اعداد: أسيل مجدى صالح
اشراف:د.شيماء الصيفى
SCIENC

اعداد : اسيل مجدي صابر صالح اشراف : د.شيماء الصيفي

# ملخص الوحدة الاولي

## اولا: التعـريـفـات

| المصطـلح | التـعـريـف |
|---|---|
| الجسم الساكن | الجسم الذى لا يتغير موضعه بالنسبة لنقطة ثابتة بمرور الزمن |
| الجسم المتحرك | الجسم الذى يتغير موضعه بالنسبة لنقطة ثابتة بمرور الزمن |
| الحركة | تغير موضع الجسم أو اتجاهه بالنسبة لجسم آخر بمرور الزمن |
| السرعة | المسافة التي يقطعها الجسم في الثانية الواحدة . |
| السرعة المنتظمة | هي السرعة التي يقطع فيها الجسم مسافات متساوية في فترات زمنية متساوية . |
| السرعة المتوسطة | المسافة الكلية التي يقطعها الجسم المتحرك مقسومة علي الزمن الكلي المستغرق لقطع هذه المسافة |
| السرعة النسبية | سرعة جسم متحرك بالنسبة لمراقب |
| العجلة | هي مقدار التغير في سرعة جسم في الثانية الواحدة |
| عجلة تزايدية | هى التغير فى سرعة الجسم وتكون الاشارة موجبة وتكون فيها السرعة النهائية > السرعة الابتدائية |
| عجلة تناقصية | هو التغير فى سرعة الجسم وتكون الإشارة سالبة و تكون فيها السرعة الابتدائية > السرعة النهائية |
| عجـلة منتظمـة | تغير سرعة الجسم بمقادير متساوية في ازمنة متساوية |
| الكميات الفيزيائية القياسية | هى الكميات الفيزيائية التى يلزم لتعريفها تعريفاً تاماً معرفة مقدارها فقط |
| الكميات الفيزيائية المتجهة | هى الكميات الفيزيائية التى يلزم لتعريفها تعريفاً تاماً معرفة مقدارها واتجاهها |
| المسـافـة | طول المسار الفعلي الذي يسلكه الجسم من نقطة البداية الى نقطة النهاية |
| الازاحـة | طول اقصر خط مستقيم بين موضعين |

## ثانيا: المقارنات:

| | السرعة المتوسطة | السرعة المنتظمة |
|---|---|---|
| التعريف | المسافة الكلية التي يقطعها الجسم مقسوما على الزمن الكلي | ان يقطع الجسم مسافات متساوية في ازمنة متساوية |
| العلاقة | المسافة الكلية ÷الزمن الكلي | المسافة ÷الزمن |
| الوحدة | م/ث | م/ث |

اعداد : اسيل مجدي صابر صالح  اشراف : د.شيماء الصيفي

| | السرعة | العجلة |
|---|---|---|
| التعريف | المسافة التي يقطعها الجسم في الثانية الواحدة | مقدار تغير سرعة الجسم في الثانية |
| العلاقة | المسافة ÷الزمن | (ع٢-ع١)÷الزمن |
| الوحدة | م/ث | م/ث$^{٢}$ |

| | السرعة المنتظمة | العجلة المنتظمة |
|---|---|---|
| التعريف | ان يقطع الجسم مسافات متساوية في ازمنة متساوية | تغير السرعة بمقادير متساوية في ازمنة متساوية |
| العلاقة | المسافة ÷الزمن | التغير في السرعة ÷الزمن |
| الوحدة | م/ث | م/ث٢ |

| العجلة التزايدية | العجلة التناقصية |
|---|---|
| مقدار الزيادة في سرعة الجسم في الثانية الواحدة | مقدارالنقص في سرعة الجسم في الثانية الواحدة |
| السرعة النهائية اكبر من السرعة الابتدائية | السرعة الابتدائية اكبر من السرعة النهائية |

| الكميات الفيزيائية القياسية | الكميات الفيزيائية المتجهة |
|---|---|
| هي الكميات الفيزيائية التي يلزم لتعريفها تعريفا تاما معرفة مقدارها فقط | هي الكميات الفيزيائية التي يلزم لتعريفها تعريفا تاما معرفة مقدارها واتجاهها |
| مثل : مسافة – كتلة - زمن | مثل : ازاحة – سرعة عجلة |
| تجمع وتطرح اذا كان لها نفس الوحدات | تخضع لعملية رياضية تسمى (جبر المتجهات) |

| المســـــــــافـــــــــة | الازاحـــــــــــــــة |
|---|---|
| طول المسار الفعلي الذي يسلكه الجسم من نقطة البداية الى نقطة النهاية | المسافة المقطوعة في اتجاه ثابت بين نقطتين او هوطول اقصر خط مستقيم بين موضعين |
| كمية قياسية | كمية متجهة |

| السرعة القياسية | السرعة المتجهة |
|---|---|
| كمية قياسية | كمية متجهة |
| المسافة التي يقطعها الجسم في الثانية الواحدة | مقدار الازاحة في الثانية الواحدة |

## ملاحظـات مهمه

١-السرعة المتوسطة هي السرعة المنتظمة التي يتحرك بها الجسم

عندما فيقطع نفس المسافة في نفس الزمن اللازم لقطع هذه المسافة .

٢- عندما تكون السرعة المتوسطة للجسم تساوي السرعة المنتظمة ( ع = ع ) في هذه الحالة توصف الحركة بأنها حركة منتظمة .

٣- عندما تكون السرعة المتوسطة للجسم لا تساوي السرعة المنتظمة (ع = ع ) تكون السرعةغير منتظمة

٥-العلاقة البيانية بين (المسافة – الزمن ) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم يمر بنقطة الأصل

٦-العلاقة البيانية بين (السرعة – الزمن ) للحركة المنتظمة بسرعة ثابتة يمثلها خط مستقيم يوازي محور الزمن

٧- **متى تتساوى المسافة مع الازاحة ؟؟؟؟** عندما يتحرك الجسم في اتجاه ثابت

## علـــل لما يأتي

**١- يصعب تحقيق السرعة المنتظمة ( الثابتة عملياً )**

حـ - لان أغلب الأجسام تتحرك بسرعة غير منتظمة ( لوجود عوامل تعوق الحركة )

**٢- تزداد سرعة الجسم المتحرك كلما قل الزمن**

جـ لأن السرعة تتناسب تناسبا عكسيا مع الزمن

**٣- تزداد السرعة بزيادة المسافة المقطوعة**

جـ - لأن السرعة تتناسب تناسبا طريا مع المسافة المقطوعة

**٤-أهمية عداد السرعة فى السيارات والطائرات**

جـ - لانه يعرفنا السرعة مباشرة وبالتالى يسهل على الطيار معرفة طريقه وسرعته .

**٥-تبدو السيارة المتحركةوكأنها ساكنة بالنسبة لراكب سيارة اخرى تسير بنفس السرعة**

جـ - لانه لا يحدث للسيارة المتحركة تغير في المسافة بمرور الزمن بالنسبة لهذا الراكب

**٦- يستخدم علماء الفيزياء وسائل الرياضيات مثل الرسوم البيانية و الجداول ؟**

❶التنبؤ بالعلاقة بين الكميات الفيزيائية ❷سهولة وصف الظواهر الفيزيائية

**٧-السيارة التي تتحرك بسرعة منتظمة ليس لها عجلة**

**لان العجلة هي التغير في السرعة في الثانية وبما انها منتظمة فانه لا يحدث تغير**

**٨- الكتلة كمية قياسية**

لأنه يلزم لتعريفها تعريفاً تاماً معرفة مقدارها فقط

**٩-لا يمكن إضافة كتلة إلى زمن؟**

لأن ليس لهما نفس الوحدة

**١٠-السرعة المتجهة من الكميات المتجهة**

لأنه يلزم لتعريفها تعريفاً تاماً معرفة مقدارها واتجاهها

**١١- المسافة كمية قياسية بينما الازاحة كمية متجهة**

المسافة كمية قياسية لأنه يلزم لتعريفها تعريفاً تاماً معرفة مقدارهافقط

الازاحة كمية متجهة لأنه يلزم لتعريفها تعريفاً تاماً معرفة مقدارها واتجاهها

**١٢- أهمية الكميات الفيزيائية المتجهة**

جـ- لفهم العديد من الظواهر الفيزيائية(الجاذبية –المجالات –حركة السوائل –الانشاءات الهندسية)

**١٣- يراعي الطيارون معرفة السرعة المتجهة للرياح؟**

لحساب كمية الوقود اللازمة لاستكمال الرحلة

## ما معني أن

**١- سيارة تتحرك بسرعة = ٦٠ م/ث .**

أي ان السيارة تقطع مسافة قدرها ٦٠ م كل ١ ثانية .

**٢- سيارة تتحرك بسرعة متوسطة = ٨٠ كم / س**

أى ان السيارة تقطع مسافة قدرها ٨٠ كم كل ساعة

**٣- جسم يتحرك بعجلة = ٥ م/ث٢**

أي أن سرعة الجسم تزداد بمعدل ٥ م/ث فى كل ثانية.

**٤- جسم يتحرك بتقصير = ٣ م/ث٢**

أي أن سرعة الجسم تقل بمعدل ٣ م/ث فى كل ثانية.

اعداد : اسيل مجدي صابر صالح اشراف : د.شيماء الصيفي

# ملخص الوحدة الثانية

## شويــة تعريفـات علي المريـــات

| المـــفهوم | التعـــريف |
|---|---|
| **المرايا** | أسطح عاكسة للضوء قد تكون مستوية أو كرية |
| **المرايا الكرية** | هي مرأة سطحها جزء من كرة |
| **المرأة المقعرة ( المجمعة)** | سطحها العاكس جزء من السطح الخارجي للكرة |
| **المرأة المحدبة (المفرقة)** | سطحها العاكس جزء من السطح الداخلي للكرة |
| **الضوء** | مؤثر خارجي يؤثر علي العين مسببا الرؤية |
| **سرعة الضوء** | المسافة التي يقطعها الضوء في الثانية الواحدة =٣×١٠^٨م/ث |
| **انعكاس الضوء** | ارتداد الضوء في نفس الوسط عندما يقابل سطحا عاكسا |
| **السطح العاكس** | سطح مصقول او نصف مصقول مستوي او محدب او مقعر |
| **الشعاع الضوئي الساقط** | الشعاع الذي يسقط علي السطح العاكس |
| **الشعاع الضوئي المنعكس** | الشعاع الذي ينعكس من علي السطح العاكس |
| **زاوية السقوط** | الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط و العمود المقام من نقطة السقوط |
| **زاوية الانعكاس** | الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس و العمود المقام من نقطة السقوط |
| **القانون الاول للانعكاس** | زاوية السقوط = زاوية الانعكاس |
| **القانون الثاني للانعكاس** | الشعاع الساقط و الشعاع المنعكس و العمود المقام من نقطة السقوط جميعها تقع في عمودي علي السطح المنعكس |
| **مركز تكور المرأة (م)** | مركز الكرة التي تعتبر المرأة جزء منها |
| **نصف قطر المرأة (نق)** | المسافة بين مركز المرأة وأي نقطة علي السطح |
| **قطب المرأة (ق)** | نقطة وهمية تتوسط السطح العاكس |
| **المحور الاصلي للمرأة (م ق)** | المستقيم المار بمركز تكور المرأه و قطبها |
| **المحور الثانوي للمراة (م و)** | المستقيم المار بمركز تكور المرأه و أي نقطه خلاف قطبها |
| **البؤرة (ب)** | مركز تجمع الاشعة المنعكسة أو امتداتها |

اعداد : اسيل مجدي صابر صالح اشراف : د.شيماء الصيفي

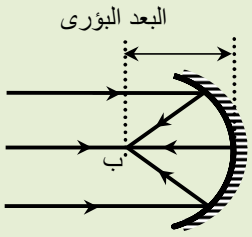
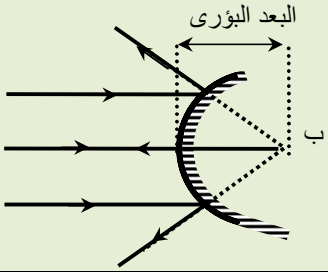
| | |
|---|---|
| **البعد البؤري** | المسافة بين البؤرة الاصلية و قطب المرأة |

# حـــبة مقـــارنات علي المريـــات

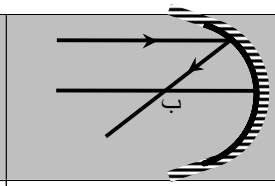
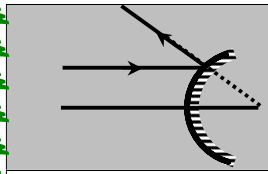
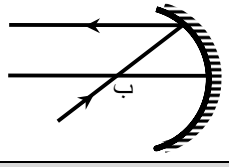
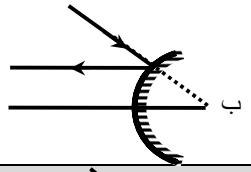
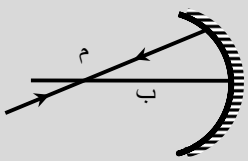
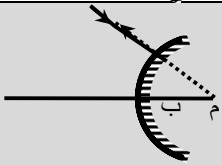
## البؤرة الأصلية والبؤرة الثانوية للمرآة الكرية

| | |
|---|---|
| **البؤرة الأصلية** | **نقطة تلاقى الأشعة أو امتدادها بعد انعكاسها عندما تسقط الأشعة على سطح المرآة الكرية متوازية وموازية للمحور الأصلى.** |
| **البؤرة الثانوية** | نقطة تلاقى الأشعة أو امتدادها بعد انعكاسها عندما تسقط الأشعة على سطح المرآة الكرية متوازية وموازية للمحور الثانوى. |

## البؤرة الحقيقية والبؤرة التقديرية للمرآة الكرية

| البؤرة الحقيقية | البؤرة التقديرية |
|---|---|
| تتكون من تلاقى الأشعة بعد انعكاسها | تتكون من تلاقى امتداد الأشعة بعد انعكاسها |
| تقع أمام المرآة | تقع خلف المرآة. |
| يمكن استقبالها على حائل. | لا يمكن استقبالها على حائل. |
| تتكون فى حالة المرآة المقعرة. | تتكون فى حالة المرآة المحدبة. |
|  |  |

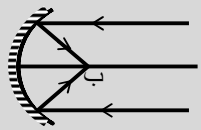
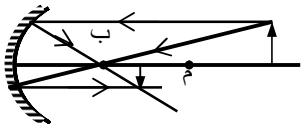
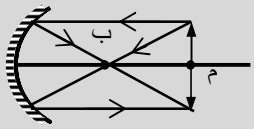
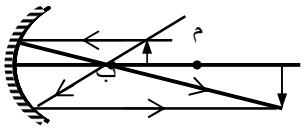
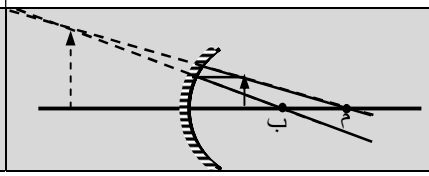
# مسار الاشعة في المرايات

| | | |
|---|---|---|
| **١- الشعاع الساقط موازى للمحور الأصلى ينعكس هو أو امتداده ماراً بالبؤرة.** |  |  |
| ٢- الشعاع الساقط ماراً هو أو امتداده بالبؤرة ينعكس موازياً للمحور الأصلى. |  |  |
| ٣- الشعاع الساقط ماراً هو أو امتداده بمركز التكور ينعكس على نفسه |  |  |

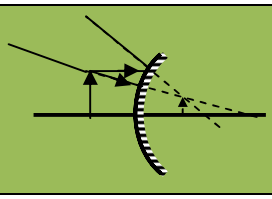
اعداد : اسيل مجدي صابر صالح اشراف : د.شيماء الصيفي

# دي بقي الصور في المرايات

## ١-المقعرة

| موضع الجسم | الرسم | خواص الصورة |
|---|---|---|
| الاشعة الساقطه متوازية |  | حقيقية<br>نقطة |
| الجسم أبعد من المركز |  | حقيقية<br>مقلوبة<br>مصغرة |
| الجسم علي المركز |  | حقيقية<br>مقلوبة<br>مساوية |
| الجسم بين المركز و البؤرة |  | حقيقية<br>مقلوبة<br>مكبرة |
| الجسم أقل من البعد البؤرى |  | تقديرية<br>معتدلة<br>مكبرة |

## ٢- المحدبة

| | | |
|---|---|---|
| **في اي مكان** |  | تقديرية<br>معتدلة<br>مصغرة |

اعداد : اسيل مجدي صابر صالح اشراف : د.شيماء الصيفي

# شوية تعريفـات تانية بس علي العدسات

| المفهوم | التعريف |
|---|---|
| **العدسات** | وسط شفاف كاسر للضوء يحده سطحان كريان |
| **العدسة المحدبة (المجمعة)** | عدسة سميكة من الوسط رفيعة من الطرفين |
| **العدسة المقعرة (المفرقة)** | عدسةرفيعة من الوسط سميكة من الطرفين |
| **نصف قطرتكور العدسه (نق)** | نصف قطر الكرة التي يكون هذا الوجه جزء منها |
| **المركز البصري للعدسة (ص)** | نقطه وهمية في باطن العدسة تقع علي المحور الاصلي |
| **المحور الاصلي للعدسة** | المستقيم المار بمركزي تكور العدسة |
| **المحور الثانوي للعدسة** | المستقيم المار بالمركز البصري و أي نقطه خلاف المحور الاصلي |
| **البؤرة (ب)** | مركز تجمع الاشعة المنعكسة أو امتداتها |
| **البعد البؤري** | المسافة بين البؤرة الاصلية و المركز البصري |
| **قصر النظر** | رؤية الاجسام القريبة بوضوح و البعيدة مشوهة |
| **طول النظر** | رؤية الاجسام البعيدة بوضوح و القريبة مشوهة |
| **العدسات الاصقة** | عدسات بلاستيكية رقيقة توضع علي العين و تنزع بسهولة |
| **الكتاركت (المياة البيضاء)** | سحابة علي عدسة العين تؤدي الي ضعف الرؤية |

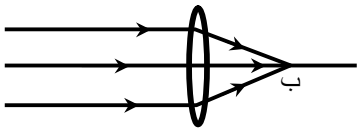
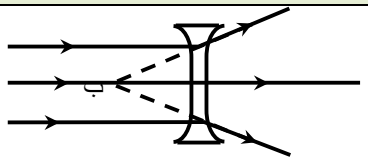
## حـــبة مقـــارنات بس خلي بالك علي العدساات

### البؤرة الأصلية والبؤرة الثانوية للعدسة

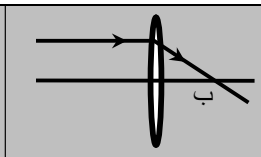
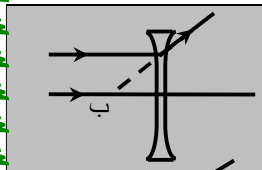
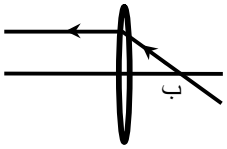
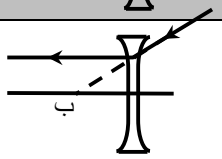
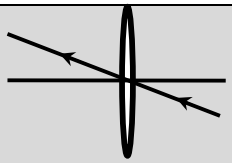
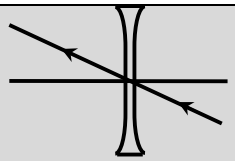
| | |
|---|---|
| **البؤرة الأصلية** | نقطة تلاقى الأشعة أو امتدادها بعد نفاذها من العدسة عندما تسقط الأشعة على العدسة متوازية وموازية للمحور الأصلى. |

| | |
|---|---|
| **البؤرة الثانوية** | نقطة تلاقى الأشعة أو امتدادها بعد نفاذها من العدسة عندما تسقط الأشعة على العدسة متوازية وموازية للمحور الثانوى. |

## البؤرة الحقيقية والبؤرة التقديرية للعدسة

| البؤرة الحقيقية | البؤرة التقديرية |
|---|---|
| تتكون من تلاقى الأشعة بعد نفاذها من العدسة. | تتكون من تلاقى امتداد الأشعة بعد نفاذها من العدسة. |
| يمكن استقبالها على حائل. | لا يمكن استقبالها على حائل. |
| تتكون فى حالة العدسة المحدبة. | تتكون فى حالة العدسة المقعرة. |
|   |   |

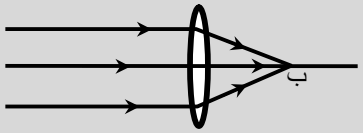
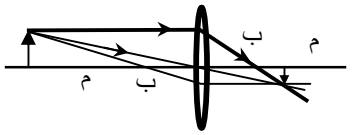
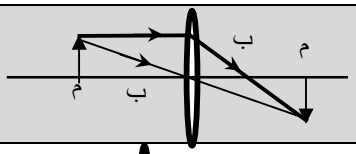
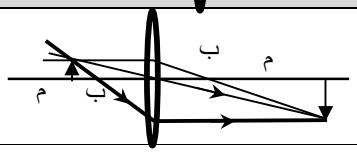
## مسار الاشعة في العدسات

| | | |
|---|---|---|
| **١- الشعاع الساقط موازى للمحور ينفذ منكسراً بحيث يمر هو أو امتداده بالبؤرة** |   |   |
| **٢- الشعاع الساقط ماراً هو أو امتداده بالبؤرة ينفذ موازياً للمحور الأصلى.** |   |   |
| **٣- الشعاع الساقط ماراً هو أو امتداده بمركز التكور ينفذ على استقامتة** |  |  |

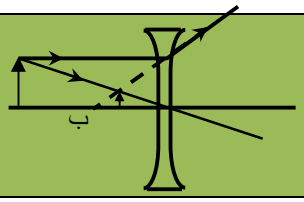
اعداد : اسيل مجدي صابر صالح اشراف : د.شيماء الصيفي

# دي بقي الصور بس خد بالك فين في العدسات

## ١-المحدبة هي الاول

| موضع الجسم | الرسم | خواص الصورة |
|---|---|---|
| الاشعة الساقطة متوازية |  | حقيقية<br>نقطة |
| الجسم أبعد من المركز |  | حقيقية<br>مقلوبة<br>مصغرة |
| الجسم على المركز |  | حقيقية<br>مقلوبة<br>مساوية |
| الجسم بين المركز و البؤره |  | حقيقية<br>مقلوبة<br>مكبرة |

## ٢-المقعرة

| | | |
|---|---|---|
| **في اي مكان** |  | تقديرية<br>معتدلة<br>مصغرة |

## ((ربنا يحوش عنكم جميع الامراض))

## بعض أمراض العيون

| المرض | قصر النظر | طول النظر | الكتاركت ( المياة البيضاء) |
|---|---|---|---|
| **التعريف** | رؤية الاجسام القريبة بوضوح و البعيدة مشوهة | رؤية الاجسام البعيدة بوضوح و القريبة مشوهة | سحابة علي عدسة العين تؤدي الي ضعف الرؤية |
| **الأسباب** | زيادة قطر العين أو زيادة تحدب سطحي العدسة | نقص قطر العين أو نقص تحدب سطحي العدسة | كبر السن – الاثار الجانبية للعقاقير – الامراض الوراثية |
| **العلاج** | استخدام عدسة مقعرة تعمل علي تفريق الاشعة قبل دخولها للعين | استخدام عدسة محدبة تعمل علي تجميع الاشعة قبل دخولها للعين | التدخل الجراحي باستبدال عدسة العين بعدسة بلاستيكية |