

محيط الدائرة

٨-٢

- (١) النقطة د تبدو في منتصف الساعة.
- (٢) المسافة بين أ و ج ضعف المسافة بين ب و د.
- (٣) المسافة بين د و ج هي نصف القطر إذاً

$$د ج = طول القطر \div ٢$$

$$= ٤٦ \div ٢ = ٢٣ م$$

تحقق

احسب محيط كل من الدوائر الآتية مقرباً إلى أقرب عشر (ط=٤,١٤, ٣):

(أ) نق = ٤ م

صيغة قانون محيط الدائرة

مح = ٢ ط نق

$$= ٤ \times ٣,١٤ \times ٢ = ط = ٤,١٤, نق = ٤$$

$$= ٢٥,١ م$$

(ب) ق = ١٧٥ سم

صيغة قانون محيط الدائرة

مح = ط ق

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

$$175 = \text{ق}, 3, 14 = \text{ط}$$

$$175 \times 3, 14 =$$

$$= 549, 5 \text{ سم}$$

تحقق

احسب محيط كل من الدائرتين الآتيتين (ط $\approx \frac{22}{7}$):

(ج) ق = 70 م

صيغة قانون محيط الدائرة

$$\text{مح} = \text{ط ق}$$

اقسم على 7

$$70 \times \frac{22}{7} =$$

$$= 220 \text{ م}$$

(د) نق = $\frac{7}{8}$ سم

صيغة قانون محيط الدائرة

$$\text{مح} = 2 \text{ ط نق}$$

$$\frac{22}{7} \times \frac{7}{8} \times 2 =$$

$$= 5, 5 \text{ سم}$$

تأكد:



المثالان ١، ٢: احسب محيط كل دائرة مما يلي مقرباً إلى أقرب عشر
(ط \approx ٣,١٤ أو ط \approx $\frac{22}{7}$):

(١) نق = ٥ سم

صيغة قانون محيط الدائرة مح = ٢ ط نق

$$٥ \times ٣,١٤ \times ٢ =$$

$$= ٣١,٤ \text{ سم}$$

(٢) ق = ١١,٧ م

صيغة قانون محيط الدائرة مح = ط ق

$$١١,٧ \times ٣,١٤ =$$

$$= ٣٦,٧ \text{ م}$$

(٣) ق = ١٤ م

صيغة قانون محيط الدائرة مح = ط ق

$$١٤ \times ٣,١٤ =$$

$$= ٤٤ \text{ م}$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

$$٤) \text{نق} = ٤٢ \text{ سم}$$

صيغة قانون محيط الدائرة

$$\text{مح} = ٢ \text{ ط نق}$$

$$٤٢ \times \frac{٢٢}{٧} \times ٢ =$$

$$= ٢٦٤ \text{ سم}$$

٥) ساعات:

صيغة قانون محيط الدائرة

$$\text{مح} = \text{ط ق}$$

$$= ٢١,٤ \times ٣,١٤$$

$$= ٦٧,٢ \text{ سم}$$

يدور العقرب كل ساعة ٦٧,٢ سم

تدرب وحل المسائل:



احسب محيط كل دائرة مما يلي مقرباً إلى أقرب عشر (ط $\approx 3,14$ أو ط $\approx \frac{22}{7}$):

(٦) ق = ١٦ م

مح = ط ق

صيغة قانون محيط الدائرة

$$16 \times 3,14 =$$

$$= 50,2 \text{ م}$$

(٧) نق = ٥,٨ كلم

مح = ٢ ط نق

$$5,8 \times 3,14 \times 2 =$$

$$= 36,4 \text{ كلم}$$

(٨) نق = ٧ سم

مح = ٢ ط نق

$$7 \times \frac{22}{7} \times 2 =$$

$$= 44 \text{ سم}$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

٩) نصف القطر = $\frac{3}{4}$ سم

نق = $\frac{7}{4}$

مح = ٢ ط نق

$$\frac{7}{4} \times \frac{22}{7} \times 2 =$$

= ١١ سم

١٠) القطر = $\frac{1}{2}$ سم

القطر = $\frac{21}{2}$

مح = ط ق

$$\frac{21}{2} \times \frac{22}{7} =$$

= ٣٣ سم

١١) القطر = ١٥,١ م

مح = ط ق

$$15,1 \times 3,14 =$$

= ٤٧,٤ م

١٢) رياضة:

نصف القطر = $\frac{5}{8}$ سم

نق = $\frac{77}{8}$

مح = ٢ ط نق

$$60,5 = \frac{77}{8} \times \frac{22}{7} \times 2 =$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

١٣) عجلات:

نصف قطر العجلة $\frac{1}{5}$ سم

$$\text{نق} = \frac{21}{5}$$

مح = ٢ طنق

$$\frac{21}{5} \times \frac{22}{7} \times 2 =$$

$$= 26,4 \text{ سم}$$

١٤) زراعة:

مح = طق

$$2,5 \times 3,14 =$$

$$= 7,9 \text{ م}$$

١٥) سباحة:

محيط البركة = ٢ طنق

$$6 \times 3,14 \times 2 =$$

$$= 37,7 \text{ م}$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

توضع شرائط حول المعلبات مكتوب عليها بعض المعلومات حول المنتج؛ احسب طول الشريط حول كل من المعلبات الآتية:

$$(١٦) \text{ ق} = ٨ \text{ سم}$$

$$\text{مح} = \text{ط ق}$$

$$٨ \times ٣,١٤ =$$

$$= ٢٥,١ \text{ سم}$$

$$(١٧) \text{ نق} = ٣,٢٥$$

$$\text{مح} = ٢ \text{ ط نق}$$

$$= ٣,٢٥ \times ٣,١٤ \times ٢ =$$

$$= ٢٠,٤ \text{ سم}$$

$$(١٨) \text{ ق} = ١٥,٥ \text{ سم}$$

$$\text{مح} = \text{ط ق}$$

$$= ١٥,٥ \times ٣,١٤ =$$

$$= ٤٨,٧ \text{ سم}$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

قياس:

(١٩) قرص مدمج قطره = ١٥ سم

محيطه = ٢ طنق

$$٧,٥ \times ٣,١٤ \times ٢ =$$

$$= ٤٧,١ \text{ سم}$$

(٢٠) قطر قطعة نقود = ٢٥ ملم

محيطه = ٢ طنق

$$١٢,٥ \times ٣,١٤ \times ٢ =$$

$$= ٧٨,٥ \text{ سم}$$

(٢١) قطر علبة عصير دائرية = ٨ سم

محيطه = ٢ طنق

$$٤ \times ٣,١٤ \times ٢ =$$

$$= ٢٥,١٢ \text{ سم}$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

جبر: أوجد قطر أو نصف قطر الدائرتين التاليتين مقرباً الناتج إلى أقرب عشر (ط = ٣,١٤)

$$(٢٢) \text{ المحيط} = ٢٥ \text{ سم} ، \text{ القطر} = ٨ \text{ سم}$$

$$\text{مح} = \text{ط} \times \text{ق}$$

$$٢٥ = ٣,١٤ \times \text{ق}$$

$$\text{ق} = ٨ \text{ سم}$$

$$(٢٣) \text{ المحيط} = ٤٨ \text{ سم} ، \text{ نصف القطر} = ٧,٦ \text{ سم}$$

$$\text{مح} = ٢ \times \text{نق}$$

$$٤٨ = ٢ \times ٣,١٤ \times \text{نق}$$

$$\text{نق} = ٧,٦ \text{ سم}$$

(٢٤) رياضة:

$$\text{محيط العجلة} = ٢ \times \text{نق}$$

$$= ٢ \times ٣,١٤ \times ٢٤,٥$$

$$= ١٥٣,٩ \text{ سم}$$

بما أن محيط العجلة = دورة واحدة؛ إذاً

$$٥ \text{ دورات} = ٥ \times \text{مح}$$

$$= ٥ \times ١٥٣,٩$$

$$= ٧٦٩,٣ \text{ سم}$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

(٢٥) مرور:

الميدان على شكل دائري، الدورة تساوي محيط الدائرة

$$\text{مح} = ٢ \text{ طنق}$$

$$= ٣٠ \times ٣,١٤ \times ٢ =$$

$$= ١٨٨,٤ \text{ سم}$$

(٢٦) ما المسافة التي تقطعها عجلة نصف قطرها ١٥ سم إذا دارت دورة واحدة؟

محيط الدائرة = دورة كاملة للعجلة

$$\text{مح} = ٢ \text{ طنق}$$

$$= ١٥ \times ٣,١٤ \times ٢ =$$

$$= ٩٤,٢ \text{ سم}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

(٢٧) مسألة مفتوحة:

تزرع هناء حوض من الأزهار دائري الشكل ونريد أن تصنع له إطار يحميه؛ فكم متر تحتاج من الأسلاك لتدور حول الحوض إذا كان نصف قطرة ٣ متر؟

طول السلك = محيط حوض الأزهار

مح = ٢ ط نق

$$= 2 \times 3,14 \times 3 = 15,8 \text{ م}$$

تحذ: استعمل الدائرة المجاورة لحل السؤالين ٢٨ و

(٢٨) محيط الدائرة = ٦,٣ س

مح = ٢ ط نق

$$= 2 \times 3,14 \times 3 = 6,3 \text{ س}$$

(٢٩) إذا تضاعفت قيمة نصف القطر فإن المحيط يتضاعف معها

مثلا س أصبحت ٢ س

مح = ٢ ط × ٢ س

$$= 2 \times 2 \times 3 = 4 \text{ ط س}$$

أي ضعف المحيط الأول