|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الفصل الثامن : الدائرة** | | | |
| **8-1 الدائرة ومحيطها** | | | |
| **فكرة الدرس : ① أتعرف عناصر الدائرة و أستعملها ② أحل مسائل باستعمال محيط الدائرة** | | | |
| **مفردات الدرس :** | | | |
| **①** | **الدائرة : هي المحل الهندسي لجميع النقاط في المستوى والتي تبعد مسافات متساوية عن نقطة ثابتة** | •  **c**  **A**  **B**  **F**  **D**  **H** | |
| **②** | **المركز : هي النقطة الثابتة التي تبعد المسافات نفسها عن أي نقطة من الدائرة ( C )** |
| **③** | **الوتر : هي قطعة مستقيمة يقع طرفاها على الدائرة ( )** |
| **④** | **نصف القطر : أي قطعة مستقيمة يقع أحد طرفيها على مركز الدائرة والطرف الآخر على الدائرة ( ) وغيرها** |
| **⑤** | **القطر : هو الوتر الذي يمر بمركز الدائرة ( أطول وتر في الدائرة ) ( )** |
| **⑥** | **محيط الدائرة : هو طول الخط حول الدائرة ويرمز له بالرمز C** | | |
| **⑦** | **النسبة التقريبية باي (pi ) هي عبارة عن نسبة محيط الدائرة إلى قطرها ويرمز لنسبة التقريبية بالرمز (π ) ( = π )** | | |
| **ملاحظات الدرس :**  **① عادة ما تسمى الدائرة بمركزها يعني إذا كان مركزها c فإن رمزها cﹷ**  **② القطر في الدائرة يساوي ضعف نصف القطر ويرمز للقطر بالرمز d ونصف القطر r أي أن d = 2 r و d r=**  **③ جميع الأقطار في الدائرة متطابقة وكذلك أنصاف الأقطار**  **④يقصد بالمحل الهندسي مجموعة النقاط في المستوى أو الفراغ التي تحقق شرطاً معيناً**  **⑤قانون محيط الدائرة بمعرفة نصف القطر π C = 2 r وبمعرفة القطر π C = d**  **⑥ يوجد عدد لانهائي من الأقطار وأنصاف الأقطار في الدائرة**  **⑦تسمى الدوائر التي لها المركز نفسه وأنصاف أقطارها مختلفة بدوائر متحدة المركز**  **⑧ طول قطر مربع مرسوم داخل دائرة يساوي طول ضلع المربع في** | | | |
| **ضع علامة (ﺽ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (ﺿ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :** | | | |
| **①** | **الأقطار في الدائرة غير متطابقة** | | **(ﺿ)** |
| **②** | **القطر يساوي ضعف نصف القطر** | | **(ﺽ)** |
| **③** | **محيط الدائرة يساوي ضعف القطر** | | **(ﺿ)** |
| **④** | **أي قطعة مستقيمة يقع طرفاها على الدائرة تسمى القطر** | | **(ﺿ)** |
| **⑤** | **أي قطعة مستقيمة يقع أحد طرفيها على مركز الدائرة والطرف الآخر على الدائرة تسمى نصف القطر** | | **(ﺽ)** |
| **⑥** | **عندما نقسم محيط الدائرة على قطرها تكون النتيجة ثابتة لا تتغير مهما كانت الدائرة** | | **(ﺽ)** |
| **⑦** | **عندما نقسم محيط الدائرة على قطرها تكون النتيجة 3.14 تقريباً** | | **(ﺽ)** |
| **⑧** | **الأوتار في الدائرة جميعها متطابقة** | | **(ﺿ)** |
| **⑨** | **إذا كان طول نصف القطر 3cm فإن طول القطر يساوي 6cm** | | **(ﺽ)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **أكمل الفراغات التالية بما يناسب :**  **24 cm** | | |
| **①** | **إذا كان طول نصف القطر 12cm فإن طول القطر يساوي .....................................** | |
| **②** | **إذا كان طول أطول وتر في الدائرة 10cm فإن طول القطر يساوي .....................................**  **10 cm** | |
| **③** | **إذا كان طول أطول وتر في الدائرة 8cm فإن طول نصف القطر يساوي .....................................**  **4 cm** | |
| **④** | **إذا كان طول نصف قطر دائرة 4cm فإن محيطها يساوي .....................................**  **π C = 2 r**  **8πm أو 25.12m** | |
| **⑤** | **قانون محيط الدائرة بمعرفة نصف القطر .....................................**  **مركز الدائرة** | |
| **⑥** | **النقطة الثابتة التي تبعد المسافات نفسها عن أي نقطة من الدائرة تسمى .....................................** | |
| **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :**  **A**  **B**  **T**  **C**  **H**  **K** | | |
| **①** | | **نصف القطر في الدائرة التالية هو :**  **a ~ C b~ c~ d~**  **A**  **B**  **T**  **C**  **H**  **K** |
| **②** | | **القطر في الدائرة التالية هو :**  **a ~ b~ c~ d~**  **A**  **B**  **T**  **C**  **H**  **K** |
| **③** | | **الوتر في الدائرة التالية هو :**  **a ~ b~ c~ d~** |
| **④** | | **دائرة نصف قطرها 14cm أوجد محيطها :**  **a ~ 88cm b~ 44cm c~ 28cm d~ 14cm** |
| **⑤** | | **دائرة قطرها 7cm أوجد محيطها :**  **a ~ 44cm b~ 14cm c~ 22cm d~ 7cm** |
| **⑥** | | **إذا كانت أطوال أقطار C ﹷ B , ﹷ A , ﹷ تساوي 10in , 20in , 14in على الترتيب فأوجد BY ؟**  **A**  **•**  **•**  **•**  **•**  **•**  **X**  **B**  **Y**  **C**  **a ~ 3in b~ 4in c~ 5in d~ 6in** |
| **⑦** | | **إذا كان محيط الدوائر C ﹷ B , ﹷ A , ﹷ تساوي 22in , 66in , 44in على الترتيب فأوجد BX ؟**  **A**  **•**  **•**  **•**  **•**  **•**  **X**  **B**  **Y**  **C**  **a ~ in 6 b~ in 7 c~ in 8 d~ in 9** |
| **⑧** | | **دائرة محيطها cm 80π أوجد طول قطرها ؟**  **a ~ cm 10 b~ cm 20 c~ cm 40 d~ 80cm** |
| **⑨** | | **أوجد القيمة الفعلية لمحيط الدائرة في الشكل المقابل ؟**  •  **8cm**  **6cm**  **a ~ cm 10π b~ cm 11π c~ cm 12π d~ 13cm** |
| **⑩** | | **دائرة محيطها cm 120π أوجد طول نصف قطرها ؟**  **a ~ cm 20 b~ cm 40 c~ cm 60 d~ 120 cm** |
| **⑪** | | **إذا رسم مربع طول ضلعه 6in داخل Nﹷ أوجد القيمة الفعلية لمحيط Nﹷ ؟**  **a ~ in 3 π b~ in 6 π c~ in 12 π d~ 15 π in** |
| **⑫** | | **إذا رسمت Nﹷ داخل مربع طول ضلعه 9cm كما في الشكل المقابل أوجد القيمة الفعلية لمحيط Nﹷ**  **N**•  **a ~ cm 9 π b~ cm 9 π c~ cm 18 π d~ 18 π cm** |
| **⑬** | | **أوجد محيط المستطيل في الشكل المقابل إذا كان طول المستطيل 10 in**  •  **N**  **a ~ in 15 b~ in 15 π c~ in 30 d~ 10 π in** |
| **⑭** | | **أوجد محيط الدائرة في الشكل المقابل إذا كان عرض المستطيل 5 in**  •  **N**  **a ~ in 15 b~ in 15 π c~ in 30 d~ 10 π in** |
| **⑮** | | **أوجد C إذا كان in d=8 ؟**  **a ~ π in 4 b~ in 8 π c~ in 10 π d~ 16 π in** |
| **⑯** | | **أوجد C إذا كان in r=8 ؟**  **a ~ π in 4 b~ in 8 π c~ in 10 π d~ 16 π in** |
| **⑰** | | **أوجد r إذا كان π C=8 ؟**  **a ~ 4 b~ 8 c~ 10 d~ 16** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8-2 قياس الزوايا والأقواس** | | |
| **فكرة الدرس : ① أميز القوس الأكبر , القوس الأصغر , نصف الدائرة , الزوايا المركزية , وقياساتها**  **② أجد طول القوس** | | |
| **مفردات الدرس :** | | |
| **①** | **الزاوية المركزية :هي زاوية يقع رأسها في مركز الدائرة وضلعاها نصفا قطرين في الدائرة** | |
| **②** | **القوس :هو الجزء من محيط الدائرة** | |
| **③** | **القوس الأصغر : هو القوس الذي قياسه أقل من 180° يُسمى عادة بحرفي نهايتيه** | |
| **④** | **القوس الأكبر : هو القوس الذي قياسه أكبر من 180° يُسمى عادة بحرفي نهايتيه ونقطة أخرى على القوس** | |
| **⑤** | **نصف الدائرة : هو القوس الذي قياسه 180° يُسمى عادة بحرفي نهايتيه ونقطة أخرى على القوس** | |
| **ملاحظات الدرس :**  **① مجموع زوايا الدائرة حول مركزها تساوي 360°**  **② إذا كان القوس مسمى بثلاثة أحرف فهذا ليس معناه أنه قوس أكبر أو نصف دائرة فالقوس الأصغر يمكن تسميته بثلاثة أحرف**  **③ قياس القوس الأصغر يساوي قياس الزاوية المركزية ( بالدرجات )**  **④ قياس القوس الأكبر يساوي 360° ناقص قياس القوس الأصغر الذي له نفس نهايتي الأطراف ( بالدرجات )**  **⑤ قياس القوس في نصف الدائرة يساوي 180° ( بالدرجات )**  **⑥ في الدائرة أو في الدوائر المتطابقة يكون القوسان متطابقان إذا وفقط إذا كانت الزاويتان المركزيتان المناظرتان لهما متطابقتان**  **⑦ القوس المكون من قوسين متجاورين يكون قياسه حاصل جمع قياسيهما**  **⑧ عند إيجاد قياس الزاوية المركزية في القطاع الدائري بمعرفة النسبة المئوية نضرب النسبة في 360° يعطي قياس الزاوية**  **⑨هناك طريقة أخرى لقياس القوس وهي إيجاد طوله وبما أن قوس الدائرة جزء من الدائرة إذن طول القوس جزء من محيطها**  **أي أن = رياضياً C • L= حيث أن L طول القوس**  **C محيط الدائرة , A قياس القوس بالدرجات أو L = أو L =** | | |
| **ضع علامة (ﺽ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (ﺿ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :** | | |
| **①** | **الزاوية المركزي يقع رأسها على الدائرة** | **(ﺿ)** |
| **②** | **قياس القوس الأصغر يساوي ضعف قياس الزاوية المركزية** | **(ﺿ)** |
| **③** | **القوس الذي قياسه أكبر من 180° يُسمى قوس أكبر** | **(ﺽ)** |
| **④** | **الزاوية المركزية للقوس الأصغر تكون زاوية حادة** | **(ﺿ)** |
| **⑤** | **أنصاف الدوائر في الدوائر المتطابقة تكون متطابقة** | **(ﺽ)** |
| **⑥** | **إذا تطابقت زاويتان مركزيتان في الدائرة فإن القوسين المقابلين لهما غير متطابقين** | **(ﺿ)** |
| **⑦** | **عند إيجاد قياس الزاوية المركزية في القطاع الدائري نضرب النسبة المئوية في 360°** | **(ﺽ)** |
| **أكمل الفراغات التالية بما يناسب :**  **القوس الأصغر** | | |
| **①** | **القوس الذي قياسه أقل من 180° يُسمى ............................................** | |
| **②** | **إذا كان قياس الزاوية المركزية 120°فإن قياس القوس الأكبر يساوي ............................................**  **65.94**  **240°** | |
| **③** | **في الدائرة P إذا كان r = 12 وقياس الزاوية المركزية 45° فإن طول القوس الأكبر يساوي ...........................................**  **10.5** | |
| **④** | **في الدائرة F إذا كان r = 10 وقياس الزاوية المركزية 60° فإن طول القوس الأصغر يساوي ...........................................** | |
| **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :**    **Z**  **Y**  **X**  **F** | | |
| **①** | **في الدائرة X أوجد قياس القوس ؟**  **44°**  **a ~ 22° b~ 44° c~ 88° d~ 90°**    A  O  E  B  C  D  **3x°**  **2x°**  **25x°** | |
| **②** | **أوجد AOE∠ mفي الشكل المقابل :**  **a ~ 150° b~ 120° c~ 60° d~ 30°**  **40°**  **A**  **E**  **B**  **C**  **D**  **F** | |
| **③** | **في Cﹷ ﻋ , 40°= DFA∠ m أوجد m ؟**  **a ~ 50° b~ 40° c~ 30° d~ 20°** | |
| **④** | **في الجدول المقابل يظهر الألعاب الرياضية المفضلة لمجموعة**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | كرة السلة | كرة الطائرة | كرة القدم | التنس | كرة اليد | | 20% | 15% | 40% | 12% | 13% |   **من الطلبة والنسبة المئوية للمشاركة في كل منها إذا مثلت هذه**  **المعلومات بالقطاع الدائري أوجد قياس الزاوية المركزية التي تمثل كرة القدم؟**  **a ~ 180° b~ 166° c~ 144° d~ 122°**    **Q**  **P**  **R**  **120°** | |
| **⑤** | **في الدائرة p , PR= 15 , 120°= QPR∠ m أوجد طول ؟**  **a ~ 5 π b~ 10 π c~ 15 π d~20 π** | |
| **⑥** | **في الدائرة P إذا كان طول نصف قطرها 10in وقياس زاويتها المركزية 80° فأوجد طول القوس المقابل للزاوية المركزية ؟**  **a ~ 12 b~ 13 c~ 14 d~15** | |
| **⑦** | **إذا كان طول القوس في دائرة يساوي4 π ونصف قطرها 40 فأوجد قياس القوس ؟**  **a ~ 20° b~ 19° c~ 18° d~ 17°** | |
| **⑧** | **إذا كان طول القوس في دائرة يساوي8 π ,ومحيطها 20 π فأوجد قياس القوس ؟**  **a ~ 125° b~ 132° c~ 136° d~ 144°** | |
| **⑨** | **إذا كان طول القوس في دائرة يساوي20 π وقياس زاويته المركزية 100° فأوجد طول القطر ؟**  **a ~ 70 b~ 71 c~ 72 d~ 73** | |
| **⑩** | **إذا كانت الساعة تشير إلى الساعة الخامسة وربع فأوجد قياس القوس بين عقرب الساعة وعقرب الدقائق ؟**  **a ~ 15° b~ 30° c~ 60° d~ 90°** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8-3 الأقواس والأوتار** | | |
| **فكرة الدرس : ① أميّز العلاقات بين الأقواس والأوتار وأستعملها ② أميّز العلاقات بين الأوتار والأقطار وأستعملها** | | |
| **مفردات الدرس :** | | |
| **①** | **المضلع الذي تحصره دائرة :هو المضلع الذي تقع جميع رؤوسه على الدائرة** | |
| **②** | **الدائرة المحيطة بالمضلع وتمر برؤوسه :هي الدائرة التي يقع عليها جميع رؤوس المضلع ( تكون محيطه بالمضلع )** | |
| **ملاحظات الدرس :**  **① كل وتر في الدائرة ينتج عنه قوسان ② إن نقطتي نهاية وتر هما أيضاً نهايتا قوس**  **③في أي دائرة إذا كان قطر ( أو نصف القطر ) عمودياً على وتر فيها فإنه ينصف الوتر وينصف قوسه أيضاً**  **④في الدائرة أو الدوائر المتطابقة يكون الوتران متطابقان إذا وفقط إذا كان لهما البُعد نفسه عن مركز الدائرة** | | |
| **ضع علامة (ﺽ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (ﺿ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :** | | |
| **①** | **يكون المضلع محصور داخل دائرة إذا كان أحد رؤوسه يقع على مركزها** | **(ﺿ)** |
| **②** | **جميع الزوايا المركزية في المضلع المنتظم تكون متطابقة** | **(ﺽ)** |
| **③** | **إذا كان نصف قطر الدائرة عمودي على وتر فيها فإنه يطابق الوتر** | **(ﺿ)** |
| **④** | **إذا كان بُعدا وترين عن مركز الدائرة متساويين فإن الوترين متطابقين** | **(ﺽ)** |
| **⑤** | **إذا كان الوتران في الدائرة متطابقين فإن بُعديهما عن المركز متساويان** | **(ﺽ)** |
| **⑥** | **إذا كان بُعدا وترين عن مركز الدائرة متساويين فإن الوترين متعامدين** | **(ﺿ)** |
| **⑦** | **القطر في دائرة هو محور تناظر لها ويقسمها إلى قوسين متطابقين يسمى كل منهما نصف دائرة** | **(ﺽ)** |
| **⑧** | **إذا كان نصف القطر ينصف الوتر فإنه عمودي عليه** | **(ﺽ)** |
| **أكمل الفراغات التالية بما يناسب :**  **متطابقين** | | |
| **①** | **إذا كان بُعدا وترين عن مركز الدائرة متساويين فإن الوترين ...........................**  **متطابقين** | |
| **②** | **في دائرة إذا تطابق وتران فإن قوساهما الصغيران ...........................**  **51.4°** | |
| **③** | **تحيط دائرة بسباعي منتظم فإن قياس القوس بين كل رأسين متتاليين يساوي ...........................**  **6m** | |
| **④** | **طول نصف قطر دائرة يساوي 10m وطول أحد أوتارها يساوي 16m فإن بُعد الوتر عن مركز الدائرة يساوي ...........................**  **18m** | |
| **⑤** | **قطر الدائرة يساوي 60m وطول أحد أوتارها 48m فإن الوتر يبعُد عن مركز الدائرة بمقدار ...........................**  **26m** | |
| **⑥** | **طول وتر في دائرة يساوي 48m ويبعد عن المركز مسافة 10m فإن نصف قطر الدائرة يساوي ...........................** | |
| **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :** | | |
| **①** | **تحيط دائرة بسداسي منتظم ما قياس القوس بين كل رأسين متتاليين ؟**  **a ~ 60° b~ 72° c~ 36° d~ 30°** | |
| **②** | **نصف قطر الدائرة R يساوي 13cm ونصف القطر يعامد الوتر الذي طوله 24cmفأوجد RS ؟**  •  **R**  **S**  **T**  **U**  **V**  **a ~ 8 b~ 7 c~ 6 d~ 5** | |
| **③** | **طول نصف قطر دائرة يساوي 34m وطول أحد أوتارها يساوي 60m ما بُعد الوتر عن مركز الدائرة ؟**  **a ~ 14 b~ 15 c~ 16 d~ 17** | |
| **④** | **طول وتر في دائرة يساوي 6cm و يبعد عن المركز مسافة 4cm أوجد نصف قطر الدائرة ؟**  **a ~ 4cm b~ 5cm c~ 6cm d~7cm** | |
| **⑤** | **أوجد قياس في الشكل المقابل بحيث أن قياس يساوي ضعف قياس ؟**  **N**  **P**  **R**  **Q**  **a ~ 30° b~ 60° c~ 110° d~120°** | |
| **⑥** | **أوجد طول ضلع سداسي مرسوم داخل دائرة نصف قطرها 10cm ؟**  **a ~ 10cm b~ 11cm c~ 12cm d~ 13cm**  •  **O**  **E**  **C**  **A**  **D**  **B** | |
| **⑦** | **قطر في الدائرة O وعمودي على الوتر إذا كان OB=10 ,AE=2 فما طول**  **a ~ 4 b~ 6 c~ 8 d~ 12** | |
| **⑧** | **الوتران و لهما البُعد نفسه عن المركز إذا كان قطرها Sﹷ يساوي 30 فأوجد MO**  •  **M**  **Q**  **R**  **P**  **N**  **O**  **5**  **5**  **a ~ 5 b~ 10 c~ 20 d~ 40** | |
| **⑨** | **طول قطر دائرة 30in وطول وتر فيها 24in كم يبعد مركز الدائرة عن الوتر ؟**  **a ~ 5in b~ 7in c~ 9in d~ 11in** | |
| **⑩** | **في Dﹷ , CF=8, DC=10 , DE=FD ما طول مستعملاً الشكل المقابل**  •  **A**  **E**  **B**  **F**  **C**  **D**  **a ~ 6 b~ 10 c~ 8 d~ 16** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8-4 الزوايا المحيطية** | | |
| **فكرة الدرس :**  **① أجد قياس الزوايا المحيطية ② أجد قياس زوايا المضلع المحصور داخل دائرة** | | |
| **مفردات الدرس / المقابل : هو القوس الذي يكون في الجهة المقابلة للزاوية** | | |
| **ملاحظات الدرس :** | | |
| **① هناك ثلاث حالات لأشكال الزوايا المحيطية :**  **a~ إذا وقع المركز على أحد ضلعي الزاوية b~ إذا وقع المركز داخل الزاوية c~ إذا وقع المركز خارج الزاوية**  **② قياس القوس المقابل للزاوية المحيطية يساوي ضعف قياس الزاوية المحيطية**  **③ قياس الزاوية المحيطية تساوي نصف قياس القوس المقابل لها**  **④ الدائرة المحيطة بالمضلع هي الدائرة التي تمر برؤوسه ( ليكون المضلع محصوراً داخل دائرة يجب أن تقع رؤوسه عليها )**  **⑤إذا قابلت الزاوية المحيطية نصف دائرة فإن هذه الزاوية تكون قائمة**  **⑥إذا كان الشكل الرباعي محصوراً داخل دائرة فإن الزوايا المتقابلة فيه تكون متكامله** | | |
| **ضع علامة (ﺽ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (ﺿ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :** | | |
| **①** | **إذا وقع رأس الزاوية على محيط الدائرة فإنها تسمى دائماً زاوية محيطية** | **(ﺿ)** |
| **②** | **ضلعي الزاوية المحيطية يكون أنصاف أقطار** | **(ﺿ)** |
| **③** | **ضلعي الزاوية المحيطية يكون أوتار** | **(ﺽ)** |
| **④** | **إذا قابلت الزاوية المحيطية نصف دائرة فإن هذه الزاوية تكون مستقيمة** | **(ﺿ)** |
| **⑤** | **إذا قابلت الزاوية المركزية نصف دائرة فإن هذه الزاوية تكون قائمة** | **(ﺿ)** |
| **⑥** | **إذا كان قياس الزاوية المحيطية 60° فإن قياس القوس المقابل يساوي 60°** | **(ﺿ)** |
| **⑦** | **في الشكل الرباعي المحصور داخل دائرة كل زاويتين متقابلتين متتامتين** | **(ﺿ)** |
| **⑧** | **الزاوية المحيطية تساوي نصف الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس** | **(ﺽ)** |
| **أكمل الفراغات التالية بما يناسب :**  **210°** | | |
| **①** | **إذا كان قياس الزاوية المحيطية 105° فإن قياس القوس المقابل يساوي ..........................................**  **100°** | |
| **②** | **إذا كان قياس إحدى زوايا الشكل الرباعي المحصور داخل دائرة 80° فإن قياس الزاوية المقابل لها تساوي ...........................**  **مستقيمة** | |
| **③** | **إذا قابلت الزاوية المركزية نصف دائرة فإن هذه الزاوية تكون ........................**  **قائمة** | |
| **④** | **إذا قابلت الزاوية المحيطية نصف دائرة فإن هذه الزاوية تكون ........................**  **40°** | |
| **⑤** | **الزاوية المركزية والزاوية المحيطية تشتركان في قوس واحد إذا كان قياس الزاوية المركزية 80° فإن قياس الزاوية المحيطية يساوي ...............**  **59°** | |
| **⑥** | **إذا كان قياس القوس المقابل للزاوية المحيطية118° فإن قياس الزاوية المحيطية يساوي ..........................................** | |
| **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :** | | |
| **①** | **إذا كان قياس الزاوية المحيطية 75° فإن قياس القوس المقابل يساوي :**  **a ~ 37.5° b~ 75° c~ 110° d~150°** | |
| **②** | **الشكل الرباعي wxyz محصور داخل دائرة إذا كان 50° x=∠ m , 70° y=∠m فأوجد w∠ m :**  **a ~ 130° b~ 110° c~ 70° d~50°** | |
| **③** | **تقع النقطتان Y,X على دائرة بحيث أن90° =m فإذا كانت النقطة Z وضعت عشوائياً على الدائرة نفسها**  **ولا تنطبق على X أو Y فما احتمال أن يكون 45° XZY=∠m ؟**  **a ~ b~ c~ d~** | |
| **④** | **تقع النقطتان Y,X على دائرة بحيث أن120° =m فإذا كانت النقطة Z وضعت عشوائياً على الدائرة نفسها**  **ولا تنطبق على X أو Y فما احتمال أن يكون 60° XZY=∠m ؟**  **a ~ b~ c~ d~** | |
| **⑤** | **مربع محصور داخل دائرة ما نسبة مساحة الدائرة إلى مساحة المربع ؟**  **a ~ b~ c~ d~** | |
| **⑥** | **قياس الزاوية المركزية يساوي :**  **a ~ قياس القوس المقابل لها b~ ضعف القوس المقابل لها c~ نصف القوس المقابل لها d~ ربع القوس المقابل لها**  •  **A**  **B**  **C**  **D** | |
| **⑦** | **في الشكل المقابل أوجد CBA∠ m إذا كان 40°= DCA∠ m**  **a ~ 40° b~ 50° c~ 80° d~100°** | |
| **⑧** | **شبه المنحرف المتطابق الساقين ABCD محصور داخل دائرة أوجد m بحيث 120°= DAB∠ m**  •  **A**  **B**  **C**  **D**  **F**  **a ~ 60° b~ 110° c~ 120° d~240°** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8-5 المماسات** | | |
| **فكرة الدرس : ① أستعمل خصائص المماسات ② أحل مسائل تتضمن مضلعات محصورة داخل دوائر** | | |
| **مفردات الدرس :** | | |
| **①** | **مماس : هو المستقيم أو نصف المستقيم الذي يقطع الدائرة في نقطة واحده** | |
| **②** | **نقطة التماس : هي عبارة عن نقطة تقاطع المماس مع الدائرة** | |
| **ملاحظات الدرس :**  **① المستقيم المماس للدائرة يكون عمودي على نصف القطر أو القطر المار بنقطة التماس**  **② إذا تعامد مستقيم مع نصف قطر دائرة عند نهايته على الدائرة فإن هذا المستقيم يكون مماساً للدائرة**  **③ إذا رُسمت قطعتان مستقيمتان مماستان لدائرة من نقطة خارجها فإنهما متطابقتان**  **④ إذا كانت الدائرة تمس أحد أضلاع المضلع أو بعضها فلا يعني ذلك أن المضلع يحيط بالدائرة**  **⑤ يكون المضلع محيط بدائرة إذا كانت جميع أضلاعه مماسات للدائرة**  **⑥ المستقيم الذي يمس دائرتين في المستوى نفسه يُسمى مماساً مشتركاً**  **⑦ المماسات الداخلية المشتركة تقطع القطعة المستقيمة الواصلة بين المركزين والمماسات الخارجية لا تقطعها** | | |
| **ضع علامة (ﺽ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (ﺿ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :** | | |
| **①** | **المستقيم المماس يقطع الدائرة في نقطتين** | **(ﺿ)** |
| **②** | **المستقيم الماس يمر بنقطة الأصل** | **(ﺿ)** |
| **③** | **المستقيم الماس يكون عمودياً على نصف القطر** | **(ﺽ)** |
| **④** | **من نقطة داخل الدائرة يمكن رسم مماس** | **(ﺿ)** |
| **⑤** | **من نقطة خارج الدائرة يمكن رسم مماسان فقط** | **(ﺽ)** |
| **⑥** | **إذا كانت جميع أضلاع مضلع مماسات لدائرة فإن الشكل يُسمى مضلع محاط بدائرة** | **(ﺽ)** |
| **⑦** | **إذا أحاط شكل رباعي بدائرة فإن مجموع طولي أي ضلعين متقابلين يساوي مجموع طولي الضلعين الآخرين** | **(ﺽ)** |
| **⑧** | **إذا تعامد مستقيم مع نصف قطر دائرة عند نهايته على الدائرة فإن هذا المستقيم يكون وتراً للدائرة** | **(ﺿ)** |
| **⑨** | **يكون المضلع محاط بدائرة إذا كان جميع رؤوسه تقع على الدائرة** | **(ﺽ)** |
| **أكمل الفراغات التالية بما يناسب :**  **مماساً** | | |
| **①** | **المستقيم الذي يقطع الدائرة في نقطة واحدة يُسمى ...................................**  **مماسان** | |
| **②** | **عدد المماسات التي يمكن رسمها من نقطة خارج دائرة تساوي ...................................** | |
| **③** | **إذا كانت المسافة من Aنقطة خارج الدائرة إلى مركزها تساوي 5 ونصف قطرها 3**  **4**  **فإن المسافة من A إلى نقطة التماس تساوي ...................................**  **مضلع محيط بدائرة** | |
| **④** | **إذا كانت جميع أضلاع مضلع مماسات لدائرة فإن الشكل يُسمى ................................................**  **12in** | |
| **⑤** | **إذا كان مجموع طولي ضلعين متقابلين في شكل رباعي محاط بدائرة 12in فإن مجموع طولي الضلعين الآخرين يساوي ...........................** | |
| **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :** | | |
| **①** | **إذا كان مماساً لـــ yﹷ عند النقطة z كما في الشكل التالي أوجد طول :**  •  **8**  **6**  **a ~ 6 b~ 8 c~ 10 d~ 12**  4  5  2  3  b    c  x  h  k | |
| **②** | **إذا كان x=ax=5 ونصف القطر3 فإن القطعة المستقيمة المماسة في الشكل المقابل هي :**  **a ~ b~ c~ d~** | |
| **③** | **إذا كان مماساً لـــ yﹷ عند النقطة z كما في الشكل المقابل فأوجد طول wy بحيث أن xy=20 , xz=16**    y  z  x  w  **a ~ 12 b~ 11 c~ 10 d~ 9**  O    4  K  L  J  N  M | |
| **④** | **في الشكل المقابل أوجد محيط JKL ﻢ إذا كانت جميع أضلاع المثلث مماسات؟**  5  **a ~ 38 b~ 35 c~ 33 d~33**  4X-9    X+3  K  L  J  N  M  O  12  7  10 | |
| **⑤** | **في الشكل المقابل أوجد محيط JKL ﻢ إذا كانت جميع أضلاع المثلث مماسات؟**  **a ~ 44 b~ 46 c~48 d~50**  A  B  C  D  •  •  •  • | |
| **⑥** | **الشكل المقابل ABCD يحيط بدائرة إذا كان CD=14,AB=19,BC=6فما طول**  **a ~ 11 b~ 20 c~25 d~27** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8-6 القاطع والمماس وقياسات الزوايا** | | |
| **فكرة الدرس :**  **① أجد قياسات الزوايا المتكونة من تقاطع مستقيمات على دائرة أو بداخلها**  **② أجد قياسات الزوايا المتكونة من تقاطع مستقيمات خارج الدائرة** | | |
| **مفردات الدرس : القاطع هو المستقيم الذي يقطع الدائرة في نقطتين** | | |
| **ملاحظات الدرس :**  **① إذا تقاطع قاطعان داخل دائرة فإن قياس أي من الزوايا المتكونة من التقاطع يساوي نصف مجموع قياسي القوس**  **المقابل لهذه الزاوية والقوس المقابل للزاوية التي تقابلها بالرأس**  **②إذا تقاطع قاطع ومماس عند نقطة التماس فإن قياس كل زاوية متكونة من التقاطع يساوي نصف قياس القوس الذي تحصره ( الزاوية مماسية )**  **③ إذا تقاطع قاطعان أو قاطع ومماس أو مماسان خارج الدائرة فإن قياس الزاوية المتكونة يساوي نصف الفرق الموجب**  **بين قياسي القوسين المقابلين لها** | | |
| **ضع علامة (ﺽ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (ﺿ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :** | | |
| **①** | **قياس القوس المقابل للزاوية المماسية يساوي نصف قياس الزاوية** | **(ﺿ)** |
| **②** | **قياس الزاوية المتكونة من تقاطع قاطعين يساوي نصف القوس المقابل لها** | **(ﺿ)** |
| **③** | **تقاطع القطر مع مماس عند نقطة التماس يعطى زاوية قائمة** | **(ﺽ)** |
| **④** | **قياس الزاوية المماسية تساوي نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس** | **(ﺽ)** |
| **⑤** | **قياس الزاوية المماسية تساوي قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في القوس** | **(ﺽ)** |
| **أكمل الفراغات التالية بما يناسب :**  **40°** | | |
| **①** | **إذا كان قياس الزاوية المماسية يساوي 20° فإن قياس القوس المقابل لها يساوي .......................**  **70°** | |
| **②** | **إذا كان قياس زاوية محيطية 70° فإن قياس الزاوية المماسية المشتركة معها في القوس يساوي .......................**  **180°** | |
| **③** | **قياس القوس المقابل للزاوية بين قطر الدائرة و ومماسها يساوي .......................** | |
| **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :**    M  N  O  P  **55°**  **75°**  **1**  **2** | | |
| **①** | **أوجد 1∠m في الشكل المقابل :**  **a ~ 50° b~ 55° c~ 65° d~75°**    M  N  O  P  **55°**  **75°**  **1**  **2** | |
| **②** | **أوجد 2∠m في الشكل المقابل :**  **a ~ 105° b~ 115° c~ 125° d~135°**  Q  R  S  T  •  •  • | |
| **③** | **إذا كان=238°  m فأوجد RQS∠m في الشكل المقابل :**  **a ~ 61° b~ 65° c~ 66° d~69°**  **x**  **30°**  **140°**  **v**  **u**  **y**  **z**  **R** | |
| **④** | **أوجد قيمة x في الشكل المقابل :**  **a ~ 49 b~ 51 c~ 53 d~55** | |
| **⑤** | **أوجد قيمة x في الشكل المقابل :**  **X°**  **100°**  **a ~ 80 b~ 70 c~ 60 d~50** | |
| **⑥** | **أوجد قيمة x في الشكل المقابل :**  **4X-2)°)**  **X°**  **70°**  **a ~ 40 b~ 38 c~ 36 d~34** | |
| **⑦** | **أوجد قيمة x في الشكل المقابل :**  **148°**  **128°**  **X°**  **a ~ 20 b~ 22 c~ 24 d~26**  **2**    M  N  O  P  **6a°**  **5a°**  **4a°**  **3a°** | |
| **⑧** | **أوجد 2∠m في الشكل المقابل :**  **a ~ 70° b~ 75° c~ 80° d~85°**  **A**  **s**  **C**  **D**  **F**  **H**  **G**  B | |
| **⑨** | **ما قياس B∠ في الشكل المقابل إذا كان A=10°∠m بحي 95°= , m 15°= m**  **a ~ 30° b~ 35° c~ 47.5° d~90°** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **8-7 قطع مستقيمة خاصة في الدائرة** | |
| **فكرة الدرس :① أجد أطوال القطع المستقيمة التي تتقاطع داخل الدائرة ② أجد أطوال القطع المستقيمة التي تتقاطع خارج الدائرة** | |
| **ملاحظات الدرس : ① إذا تقاطع وتران داخل دائرة فإن حاصل ضرب طولي جُزأي كل وتر متساويان**  **②إذا رُسم قاطعان إلى دائرة من نقطة خارجها فإن حاصل ضرب الجزء الخارجي في القطعة كاملة يساوي حاصل ضرب**  **طول الجزء الخارجي في طول القطعة كاملة من القاطع الثاني**  **③إذا رُسم مماس للدائرة وقاطع من نقطة خارج الدائرة فإن مربع طول المماس يساوي حاصل ضرب طول الجزء الخارجي في طول القاطع** | |
| **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :**    A  B  C  D  **12**  **X**  **9**  **6** | |
| **①** | **أوجد قيمة x مستعملاً الشكل المجاور :**  **a ~ 6 b~ 8 c~ 10 d~ 12** |
| **②** | **ارتفاع أعلى نقطة في قبة الآسترودوم يساوي 208ft وطول قطر الدائرة التي تحوي القوس يساوي 710ft ما المسافة بين طرفي القوس**  **a ~ 640ft b~ 642ft c~ 644ft d~ 646ft**    A  5  x  7.5  4.5  B  C  F  K |
| **③** | **أوجد قيمة x مستعملاً الشكل المقابل :**  **a ~ 10 b~ 11 c~ 12 d~ 13** |
| **④** | **أوجد قيمة x في الشكل المقابل :**  **6**  **X**  **10**  **a ~ 8.2 b~ 7.4 c~ 5.5 d~ 4.7** |
| **⑤** | **أوجد قيمة x في الشكل المقابل :**  **6**  **2**  **X**  **a ~ 4 b~ 5 c~ 6 d~ 8** |
| **⑥** | **أوجد قيمة x في الشكل المقابل**  **A**  **B**  **C**  **S**  **F**  **X**  **10**  **8**    **a ~ 10.4 b~ 11.4 c~ 12.4 d~ 13.4** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8-8 معادلة الدائرة** | | |
| **فكرة الدرس : ①أكتب معادلة الدائرة ② أرسم دائرة على المستوى الإحداثي** | | |
| **ملاحظات الدرس : ① معادلة الدائرة التي مركزها (h , k ) ونصف قطرها r هي ( x –h)2 + ( y –k)2 =r2**  **② مركز الدائرة هو المحل الهندسي لنقطة تبعد مسافات متساوية عن أي نقطه تقع على الدائرة** | | |
| **أكمل الفراغات التالية بما يناسب :**  **( x –3)2 + ( y +2)2 =25** | | |
| **①** | **معادلة الدائرة التي مركزها (3 , -2) ونصف قطرها 5 هي .........................................................................**  **(-2 , 1)** | |
| **②** | **مركز الدائرة التي معادلتها ( x +2)2 + ( y –1)2 =36 هي ...................................**  **7** | |
| **③** | **نصف قطر الدائرة التي معادلتها ( x +9)2 + ( y +5)2 =49 يساوي ...................................**  **14** | |
| **④** | **قطر الدائرة التي معادلتها ( x +9)2 + ( y +5)2 =49 يساوي ...................................**  **x2 + y 2 =9** | |
| **⑤** | **معادلة الدائرة التي مركزها نقطة الأصل ونصف قطرها 3 هي ................................................** | |
| **أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :** | | |
| **①** | **القطعة المستقيمة التي نهايتاها A(1 ,-2) , B ( 1, 6) تمثل قطر دائرة أوجد معادلتها :**  **a ~ ( x -1)2 + ( y -2)2 =64 b~ ( x- 1)2 + ( y -2)2 =16**  **c~ ( x- 1)2 + ( y -2)2 =4 d~ ( x -2)2 + ( y -1)2 =4** | |
| **②** | **معادلة الدائرة التي مركزها (-2 , 5) وقطرها 50 هي :**  **a~ ( x +2)2 + ( y -5)2 =625 b~ ( x- 2)2 + ( y -5)2 =625**  **c~ ( x- 2)2 + ( y +5)2 =625 d~ ( x -5)2 + ( y +2)2 =625** | |
| **③** | **مركز الدائرة التي معادلتها ( x- 3)2 + ( y +6)2 =2 هو :**  **a ~ (-6 , 3) b~ (6 , -3) c~ (-3 , 6) d~ (3 , -6)** | |
| **④** | **دائرة معادلتها x2-4x+y2+8y=16 أوجد نصف قطرها ؟**  **a ~ 4 b~ 6 c~ 12 d~ 16** | |
| **⑤** | **أوجد معادلة دائرة مركزها (5 , 4) ونقطة نهاية نصف قطر فيها هي ( -3 , 4 ) ؟**  **a ~ 64 ( x -5)2 + ( y -4)2 = b~ ( x+ 3)2 + ( y -4)2 =16 c~ ( x- 4)2+ (y +3)2 =64 d~ (x -4)2+( y +3)2 =64** | |
| **⑥** | **أوجد طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها 2 ( x- 5)2 + ( y -3)2 =r وتمر بالنقطة (5 , 1):**  **a ~ 8 b~ 6 c~ 4 d~ 2** | |
| **رقم**  **الصفحة** | **رقم**  **السؤال** | **تعديلات على الفصل السابع** |
| **4** | **②** | **إذا تمت إزاحة التي طرفاها A(2 ,5) ، B(-4 , 1) مسافة 3 وحدات إلى اليسار و وحدتين إلى الأسفل فإن :**  **a ~ (0 ,7)، (-1 , 3) b~ (-1 ,3)، (-7 , -1) c~ (5 ,3) ، (-2 , 1) d~ (-1 ,3) ، (-7 , -1)** |
| **9** | **⑥** | **لوحة مستطيلة الشكل بُعداها 10 in×14 in تمّ تصغيرها على آلة تصوير بمعامل 75% ما عرضها الجديد ؟**  **a ~ in 10.5 b~ in 7.5 c~ 8in d~ 9 in** |