية)
مفهوم الانعكاس في المرآة المحدبة

القائمة اللفظية: مرآة محدبة، انعكاس، شعاع ساقط، شعاع منعكس، عمود مقام، زاوية سقوط، زاوية انعكاس، جسم، سطح عاكس، سطح خشن، خيال، خيال وهمي، خيال معتدل، خيال مصغر، بؤرة وهمية، محور رئيس، قطب، قاعدة الانعكاس في المرآة المحدبة.

القاعدة الإجرائية:
سنتعلم الآن: الانعكاس في المرآة المحدبة:

وهذا المفهوم له خصائص، افتح بطاقته ستجد فيها تعريفه وكذلك قاعدته التي تحتوي على خصائصه الثمانية.

اقرأ تعريف " الانعكاس فى المرآة المحدبة"، ثم اقرأ قاعدته التي تحتوي على خصائصه الثمان، ستجد أن كل كلمة في التعريف موجودة في القاعدة، ضع البطاقة التي تحتوي علي المفهوم أمامك لأنك ستتعلم منها خصائص " الانعكاس في المرآة المحدبة".

إرشادات:

يوجد في هذه الكراسة أشكال كثيرة للانعكاس في عدد من السطوح المختلفة، وأنت تريد أن تعرف هل هذه الأشكال تمثل " الانعكاس في المرآة المحدبة" أم "لا" ؟.

إذا أردت أن تعرف ذلك فاتبع ما يلي مع كل شكل:ـ

انظر للشكل واقرأ المعلومات المكتوبة تحته، ستجد أن المعلومات تقول لك إن هذا الشكل هو "انعكاس في المرآة المحدبة" أو "ليس انعكاسا في المرآة المحدبة".

والمعلومات ستعطيك جميع خصائص "الانعكاس في المرآ ة المحدبة"، وستجد أن المعلومات، توضح لك أيضا هل الخصائص موجودة في كل من تعريف وقاعدة مفهوم "الانعكاس فى المرآة المحدبة" أم أنها غير موجودة.

وحتى تتأكد من جميع المعلومات المكتوبة تحت الشكل، يرجى فتح البطاقة ثم قراءة كل من تعريف وقاعدة مفهوم "الانعكاس فى المرآة المحدبة"، ثم تحدد هل خصائص هذا المفهوم موجودة في القاعدة أم "لا" علما بأن الرموز التالية – حيثما وردت – لها الدلالات المبينة إزاء كل واحد منها وهي:

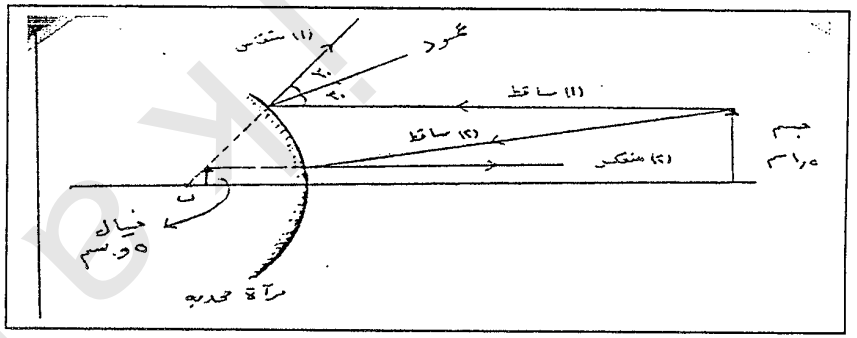
ج:– جسم. ٢ م:– الشعاع المنعكس الثاني سم : سنتيمتر.

خ:– خيال. ع :– العمود المقام م:– مركز التكور

١ س:– الشعاع الساقط الأول. :– الزاوية م ر:– محور رئيس

١ م:– الشعاع المنعكس الأول. ب :– البؤرة ق :– قطب.

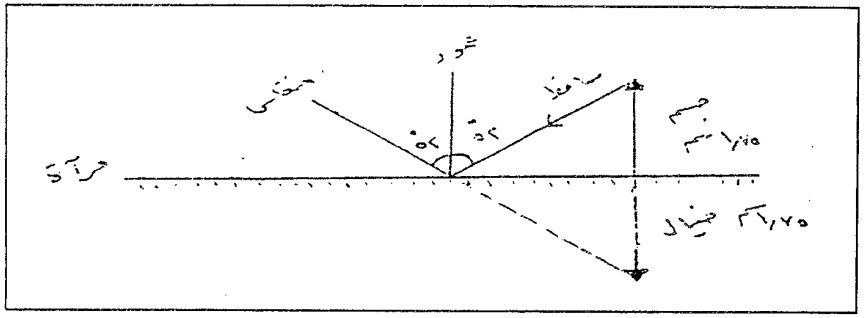
٢ س:– الشعاع الساقط الثاني



شكل رقم (١)

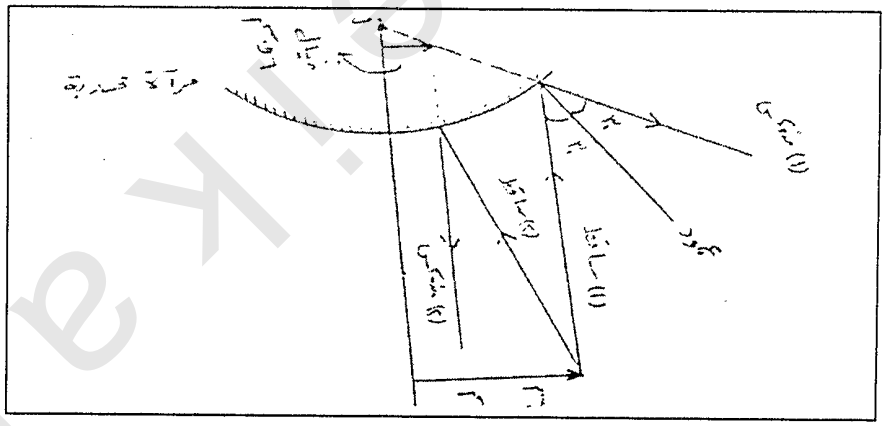
- انظر إلى الشكل رقم (١) ستجده "انعكاساً" فى المرآة المحدبة لأن فيه الخصائص التالية:-

السطح العاكس هو سطح معدني مصقول محدب والجسم موجود أمام السطح العاكس، وزاويـــة السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفات الخيـــال هي: معتدل، وهمي، مصغر.



شكل رقم (٢)

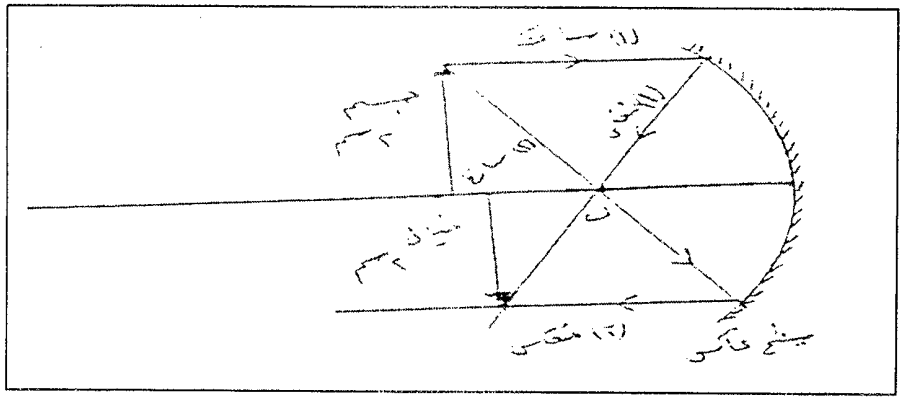
- انظر إلى الشكل رقم (٢) ستجده "ليس انعكاساً في المرآة المحدبة"، لأن الشكل (٢) فيـــه، السطح مستوٍ، والخيال ليس معتدلاً، ولا مصغراً.



شكل رقم (٣)

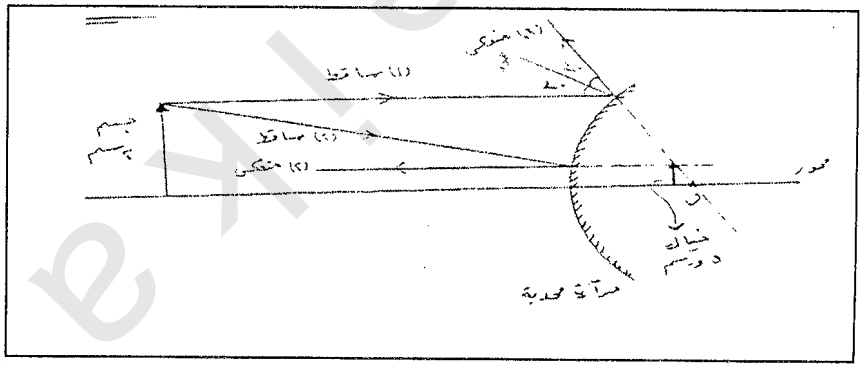
– انظر إلى الشكل رقم (٣) ستجده "انعكاساً" في المرآة المحدبة"، لأن فيه الخصائص التالية:–

السطح العاكس هو سطح معدني مصقول محدب، والجسم موجود أمام السطح العاكس، وزاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفات الخيال هي: معتدل، وهمي، مصغر.



شكل رقم (٤)

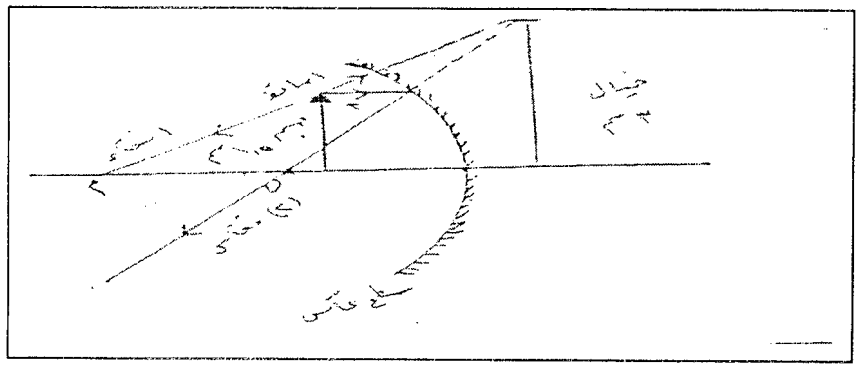
– انظر إلى الشكل رقم (٤) ستجده "ليس انعكاساً في المرآة المحدبة"، لأن الشكل (٤) فيه، السطح العاكس مقعراً ، والخيال ليس معتدلاً، ولا مصغراً.



شكل رقم (٥)

- انظر إلى الشكل رقم (٥) ستجده انعكاساً في المرآة المحدبة"، لأن فيه الخصـــائص التالية:-

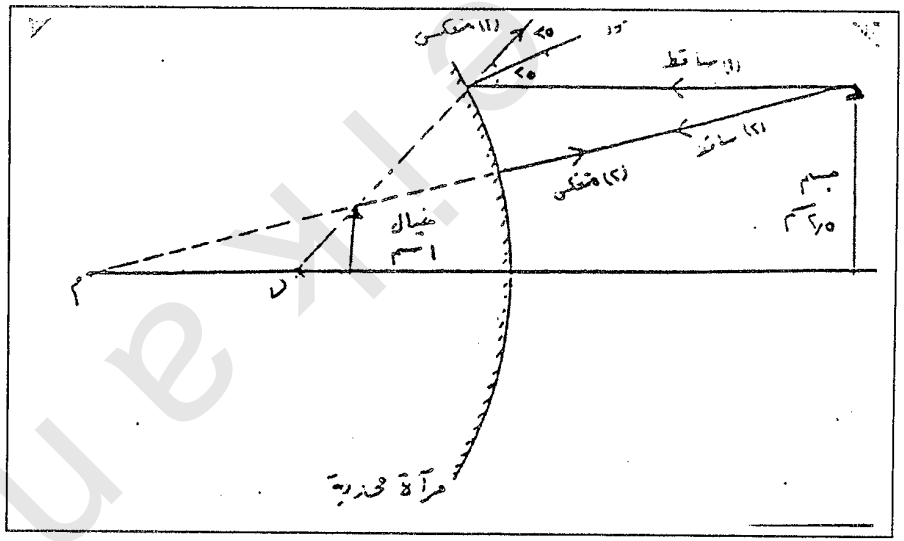
السطح العاكس هو سطح معدني مصقول محدب والجسم موجود أمام السطح العــاكس، وزاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفات الخيال هي: معتدل، وهمي، مصغر.



شكل رقم (٦)

- انظر إلى الشكل رقم (٦) ستجده "ليس انعكاساً في المــرآة المحدبــة"، لأن الشكل (٦) فيه، السطح العاكس مقعراً ، والخيال مكبر.

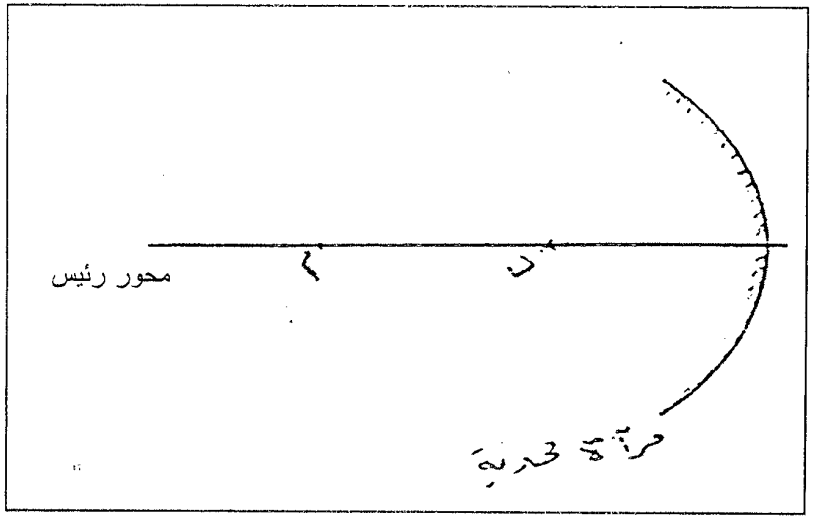
www.pdfkutub.com



شكل رقم (٧)

- انظر إلى الشكل رقم (٧) ستجده "انعكاساً" في المرآة المحدبة"، لأن فيه الخصائص التالية:-

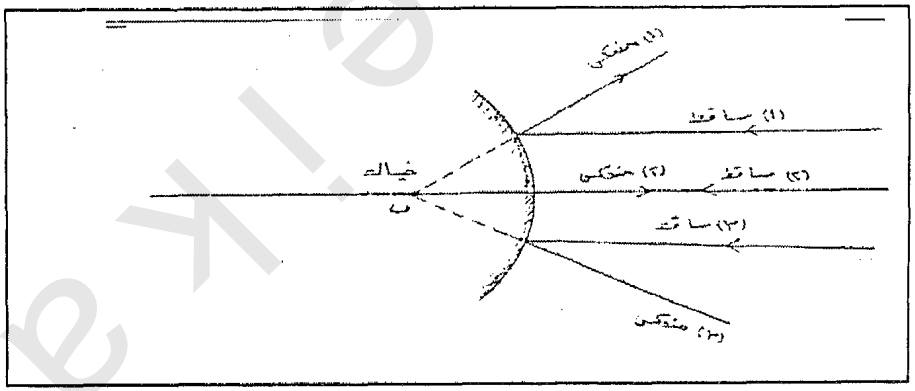
السطح العاكس هو سطح معدني مصقول محدب، والجسم موجود أمام السطح العاكس، وزاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفات الخيال هي: معتدل، وهمي، مصغر.



شكل رقم (٨)

- انظر إلى الشكل رقم (٨) ستجده "ليس انعكاساً في المرآة المحدبة"، لأن الشكل (٨) فيه، السطح العاكس مقعراً ، والخيال ليس معتدلاً، ولا مصغراً.

www.alquran.com

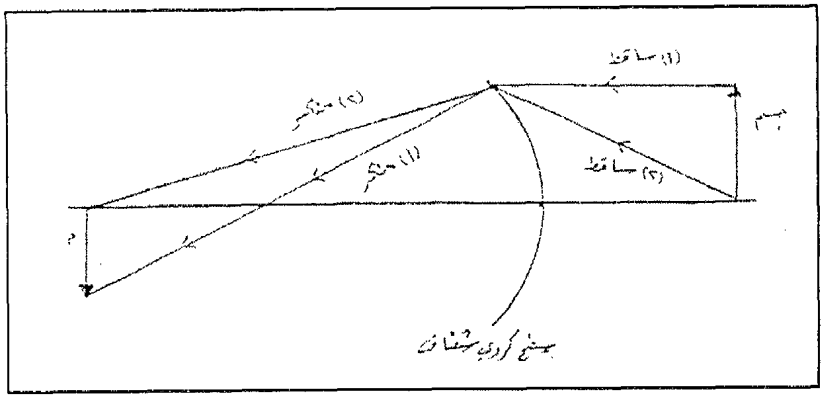


الشكل رقم (٩)

- انظر إلى الشكل رقم (٩) ستجده "انعكاساً" في المرآة المحدبة" لأن فيه الخصائص التالية:-

السطح العاكس هو سطح معدني مصقول محدب، والجسم موجود أمام السطح العاكس، وزاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفات الخيال هي: معتدل، وهمي، مصغر.

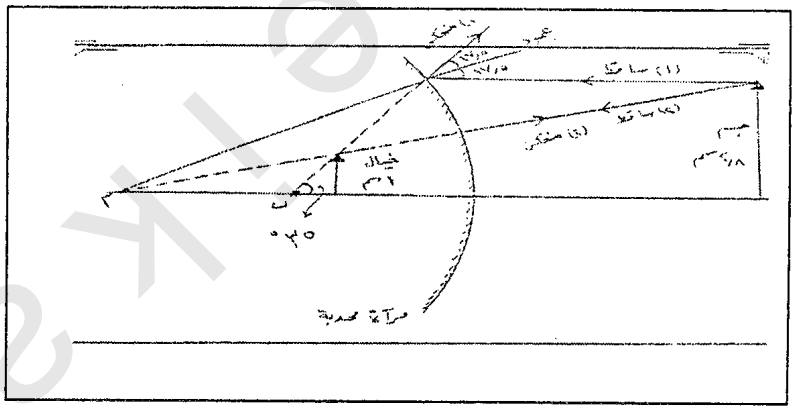
- وهي حالة خاصة -- خيال لجسم بعيد جداً عن المرآة (كالشمس).



الشكل رقم (١٠)

- انظر إلى الشكل رقم (١٠) ستجده "ليس انعكاساً في المرآة المحدبة"، لأن الشكل (١٠) فيه سطح كروي شفاف وليس عاكساً، والخيال مقلوب.

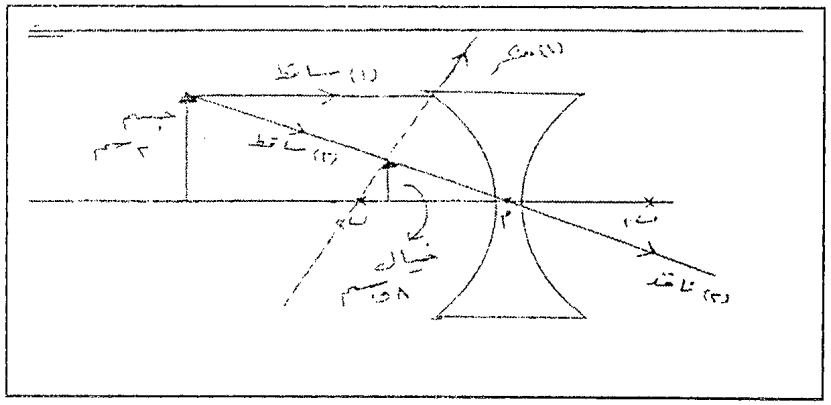
obeikandl.com



شكل رقم (١١)

- انظر إلى الشكل رقم (١١) ستجده انعكاساً في المرآة المحدبة، لأن فيه الخصائص التالية:-

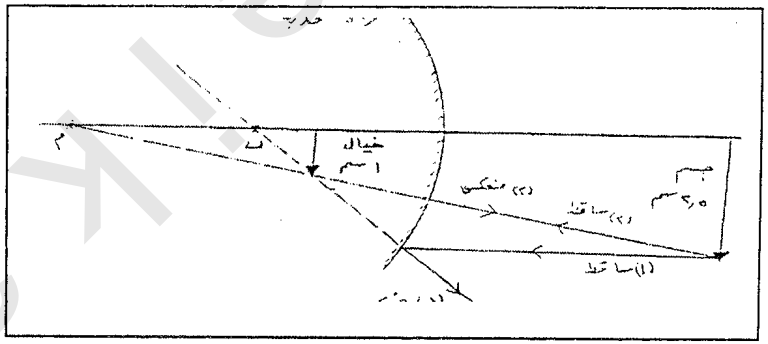
السطح العاكس هو سطح معدني مصقول والجسم موجود أمام السطح العاكس، وزاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفات الخيال هي: معتدل، وهمي، مصغر.



شكل رقم (١٢)

- انظر إلى الشكل رقم (١٢) ستجده "ليس انعكاساً في المرآة المحدبة"، لأن الشكل (١٢) فيه عدسة مقعرة وليس مرآة محدبة، و لا يوجد فيه شعاعاً منعكساً، ولا زاوية انعكاس.

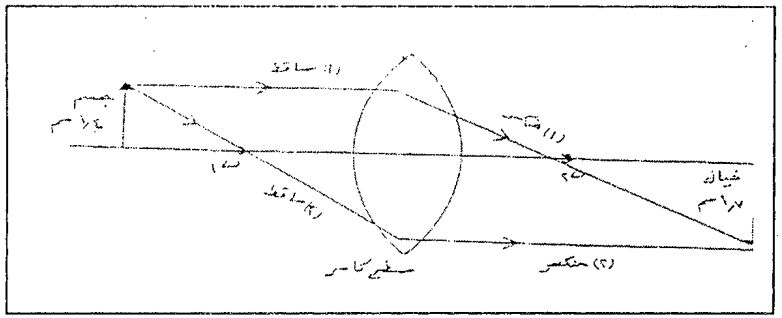
obeikandl.com



شكل رقم (١٣)

- انظر إلى الشكل رقم (١٣) ستجده "انعكاساً" في المرآة المحدبة"، لأن فيه الخصـــائص التالية:-

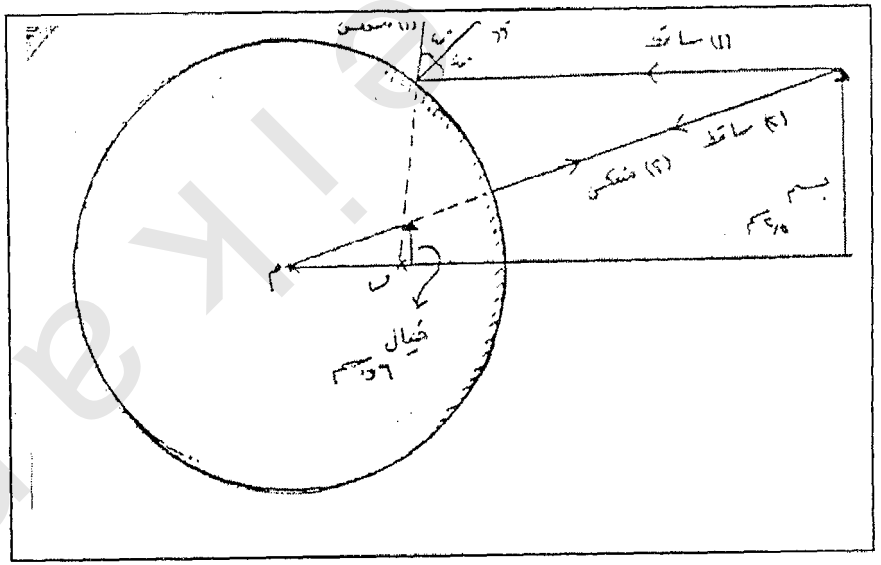
السطح العاكس هو سطح معدني مصقول والجسم موجود أمام السطح العـــاكس، وزاويـــة السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفـــات الخيال هي: معتدل، وهمي، مصغر.



شكل رقم (١٤)

- انظر إلى الشكل رقم (١٤) ستجده "ليس انعكاساً في المرآة المحدبة"، لأن الشكل (١٤) فيه عدسة محدبة وليس مرآة محدبة، والخيال مقلوب ومكبر وحقيقي، و لا يوجد زاوية انعكاس.

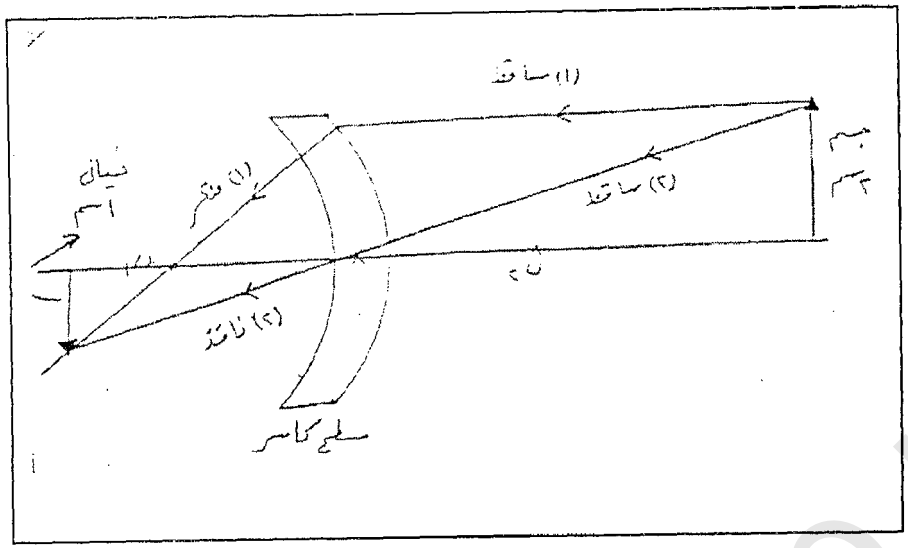
obeikandl.com



شكل رقم (١٥)

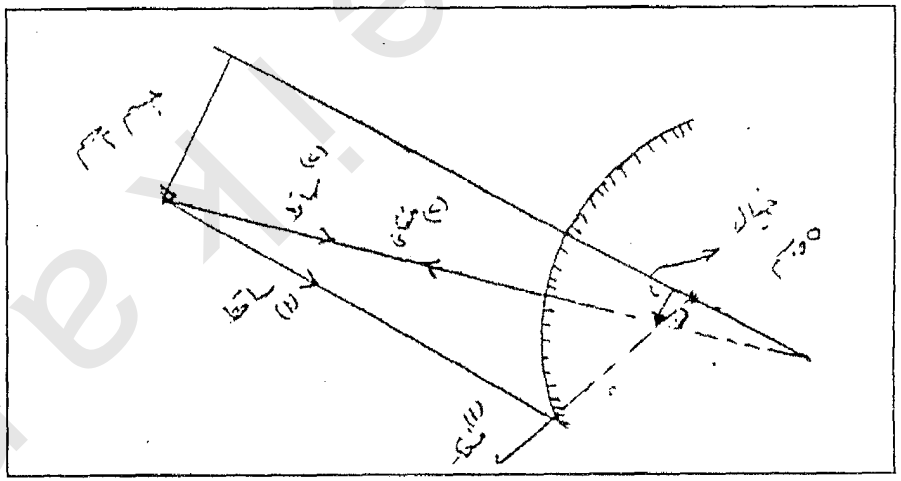
- انظر إلى الشكل رقم (١٥) ستجده "انعكاساً في المرآة المحدبة" لأن فيه الخصائص التالية :

السطح العاكس هو سطح معدني مصقول، و الجسم موجود أمام السطح العاكس، وزاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفات الخيال هي: معتدل، وهمي، مصغر.



شكل رقم (١٦)

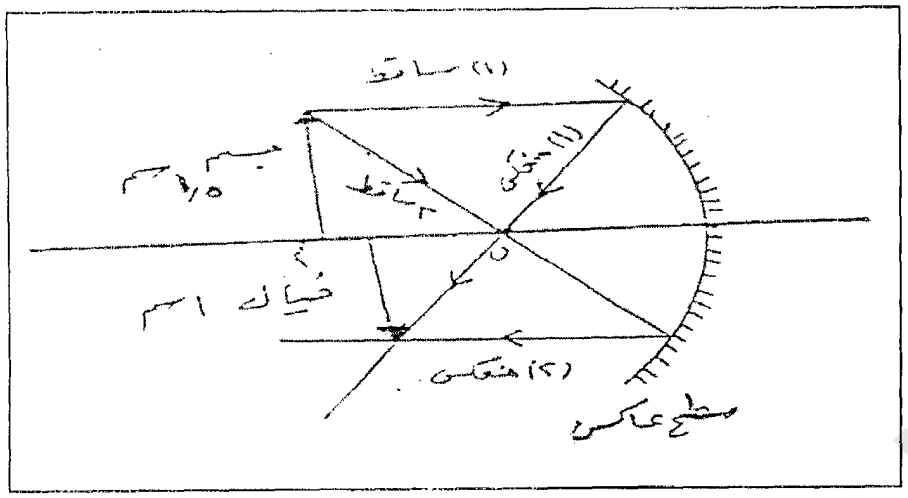
- انظر إلى الشكل رقم (١٦) ستجده " ليس انعكاساً" في المرآة المحدبة" لأن الشكل (١٦) ليس سطحاً معدنياً مصقولاً، والجسم ليس أمام السطح العاكس، وصفات الخيال ليست (معتدل، وهمي ، مصغر)، والسطح الموجود هو فيه، سطح كاسر، وليس مرآة محدبة، والخيال مقلوب، ولا يوجد زاوية انعكاس.



شكل رقم (١٧)

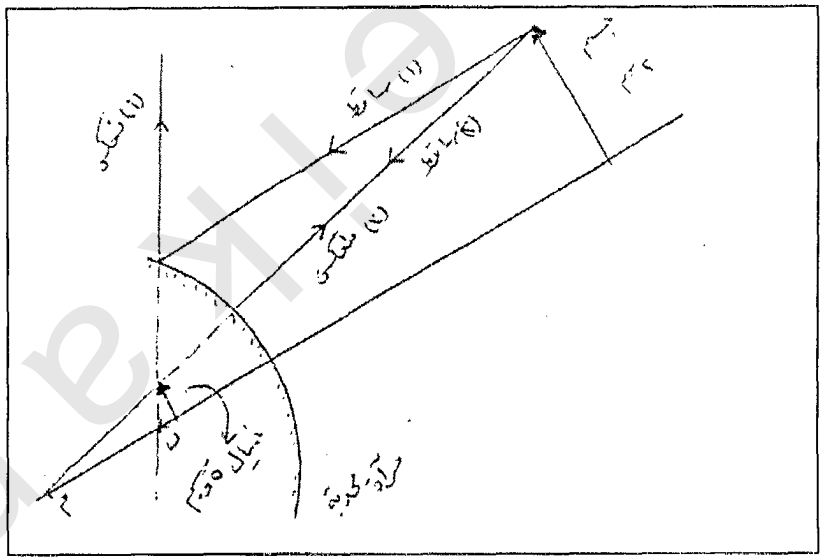
- أنظر إلى الشكل رقم (١٧) ستجده " انعكاساً في المرآة المحدبة" لأن فيه الخصائص التالية:-

السطح العاكس هو سطح معدني مصقول، و الجسم موجود أمام السطح العاكس، وزاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفات الخيال هي: معتدل، وهمي، مصغر.



شكل رقم (١٨)

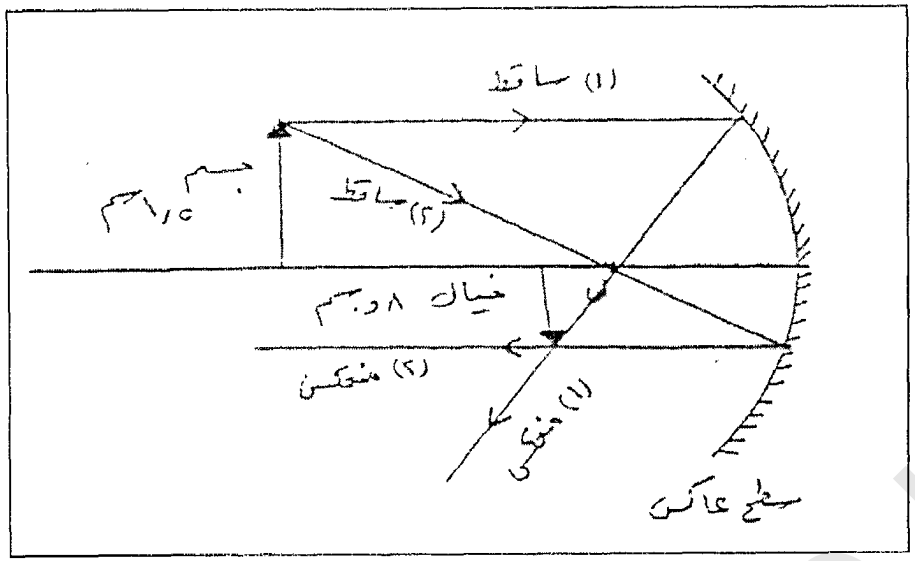
- أنظر إلى الشكل رقم (١٨) ستجده " ليس انعكاساً" في المرآة المحدبة" لأن الشكل (١٨) فيه سطحاً مقعراً، والخيال مقلوب، و حقيقي.



شكل رقم (١٩)

– انظر إلى الشكل رقم (١٩) ستجده " انعكاساً في المرآة المحدبة" لأن فيه الخصائص التالية :

السطح العاكس هو سطح معدني مصقول، و الجسم موجود أمام السطح العاكس، وزاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس، وشعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس، وصفات الخيال هي: معتدل، وهمي، مصغر.



شكل رقم (٢٠)

– انظر إلى الشكل رقم (٢٠) ستجده " ليس انعكاساً" في المرآة المحدبة" لأن الشكل (٢٠) فيه سطح مقعراً وليس محدباً، والخيال مقلوب و حقيقي.

ملحق رقم (٧)

نموذج لدرس من الدروس الأربعة للمفاهيم
تدريس الانعكاس في المرآة المقعرة
وفقاً (للنموذج التساؤلي / الخصائص الجوهرية)

obeikandl.com

بطاقة المفهوم

اقرأ جيداً :

تعريف الانعكاس في المرآة المقعرة:

الانعكاس في المرآة المقعرة: هو ارتداد الأشعة الضوئية عن السطح العاكس الداخلي للمرآة المقعرة، وتكون زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

والمرآة المقعرة: هي سطح معدني مصقول، وهي جزء من كرة يكون السطح العاكس فيها هو السطح الداخلي للكرة، ولها بؤرة حقيقية، ومركز تكور، وقطب، ومحور رئيسي، وصفات الأخيلة المتكونة فيها تعتمد على موقع الجسم بالنسبة للمرآة كما يلى:-

١- إذا كان الجسم بين البؤرة و قطب المرآة، فإن صفات الخيال هي:-

وهمي - معتدل - مكبر.

٢- إذا كان الجسم بين البؤرة ومركز التكور، فإن صفات الخيال هي:-

حقيقي - مقلوب - مكبر.

٣- إذا كان الجسم موجوداً في مركز التكور، فإن صفات الخيال هي :-

حقيقي - مقلوب - طوله يساوي طول الجسم.

٤- إذا كان الجسم بعد مركز التكور، فإن صفات الخيال هي:-

حقيقي - مقلوب - مصغر.

أقرأ جيداً:

قاعدة الانعكاس في المرآة المقعرة:

الانعكاس في المرآة المقعرة له الخصائص التالية :-

١-ارتداد مسار الأشعة الضوئية عن سطح معدني مصقول ومقعر.

٢-السطح العاكس هو سطح مصقول مقعر.

٣-جسم أمام السطح العاكس.

obeikandi.com

٤-شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس.

٥-زاوية السقوط = زاوية الانعكاس.

٦-خيال: معتدل – وهمي – مكبر.

٧- خيال: حقيقي – مقلوب – مكبر.

٨- خيال: حقيقي – مقلوب – طوله يساوي طول الجسم

٩- خيال: حقيقي – مقلوب – مصغر.

obeikandi.com

(النموذج التساؤلي / الخصائص الجوهرية)

مفهوم الانعكاس في المرآة المقعرة

القائمة اللفظية: مرآة مقعرة، انعكاس، شعاع ساقط، شعاع منعكس، عمود مقام، زاوية سقوط، زاوية انعكاس، جسم، سطح عاكس، سطح خشن، سطح مقعر، خيال، خيال وهمي، خيال معتدل، خيال مكبر، خيال مقلوب، خيال طوله مساوٍ لطول الجسم، خيال مصغر، بؤرة حقيقية، محور رئيس، قطب، قاعدة الانعكاس في المرآة المقعرة.

القاعدة الإجرائية:

سنتعلم الآن: الانعكاس في المرآة المقعرة:

الانعكاس في المرآة المقعرة له تسع خصائص، افتح بطاقته ستجد تعريفه، وستجد خصائصه التسع. اقرأ تعريف "الانعكاس في المرآة المقعرة" ثم اقرأ قاعدته التي تحتوي على الخصائص التسع، ثم تأكد من أن كل كلمة في التعريف موجودة في القاعدة أم لأم غير موجودة؟.

ضع بطاقة "الانعكاس في المرآة المقعرة"، أمامك لأنها هي التي تعلمك خصائصه.

الإرشادات:

تحتوي هذه الكراسة على أشكال كثيرة للانعكاس، ومهمتك أن تبحث عن خصائص "الانعكاس في المرآة المقعرة" في كل شكل من هذه الأشكال، لتعطينا إجابة بأن هذا الشكل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" أم لا .

وأفضل طريقة للبحث عن الخصائص في كل الأشكال التي تجدها أمامك هي أن تقرأ الأسئلة التسعة الموجودة تحت كل شكل، وقبل أن تجب على أي سؤال افتح بطاقة "الانعكاس في المرآة المقعرة"، ثم أقرأ التعريف والقاعدة، ثم أنظر للشكل الموجود في الكراسة، فإذا وجدت الخاصية فيه فضع دائرة حول كلمة "نعم"، وإذا لم تجد الخاصية فيه فضع دائرة حول كلمة "لا".

obeikandl.com

فإذا كانت جميع إجاباتك عن الأسئلة الخمسة الأولى، وأحد الاسئلة (٩،٨،٧،٦) بكلمة "نعم"، فإن الشكل هو "انعكاس في المرآة المقعرة، أما إذا كانت هناك إجابة واحدة من بين إجابات الأسئلة الخمسة الأولى هي كلمة "لا" -دون اعتبار لإجابات الأسئلة (٩،٨،٧،٦) سواء كانت صحيحة أم خاطئة- فإن الشكل ليس "انعكاسا في المرآة المقعرة"، وكذلك إذا كانت جميع إجاباتك عن الأسئلة (٩،٨،٧،٦) هي كلمة "لا"- رغم أن إجاباتك عن الأسئلة (٥،٤،٣،٢،١) هي كلمة "نعم"- فإن الشكل ليس انعكاساً في المرآة المقعرة" وهكذا فإنك تتأكد من أن إجابتك هي صحيحة أم خاطئة، علماً بأن الرموز التالية – حيثما وردت – لها الدلالات المبينة ازاء كل واحد منها وهي:-

ج :- جسم.

خ :- خيال.

١ س:- الشعاع الساقط الأول.

١ م:- الشعاع المنعكس الأول.

٢س:- الشعاع الساقط الثاني.

٢ م:- الشعاع المنعكس الثاني.

ع :- العمود المقام.

:- زاوية.

ب :- البؤرة.

سم :- سنتيمتر.

م :- مركز التكور.

م ر :- محور رئيسي.

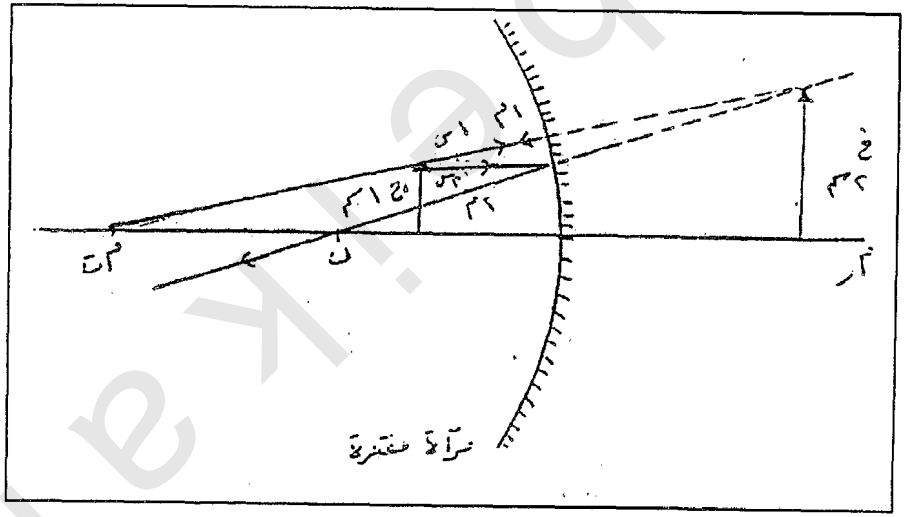
ق :- قطب

:- مرآة محدبة.

:- مرآة مقعرة.

: مرآة مستوية

obeikandl.com



شكل رقم (١)

- انظر إلى الشكل رقم (١)، وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

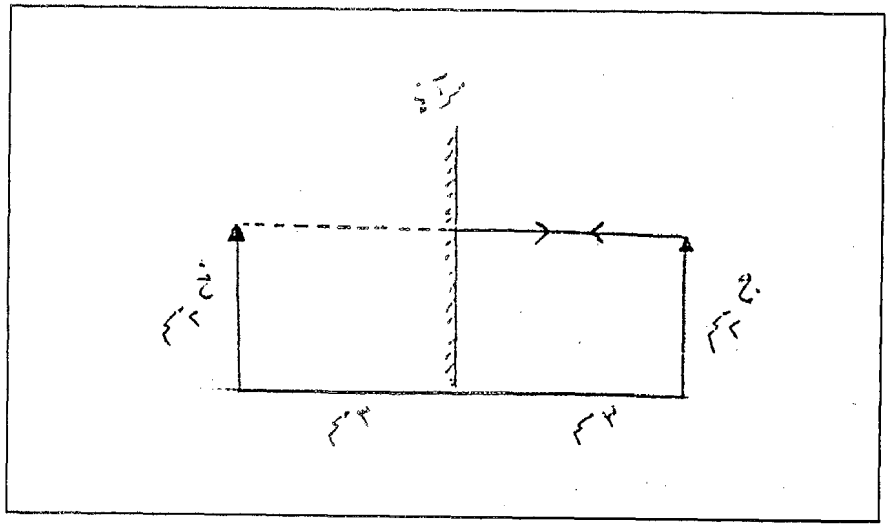
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (٢)

انظر إلى الشكل رقم (٢) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

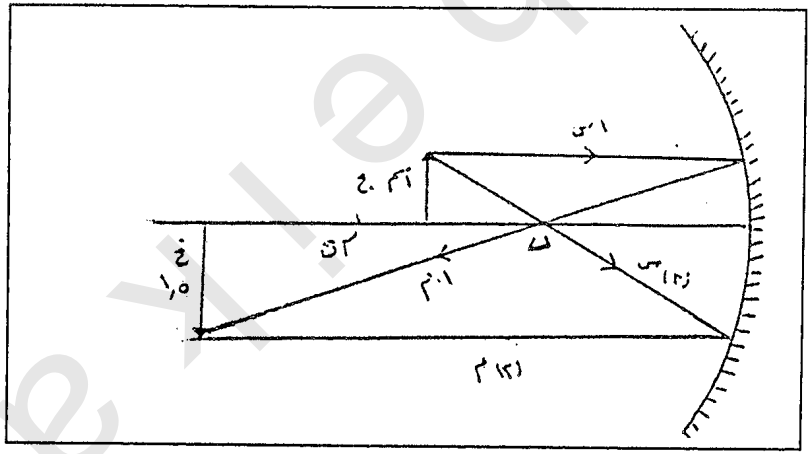
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (٣)

- انظر إلى الشكل رقم (٣)، وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

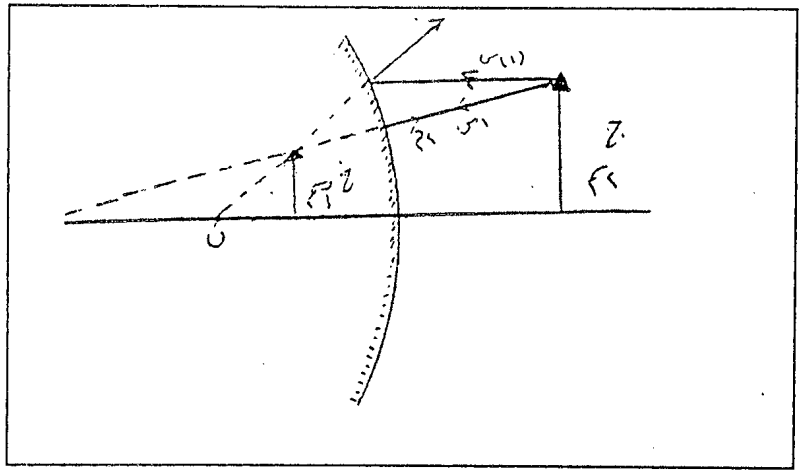
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (٤)

انظر إلى الشكل رقم (٤) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

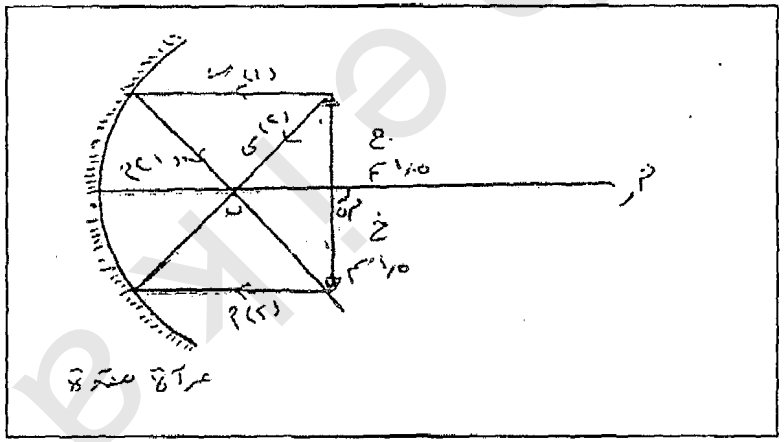
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (٥)

- انظر إلى الشكل رقم (٥)، وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

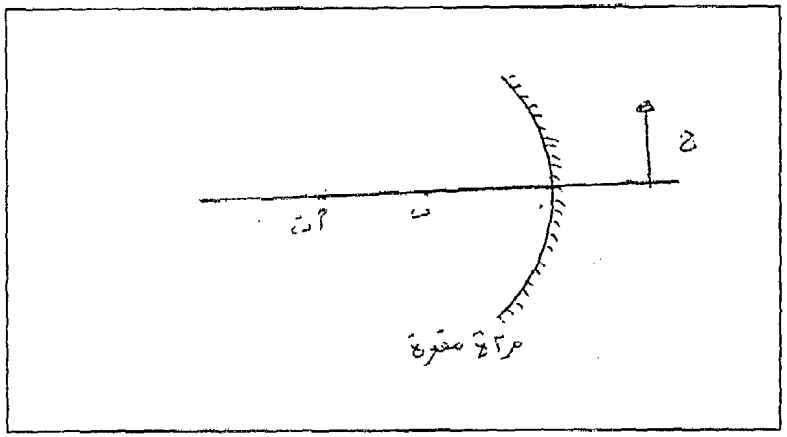
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (٦)

انظر إلى الشكل رقم (٦) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

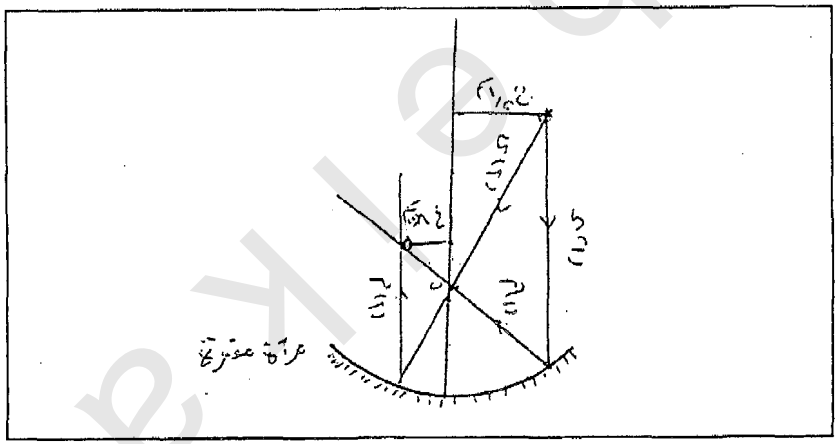
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (٧)

- انظر إلى الشكل رقم (٧)، وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

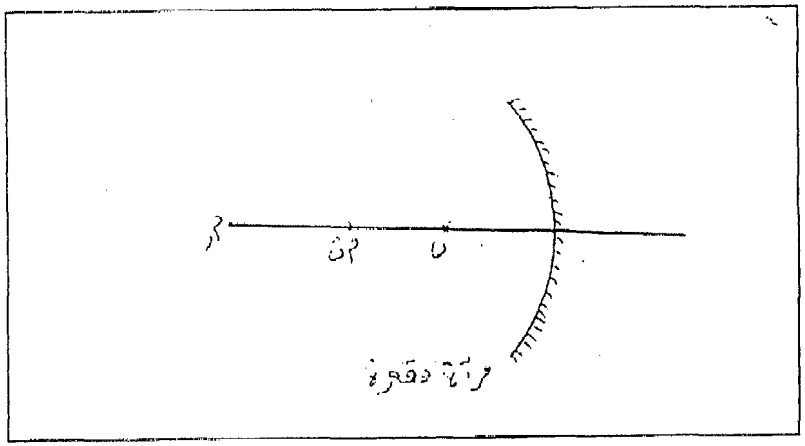
(٦) هل الخيال معتدل، وهمى، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقى، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقى، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقى، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (٨)

انظر إلى الشكل رقم (٨) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

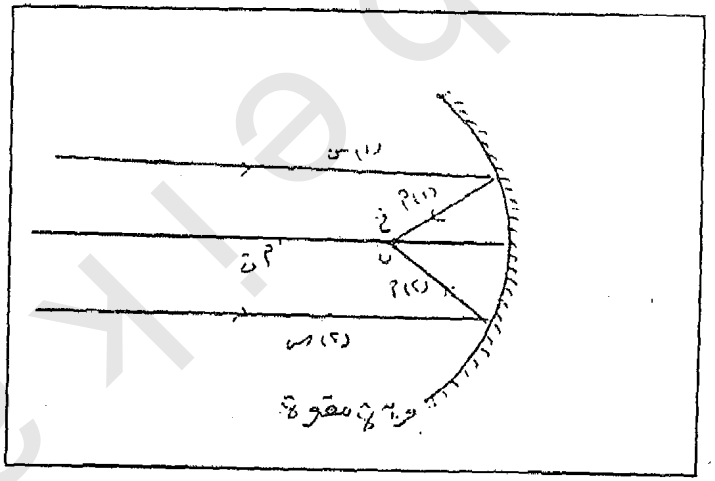
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (٩)

- انظر إلى الشكل رقم (٩)، وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١)هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

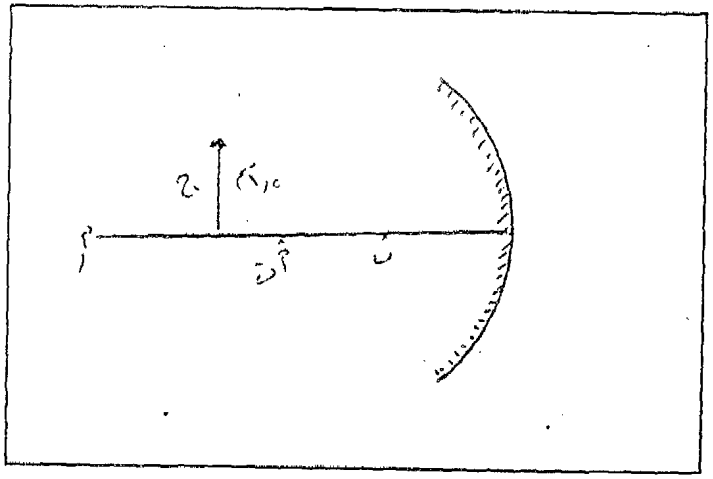
(٦) هل الخيال معتدل، وهمى، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقى، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقى، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقى، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (١٠)

- انظر إلى الشكل رقم (١٠) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

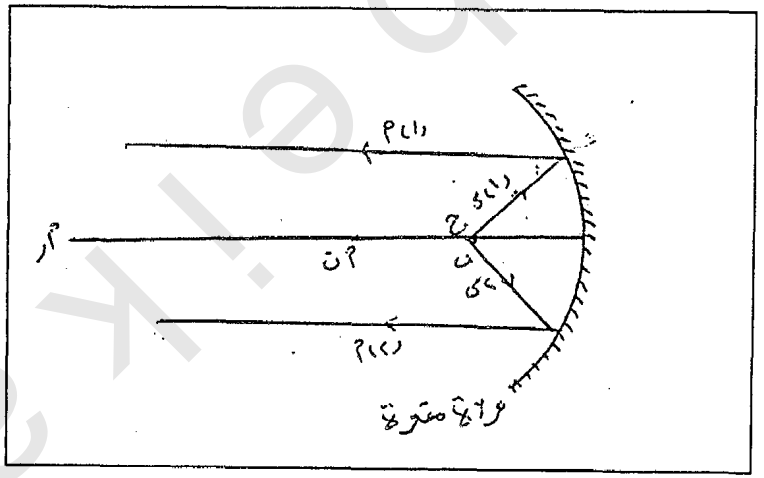
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (١١)

- انظر إلى الشكل رقم (١١)، وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدنى المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

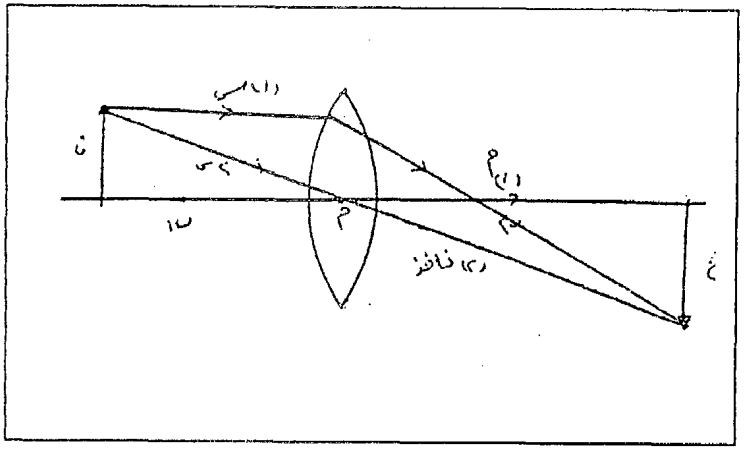
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (١٢)

- انظر إلى الشكل رقم (١٢) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

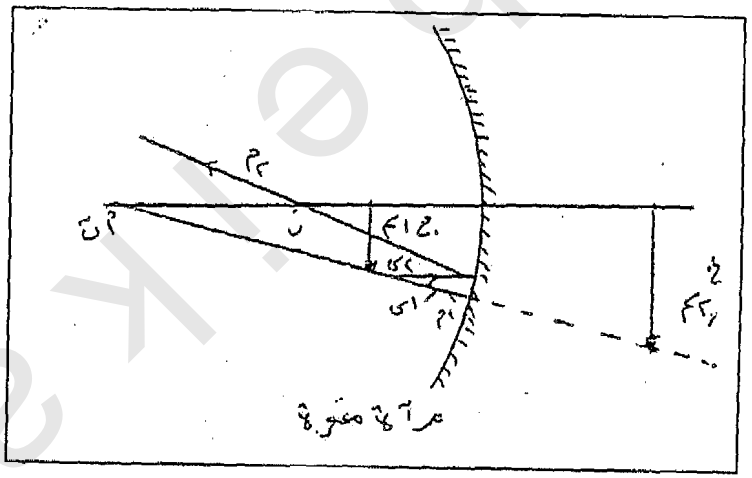
(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟

obeikandl.com



شكل رقم (١٣)

- انظر إلى الشكل رقم (١٣) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١)هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدنى المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

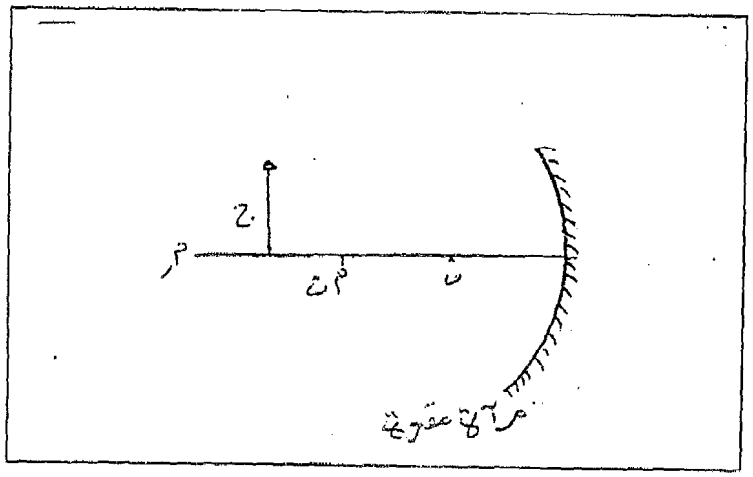
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (١٤)

- انظر إلى الشكل رقم (١٤) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

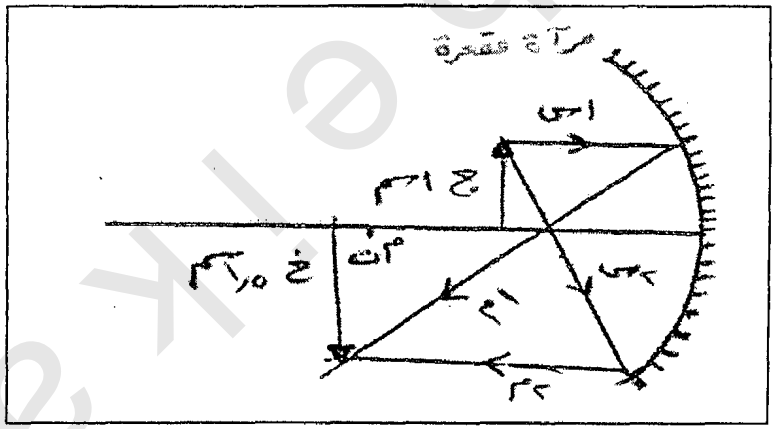
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (١٥)

- انظر إلى الشكل رقم (١٥) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١)هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

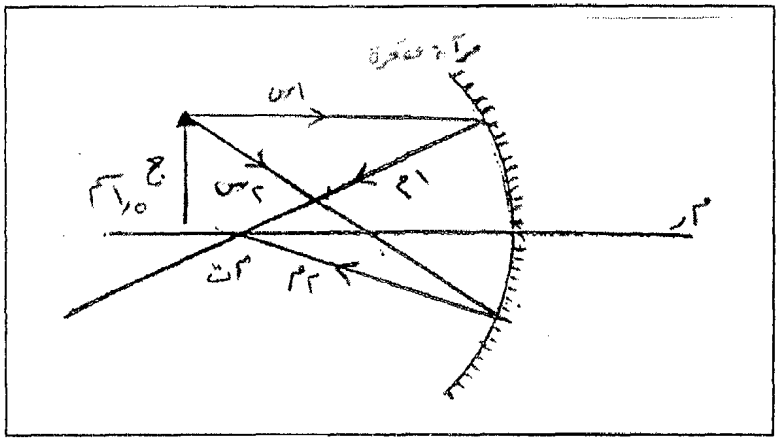
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (١٦)

- انظر إلى الشكل رقم (١٦) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

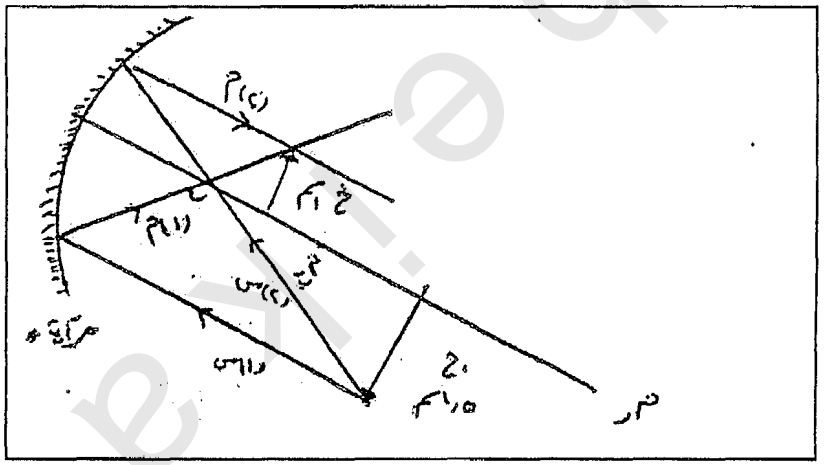
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (١٧)

- انظر إلى الشكل رقم (١٧) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١)هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

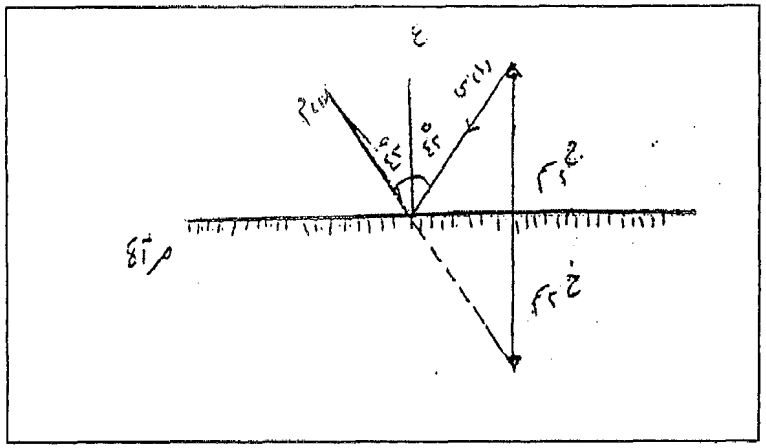
(٦) هل الخيال معتدل، وهمى، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقى، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقى، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقى، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (١٨)

- انظر إلى الشكل رقم (١٨) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

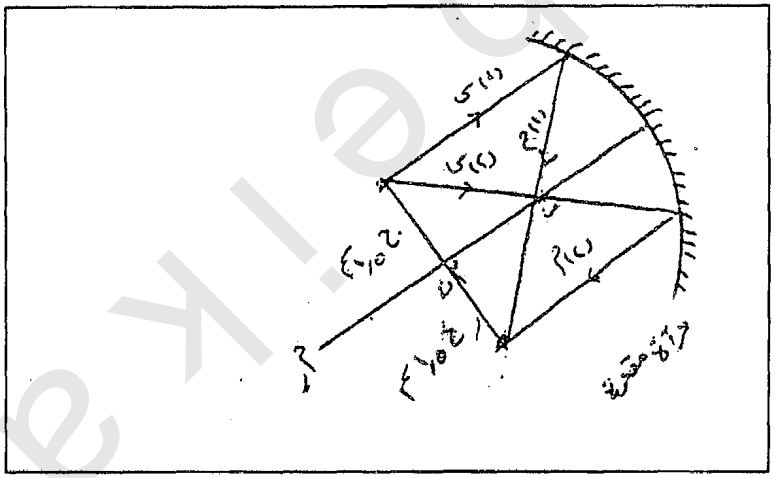
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (١٩)

- انظر إلى الشكل رقم (١٩)، وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١)هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول و مقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

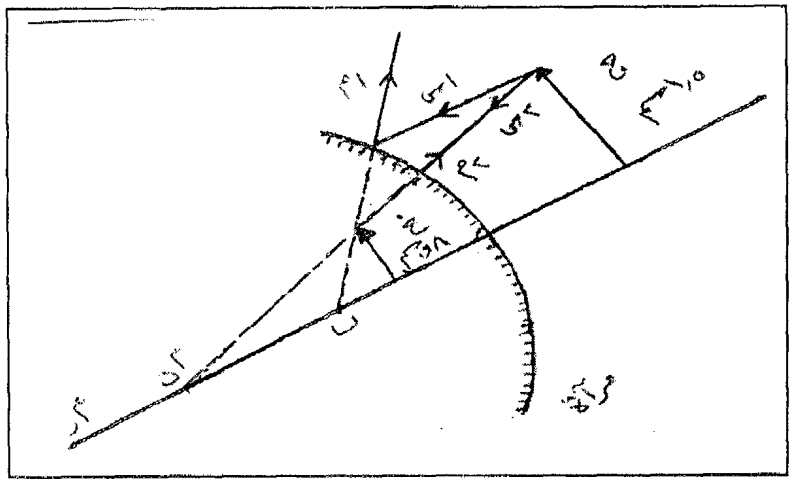
(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، ومكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟



شكل رقم (٢٠)

- انظر إلى الشكل رقم (٢٠) وأجب عن الأسئلة التالية:-

(١) هل توجد أشعة منعكسة عن السطح المعدني المصقول، والمقعر؟ نعم لا

(٢) هل السطح العاكس سطح مصقول، ومقعر؟ نعم لا

(٣) هل الجسم أمام السطح العاكس؟ نعم لا

(٤) هل يوجد شعاع يسقط من الجسم على السطح العاكس؟ نعم لا

(٥) هل زاوية السقوط = زاوية الانعكاس؟ نعم لا

(٦) هل الخيال معتدل، وهمي، و مكبر؟ نعم لا

(٧) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، ومكبر؟ نعم لا

(٨) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، وطوله = طول الجسم؟ نعم لا

(٩) هل الخيال حقيقي، ومقلوب، و مصغر؟ نعم لا

هل هو "انعكاس في المرآة المقعرة" ؟

ملحق رقم (٨)

نموذج لدرس من الدروس الأربعة للمفاهيم
تدريس الانعكاس المنتظم
وفقاً للنموذج (الشارح/أفضل مثال)

obeikandl.com

بطاقة المفهوم

النموذج الشارح / أفضل مثال

اقرأ جيداً:

تعريف الانعكاس المنتظم:-

الانعكاس المنتظم: هو ارتداد مسار الأشعة الضوئية عن السطح العاكس، وتكون زاوية السقوط مساوية لزاوية الانعكاس.

والسطح العاكس: هو سطح مصقول ومطلي وله ثلاثة أشكال: مستوٍ، محدب، مقعر، وفي الشكلين الأخيرين (محدب ومقعر) يكون له بؤرة، ومركز تكور ، وقطب، ومحور رئيس، وصفات الأخيلة المتكونة فيه تعتمد على شكله (مستوٍ، محدب، مقعر)، وكذلك على موضع الجسم بالنسبة للسطح (كما في حالة السطح المقعر) حيث توجد الحالات التالية:-

١-إذا كان السطح العاكس مستوياً، فإن صفات الخيال هي:- معتدل، وهمي، ومساوٍ للجسم في أبعاده، والمسافة بين الخيال والسطح = المسافة بين الجسم والسطح.

٢-إذا كان السطح العاكس محدباً، فإن صفات الخيال هي:- معتدل، وهمي، مصغر.

٣-إذا كان السطح العاكس مقعراً، فإن صفات الخيال تختلف حسب موضع الجسم بالنسبة للسطح كما يلي:-

أ- إذا كان الجسم بين البؤرة وقطب المرآة، فإن صفات الخيال هي:- وهمي - معتدل - مكبر.

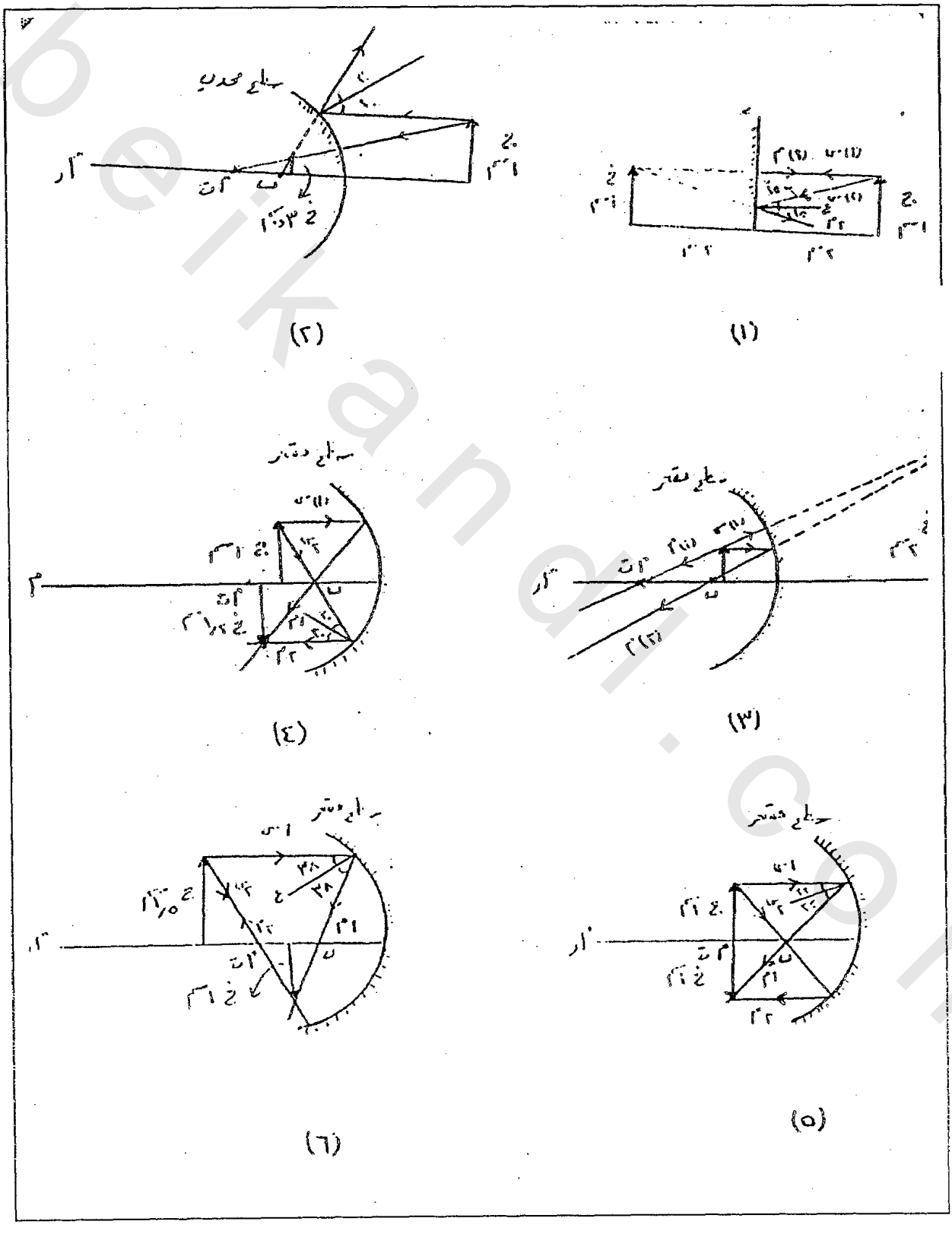
ب- إذا كان الجسم بين البؤرة ومركز التكور، فإن صفات الخيال هي:- حقيقي - مقلوب - مكبر.

جـ- إذا كان الجسم في مركز التكور، فإن صفات الخيال هي:- حقيقي - مقلوب - طول الخيال يساوي طول الجسم.

د- إذا كان الجسم بعد مركز التكور فإن صفات الخيال هي:- حقيقي - مقلوب - مصغر.

obeikandi.com

صورة الانعكاس المنتظم :



(١)

(٢)

(٣)

(٤)

(٥)

(٦)

obeikandl.com

(النموذج الشارح / أفضل مثال)

مفهوم الانعكاس المنتظم:

القائمة اللفظية : انعكاس، سطح مصقول ، سطح عاكس، سطح مستو، سطح محدب، سطح مقعر، شعاع ساقط، شعاع منعكس، زاوية سقوط، زاوية انعكاس، الزوايا المتساوية، العمود المقام، جسم، خيال وهمي، خيال معتدل، خيال مساوٍ للجسم في أبعاده، المسافة من الخيال إلى المرآة = المسافة من الجسم إلى المرآة، خيال حقيقي، خيال مقلوب، خيال مصغر، خيال مكبر، طول الخيال = طول الجسم، صورة الانعكاس المنتظم.

القاعدة الإجرائية:

سنتعلم الآن: الانعكاس المنتظم:

افتح بطاقة هذا المفهوم وستجد فيها تعريفه، وصوره، اقرأ التعريف ثم أنظر للصور.

افتح بطاقة الانعكاس المنتظم وضعها أمامك، لأنك ستتعلم منها هذا المفهوم.

إن هذه الكراسة توجد فيها أشكال مختلفة وكثيرة للانعكاس في عدد من السطوح، وأنت تريد أن تعرف هل هذه الاشكال تمثل "الانعكاس المنتظم" أم "لا".

وإذا أردت أن تعرف ذلك فأتبع ما يلي مع كل شكل:-

انظر للشكل، واقرأ الكلام المكتوب تحته، وعندها ستعرف هل هو انعكاس منتظم أم "لا".

انظر لصور "الانعكاس المنتظم" وانظر للشكل الموجود في الكراسة، وستعرف أن الشكل يشبه الصورة أم "لا".

اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم في البطاقة، وانظر للشكل الموجود في الكراسة ستجد أن كل كلمة في التعريف إما أن تكون موجودة في الشكل أو أنها غير موجودة.

- **علماً بأن الرموز التالية – حيثما وردت – لها الدلالات المبينة إزاء كل واحد منها:**

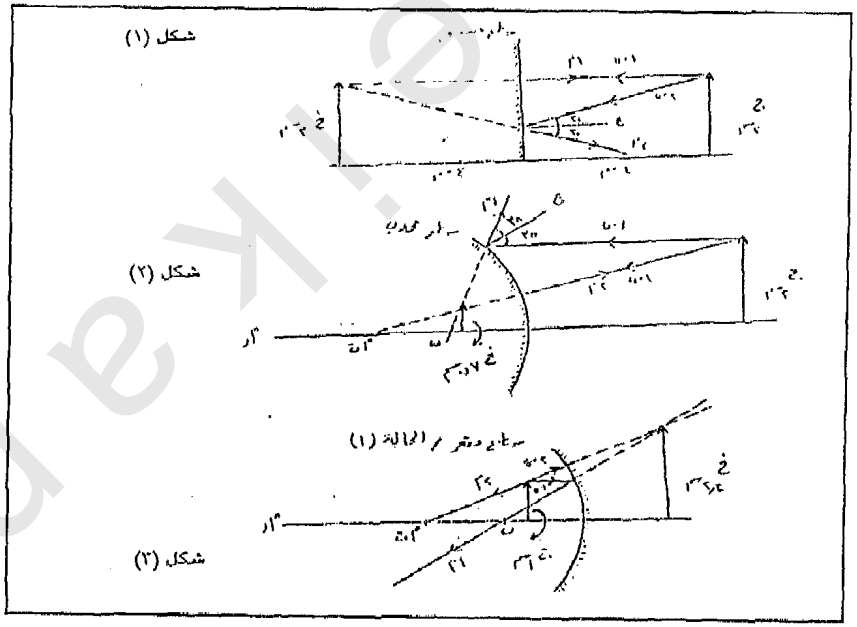
ج:- جسم. ٢س:- الشعاع الساقط الثاني ب :- البؤرة.

خ :- خيال. ٢م:- الشعاع المنعكس الثاني. م:- مركز التكور.

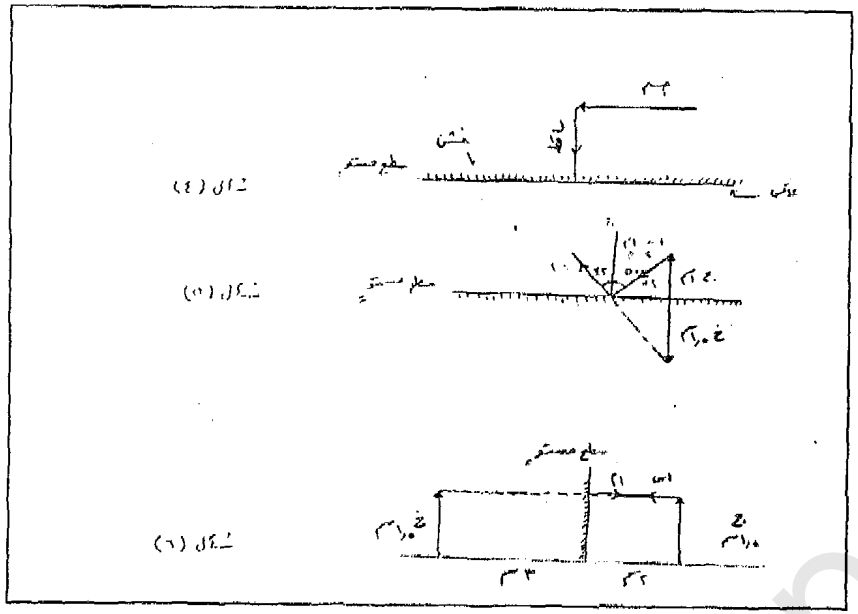
ع: العمود المقام سم : سنتيمتر : سطح محدب

١ س:- الشعاع الساقط الأول. : زاوية : سطح مقعر

١ م:- الشعاع المنعكس الأول. : سطح مستوٍ م ر : محور رئيس

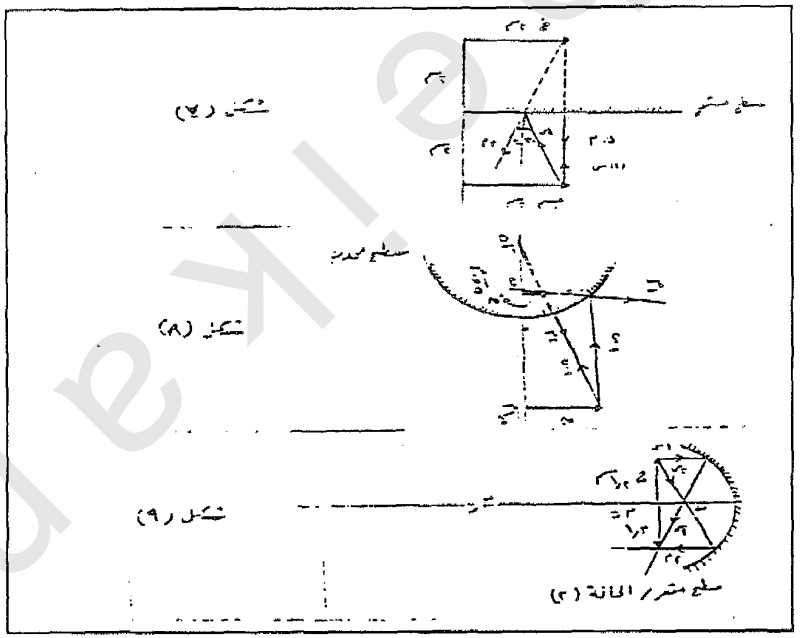


- انظر إلى الأشكال رقم (١، ٢، ٣) ستجدها "انعكاسا منتظما".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة ، ستجد أن الاشكال رقم (١،٢،٣) أكبر بقليل من حالات الصورة رقم (١،٢،٣) لكنها متشابهة.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف "الانعكاس المنتظم" الموجود في البطاقة، وستجد أن كل كلمة موجودة في التعريف (الحالة الأولى والثانية والفرع أ من الحالة الثالثة) تتواجد في الأشكال (١ ، ٢، ٣).

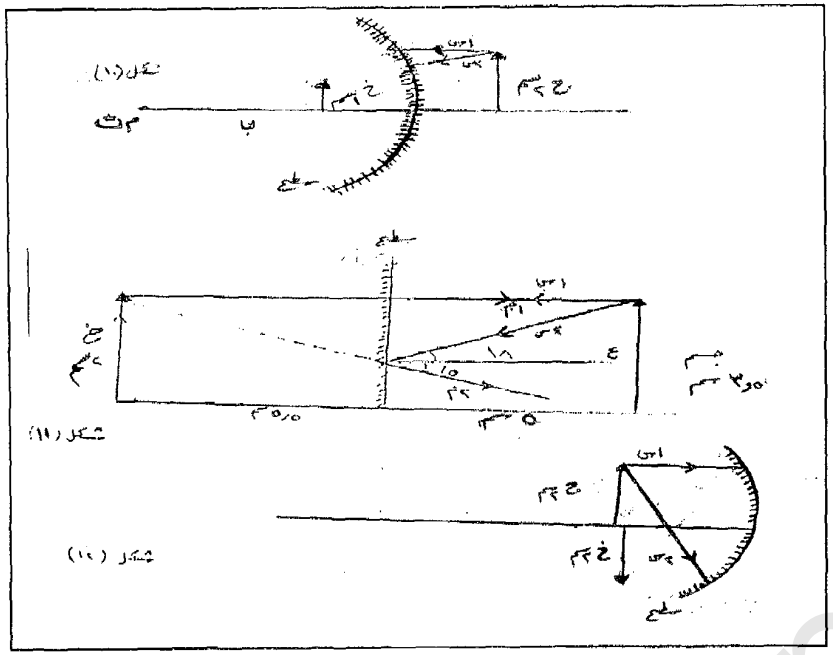


- أنظر إلى الأشكال رقم (٤، ٥، ٦) ستجدها ليست "انعكاسا منتظما".
- أنظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، و ستجد أن الأشكال (٤، ٥ ، ٦) مختلفة عن الصورة.

وحتى تتأكد من ذلك:أقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف غير موجودة في الأشكال (٤ ، ٥ ، ٦).

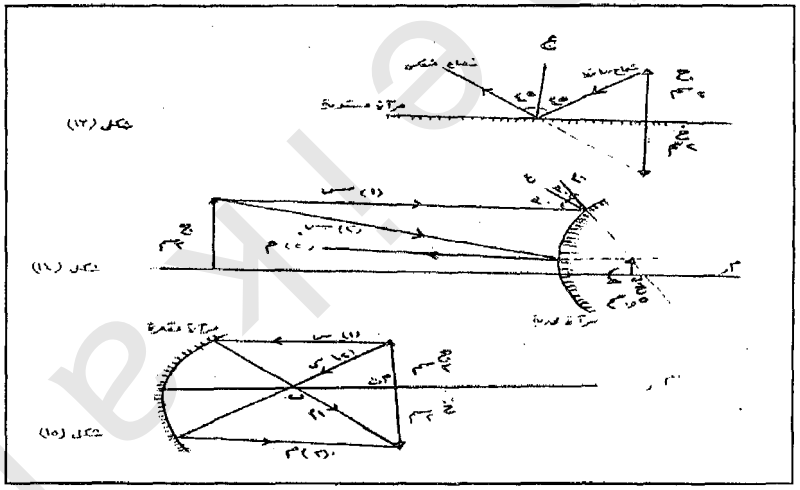


- انظر إلى الأشكال رقم (٧، ٨، ٩) ستجدها "انعكاساً منتظماً".
- أنظر إلى صورة، "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الشكلين أكبر بقليل من الحالتين الأولى والثانية في الصورة و دوّرا نفسيهما بزاوية ٩٠. أما الشكل (٩) فهو أكبر بقليل من الحالة (٥) في الصورة ولكنها تشبه الحالة (١،٣،٥) في الصورة على الترتيب.
- وحتى تتأكد من ذلك اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن كل كلمة موجودة في التعريف (الحالة الأولى، والثانية، والنوع (جـ) من الحالة الثالثة) تتواج في الأشكال (٧، ٨، ٩).



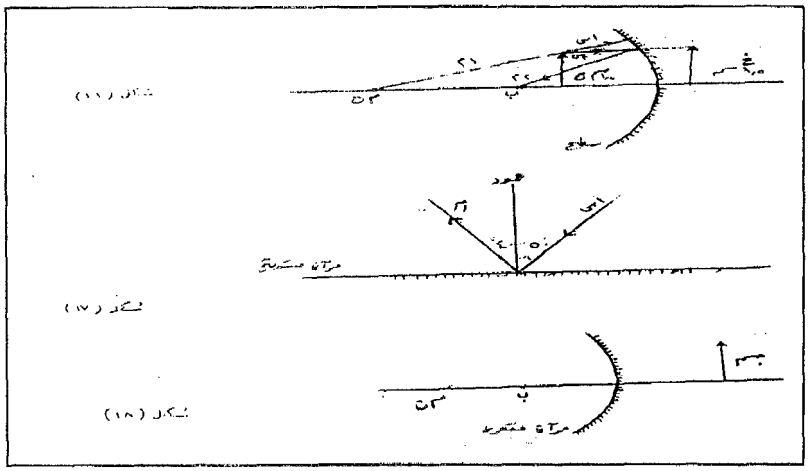
- انظر إلى الأشكال رقم (١٠، ١١، ١٢) ستجدها ليست "انعكاسا منتظما.
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الأشكال (١٠، ١١، ١٢) مختلفة عن الصورة.
- وحتى تتأكد من ذلك اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف غير موجودة في الأشكال (١٠، ١١، ١٢).

www.kauedo



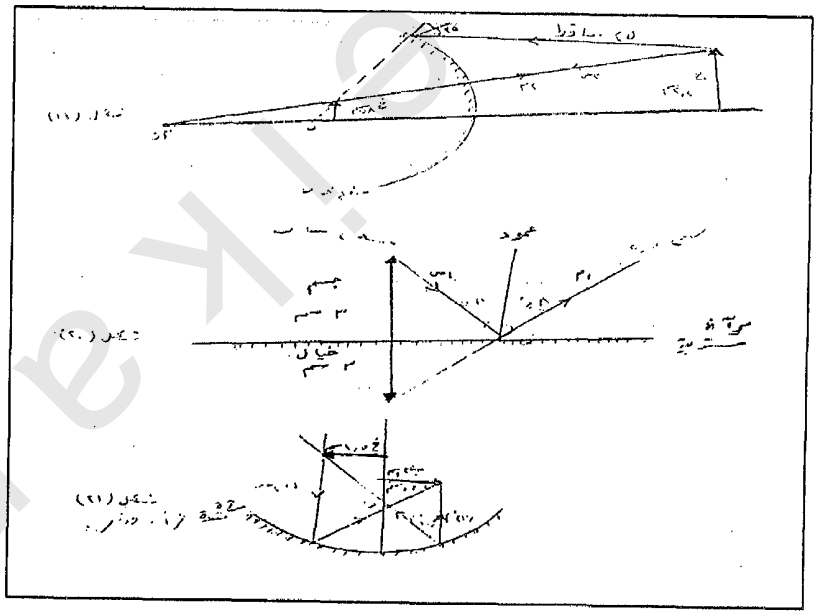
انظر إلى الأشكال (١٣، ١٤ ، ١٥) ستجدها (انعكاساً منتظماً).

- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الشكل (١٣) قد وضع على السطح العاكس لكنه يشبه الشكل (١)، أما الشكل (١٤) فقد دوّر نفسه بزاوية ١٨٠°، لكنه يشبه الشكل رقم (٢) في البطاقة، والشكل (١٥) دوّر نفسه بزاوية ١٨٠°و يشبه الشكل (٥) في البطاقة.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن كل كلمة في التعريف (الحالتين الأولى والثانية والفرع (ج) من الحالة الثالثة) تتواجد في الأشكال (١٣، ١٤ ، ١٥).



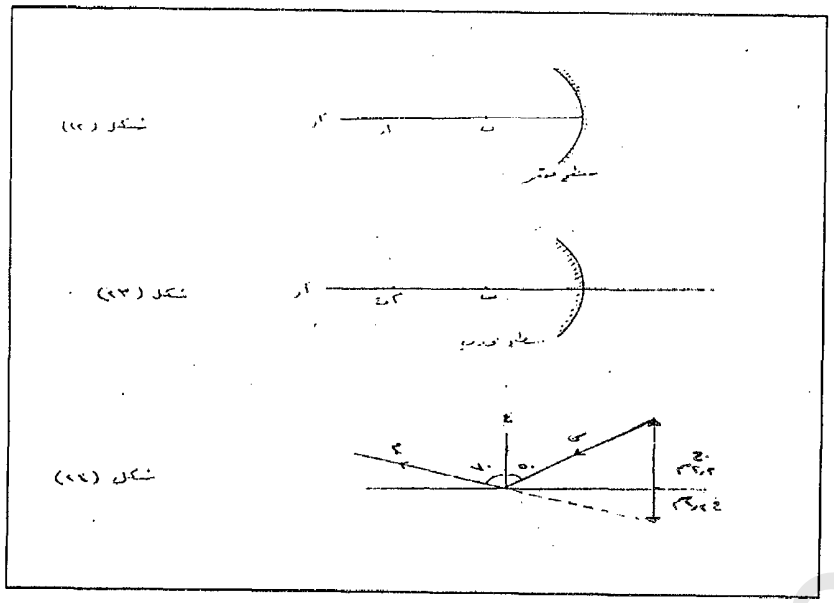
- انظر إلى الأشكال رقم (١٦، ١٧، ١٨) ستجدها ليست "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة ستجد أن الأشكال (١٦، ١٧، ١٨) مختلفة عن الصورة.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف غير موجودة في الأشكال (١٦، ١٧، ١٨).

www.kanoo.com

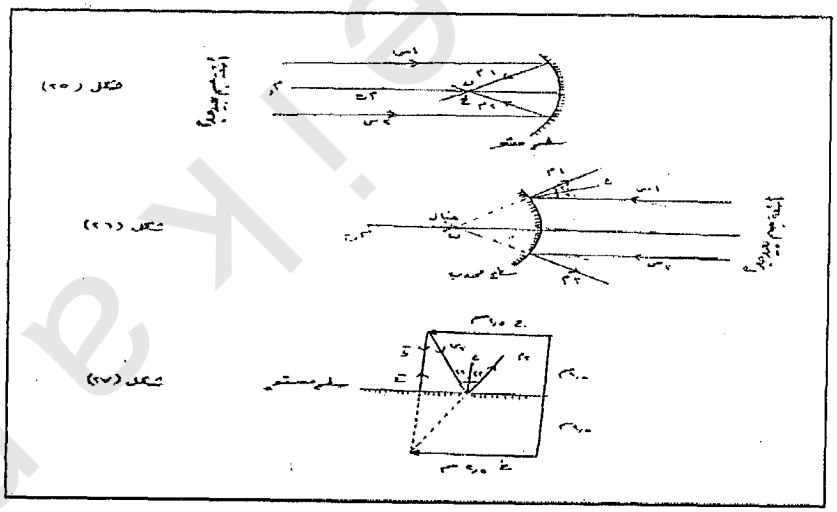


انظر إلى الأشكال (١٩، ٢٠ ، ٢١) ستجدها (انعكاساً منتظماً).

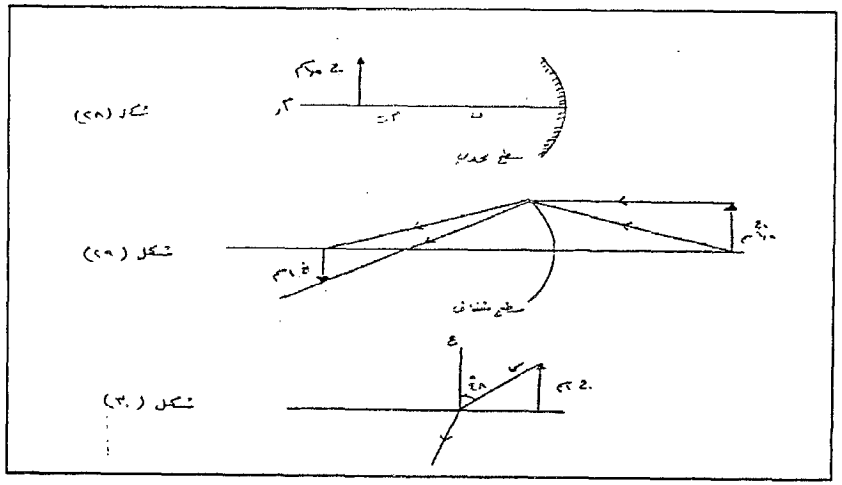
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الشكل (١٣) قد وضع على السطح العاكس لكنه يشبه الشكل (١)، أما الشكل (١٤) فقد دوّر نفسه بزاوية ١٨٠°، لكنه يشبه الشكل رقم (٢) في البطاقة، والشكل (١٥) دوّر نفسه بزاوية ١٨٠°و يشبه الشكل (٥) في البطاقة.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن كل كلمة في التعريف (الحالتين الأولى والثانية والفرع (ج) من الحالة الثالثة) تتواجد في الأشكال (١٩، ٢٠ ، ٢١).



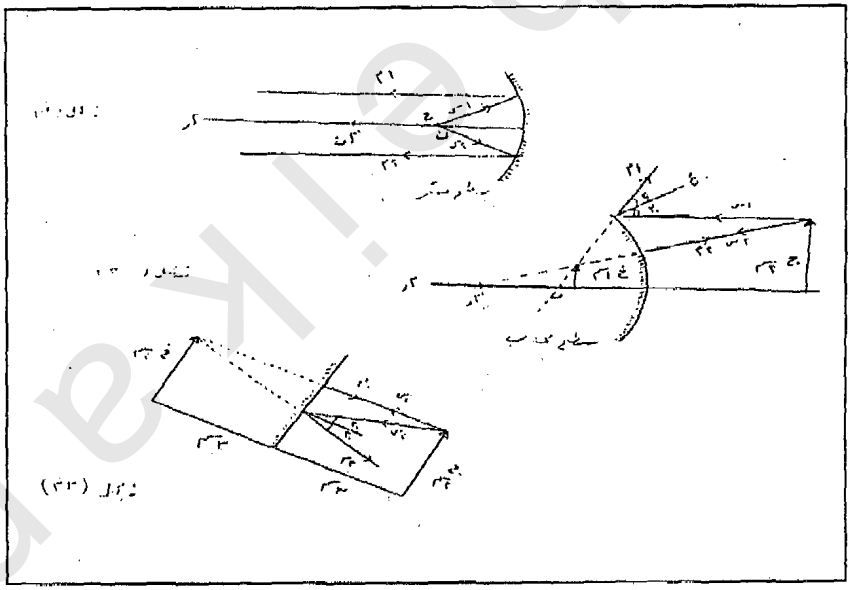
- انظر إلى الأشكال رقم (٢٢، ٢٣، ٢٤) ستجدها ليست "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة ستجد أن الأشكال (٢٢، ٢٣، ٢٤) مختلفة عن الصورة.
- وحتى تتأكد من ذلك: أقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، و ستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف غير موجودة في الأشكال (٢٢، ٢٣، ٢٤).



- انظر إلى الأشكال (٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧) ستجدها "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الشكلين (٢٥، ٢٦)سقطت أشعة من جسم بعيد جداً (كالشمس) على السطحين فتكونت الأخيلة في بؤرتي السطحين، ولكنهما يشبهان الشكل (٢) و لها خصائص كل شكل من الأشكال (٣، ٤، ٥ ، ٦) في البطاقة، أما الشكل (٢٧) فقد دوّر نفسه ٢٧٠° وهو أكبر بقليل من الشكل (١) الموجود في البطاقة.
- وحتى تتأكد من ذلك: أقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن كل كلمة في التعريف تتواجد في الأشكال (٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧).

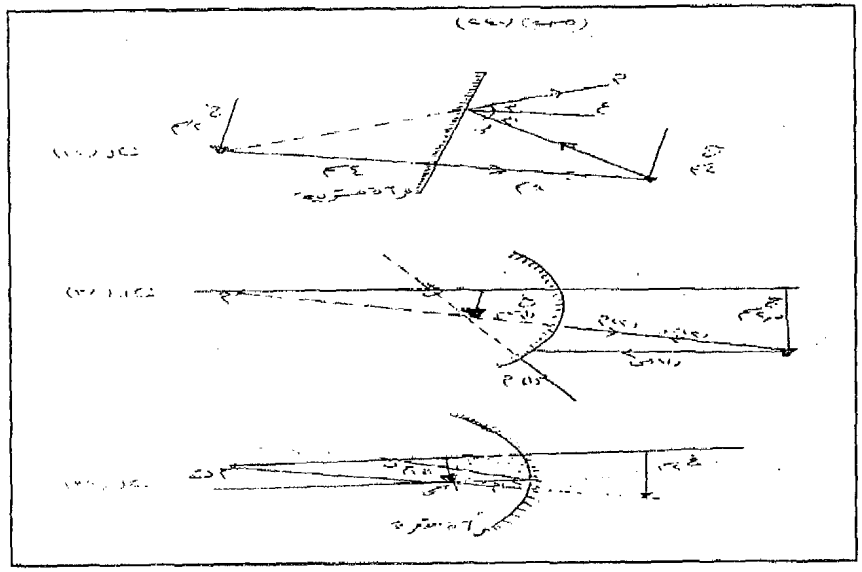


- انظر إلى الأشكال (٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠) ستجدها ليست "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الأشكال (٢٨، ٢٩، ٣٠) مختلفة عن الصورة.
- وحتى تتأكد من ذلك: أقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف غير موجودة في الأشكال (٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠)



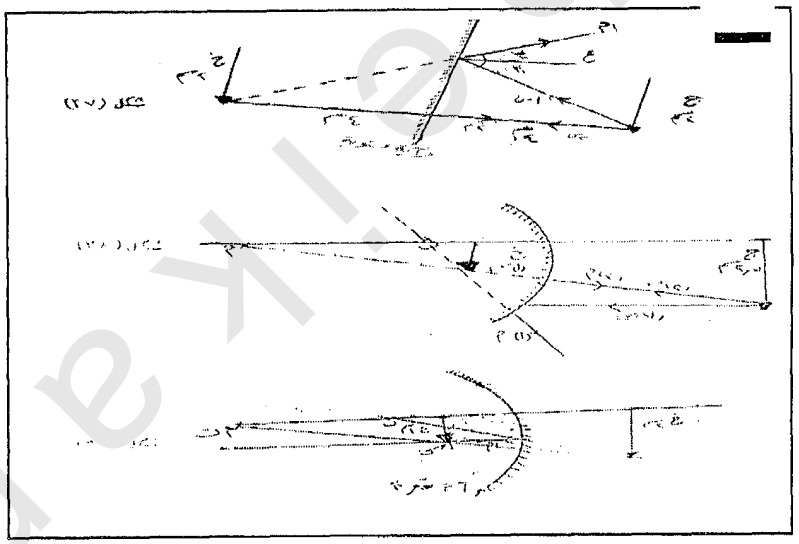
- انظر إلى الأشكال (٣١، ٣٢، ٣٣) ستجدها "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الشكل (٣١) وضع فيه الجسم في البؤرة، وهو يشبه أي واحد من الأشكال (٣، ٤، ٥، ٦) في البطاقة، أما الشكل (٣٢) فهو أكبر بقليل من الشكل (٢) وطول الجسم = ٢سم وطول الخيال = ١سم ولكنهما متشابهان، أما الشكل (٣٣) فهو أكبر بقليل من الشكل (١) ودوّر نفسه بزاوية ٢٢٥° ولكنهما متشابهان.

وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن كل كلمة في التعريف (الحالة الأولى والثانية وأي واحدة من الثالثة) تتواجد في الأشكال (٣١، ٣٢، ٣٣).

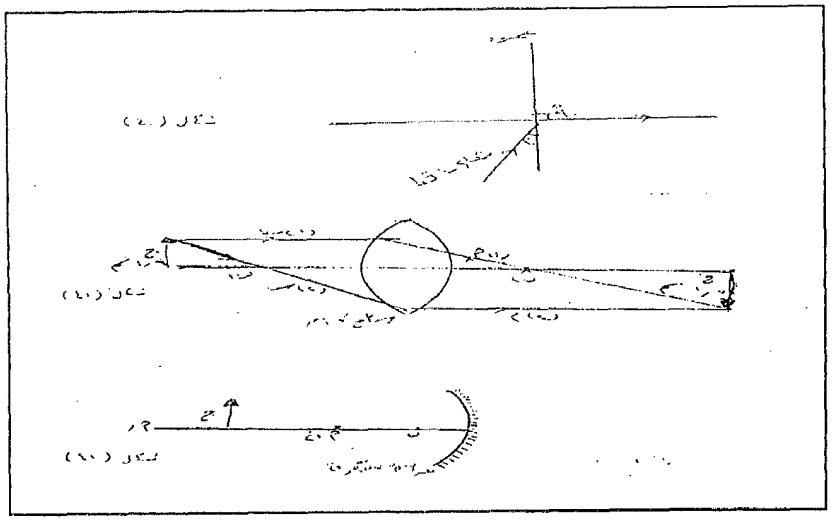


- انظر إلى الأشكال (٣٤ ، ٣٥ ، ٣٦) ستجدها ليست "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الأشكال (٣٤، ٣٥، ٣٦) مختلفة عن الصورة.

وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف غير موجودة في الأشكال (٣٤ ، ٣٥ ، ٣٦) كل كلمة في التعريف تتواجد في الأشكال (٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠).

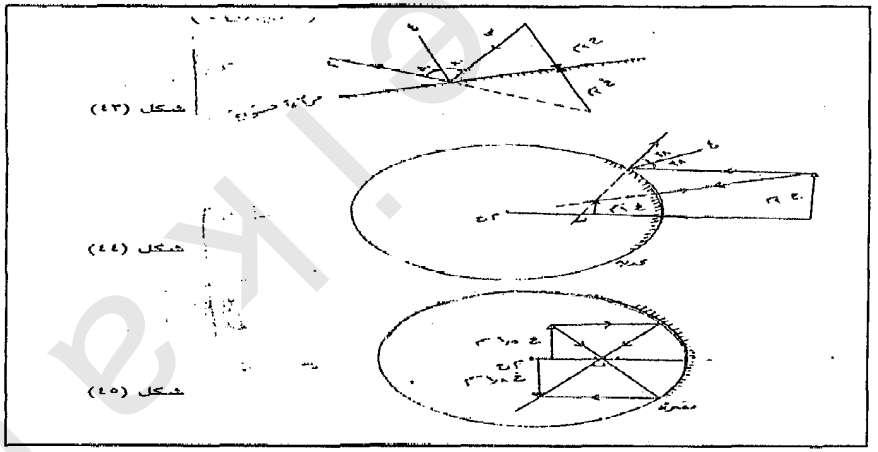


- انظر إلى الأشكال (٣٧ ، ٣٨ ، ٣٩) ستجدها " انعكاساً منتظماً.
- انظر إلى صورة " الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الشكل (٣٧) أكبر من الشكل (١) بقليل، وقد دور نفسه بزاوية ٢٠° ووضع الجسم أمام السطح بشكل مقلوب، أما الشكل (٣٨) فهو أكبر بقليل من الشكل (٢) ووضع الجسم أمام السطح بشكل مقلوب أيضاً، والشكل (٣٩) أكبر بقليل من الشكل (٣) ولكن الجسم وضع بشكل مقلوب أمام السطح.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن كل كلمة في التعريف (الحالة الأولى والثانية والفرع (أ) من الحالة الثالثة) تتواجد في الأشكال (٣٧ ، ٣٨ ، ٣٩).

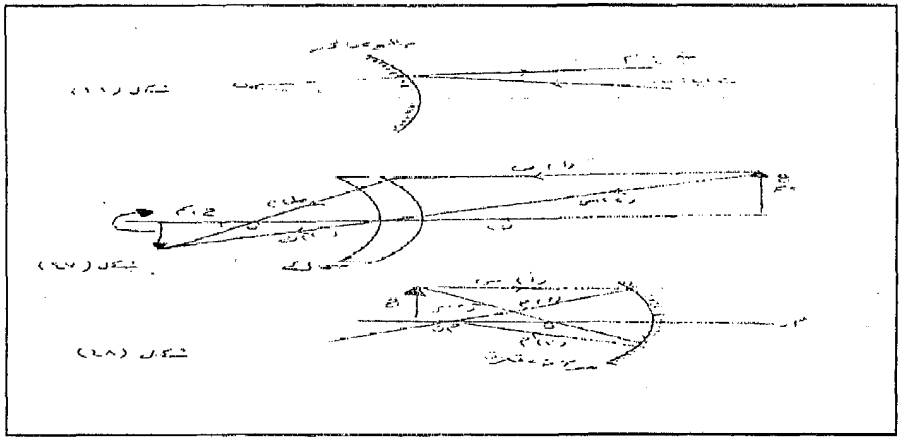


- انظر إلى الأشكال رقم (٤٠ ، ٤١ ، ٤٢) ستجدها ليست "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الأشكال (٤٠، ٤١، ٤٢) مختلفة عن الصورة.
- وحتى تتأكد من ذلك: أقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف، غير موجودة في الأشكال (٤٠ ، ٤١ ، ٤٢).

obeikandl.com

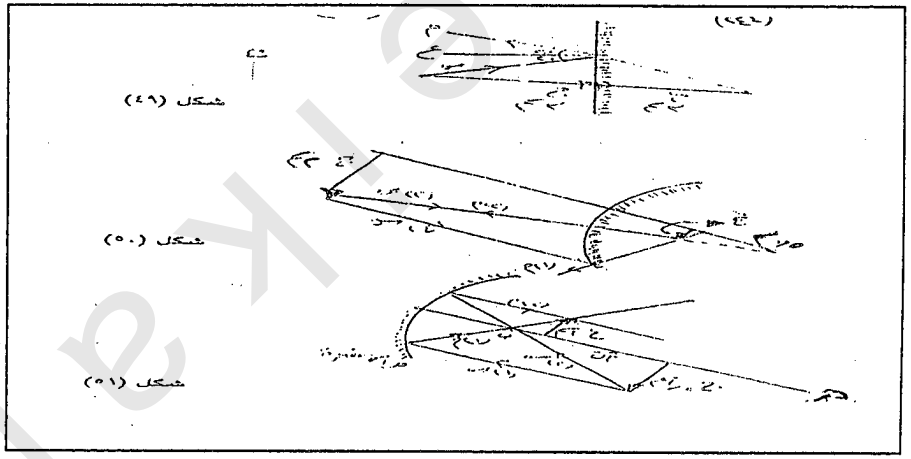


- أنظر إلى الأشكال رقم (٤٣، ٤٤ ، ٤٥) ستجدها "انعكاساً منتظماً".
- أنظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الشكل (٤٣) أكبر من الشكل (١)، وقد دور نفسه بزاوية ٢٢٥°، ووضع رأس الجسم على السطح العاكس ولكنهما متشابهان، أما الشكل (٤٤) فهو أكبر من الشكل (٢) وقد أكملت الكرة التي أُخذ منها السطح العاكس وهما متشابهان، أما الشكل (٤٥) فهو أكبر من الشكل (٢) وقد أُكملت الكرة التي أُخذ منها السطح العاكس، وهما متشابهان.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف "الانعكاس المنتظم" الموجود في البطاقة، وستجد أن كل كلمة موجودة في التعريف (الحالة الأولى والثانية و الفرع ب من الحالة الثالثة) تتواجد في الأشكال (٤٣ ، ٤٤ ، ٤٥).

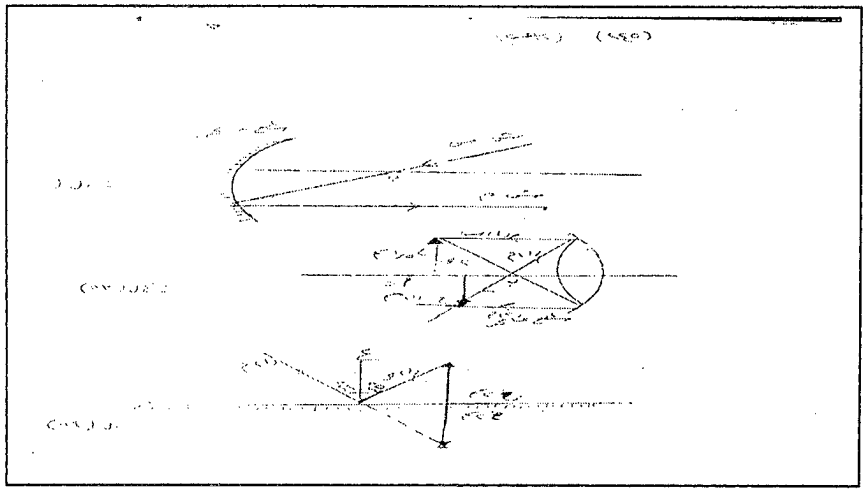


- انظر إلى الأشكال رقم (٤٦ ، ٤٧ ، ٤٨) ستجدها ليست "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الأشكال (٤٦ ، ٤٧ ، ٤٨) مختلفة عن الصورة.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف غير موجودة في الأشكال (٤٦، ٤٧ ، ٤٨).

www.kanopi.com

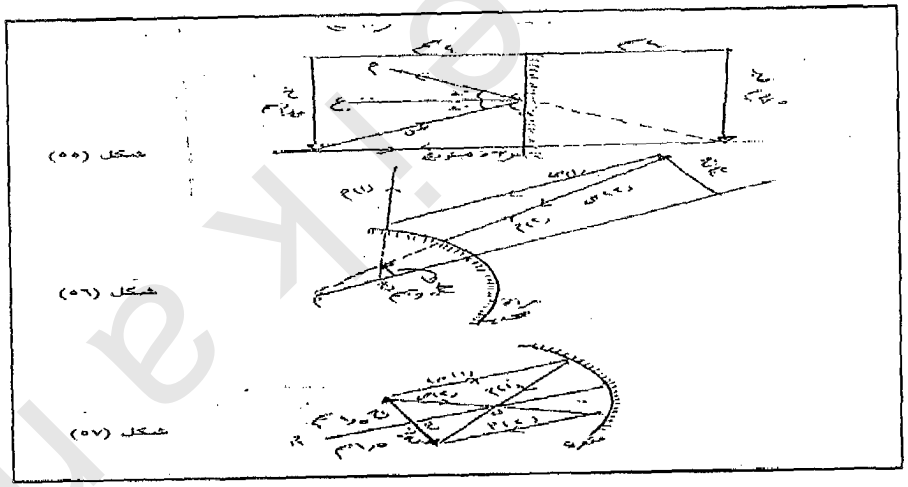


- انظر إلى الأشكال رقم (٤٩، ٥٠، ٥١) ستجدها "انعكاسا منتظما".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الشكل (٤٩) أكبر من الشكل (١) بقليل وقد دور نفسه بزاوية ١٨٠° ووضع رأس الجسم على السطح العاكس ولكنهما متشابهان، أما الشكل (٥٠) فهو أكبر بقليل من الشكل (٢) وقد دور نفسه بزاوية ٢٢٥°، ووضع الجسم بشكل مقلوب أمام السطح العاكس ولكنهما متشابهان، أما الشكل (٥١) فهو أكبر بقليل من الشكل (٦) وقد دور نفسه بزاوية ٢٢٥°، ووضع الجسم أمام السطح العاكس بشكل مقلوب أيضا ولكنهما متشابهان.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف "الانعكاس المنتظم" الموجود في البطاقة وستجد أن كل كلمة موجودة في التعريف (الحالتين الأولى والثانية والفرع د من الحالة الثالثة) تتواجد في الأشكال (٤٩ ، ٥٠ ، ٥١).

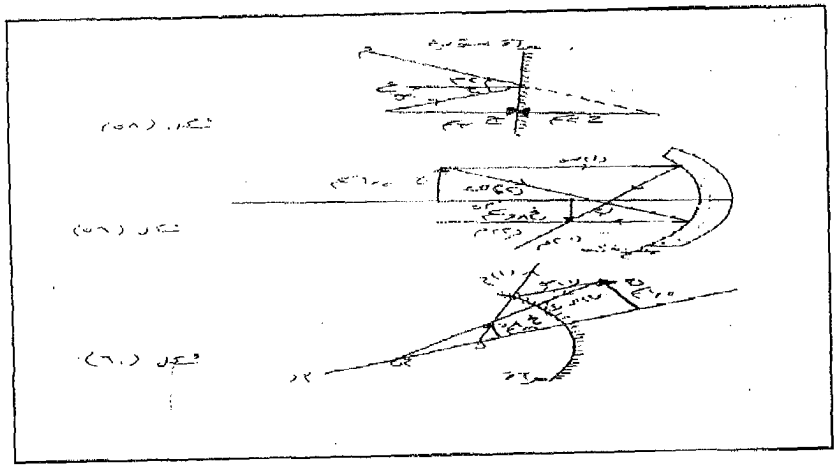


- انظر إلى الأشكال رقم (٥٢ ، ٥٣ ، ٥٤) ستجدها ليست "انعكاسا منتظما"
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الأشكال (٥٢، ٥٣ ، ٥٤) مختلفة عن الصورة.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف غير موجودة في الأشكال (٥٢ ، ٥٣ ، ٥٤).

obeikandl.com



- انظر إلى الأشكال رقم (٥٥، ٥٦ ، ٥٧) ستجدها "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الشكل (٥٥) أكبر بقليل من الشكل (١) ودوّر نفسه بزاوية ١٨٠°، ووضع الجسم بشكل مقلوب أمام السطح العاكس ولكنهما متشابهان، أما الشكل (٥٦) فهو أكبر بقليل من الشكل (٢) ودوّر نفسه بزاوية ٣١٥° ولكنهما متشابهان، أما الشكل (٥٧) فهو أكبر بقليل من الشكل (٥) وقد دوّر نفسه بزاوية ٣١٥° أيضاً ولكنهما متشابهان.
- وحتى تتأكد من ذلك: اقرأ تعريف "الانعكاس المنتظم" الموجود في البطاقة وستجد أن كل كلمة موجودة في التعريف (الحالتين الأولى والثانية والفرع ب من الحالة الثالثة) تتواجد في الأشكال (٥٥ ، ٥٦ ، ٥٧).



- انظر إلى الأشكال رقم (٥٨ ، ٥٩ ، ٦٠) ستجدها ليست "انعكاساً منتظماً".
- انظر إلى صورة "الانعكاس المنتظم" الموجودة في البطاقة، ستجد أن الأشكال (٥٨ ، ٥٩ ، ٦٠) مختلفة عن الصورة.
- وحتى تتأكد من ذلك : اقرأ تعريف الانعكاس المنتظم الموجود في البطاقة، وستجد أن هناك معلومات كثيرة في التعريف غير موجودة في الأشكال (٥٨ ، ٥٩ ، ٦٠).

ملحـــق رقـــم (٩)

أسماء السادة المحكمين على اختبار اكتساب المفاهيم

obeikandl.com

اسماء السادة المحكمين على اختبار اكتساب بعض المفاهيم في الفيزياء

الاسم	المؤهل العلمي	الوظيفة
١- أ.د. صائب الآلوسي	دكتوراه المناهج و طرائق التدريس.	أستاذ المناهج وطرق التدريس في قسم العلوم التربوية/ جامعة مؤتة / فرع معان.
٢- الدكتور محمد االغزيوات	دكتوراه أساليب التدريس.	رئيس قسم المناهج وطرق التدريس في جامعة مؤتة
٣- الدكتور عماد الزغول	دكتوراه علم النفس التربوي.	أستاذ مساعد في قسم علم النفس – جامعة مؤتة
٤- السيد سليمان الفريجات	بكالوريوس فيزياء + ماجستير مناهج وأساليب العلوم.	المدير الفني / تربية الطفيلة
٥- السيد جبريل الخشمان	ماجستير فيزياء.	مساعد بحث وتدريس/قسم الفيزياء / الجامعة الأردنية
٦- السيد محمد الشريدة	ماجستير علم النفس التربوي.	مدرس في قسم العلوم التربوية – جامعة مؤتة / فرع معان
٧- السيد محمود القرعان	ماجستير القياس والتقويم.	محاضر متفرغ في قسم العلوم التربوية / جامعة مؤتة – فرع معان
٨- السيد محيسن الرواشدة	بكالوريوس فيزياء + دبلوم التربية.	مشرف الفيزياء/مديرية تربية المزار الجنوبي
٩- السيد / بسام المرافي	بكالوريوس فيزياء + دبلوم التربية.	مشرف الفيزياء / مديرية تربية الطفيلة.
١٠- السيد/ خالد كريشان	بكالوريوس فيزياء + دبلوم التربية.	مشرف الفيزياء / مديرية تربية معان
١١- السيدة/ انتصار الرفوع	بكالوريوس فيزياء.	معلمة الفيزياء في مدرسة بصيرا الثانوية للبنات

obeikandl.com

الاسم	المؤهل العلمي	الوظيفة
١٢- السيدة سمر القمول	بكالوريوس فيزياء.	معلمة الفيزياء في مدرسة غرندل الثانوية للبنات
١٣ السيدة إخلاص المسيعدين	بكالوريوس فيزياء.	معلمة الفيزياء في مدرسة القادسية الثانوية للبنات.
١٤- السيدة/ ماجدة الحراسيس	بكالوريوس فيزياء.	معلمة الفيزياء في مدرسة عين البيضاء الثانوية للبنات.
١٥- السيد رعد السوالقة	بكالوريوس فيزياء.	معلم الفيزياء في مدرسة عين البيضاء الثانوية للبنين.
١٦- السيد/ فاضل عبيدات	بكالوريوس فيزياء.	معلم الفيزياء في مدرسة القادسية الثانوية للبنين.
١٧- السيد/ نبيل جرادات	بكالوريوس فيزياء.	معلم الفيزياء في مدرسة بصيرا الثانوية للبنين.
١٨- السيد/ تيسير أبو الرب	بكالوريوس فيزياء.	معلم الفيزياء في مدرسة غرندل الثانوية للبنين.

obeikandl.com

ملحق رقم (١٠)

اختبار اكتساب بعض المفاهيم في الفيزياء

obeikandl.com

اختبار اكتساب بعض المفاهيم في الفيزياء

الاســـــم :

المدرســـة:

الشعبـــة :ـ

الزمـــن :ـ

obeikandl.com

تعليمات الاختبار:

١. يتكون الاختبار من (٢٨) سؤالا توجد في الكراسة التي أمامك.

٢. كل مجموعة من الأسئلة لها طلب معين. سأطلبه منك، ولذلك يجب أن تقرأها جيدا قبل الإجابة.

٣. يحتوي كل سؤال على (٤) أشكال للانعكاس في الأسطح المنتظمة، أرجو نقل رمز الشكل المطلوب منك البحث عنه بين أشكال الانعكاس الأربعة، وذلك على نموذج الإجابة المرفق.

٤. أرجو الإجابة عن جميع الأسئلة، وأن تنظر إلى الأشكال الموجودة في كل سؤال باهتمام وعناية قبل أن تبدأ بالإجابة.

٥. السؤال الذي لا تعرف إجابته لا تأخذ وقتا طويلا في التفكير فيه، أتركه وأجب عن السؤال الذي يليه.

٦. لاحظ أن وقت الاختبار هو حصة كاملة فقط، وبعدها سنجمع الأوراق.

٧. إذا أجبت عن جميع أسئلة الاختبار قبل نهاية الحصة، أرجو أن تبقى في مكانك، وأن تراجع الورقة أو تقفل كراسة الإجابة.

٨. يوجد مثال محلول سننظر فيه معا حتى نتعرف على طريقة الإجابة على الاختبار.

وفيما يلي التعليمات الخاصة بكل مجموعة من الأسئلة:

تعليمات الأسئلة من (١-٧):

أنظر إلى أشكال الانعكاس الموجودة في كل سؤال من الاسئلة الآتية، ثم أنقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المستوية، على نموذج الإجابة المرفق.

تعليمات الأسئلة من (٨-١٤)

أنظر إلى أشكال الانعكاس الموجودة في كل سؤال من الأسئلة الآتية، ثم أنقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المحدبة، على نموذج الإجابة المرفق.

obeikandl.com

تعليمات الأسئلة من (١٥ـ٢١) :

انظر إلى أشكال الانعكاس في كل سؤال من الأسئلة الآتية، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المقعرة، على نموذج الإجابة المرفق.

تعليمات الأسئلة من (٢٢ – ٢٨):

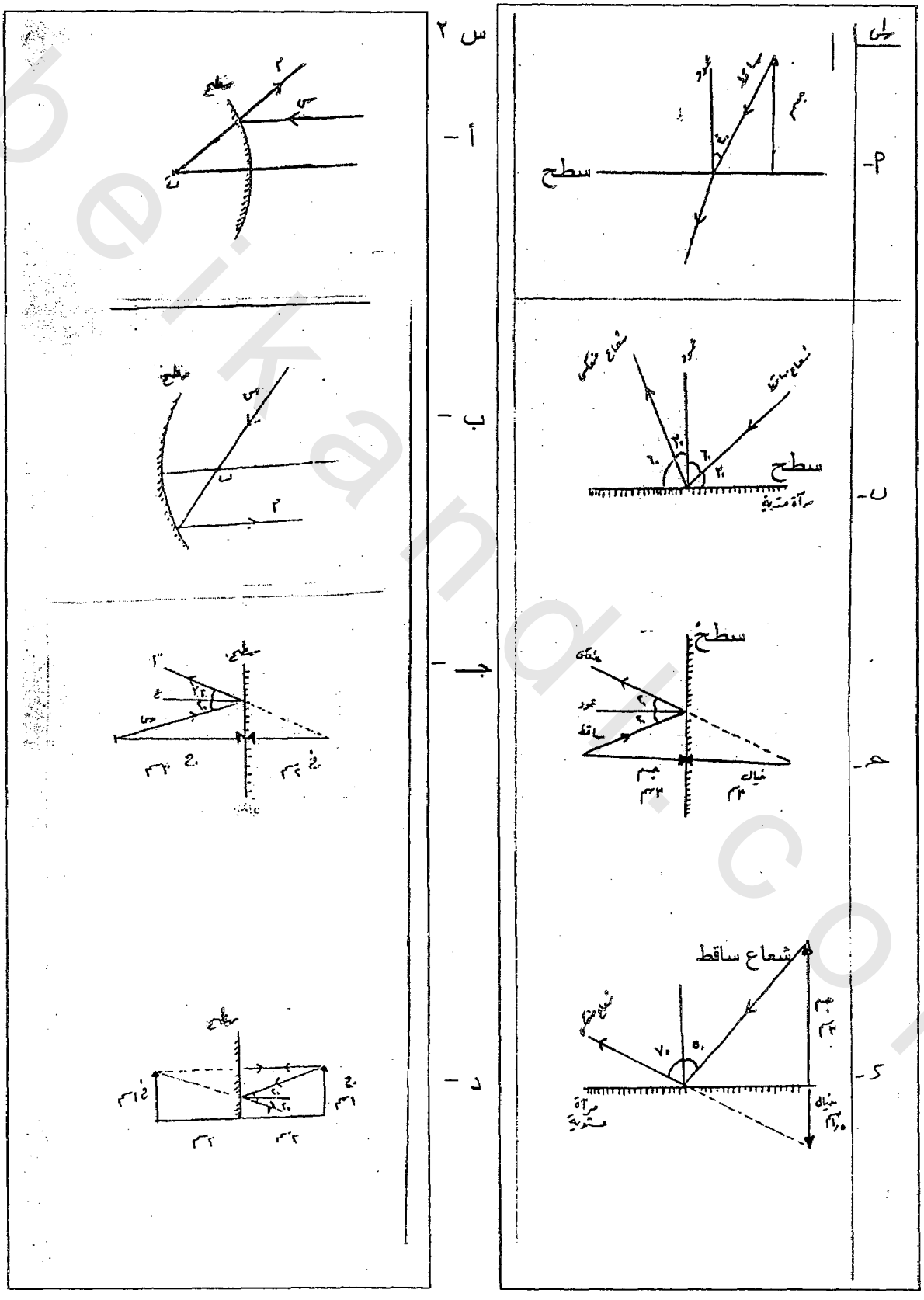
انظر إلى أشكال الانعكاس في كل سؤال من الأسئلة الآتية، ثم أنقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس المنتظم، على نموذج الإجابة المرفق.

ـ الرموز التالية لها الدلالات المبينة بجانبها:

ا س	:	شعاع ساقط رقم (١)
ا م	:	شعاع منعكس رقم (١)
٢ س	:	شعاع ساقط رقم (٢)
٢ م	:	شعاع منعكس رقم (٢)
ع	:	عمود مقام
ج	:	جسم
خ	:	خيال
∠	:	زاوية
ب	:	بؤرة
م ت	:	مركز تكور
م ر	:	محور رئيس
سم	:	سنتميتر

obeikandl.com

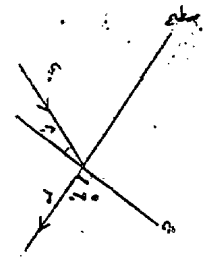
انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين، ثم انقل رمز الشكل الـذي يمثـل الانعكـاس في المرآة المستوية إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.



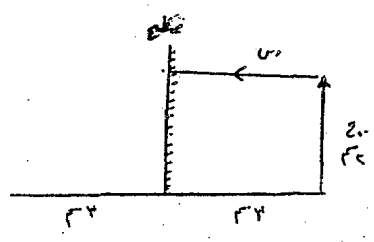
انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين ، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المستوية إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك:

س ٣

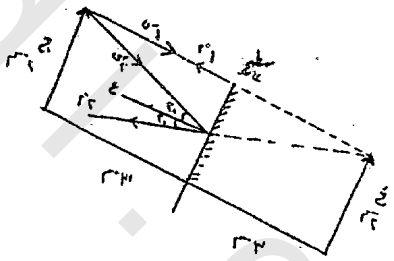
أ-



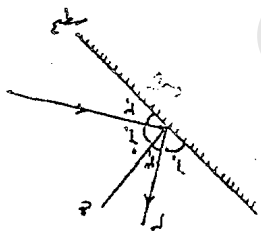
ب-



جـ-

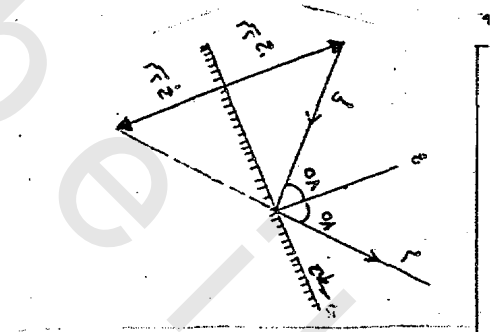


د-

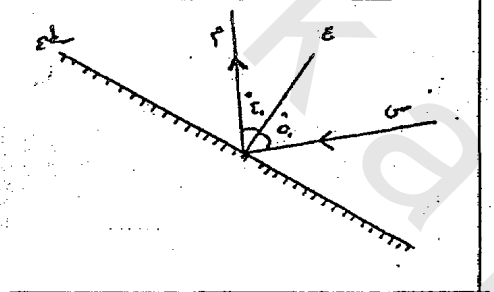


س ٤

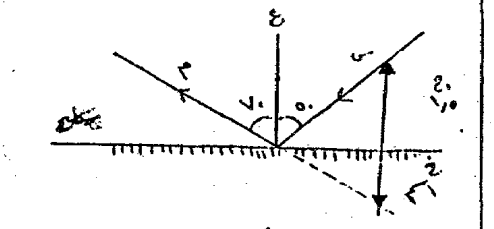
أ-



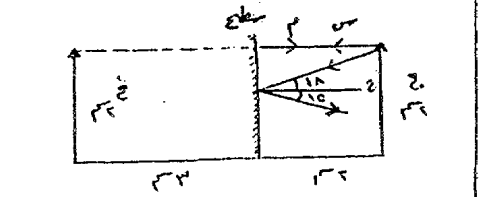
ب-



ج-



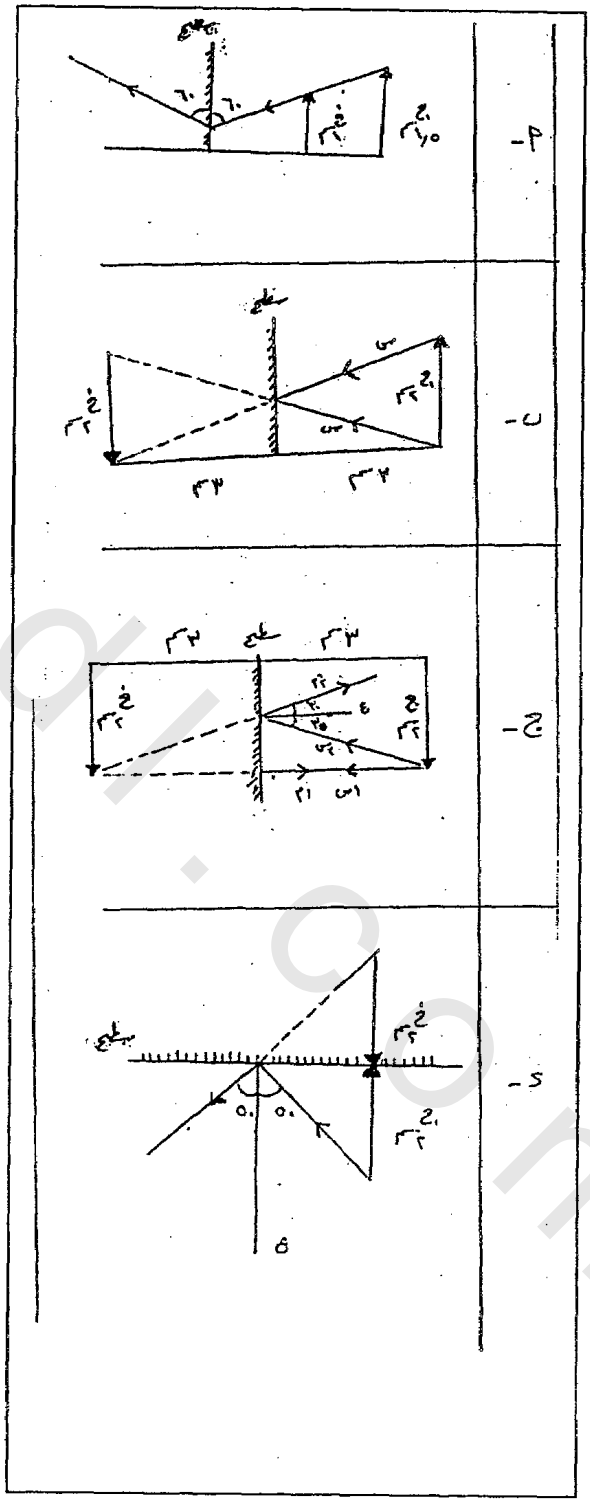
د-



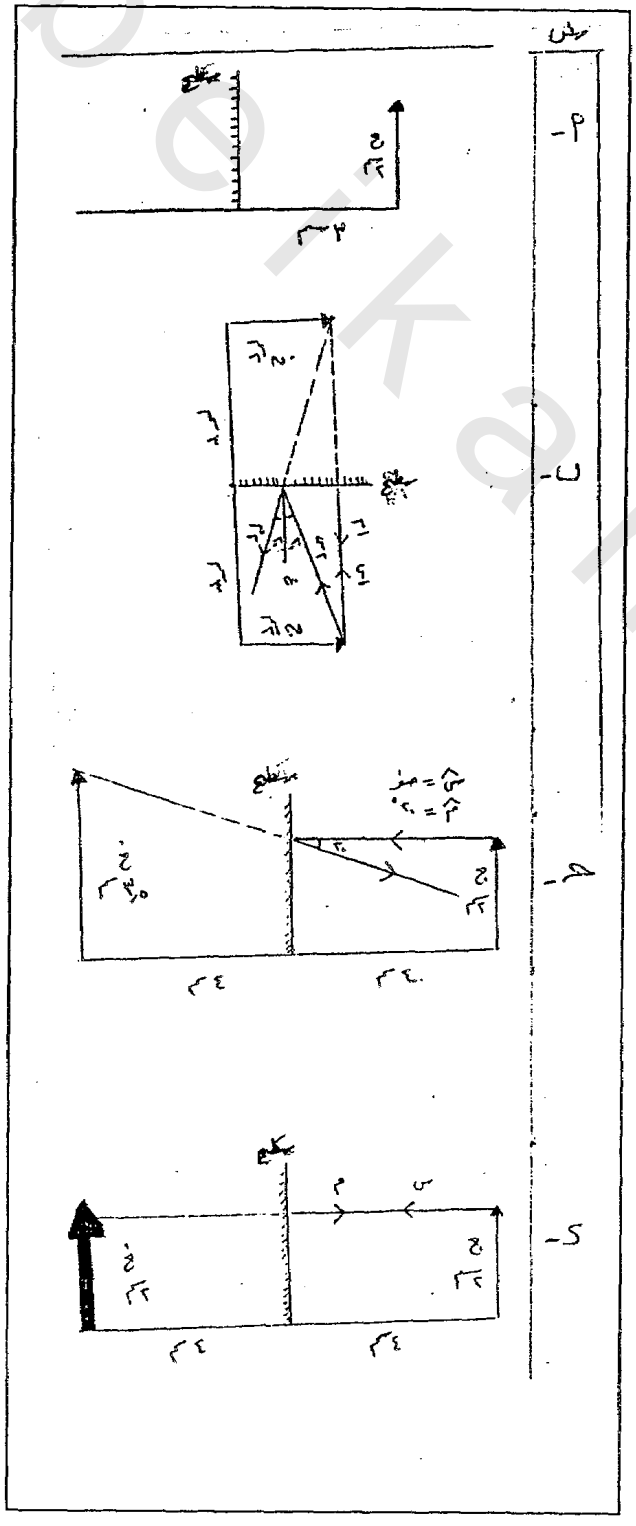
obeikandl.com

انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين ، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المستوية إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ٥



س ٦

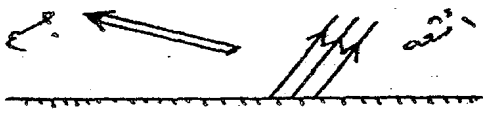


obeikandi.com

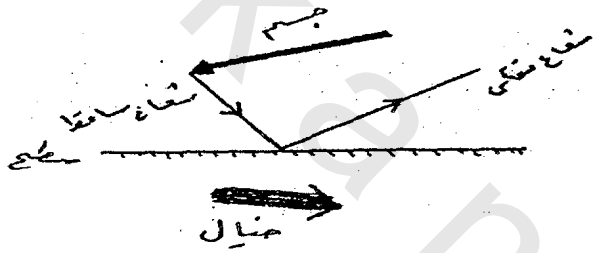
انظر إلى الأشكال الآتية في السؤال التالي ، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المستوية إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س٧

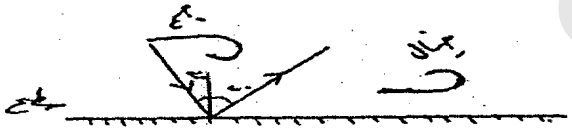
أ -



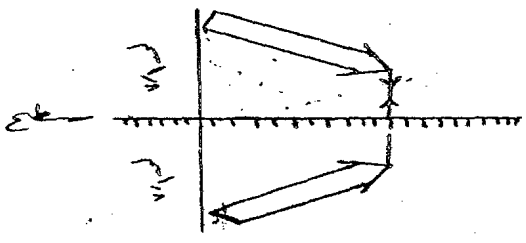
ب -



جـ -



د -

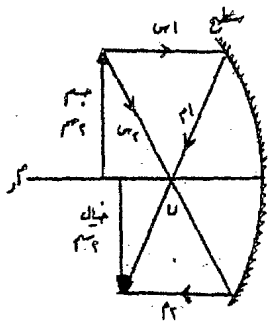


obeikandl.com

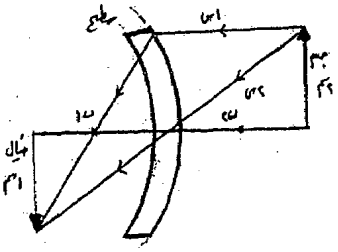
انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكـــاس في المرآة المحدبة إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ٨

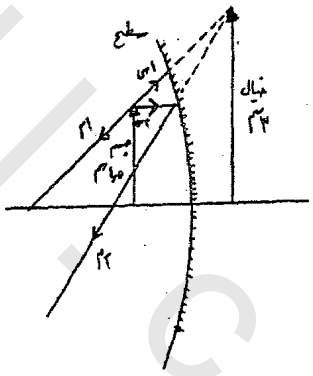
أ-



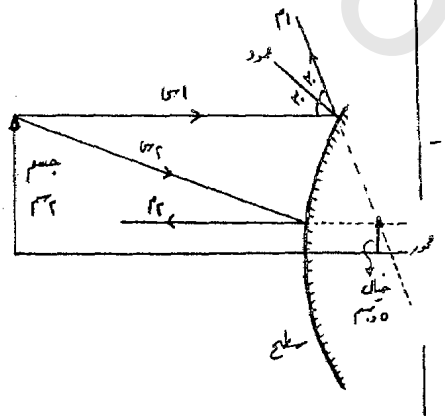
ب-



جـ-

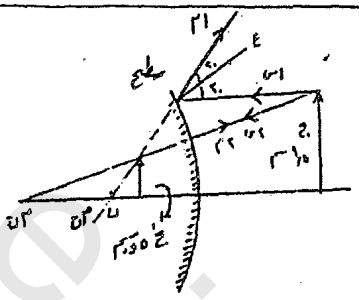


د-

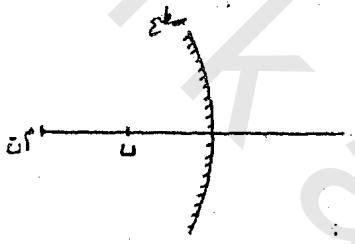


س ٩

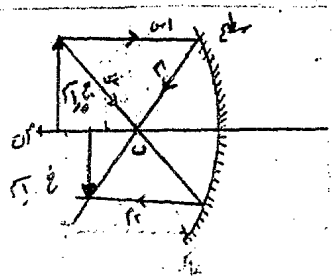
أ-



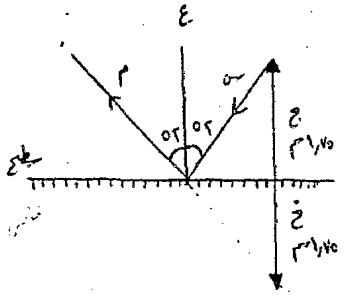
ب-



جـ-



د-

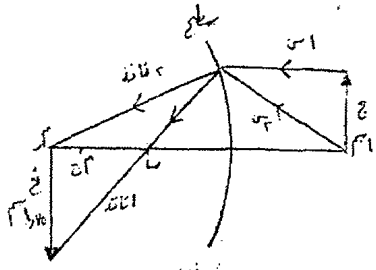


obeikandl.com

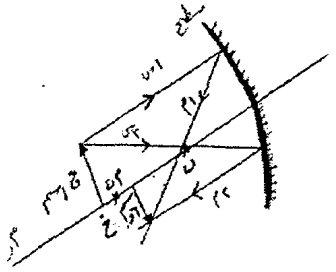
انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المحدبة إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ١٠

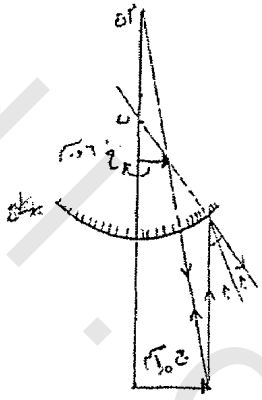
أ-



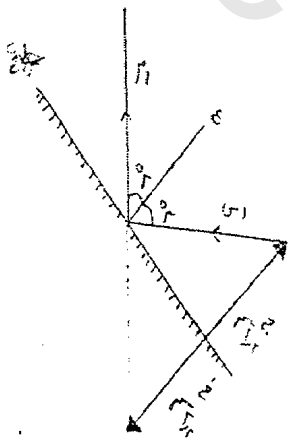
ب-



جـ-

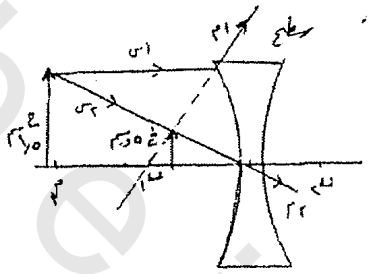


د-

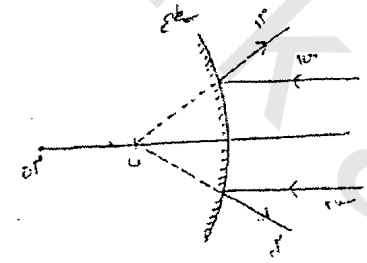


س ١١

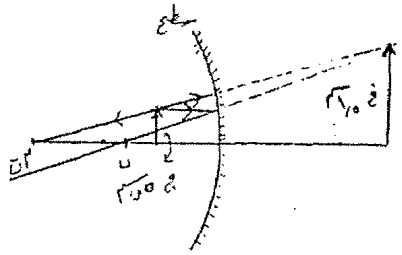
أ-



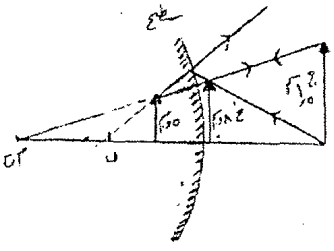
ب-



جـ-



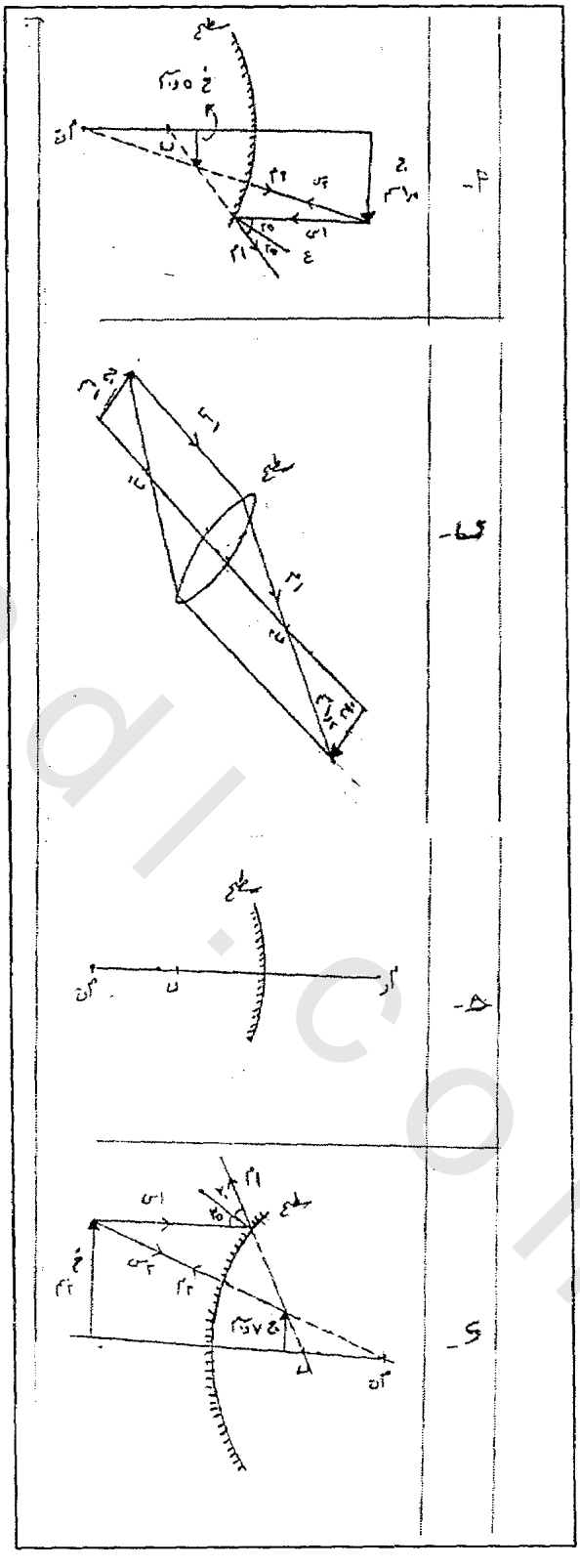
د-



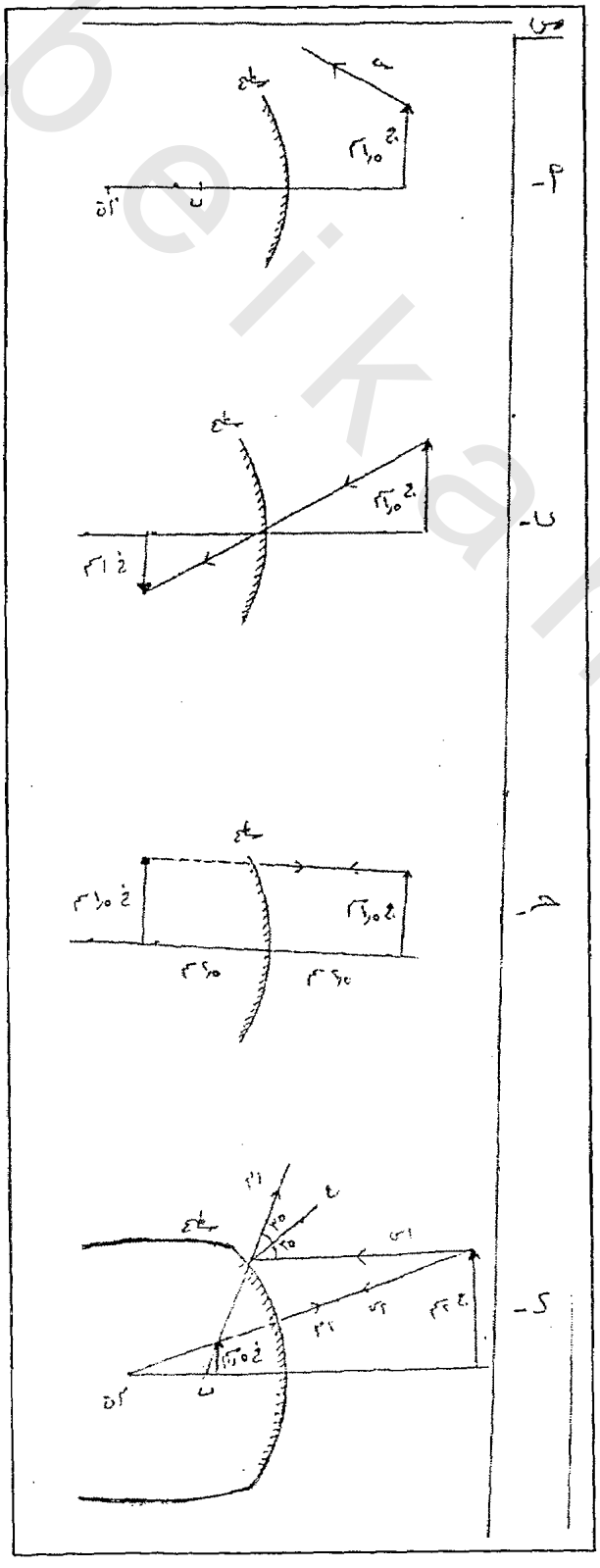
obeikandi.com

انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكـــاس في المرآة المحدبة إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ١٢



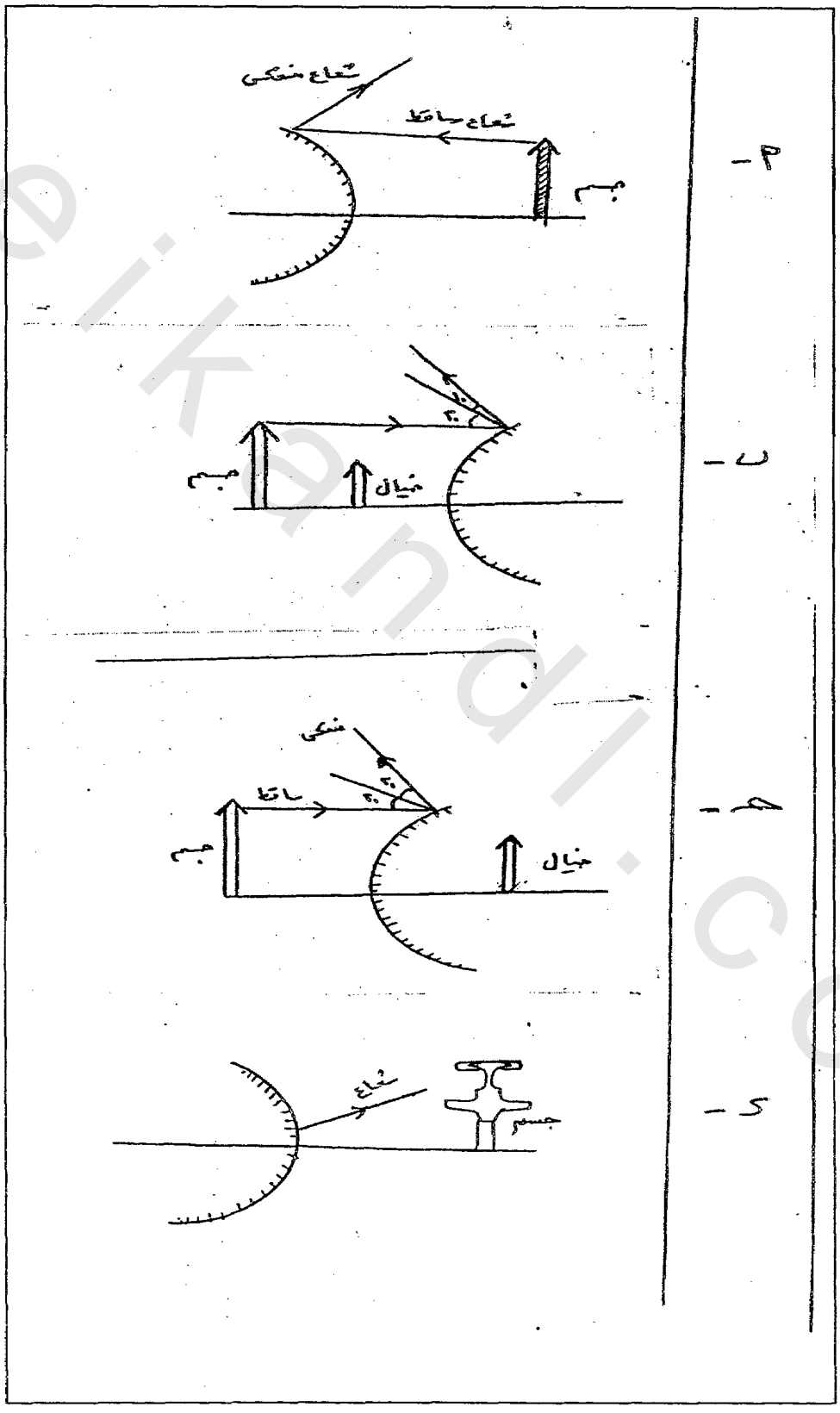
س ١٣



obeikandl.com

انظر إلى الأشكال الآتية في السؤال التالي، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المحدبة إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

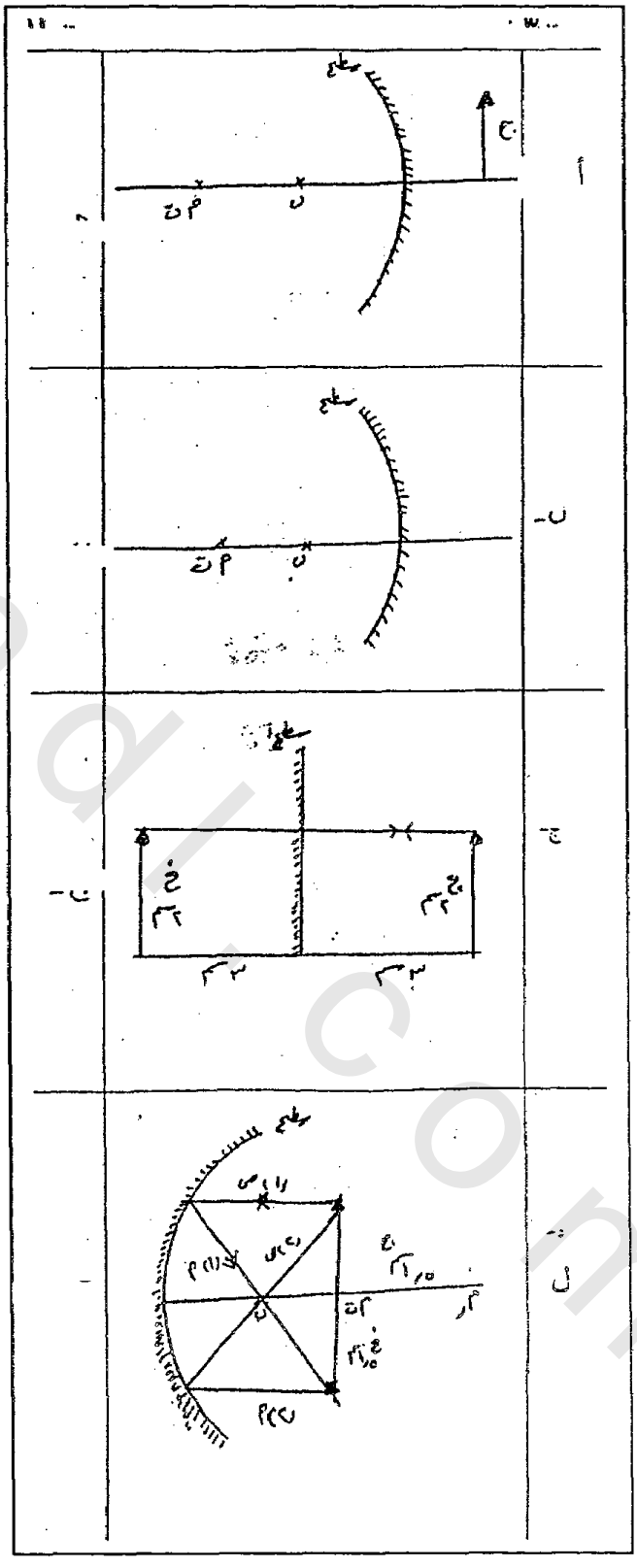
س ١٤



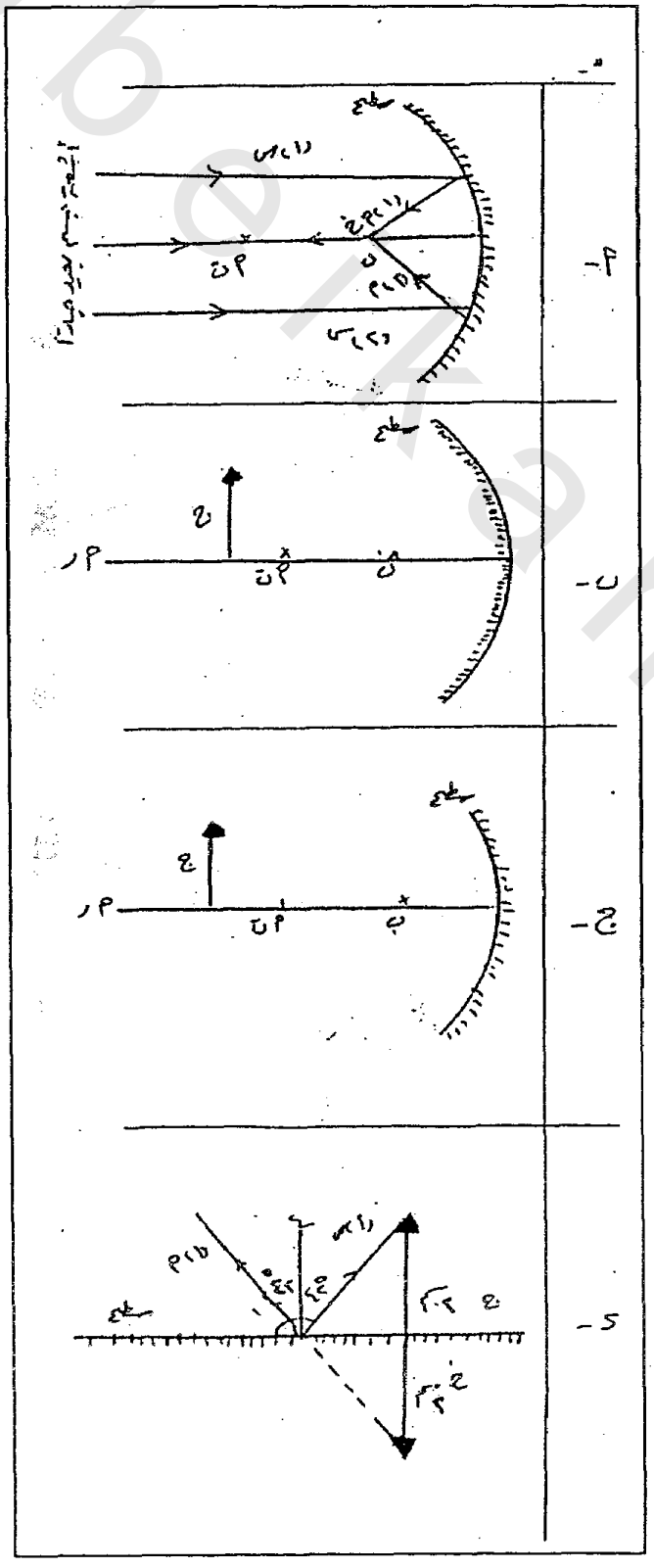
obeikandl.com

انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المقعرة إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ١٥



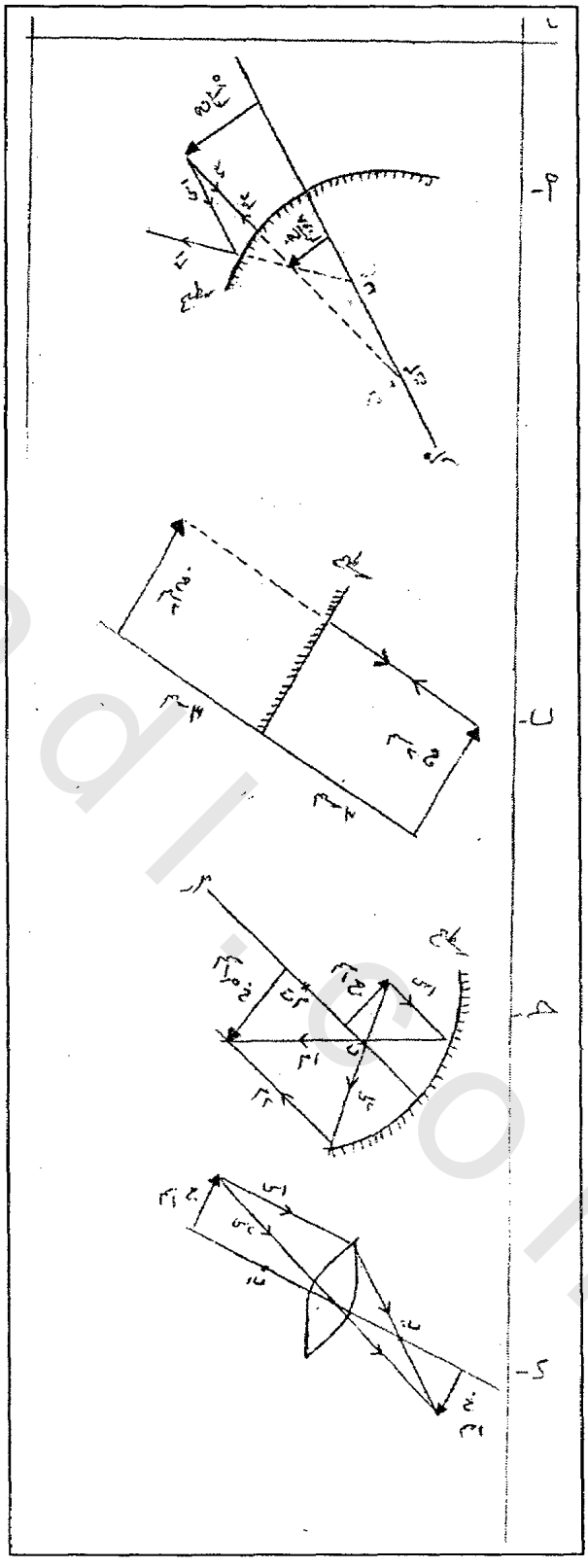
س ١٦



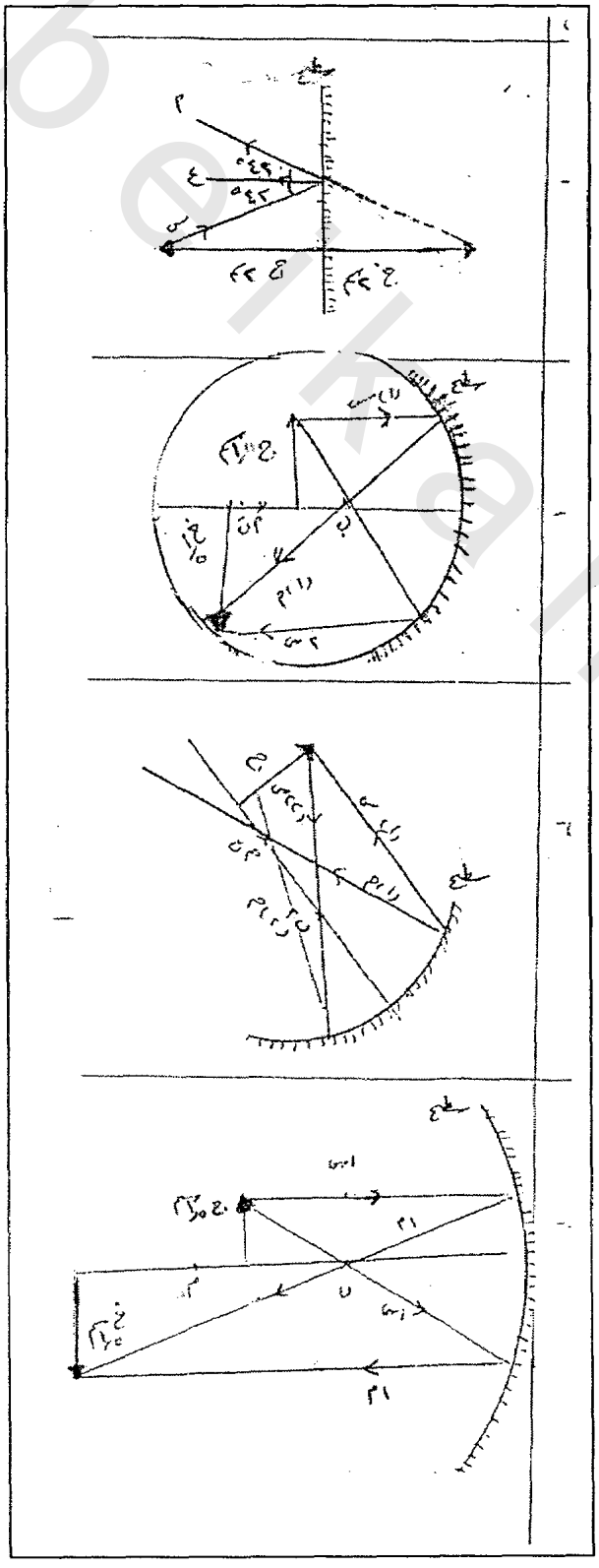
openkandi.com

انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين ، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المقعرة إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ١٧



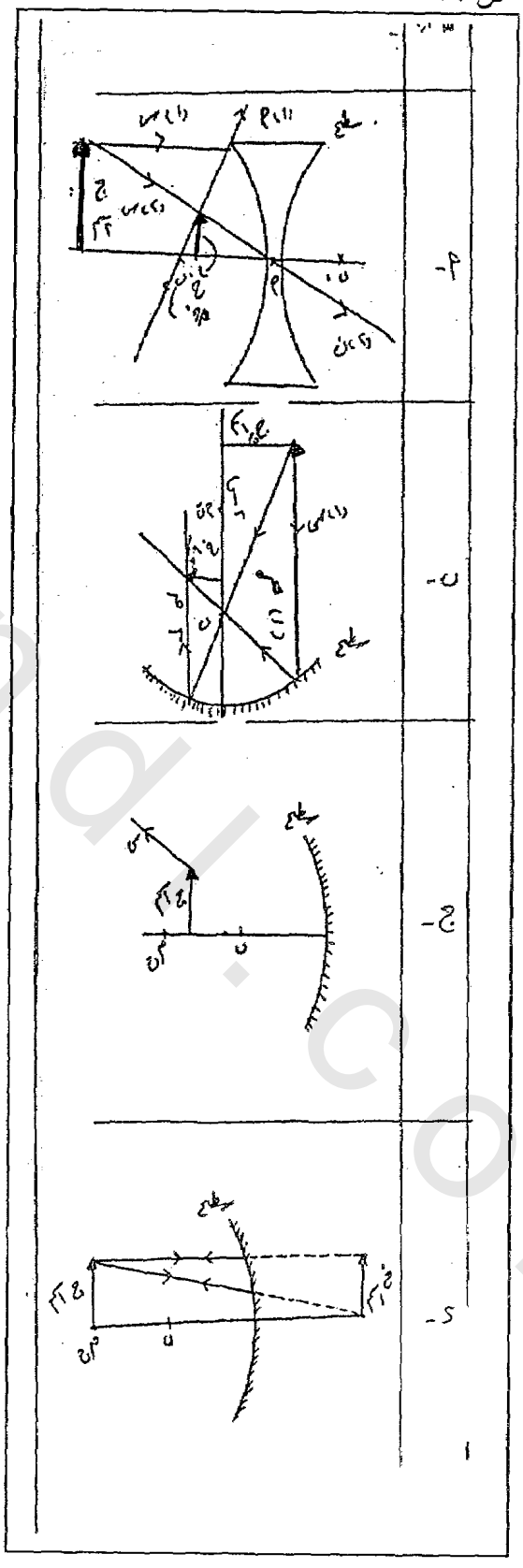
س ١٨



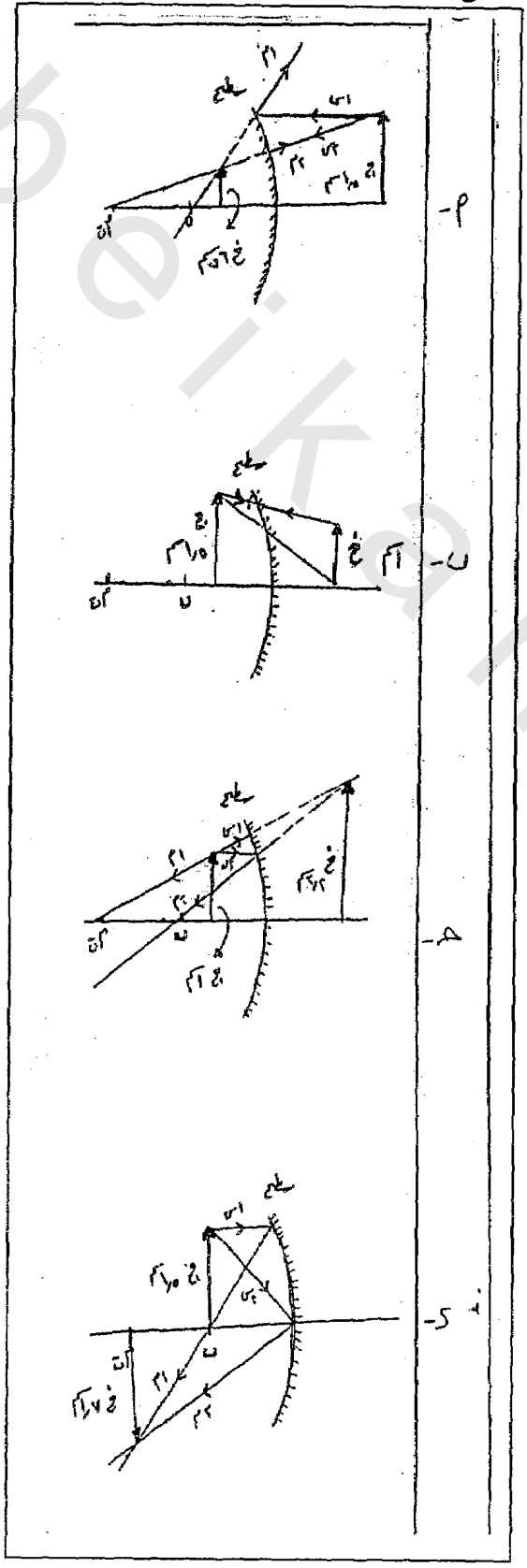
obeikandi.com

انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس في المرآة المقعرة إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ١٩



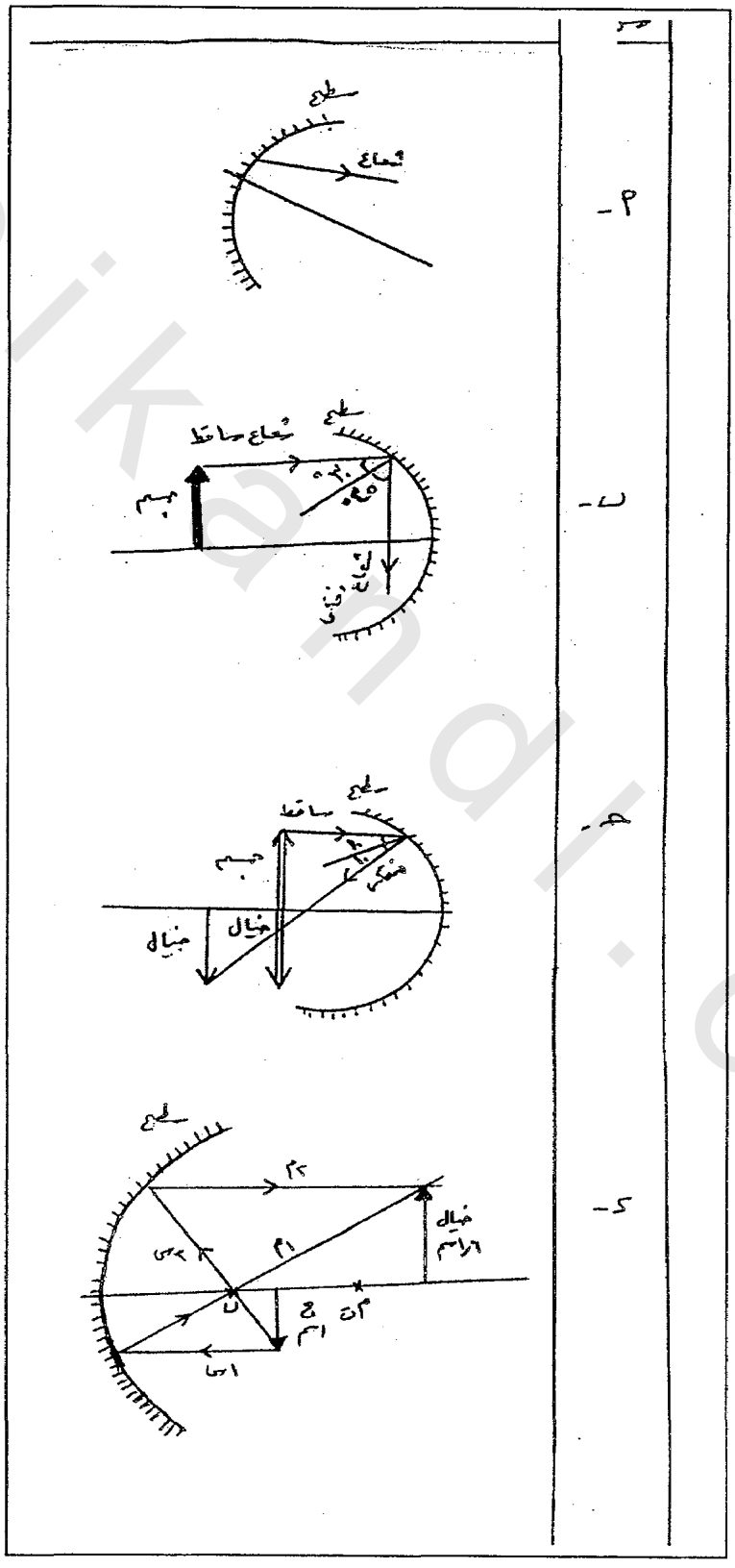
س ٢٠



obeikandl.com

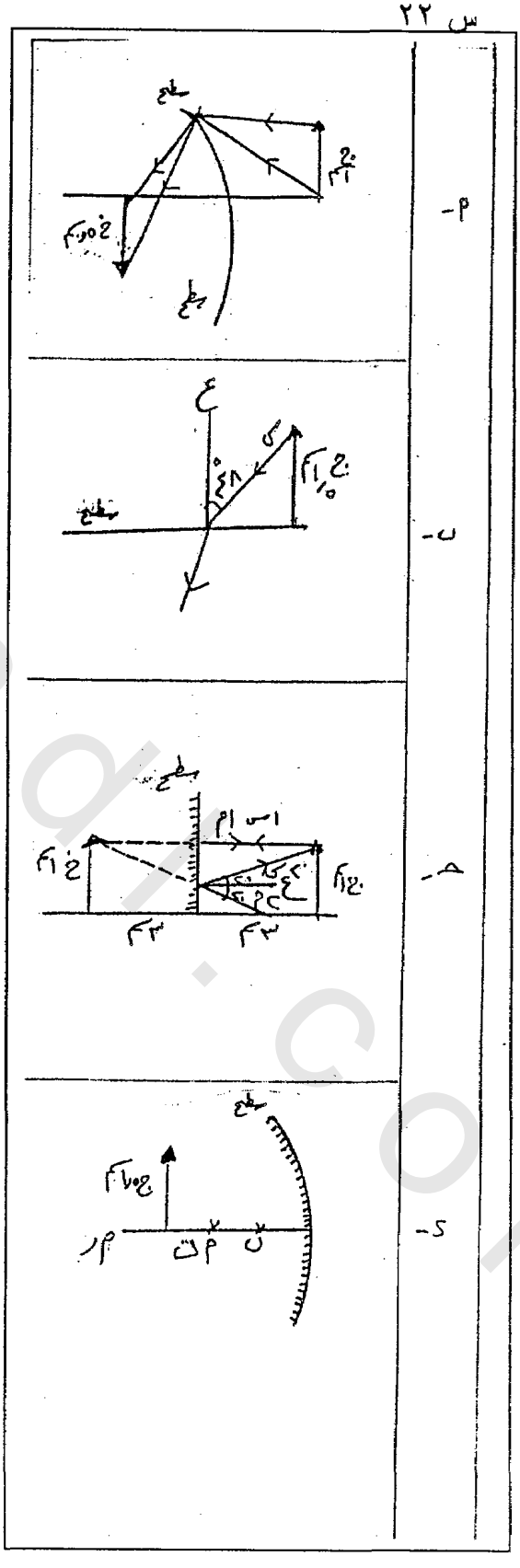
انظر إلى الأشكال الآتية في السؤال التالي ، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثـل الانعكاس في المرآة المقعرة إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ٢١

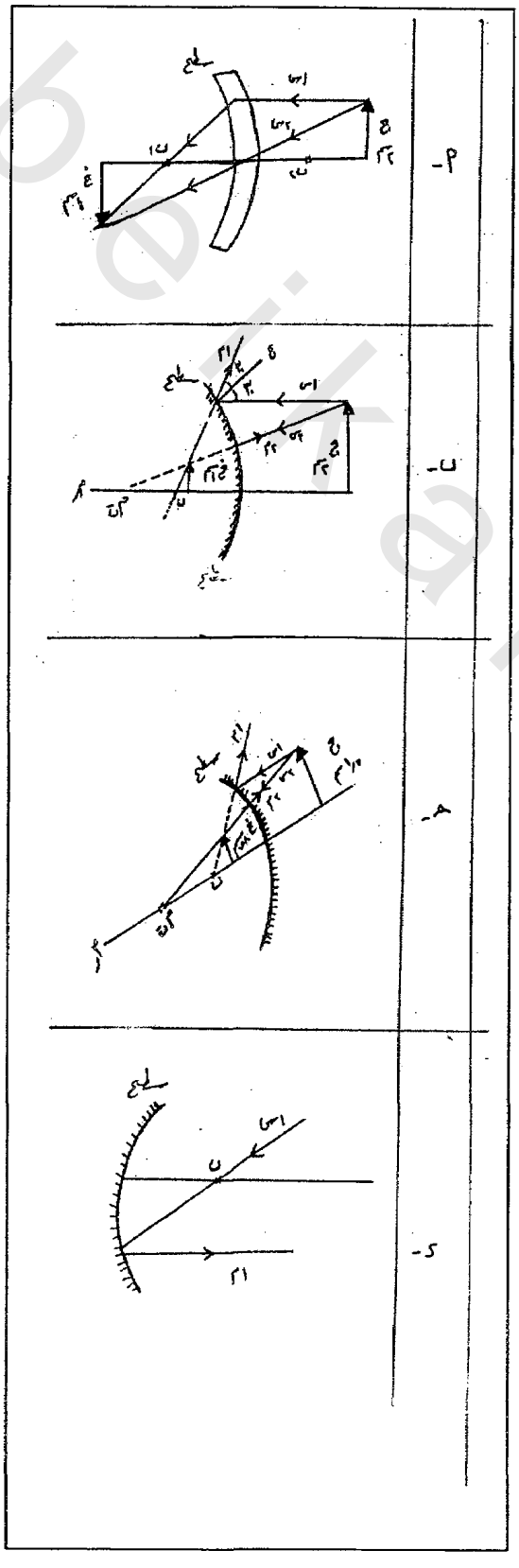


انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين، ثم انقل رمز الشكل الـذي يمثـل الانعكـاس المنتظم إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ٢٢

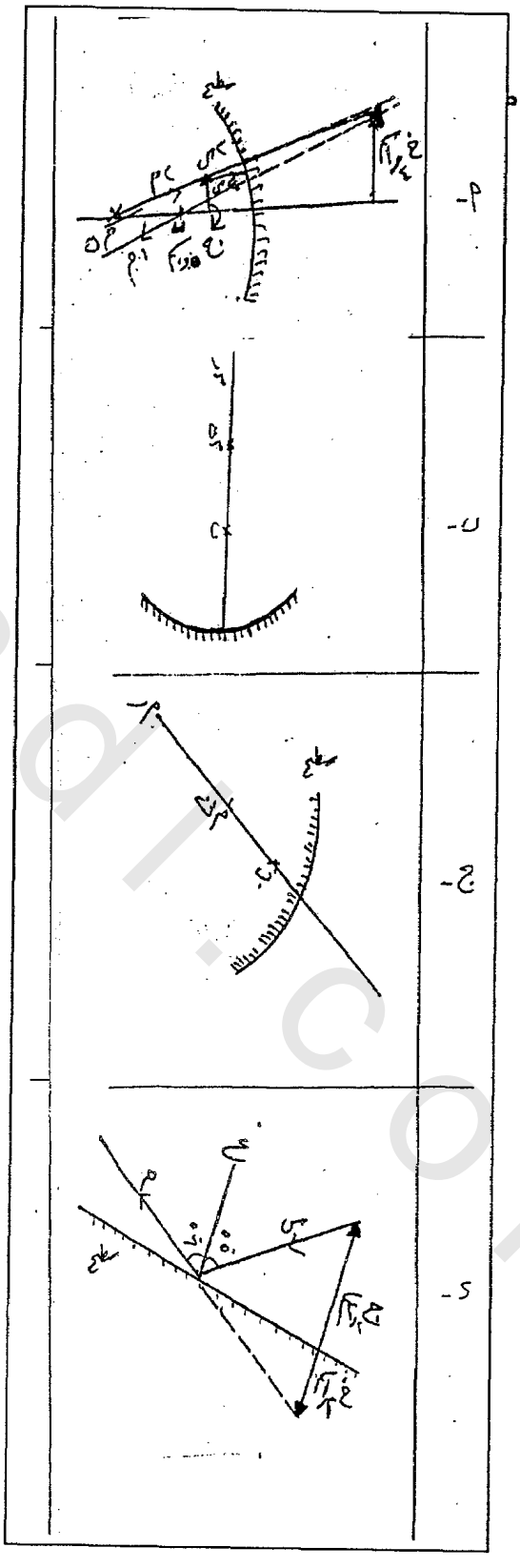


س ٢٣

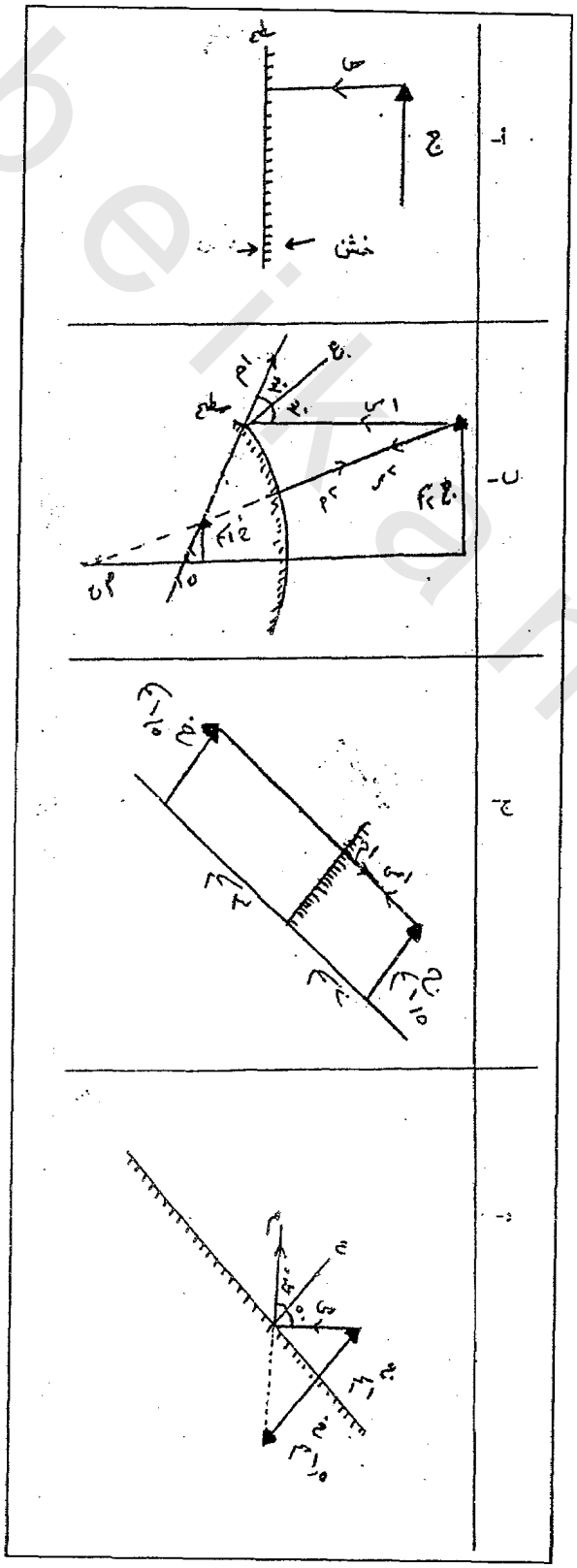


انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين، ثم انقل رمز الشكل الـذي يمثـل الانعكـاس المنتظم إلى ورقة إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك

س ٢٤



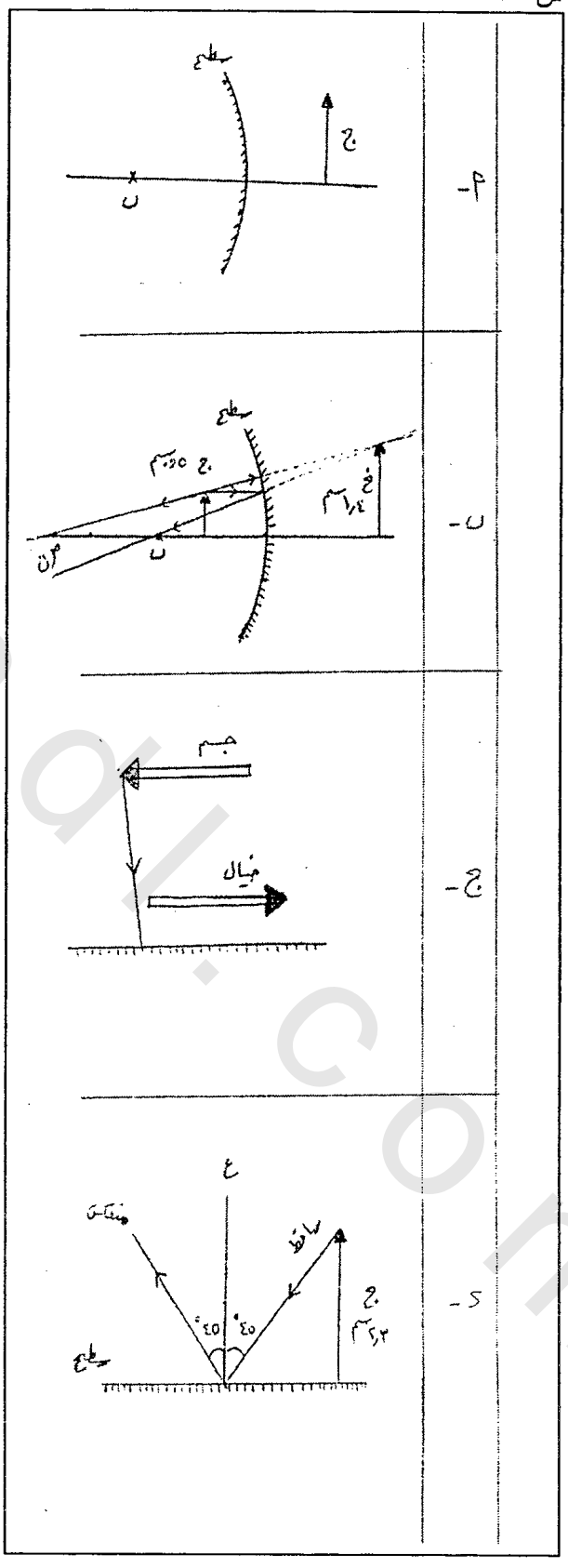
س ٢٥



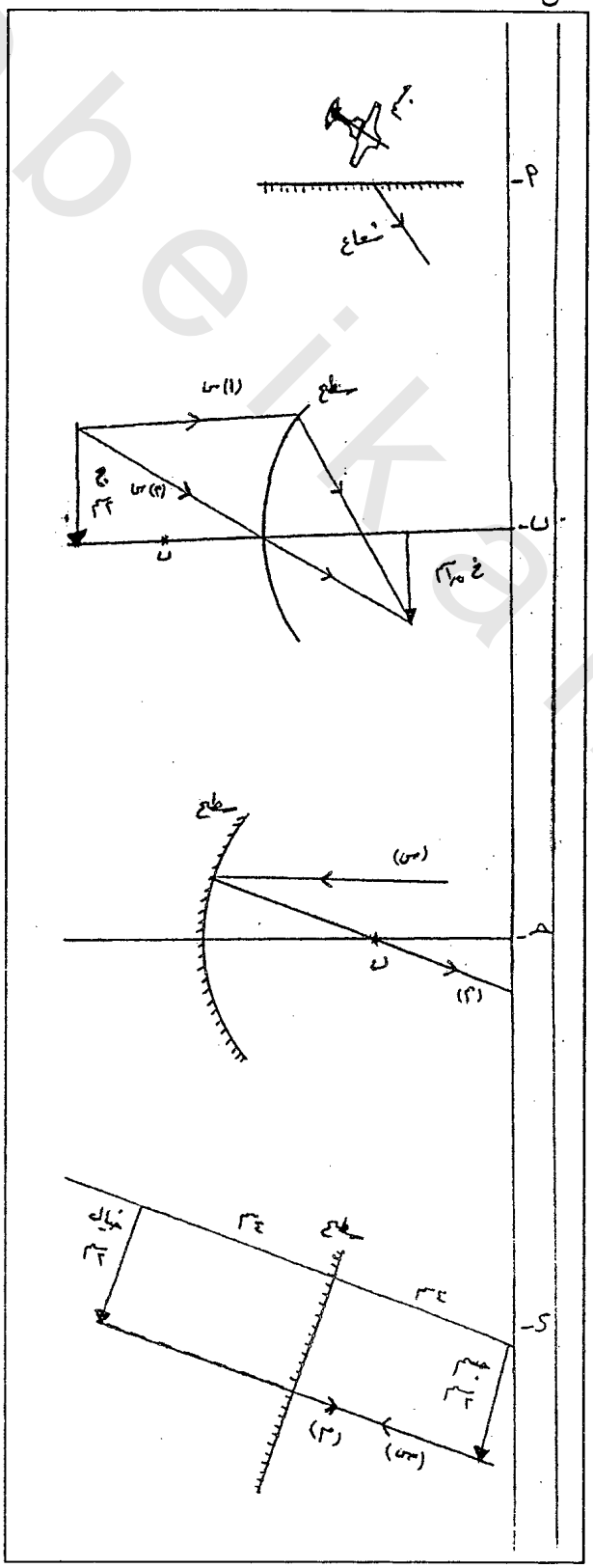
obeikandl.com

انظر إلى الأشكال الآتية في السؤالين التاليين، ثم انقل رمز الشكل الـذي يمثـل الانعكـاس المنتظم إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك.

س ٢٦



س ٢٧

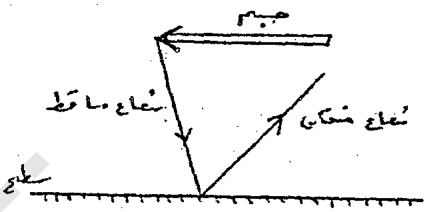


obeikandl.com

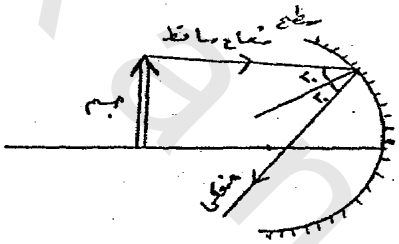
انظر إلى الأشكال الآتية في السؤال التالي ، ثم انقل رمز الشكل الذي يمثل الانعكاس المنتظم إلى ورقة الإجابة المخصصة لذلك

س٨

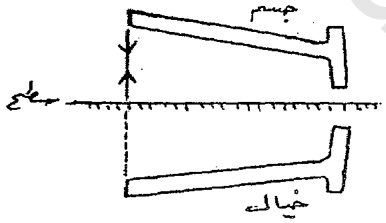
أ-



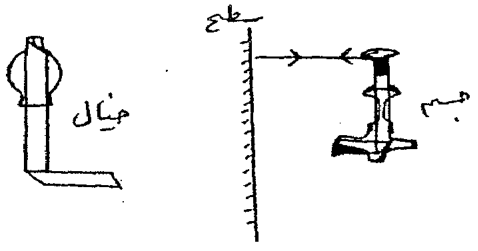
ب-



جـ-



د-



obeikandl.com

بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج الإجابة لاختبار اكتساب المفاهيم

الاسم :

المدرسة :

الشعبة :

الزمن :

رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة
-١		-١٥	
-٢		-١٦	
-٣		-١٧	
-٤		-١٨	
-٥		-١٩	
-٦		-٢٠	
-٧		-٢١	
-٨		-٢٢	
-٩		-٢٣	
-١٠		-٢٤	
-١١		-٢٥	
-١٢		-٢٦	
-١٣		-٢٧	
-١٤		-٢٨	

obeikandi.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الإجابة النموذجية (مفتاح الإجابة) لاختبار اكتساب المفاهيم

رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة
-١	جـ	-١٥	د
-٢	د	-١٦	أ
-٣	جـ	-١٧	جـ
-٤	أ	-١٨	ب
-٥	د	-١٩	ب
-٦	ب	-٢٠	جـ
-٧	د	-٢١	د
-٨	د	-٢٢	جـ
-٩	أ	-٢٣	ب
-١٠	جـ	-٢٤	أ
-١١	ب	-٢٥	ب
-١٢	أ	-٢٦	ب
-١٣	د	-٢٧	د
-١٤	جـ	-٢٨	جـ

obeikandi.com

ملحق رقم (١١)

اختبار القدرة العقلية العامة
(يوسف العيد) (١٥ ـ ١٨) سنة

obeikandl.com

ملحق رقم (١١)

اختبار القدرة العقلية العامة للباحث (يوسف العيد) ١٩٨٧

صيغت الفقرات بتقديم الفقرة أولا ثم اتباعها أربعة بدائل للاجابة ، احداهـا فقـط يعتبر الاجابة الأصح، ويطلب من المفحوص وضع إشارة (×) على الاجابة الصحيحـة. وتتألف الفقرة في اختبار المفردات المجردة من "كملة" يتبعها أربع كلمات احداهـا فقـط يعطي المعنى الصحيح للكلمة الأولى .

أما في اختبار التماثل فإن الفقرة تتالف من ثلاث كلمات، حيث يكـون بيـن أول كلمتين علاقة معينة مثل علاقة الجزء ، بالكل، أو علاقة سببية، أو علاقة تشابه أو تضـاد ، أو غير ذلك، ويتبعها أربع كلمات، ويطلب من المفحوص اختيار احدها لتكون مع الكلمة الثالثة العلاقة نفسها التي بين أول كلمتين .

بينما تتألف الفقرة في اختبار العمليات الحسابية من عملية حسابية واحدة أو أكـثر مثل الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة، أو ايجاد الجذر التربيعي، أو عمليـة الرفـع للأسس، يتبع كلا منها أربع اجابات احداها فقط هي الاجابة الصحيحة .

وتتألف الفقرة في اختبار المتتاليات من سلسلة مكونة من ستة أرقام مرتبة حسـب علاقة معينة، يتبعها أربعة أرقام أحدها فقط يصلح لأن يكون الرقم السابع في المتتالية.

وتتألف الفقرة في اختبار المتشابهات من كلمتين ، بينهماا وجـه تشـابه معيـن، ويتبعها أربع كلمات، واحدة منها متشابهة مع الكلمتين السابقتين .

وفي اختبار المتضادات فإن الفقرة تتالف من كلمة واحدة يليها أربـع كلمـات ، واحدة منها عكس الكلمة الأولى في المعنى .

وآخر فقرات الاختبار هي فقرة تكملة الأشكال التي تتكون من شكل هندسي كامل، يليه شكل هندسي ناقص يعتبر جزء من الشكل الكامل، يليها أربعة اشكال، ويطلـب مـن المفحوص تحديد الشكل الذي يكمل الشكل الناقص ليكونا معا الشكل الكامل . ثـم جـرب الاختبار على عينة تكونت من (٢٤٠) طالبا وطالبة من الطلبة الأردنين فـي محـافظتي

العاصمة والزرقاء، وذلك للتأكد من وضوح وفهم فقرات الاختبار من قبل المفحوصين، وبناء على ذلك تم حذف واضافة وتعديل بعض الفقرات، واستقر الاختبار في صورته النهائية على (١٣٦) فقرة موزعة بالتساوى على الاختبارات الفرعية، ماعدا اختبار تكملة الأشكال الذي تكون من (١٦) فقرة .

ثم طبق على عينة من المفحوصين بلغت (٩١٢) مفحوصا موزعين بالتساوى على أربعة أعمار هي ١٥، ١٦، ١٧، ١٨ سنة من الجنسين، حيث شملت العينة جميع مناطق الاردن وطلبة الصف العاشر بما فيها محافظة الطفيلة التي أجريت فيها الدراسة الحالية. ثم حسبت درجات المفحوصين على كل اختبار فرعي وعلى الاختبار الكلي .

ولايجاد معامل صدق الاختبار، فقد أستخدمت دلالة الصدق التميزي، وذلك باجراء تحليل التباين على الاختبار ، ووجد بأن الاختبار الكلى والاختبارات الفرعية تميز بين أفراد الفئات الفرعية المختلفة .

كما أجري التحليل العاملى لايجاد دلالة صدق البناء العاملي، وتم التوصل إلى أن وجود عامل واحد يفسر معظم تباين أداء الأفراد على الاختبار، ولقد أظهرت خمسة اختبارات معاملات تشبع عالية عليه .

ولايجاد دلالة صدق المحك ، فقد استخرجت معاملات الارتباط بين درجات أفراد العينة في مبحثي اللغة العربية والرياضيات من جهة، وبين أداء الأفراد على الاختبار الكلي وكل من الاختبارات الفرعية من جهة أخرى .وقد تراوحت معاملات ارتباط الاختبار الكلى مع درجات المبحثين بين (٠,٤٢ – ٠,٥٤) في جميع الأعمار، حيث تعتبر معاملات مقبولة .

كما أستخرج معامل ثبات الاختبار الكلي والاختبارات الفرعية باعادة تطبيق الاختبار على عينة بلغت (١٢٠) مفحوصا من أفراد العينة بعد أسبوعين من التطبيق الأول. وقد بلغ معامل الثبات للاختبار الكلى (٠,٩١) ، بينما تراوحت معاملات ثبات الاختبارات الفرعية بين (٠,٧٩ – ٠,٩١).

كما استخرجت معاملات الثبات النصفية لأداء الأفراد من كل عمر من الأعمـــار الأربعة، التي شملتها الدراسة لكل من الاختبار الكلي والاختبارات الفرعية لكل من الذكور والأناث، وبالنسبة لأفراد العينة من الجنسين ، وتبين من معاملات ثبات الاختبار الكلي في كل عمر مرتفعة حيث تراوحت بين (٠,٨٤ – ٠,٩٢).

ولمعرفة مستويات صعوبة الفقرات ، فقد أستخرجت نسب نجاح الأفراد للأعمـار الأربعة على فقرات الاختبارات الفرعية، حيث أظهرت تدرجا واضحا لـــ ٩٥% مـن الفقرات، وأستخرجت نسب النجاح العامة، ثم رتبت الفقرات ترتيبا تنازليا حسـب نسـب نجاح الأفراد عليها . ولمعرفة قدرة الفقرات التمييزية ، فقد أستخرجت معاملات ارتبـاط البايسيريل (Biserial) لكل فقرة من فقرات الاختبارات الفرعية ، حيث أظهرت معاملات الارتباط دلالات تمييز مقبولة لـ ٩٦% من الفقرات .

وبناء على ما تقدم فإن الاختبار يتمتع بدرجات مقبولة من الصدق والثبات وفاعلية الفقرات ، مما يبرر اعتماد الاختبار والوثوق به واستخدامة في دراسات أخرى . (العيـد، ١٩٨٧).

تعليمات تطبيق الاختبار

كانت التعليمات التي أعطيت للطلبة قبل البدء بالإجابة على فقرات كل اختبار من الاختبارات الفرعية، كالتالي :-

اختبار المفردات :ـ

-ضع إشارة (×) على الكلمة التى تعطي أقرب معنى للكلمة التي على اليميـــن، مـن الكلمات التي على اليسار.

اختبار التماثل:

- هناك علاقة بين الكلمة الأولى والثانية: ضع إشارة (×) على واحدة من الكلمـات التي على اليسار، بحيث تكون علاقة مماثلة مع الكلمة التي في العمود الثالث.

obeikandl.com

اختبار العمليات الحسابية:

ـ ضع إشارة (×) على الجواب الصحيح لكل سؤال من الأسئلة التالية:ـ

اختبار المتتاليات :

• ضع اشارة (×) على العدد الذي يكمل السلسلة في كل سؤال مما يلي

اختبار المتشابهات:

-يوجد كلمتان على اليمين بينهم تشابه، و يوجد في على اليسار أربع كلمات، من بينهما كلمة واحدة تتشابه مع الكلمتين اللتين على اليمين، ضع إشارة (×) على الكلمة من هذه الكلمات التى على اليسار، و التي تتشابه مع الكلمتين اللتين على اليمين.

اختبار المتضادات :

-يوجد على اليمين كلمة و يوجد على اليسار أربع كلمات. واحدة من بين هذه الكلمات هي عكس الكلمة الأولى التي على اليمين، ضع إشارة (×) عليها.

اختبار تكملة الأشكال :

- هناك شكل كامل في العمود الأول، وشكل ناقص في العمود الثاني، اختر واحد من الأشكال الأربعة المتبقية، بحيث إذا ضم إلى الشكل الناقص يتكون الشكل الكامل. ضع إشارة (×) على الشكل المختار.

obeikandi.com

اختبار المفردات

	أ	ب	ج	د
	مثال: يخادع	يخون	ينام	~~يراوغ~~	يختبئ
١	غيث	ينبوع	مطر	زراعة	سماء
٢	مصرف	قرض	شيك	ربا	بنك
٣	محنة	حزن	كارثة	مصيبة	حسرة
٤	متواضع	محترم	بسيط	فنان	لطيف
٥	افتراء	خداع	كذب	فراء	سرقة
٦	خلود	جنة	حياة	بقاء	نهاية
٧	فطنة	ذكرى	طاعة	صدفة	يقظة
٨	الردى	الاذى	الرجوع	الموت	الحياة
٩	اصطلاء	صلاة	كانون	نار	استدفاء
١٠	فجوة	ثغرة	ثغر	حفرة	فتحة
١١	ملاذ	مخبأ	ملجأ	كهف	بيت
١٢	جائع	رزق	فطور	طعام	طاوى
١٣	عذراء	حب	طفلة	بكر	فتاة
١٤	موحدة	وجد	غضب	بغض	حزن
١٥	فيلق	جحفل	جيش	فرقة	عدو
١٦	سائم	راعي	جائع	قطيع	مزارع
١٧	خوى	اختلط	سقط	خلا	جاع
١٨	تبر	ذهب	ثروة	فضة	بترول
١٩	زخرفة	بهجة	فن	اخاذ	جمال
٢٠	رعب	وجل	هول	خوف	جبن

obeikandi.com

		أ	ب	ج	د
	مثال	الولد – الأب – البنت	~~الأم~~	الاخت	العمة	الخالة
٢١	الصياد – البندقية – صياد السمك		السمكة	السباحة	الشبكة	الماء
٢٢	السماء – الأزرق : العشب		الجمال	النزهة	البائع	الأخضر
٢٣	القاسي – الطري : الخشن		الرمل	الناعم	الحجارة	العامل
٢٤	الثعلب – المكر : الكلب		الطعام	الجرى	الغضب	الوفاء
٢٥	الطائرة – الطيار : السفينة		البحر	القبطان	الرادار	الوقود
٢٦	الحرف – الكلمة : الكلمة		الفقرة	الحرف	الجملة	الطفل
٢٧	العمة – الأب : الخالة		الأم	الأخت	الأخ	الخال
٢٨	العين – الوجه : الاصبع		الذراع	المرفق	الرسغ	الكف
٢٩	الناقة – البعير : البقرة		الثور	الحليب	العلف	البرسيم
٣٠	سوسن – سناء : رامي		رنا	رأفت	رغيف	رأس
٣١	النار – الحريق : السحاب		السماء	الرياح	المطر	البرد
٣٢	الكافر – المؤمن : الظلم		النور	العدل	الحب	الأسود
٣٣	نشارة الخشب – الخشب: الدقيق		الخبز	القمح	الطاحونة	الأرض
٣٤	البخار – الماء : الماء		الحرارة	الصلب	الثلج	الغاز
٣٥	العامل – الأجرة: المعلم		الوظيفة	التعليم	الرسوم	الراتب
٣٦	فوق – القمة : تحت		القاعدة	السفح	البحر	السماء
٣٧	صوت الموسيقى – التناسق : الضجة		التبعثر	المسموع	النشاز	الهدوء
٣٨	المسرحية – التأليف : الآلة		الإنتاج	المصنع	الاختراع	المحرك
٣٩	الزجاج – الشفافية : الخشب		العتمة	الصقل	الكثافة	البناء
٤٠	السلام – الأمن: الحرب		القلق	الدمار	الضياع	الاضطراب

obeikandl.com

اختبار العمليات الحسابية

		أ	ب	جـ	د
	مثال ١٠ × ٥ =	٢	٥	١٠	~~٥٠~~
٤١	١٠ – ٩,٨١	,٨١ –	,١٩–	٠,١٩	,٨١
٤٢	٠,٤٩	,٠٧	٠,٧	٧	٧٠
٤٣	٣,٦ ÷ ٠,٧٢	,٠٥	٠,٥	٥	٥٠
٤٤	١٦,٧ + ٢٣,٧ – ٦,٧	٣٣,٧	٣٩	٣٢,٧	٣٢
٤٥	$\frac{٣٨ + ٤ + ٢٤}{١٩ + ٢ + ١٢}$ =	$\frac{١}{٢}$	$\frac{٣}{٢}$	٢	٦
٤٦	(٩+١×٦ – ٣) ÷ (٤ + ٢ × ٧ – ٦)	$\frac{٥٧}{٥٠}$	$\frac{٥٧}{٢٦}$	$١\frac{٧}{١٢}$	١
٤٧	$\frac{١}{٣٣}$ + $\frac{٥}{٦}$	$\frac{٦}{٩}$	$\frac{٥}{١٨}$	$\frac{٨}{٦}$	$\frac{٦}{٧}$
٤٨	$\frac{١}{٨}$ ٣ ÷ $\frac{١٢٥}{٦٤}$	$\frac{٨}{٥}$	$\frac{٢٧٥}{٥١٢}$	$٢\frac{١}{٢}$	$\frac{٥}{١٨}$
٤٩	$\frac{١}{٣٢}$ ٣٣ – ٣٢	$٢١\frac{١}{٢٢}$	$٢١\frac{١}{٤٨٣}$	$١\frac{١}{٢٣}$	$\frac{٣٣}{٣٢}$
٥٠	$\frac{١١}{١٠}$ × $\frac{١}{١١}$ =	$\frac{١}{١٠}$	١	$\frac{١٠}{١١}$	$١٠\frac{١}{١١}$
٥١	المتوسط الحسابي للأرقام ٣ ، ١ ، ٩ ، ١٠ ، ١٢	٧	٩	١٢	٢٥
٥٢	اشترى رجل سيارة بثلثي ثمنها ودفع ثمنها كاملاً ٤٠٠٠ دينار فكم ثمنها الأصلي	٦٠٠٠	٥٠٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠

obeikandl.com

		أ	ب	ج	د
٥٣	إذا مثلت المسافة بين المدينتين أ ، ب البالغة ٧٢٠كم بـ ٨ سم على الخريطة، فكم سم يمكن تمثيل المسافة بين أ ، جـ على نفس الخريطة إذا كانت المسافة ١٨٠٠كم ؟	٥	٢٠	٧٠	٩٠
٥٤	حديقة على شكل دائرة إذا كان طول قطرها ١٠سم فإن مساحتها (بـ السم ٢) ملاحظة (ط = $\frac{٢٢}{٧}$)	٥	٢٥	١٢٥	٧٨,٥
٥٥	مجموع عددين يساوي ٤٢٩ فإذا كان أحدهما ضعف الأخر فما هو العدد الأكبر ؟	٤٢٩	٢٨٦	١٤٣	٤٣
٥٦	اشترى أحمد كتاب تاريخ يتألف من ٤٢٥ صفحة، يحتوي على ٢٥ فصل، كم يكون معدل الفصل الواحد بالصفحات؟	١٥	٤٢	$١٧\frac{٢}{٥}$	١٧
٥٧	بكم يجب أن تضرب ٢٤، حتى يكون الناتج حاصل جمع ٣٦ ، ٧٢	$\frac{٢}{٩}$	١,٥	١,٣	٤,٥
٥٨	إذا كان $\frac{٨}{س}$ = $\frac{س}{١٢,٥}$ فإن س =	$\frac{٥}{٨}$	$\frac{٣٧٥}{٥١٢}$	١٠	١٠٠
٥٩	إذا كان مع أحمد ٢٢٠ دينار، ومع باسم ربع ما مع أحمد، ومع سليم نصف ما مع أحمد وباسم معاً، فكم معهم الثلاثة.	٤٠٠	٤٤٠	٥٢٠	٤١٢,٥
٦٠	انطلق شخص من المدينة أ بواسطة القطار في تمام الساعة الثالثة صباحاً، ووصل المدينة ب الساعة السابعة مساءاً، فإذا سافر بالطائرة من المدينة أ وتحرك الرابعة صباحاً، ووصل المدينة ب الساعة الثامنة صباحاً، فكم ساعة يوفر من الوقت عند سفره بالطائرة؟	٤	١٠	١٢	١٣

obeikandl.com

اختبار المتتاليات

		مثال	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢		أ	ب	جـ	د
٦١	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦				١٢	١٤	١٦	١٨
٦٢	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢				٤٤	٥٠	٦٠	٦٤
٦٣	٣	٧	١٢	١٨	٢٥	٣٣				٤١	٤٢	٤٣	٤٤
٦٤	١٨	١٧	١٥	١١	١٠	٨				٤	٢	١٠	٠
٦٥	٢	-٣	٤	-٥	٦	-٧				-٩	-٨	٨	٩
٦٦	١٠	١٠	٩	٧	٤	٠				-٥	١	٢	٣
٦٧	٧	١٢	١٠	١٥	١٣	١٨				١٦	٢١	٢٧	٣١
٦٨	١٢	٣	١٣	٤	١٤	٥				١٥	١٦	١٧	١٨
٦٩	٤٢	٤٥	١٥	١٨	٦	٩				٠	٣	٦	٩
٧٠	٨٦	٧٨	٧٠	٦٢	٥٤	٤٦				٣٢	٣٤	٣٦	٣٨
٧١	٣٢	١٦	١٩	٢٠	١٠	١٣				٢٨	١٧	١٥	١٤
٧٢	١٨	٢٠	٢٣	١٦	١٨	٢١				٦	٧	١٣	١٤
٧٣	٥٨	٢٩	٣٠	١٥	١٦	٨				٤	٨	٩	١١
٧٤	-٤	-١	٤	١١	٢٠	٣١				٤١	٤٢	٤٣	٤٤
٧٥	٤	٥	٨	٩	١٢	١٣				١٨	١٧	١٦	١٥
٧٦	٤	٢	١٦	٤	٣٦	٦				٤٩	٧	٦٤	٨
٧٧	٣	٥	٧	١١	١٣	١٥				١٩	٢٣	٢٤	٢٩
٧٨	٢٥	٢٠	٢٠	١٥	١٥	١٠				١٥	١٠	٥	٠
٧٩	٠	٣	٨	١٥	٢٤	٣٥				٤٨	٤٦	٤٤	٤٢
٨٠	٢	٣	٥	٦	٨	٩				٩	١١	١٠	١٢

obeikandl.com

اختبار المتشابهات

	أ	ب	جـ	د
	مثال: بحيرة ، بركة	سمك	نهر	بحر	~~مستنقع~~
٨١	مجلة ، جريدة	طالب	كتاب	معلم	رياضة
٨٢	وردة ، بطاطا	شجرة	سيارة	أرض	ماء
٨٣	حكمة ، اتزان	يأس	تعقل	شباب	ضعف
٨٤	أسيا ، إفريقيا	أمريكا الشمالية	استراليا	أوروبا	أمريكا الجنوبية
٨٥	أردني ، عراقي	سوري	مصري	تونسي	جزائري
٨٦	لماذا ، كيف	إذا	كان	أين	فأن
٨٧	عين ، أنف	أذن	لسان	قدم	ركبة
٨٨	مدريد ، باريس	واشنطن	لندن	بكين	القاهرة
٨٩	غامض ، مبهم	غريب	مظلم	قاتم	منعزل
٩٠	كرة قدم ، كرة طائرة	كرة طاولة	الكرة الأرضية	كرة السلة	الريشة
٩١	سكر ، ملح الطعام	ماء	زعتر	ملح ليمون	شاي
٩٢	ثلاجة ، راديو	كهرباء	خزانة	غسالة	كرسي
٩٣	مثلث ، مكعب	دائرة	إسطوانة	كرة	مستطيل
٩٤	قرآن ، إنجيل	ديانة	موسى	الله	توراة
٩٥	متر ، ميل	كغم	درجة	لتر	بوصة
٩٦	عم ، اب	جد الأم	جد الأب	ابن أخ	زوجة الأب
٩٧	أعمى ، أعرج	مريض	عاجز	خطير	أبكم
٩٨	صوف ، قطن	حذاء	لباس	جلد	نبات
٩٩	عمان ، معان	الزرقاء	عجلون	الكرك	إربد
١٠٠	مكعب ، هرم	دائرة	مثلث	كرة	مربع

obeikandi.com

اختبار المتضادات

	مثال	نهار
١٠١	جذاب	
١٠٢	حار	
١٠٣	حقود	
١٠٤	خداع	
١٠٥	مشاكس	
١٠٦	تماسك	
١٠٧	استئصال	
١٠٨	عنيد	
١٠٩	يبدد	
١١٠	متحيز	
١١١	افتراض	
١١٢	شحيح	
١١٣	يفند	
١١٤	إيمان	
١١٥	خصب	
١١٦	رباطة جأش	
١١٧	كساد	
١١٨	عميق	
١١٩	ملتحي	
١٢٠	لامع	

	أ	ب	جـ	د
	نوم	~~ليل~~	راحة	نهر
	حقير	شر	فاتن	كريه
	فاتر	قيظ	بارد	ثلج
	انتقامي	دفاعي	تبريري	متسامح
	غش	تضليل	صدق	ختال
	مراهق	ضعيف	مهذب	شاب
	اندماج	انحلال	تناغم	توافق
	اباد	محو	اجتثاث	ابقاء
	عضال	مستعص	مرن	غموض
	يتزن	يحفظ	يبذر	يسرف
	عادل	حاكم	ظالم	إنسان
	اعتقاد	تأكيد	جائز	استلزام
	قليل	كريم	غني	صغير
	يفشل	يرفض	يعارض	يؤكد
	نفاق	نكران	اعتقاد	الحاد
	صحراء	عطش	بادية	جذب
	مأساة	انهيار	ثبات	فشل
	انتشار	خسارة	رواج	بيع
	ضحل	بارز	سطح	فوق
	كثيف	أصلع	أمرد	فاسق
	أسود	منزو	فقير	سجين

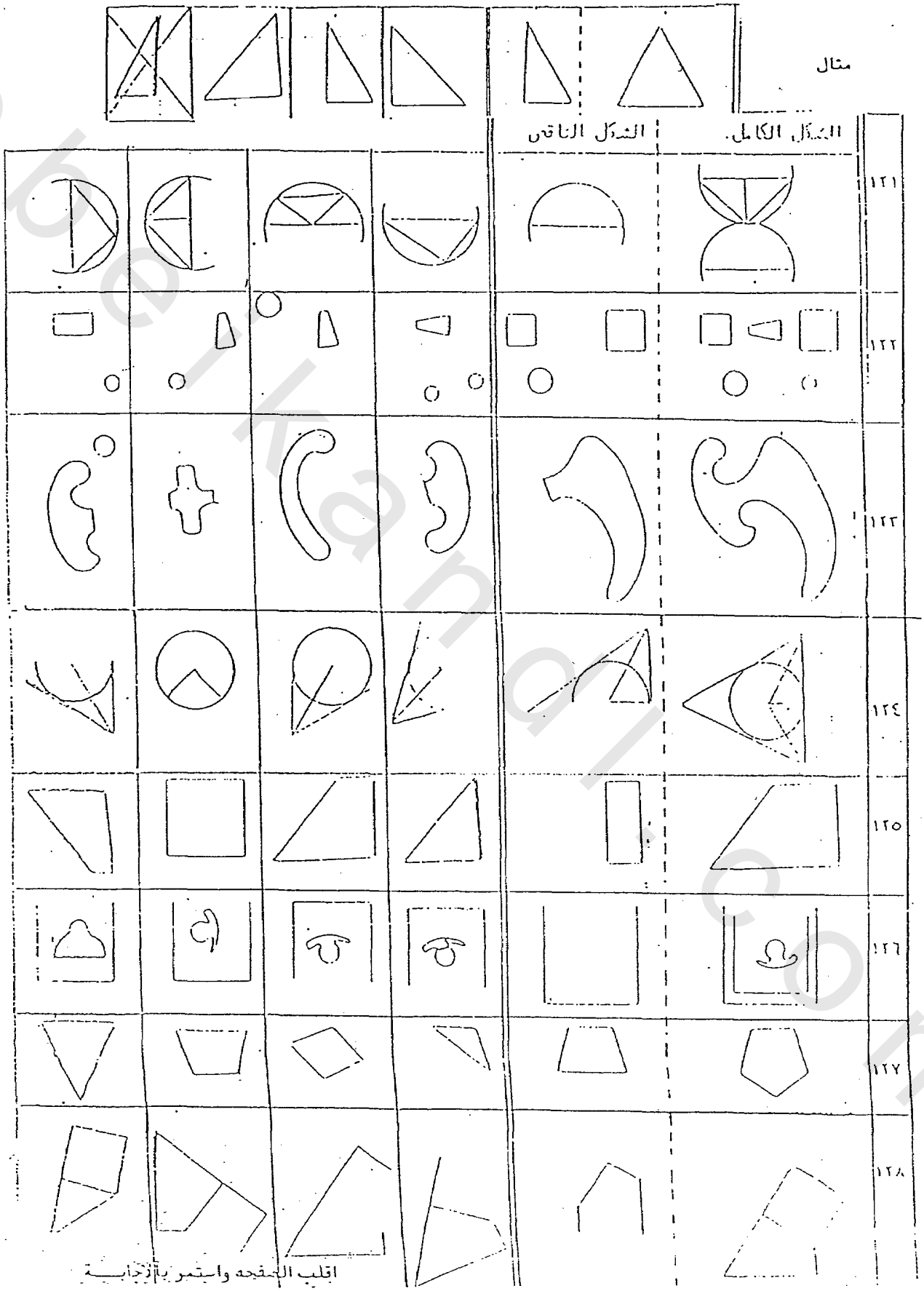
انتظـــــــــــــــر

obeikandl.com

اختبار تكملة الاشكـــــال

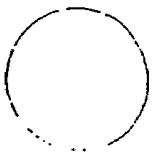
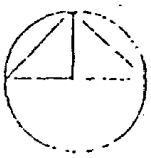
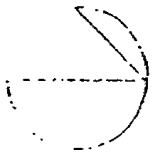
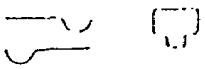
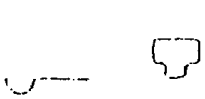
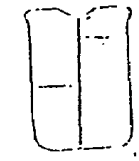
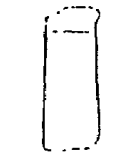
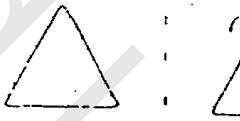
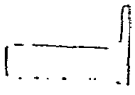
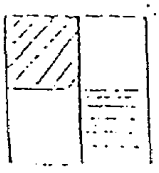
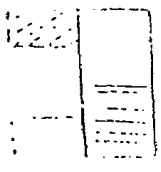
مثال

الشكل الكامل | الشكل الناقص



اقلب الصفحه واستمر بالإجابـــة

obeikandl.com

	الشكل الكامل	الشكل الناقص
١٢٩		
١٣٠		
١٣١		
١٣٢		
١٣٣		
١٣٤		
١٣٥		
١٣٦		

obeikandl.com

مفتاح التصحيح للاختبارات الفرعية

رقم الفقرة	الاختبار	المفردات	التماثل	العمليات الحسابية	المتتاليات	المتشابهات	المتضادات	تكملة الأشكال
١		ب	جـ	جـ	جـ	ب	د	جـ
٢		د	د	ب	د	أ	جـ	أ
٣		جـ	ب	جـ	أ	ب	د	د
٤		ب	د	أ	أ	جـ	جـ	د
٥		ب	ب	جـ	جـ	أ	ب	ب
٦		جـ	جـ	د	أ	ب	د	أ
٧		د	أ	د	أ	جـ	جـ	جـ
٨		جـ	د	أ	د	أ	ب	د
٩		د	أ	د	ب	جـ	جـ	ب
١٠		د	ب	أ	د	جـ	د	أ
١١		ب	جـ	أ	د	د	ب	ب
١٢		د	ب	ب	د	د	د	د
١٣		جـ	ب	د	جـ	د	د	جـ
١٤		أ	جـ	ب	د	د	د	ب
١٥		جـ	أ	د	جـ	د	ب	جـ
١٦		أ	جـ	د	أ	ب	د	ب
١٧		جـ	أ	د	جـ	ب	جـ	أ
١٨		أ	أ	جـ	ب	ب	جـ	جـ
١٩		أ	د	جـ	أ	ب	جـ	جـ
٢٠		ب	أ	جـ	ب	جـ	ب	ب

obeikandi.com

ملحق رقم (١٣)

الخطاب الموجّه من معهد الدراسات و البحوث التربوية بجامعة القاهرة إلى مديرية التربية والتعليم لمحافظة الطفيلة – الأردن

obeikandl.com

معهد الدراسات والبحوث التربوية
الدراسات العليا

****

السيد / مدير التربية والتعليم لمحافظة الطفليه

تحيـة طيبـة وبعـد ...

اتمى لسيادتكم أن الطالب / عاطف عبدعوض الرفوع قيد التسجيل بدرجة دكتور الفلسفة فى التربية قسم علم النفس التربوى للعام الجامعى ٩٧/ ١٩٩٨ .

وذلك فى موضوع (أثر استخدام نماذج مختلفه لتعلم المفاهيم لطلبه الصف العاشر الاساسى)

المرجو من سيادتكم تسهيل مهمة الطالب المذكور لتطبيق الدروس التعليميه الخاصه بموضوع دراسه فى المدارس التابعه لمديريتكم .

ونحن شاكرين حسن تعاونكم معنا ،،

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

رئيس قسم الدراسات العليا *امين المعهد*

obeikandl.com

ملحـق رقـم (١٣)

الخطاب الموجّه من مديرية التربية والتعليم لمحافظة الطفيلة إلى مديرى ومديرات المدارس التابعة للمديرية

obeikandl.com

بسم الله الرحمن الرحيم

مديرية التربية والتعليم
لمحافظة الطفيلة
==========

الرقم :ط/١٧/٧/
التاريخ: ٢٢/٥/١٤١٩
الموافق: ١٦/٩/١٩٩٨

مديري ومديرات المدارس الثانوية
الموضوع/ البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

اشارة الى استدعاء الباحث عاطف عيد الرفوع/ وارد التربية رقم ط/١٧/٧/٥٦٨٤ تاريخ ١٩٩٨/٩/٣ والذي سيقوم بتطبيق الدروس التعليمية الخاصة بموضوع دراسة بعنـــوان " اثر استخدام نماذج مختلفة لتعليم المفاهيم لطلبة الصف العاشر الاساسي " خلال الفصـــل الدراسي الاول ٩٩/٩٨ في مبحث الفيزياء في مدارسكم وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول علـــى درجة الدكتوراه، من معهد الدراسات والبحوث التربوية /جامعة القاهرة،

اغدو ممتنا لو يتم تسهيل مهمة الباحث المذكـــــــــــور،

واقبلوا لاحترام

مدير التربية والتعليم

نسخة / المدير المساعد للشؤون الفنية ،
نسخة / لرئيس قسم البحوث والدراسات التربوية ،

س ، ع / ت ، ع

obeikandi.com

ملحق رقم (١٤)

الخطة الزمنية لتنفيذ التجربة

obeikandi.com

الخطة الزمنية للتدريس و الاختبار للمجموعات التجريبية والمجموعتين الضابطتين

النموذج	شارح /أفضل مثال		شارح/خصائص جوهرية		تساؤلي/ أفضل مثال		تساؤلي/خصائص جوهرية		التقليدية / الضابطة	
الجنس	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث
المدرسة	بصيرا الثانوية للبنين	بصيرا الثانوية للبنات	غرندل الثانوية للبنين	القادسية الثانوية للبنات	البيضاء الثانوية للبنين	غرندل الثانوية للبنات	القاديسة الثانوية للبنين	البيضاء الثانوية للبنات	البيضاء الثانوية للبنين	بصيرا الثانوية للبنات
الشعبة / التاريخ	(د)	(ج)	(ب)	(ب)	(أ)	(-)	(ب)	(أ)	(ب)	(ب)
١٩٩٨/١٠/٣	تطبيق اختبار الذكاء		تطبيق اختبار الذكاء		تطبيق اختبار الذكاء		تطبيق اختبار الذكاء		تطبيق اختبار الذكاء	
٩٨/١٠/٤	مراجعة المفاهيم الأساسية وتطبيق اختبارها		مراجعة المفاهيم الأساسية وتطبيق اختبارها		×		×		×	
٩٨/١٠/٥	×		×		مراجعة المفاهيم الأساسية وتطبيق اختبارها		مراجعة المفاهيم الأساسية وتطبيق اختبارها		×	
٩٨/١٠/٦	×		×		×		×		مراجعة المفاهيم الأساسية وتطبيق اختبارها	
٩٨/١٠/٧	التأكيد على المفاهيم الأساسية التي لم يتمكن منها الطلبة		التأكيد على المفاهيم الأساسية التي لم يتمكن منها الطلبة		التأكيد على المفاهيم الأساسية التي لم يتمكن منها الطلبة		×		×	
٩٨/١٠/١٠	×		×		×		التأكيد على المفاهيم الأساسية التي لم يتمكن منها الطلبة		التأكيد على المفاهيم الأساسية التي لم يتمكن منها الطلبة	
٩٨/١٠/١١	تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المستوية		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المستوية		×		×		×	
٩٨/١٠/١٢	×		×		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المستوية		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المستوية		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المستوية	
٩٨/١٠/١٣	تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المحدبة		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المحدبة		×		×		×	
٩٨/١٠/١٤	×		×		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المحدبة		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المحدبة		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المحدبة	
٩٨/١٠/١٧	تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المقعرة		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المقعرة		×		×		×	
٩٨/١٠/١٨	×		×		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المقعرة		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المقعرة		تدريس مفهوم الانعكاس في المرآة المقعرة	
٩٨/١٠/١٩	تدريس مفهوم الانعكاس المنتظم		تدريس مفهوم الانعكاس المنتظم		×		×		×	
٩٨/١٠/٢٠	×		×		تدريس مفهوم الانعكاس المنتظم		تدريس مفهوم الانعكاس المنتظم		تدريس مفهوم الانعكاس المنتظم	
٩٨/١٠/٢١	تطبيق اختبار الاكتساب		تطبيق اختبار الاكتساب		×		×		×	
٩٨/١٠/٢٤	×		×		تطبيق اختبار الاكتساب		تطبيق اختبار الاكتساب		تطبيق اختبار الاكتساب	