3)

$C = 2\pi r$ صيغة محيط الدائرة

$C = 2 \times 3.14 \times 7 \approx 43.96cm$ أعوض نصف القطر r و قيمة π التقريبية . ثم أحد الناتج

محيط الدائرة يساوي 43.96cm

4)

$C = \pi d$ صيغة محيط الدائرة

$\approx 3.14 \times 4 \approx 12.56km$ أعوض القطر d و قيمة π التقريبية . ثم أحد الناتج

محيط الدائرة يساوي 12.56cm

3) أجد طول نصف قطر دائرة محيطها 75.36cm . أستعمل $\pi = 3.14$.

$C = 2\pi r$ صيغة محيط الدائرة

$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{75.36}{2 \times 3.14} = \frac{75.36}{6.28} = 12cm$ بتعويض قيم المحيط و قيمة π التقريبية ، ثم القسمة على 2×3.14

وأحد الناتج

طول نصف قطر الدائرة يساوي 12cm

4) أجد طول قطر دائرة محيطها 47.1cm أستعمل $\pi = 3.14$.

$C = \pi d$ صيغة محيط الدائرة

$d = \frac{C}{\pi} = \frac{47.1}{3.14} = 15m$ بتعويض قيم المحيط وقيمة π التقريبية ، ثم القسمة على 3.14 أحد

الناتج

طول قطر الدائرة يساوي 15m

مقول: أجد محيط مقعد سيارة إذا كان قُطْرُهُ 45cm

بما أن المقعد على شكل دائرة ، اكتب صيغة محيط الدائرة

$C = \pi d$ صيغة محيط الدائرة

$\approx 3.14 \times 45 \approx 141.3cm$ بتعويض قيمة قطر الدائرة و قيمة π التقريبية ، ثم أحد الناتج

محيط المقعد يساوي 141.3cm

حلول أسئلة أتدرب وأحل المسائل

1)

أجد محيط كلّ دائرة مما يأتي. وأستعملُ آلةَ الحاسبة في التحقّق من صحة إجابتي:(أقرّب إجابتي لأقرب جزء من عشرة)

$C = \pi d$ صيغة محيط الدائرة

$C \approx 3.14 \times 13 \approx 40.82cm$ أعوض القطر d و قيمة π التقريبية ، ثم أحد الناتج

2)

$C = 2\pi r$ صيغة محيط الدائرة

$C \approx 2 \times 3.14 \times 18 \approx 113.04m$ أعوض نصف القطر r و قيمة π التقريبية ، ثم أحد الناتج

3)

$C = \pi d$ صيغة محيط الدائرة

$C \approx 3.14 \times 5 \approx 15.7m$ أعوض القطر d و قيمة π التقريبية ، ثم أحد الناتج

4) أجد طول نصف قُطْر دائرة محيطها 94.2m .أستعمل $\pi = 3.14$

$r = \frac{C}{2\pi} = \frac{94.2}{2 \times 3.14} = \frac{94.2}{6.28} = 15m$ بتعويض كل من قيم المحيط و π التقريبية ، ثم قسمة الطرفين على 2×3.14 ، أحد الناتج

5) أجد طول قُطْر دائرة محيطها 36.1m أستعمل $\pi = 3.14$

$d = \frac{C}{\pi} = \frac{36.1}{3.14} \approx 11.5m$ بتعويض كل من قيم المحيط و π التقريبية ، ثم قسمة الطرفين على 3.14 ، أحد الناتج

6)أجد محيط الشكل المحاور الذي يمثّل ثلاثة أرباع دائرة طول نصف قُطْرها 3.6cm

محيط الشكل الذي يساوي $\frac{3}{4}$ الدائرة مضافاً إليها 2 ضعف القطر

$C = \frac{3}{4}(2\pi r) + 2r = \frac{3}{4}(2 \times 3.14 \times 3.6) + 2(3.6) \approx 24.3cm$

7) سَأَلَهُ: بِيعَ قُطْرٌ سَاعَةٍ بِرْجِ مَحِطَّةِ 7m أَجِدُ المسافة التي يقطعها رأس عقرب الدقائق في اليوم الواحد.

المسافة خلال اليوم الواحد = 48 ضعف × محيط الدائرة

$C = \pi d \approx 3.14 \times 7 \approx 21.98$ صيغة محيط الدائرة

المسافة = $24 \times 21.98 \approx 528m$ Distance = 24 × C

المطلوبة في اليوم

8) السباح: صمّم حديقة على شكل نصف دائرة قُطْرُها 8m وأراد إحاطتها بسياج: لمعرفة ما طولُ السياج الذي يلزمُهُ وتحديد المبلغ الذي عليه دفعه، إذا كان سعر المتر الواحد السياج 5JD أجد تكلفة السياج.

طول السياج المطلوب = محيط نصف الدائرة التي قطرها 8m + قطر d

$C = \frac{1}{2}\pi d + d = \frac{1}{2} \times 3.14 \times 8 + 8 \approx 20.56m$

تكلفة السياج = طول السياج × سعر المتر الواحد

$= 4 \times 20.56 = 82.24$ دينار

9) خبك: يُرِيدُ خيوط على شكل أربعة أشكالٍ طول كُلٍّ قُطْرُها 6cm إذا لفّ خبك حولها 150 مرة. أجدُ طول الخيط.

طول الخيط = عدد اللفات × محيط الدائرة

$L = 18 \times \pi d = 18 \times 3.14 \times 6 = 1808.64cm$

طول الخيط يساوي 1808.64cm

10) مُخلّة: يبيّن الشكل المجاور مُرَبّعين من ذوات المجلة الواحدة. إذا كان طول نصف قطر الدائرة الأولى 48cm وطول نصف قطر الدائرة الثانية 33cm ،كم يُزيد المسافة التي تقطعها المجلة الأولى عن المسافة التي تقطعها المجلة الثانية في الدورة الواحدة لكل منهما؟ أقرّب إجابتي لأقرب عشرة.

القرص في المسافة المقطوعة في الدورة الواحدة = القرص بين محيط الدائرتين

$D = C_1 - C_2 = 2\pi r_1 - 2\pi r_2 \approx 2 \times 3.1448 - 33 \approx 94cm$ يأخذ 2 كعامل مشترك

11) صمّمت فابريةٌ مجسّمًا بشبهِ منحرفٍ مِن خلفاتِ بلاستيكيةٍ صمّمتها باستعمالِ أنبوبٍ بلاستيكيٍّ. بحيثُ كان طولُ نصفِ قُطرِ كلِّ خلفةٍ دائريةٍ 75cm ثُمّ تستيمتنا من الأنبوبِ استعملت فابريةٌ؟

طول الأنابيب = محيط كل الدوائر

$L = 5C \approx 5 \times 2\pi r \approx 2355cm$ نأخذ قيمة r التي نصف قطرها 75cm

12) يتكوّن الشكل المجاور من 3 أنصاف دوائر. إذا علمتَ أنّ نصفي الدائرتين الصغيرتين متطابقتان، أجدُ محيط الشكل علمًا إجابتي لأقرب جزء من عشرة.

محيط الشكل = محيط نصف الدائرة الكبيرة + 2 محيط نصف الدائرتين الصغيرة (وأنهما متطابقتان نجد محيط الدائرة الصغيرة كاملة)

$C = \frac{1}{2}\pi d + \frac{1}{2}\pi d + \pi d = \frac{1}{2}(3.14 \times 20) + \frac{1}{2}(3.14 \times 10) + 3.14 \times 10 = 31.4 + 15.7 + 31.4 = 78.5cm$

13) خوالق: أعودُ إلى فقرة(استكشف) بداية الدرس، وأحلّ المسألة.

نقارن بين محيط اصبع يد والدي يساوي 59mm مع محيط الخاتمين الإخبار الخاتم المناسب

محيط الخاتم الذي لالدي قطره 17mm

$C = \pi d \approx 53.38mm$

محيط الخاتم الذي الأنسب

$C = \pi d \approx 19mm$

14) أجدُ أحدَ ما إذا كان محيط دائرة طول نصف قُطْرِها 4m أقلّ أم أكبر من 24m دون إجراء الحسابات. وأبرّرُ إجابتي.

العدد 24 هو ثلاثة اضعاف القطر في حين أن المحيط = 3.14 تقريبا

$24 \div 8 = 3$

لذلك، فإن المحيط سيكون أكبر من الأضعاف

15) تبريرٌ: رُكِّبَ مِحورٌ على طول المحور الأفقي، ورُكِّبَتْ سَمِيرَةُ على طول المحور الأخير. أيُّهما قطع مسافةً أكبرَ عندما أكملَ دورةً كاملةً؟ أبرّرُ إجابتي. علمًا بأنّ المسارات مكونة من مجموعة من أنصاف دوائر.

المسار الأزرق :

محيط نصفي دائرتين : الأولى قطرها 6 وحدات والثانية نصف قطرها 9 وحدات

$C = \frac{1}{2}(\pi d_1) + \frac{1}{2}(\pi d_2) = \frac{1}{2}(\pi \times 6) + \frac{1}{2}(\pi \times 18) = 9\pi + 3\pi = 12\pi$ يأخذ π كعامل مشترك

المسار الأصفر :

محيط ربعة دوائر : ثلاثة أنصاف دائرة قطرها ومجدان و دائرة قطرها 6 وحدات

$C = \frac{1}{2}(\pi d_1) + \frac{1}{2}(\pi d_2) + \frac{1}{2}(\pi d_3) = \frac{1}{2}(\pi \times 12) + \frac{1}{2}(\pi \times 6) + \frac{1}{2}(\pi \times 6) = 6\pi + 3\pi + 3\pi = 12\pi$ يأخذ π كعامل مشترك

قطعوا المسافة نفسها ؛

16 تبريرٌ: أصبح طولُ قطرِ دائرةٍ مثلِ طولِ قطرِ الأصليّ. ما تأثيرُ ذلك في محيطها؟ أبرّرُ إجابتي.

بضاعف محيطها

$2C_1 = 2\pi dC_2 = \pi d = C_1$ أي أن المحيط لم يتأثر

17) أكتشفُ الخطأ: يَحْسُبُ الشكلُ المجاورُ الذي يُمثّلُ نصفَ دائرةٍ. طولَ قطرِ الدائرةِ الصغيرةِ 20cm. وطولَ قطرِ الدائرةِ الكبيرةِ 30cm. ثمّ يقولُ: إنّ محيطَ المنطقةِ المظلّلةِ 88.5cm أقلّ ناقصةٍ فيقول: إنّ محيطها 78.5cm فأيُّ منهما على صوابٍ؟ أبرّرُ إجابتي.

إجابة زميلة هي الصحيحة (محيط الشكل يساوي مجموع انصاف الدائرتين مضافا له 10cm)

$\frac{1}{2}(\pi 30) + \frac{1}{2}(\pi 20) + 10 = 88.5$

18)كَتَبَتْ فيفي أجدُ محيطَ دائرةٍ طولُ نصفِ قُطرِها؟

ملئ نصف القطر مضروبا في π

حلول أسئلة كتاب التمارين

1)

أجدُ محيطَ كلِّ دائرةٍ مما يأتي. وأستعملُ آلةَ الحاسبة للتحقّق من صحة إجابتي:(أقرّب إجابتي لأقرب جزء من عشرة)

$C = 2\pi r$ صيغة محيط الدائرة

$C = 2\pi \times 6.5 \approx 40.82cm$

2)

$C = \pi d$ صيغة محيط الدائرة

$C = \pi \times 21 \approx 65.94m$

3)

$C = \pi d$ صيغة محيط الدائرة

$C = \pi \times 36 \approx 113.04mm$

4) أجدُ محيطَ نِصْفِ الدائرةِ المبيّنِ في الشكلِ المجاورِ.

$C = \frac{1}{2}\pi d + d = \frac{1}{2} \times 3.14 \times 6.4 + 6.4 \approx 16.45cm$

5) أجدُ محيطَ نصفِ الدائرةِ المبيّنِ في الشكلِ المجاورِ.

$C = 0.5\pi d + d = 0.5 \times 3.14 \times 8 + 8 \approx 20.56m$

6) أفترضُ أنّي سأمشي حولَ حولَ الأرضِ. ما طولُ هذا المسارِ؟ (أعتمدُ على الشكلِ المجاورِ)

$C = 2\pi r \approx 40009.88km$

7) سَأَلَهُ: تمثلُ ميرام أَجِدُ قطرَ ساعةٍ على شكلِ دائرةٍ طولُ قُطْرِها 14m ، تحرك العقربُ الدقائق خلال 25 مرةً. أحسبُ المسافةَ التي قطعها العقربُ الدقائق. أقرّبُ إجابتي لأقربِ عددٍ صحيحٍ

$D = 25 \times C \approx 25 \times 1.4m = 110m$

8) إذا كان محيطُ دائرةٍ 85cm أحسبُ طولَ قطرِها. أقرّبُ إجابتي لأقربِ جزءٍ من عشرة.

$d = \frac{C}{\pi} \approx 27.1cm$

9) سَأَلَهُ: يبيّنُ الشكلُ المجاورُ ساحةً طولُ قُطرِ وجهتها 21.4cm أجدُ المسافةَ التي قطعها رأسُ عقربِ الدقائقِ كلَّ ساعةٍ. أقرّبُ إجابتي لأقربِ عددٍ صحيحٍ.

$C = 21.4\pi \approx 67cm$

10) رياضة: يبيّنُ الشكلُ المجاورُ مضمارًا للركضِ. يتكوّنُ من مستطيلٍ ونِصفَيْ دائرةٍ. يريدُ كريمٌ بالركضِ مسافةَ 4km ما أقلُّ عددٍ من اللفّاتِ التي يحتاجُ إليها كريمٌ لقطعِ المسافةِ المطلوبةِ؟

محيط الشكل : $\pi 50 + 2 \times 75 \approx 307m$

عدد اللفات : $\frac{4000}{307} \approx 13$