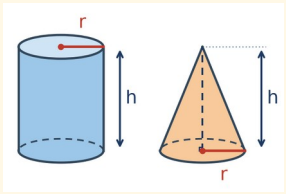
مدرسة راهبات المخلص الناصرة | בית ספר נזירות המושיע נצרת | SALVATORIAN SISTERS' SCHOOL NAZARETH
الناصرة ١٦١٠١ ص.ب. ת.ד. P.O.BOX 121 ☎ 04/6554674 🖷 04/6084337 נצרת 16101 NAZARETH
E.mail: school@sds-holyland.org www.sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل إضافيّة: المجسّمات – الأسطوانة والمخروط

الصف الثامن

تذكير:		
محيط الدائرة = القطر × π	$C = R \times \pi$	
مساحة الدائرة = نصف القطر × نصف القطر × π	$s = r \times r \times \pi$	
حجم الأسطوانة = مساحة القاعدة × الارتفاع	$V = \pi \times r^2 \times h$	
حجم المخروط = ثلث حجم الأسطوانة التي لها القاعدة نفسها والارتفاع نفسه	$V = (\pi \times r^2 \times h) \div 3$	
القيمة التقريبيّة التي نستعملها في هذه الورقة	$\pi = 3.14$	

نرمز لنصف القطر بالحرف r، ولطول القطر بالحرف R، وللارتفاع بالحرف h. وحدات الحجم: سم^3 أو م^3.

أوّلًا: محيط الدائرة ومساحتها

1. أكمل الجدول. (الأطوال بالسنتيمتر، والمساحة بالسنتيمتر المربّع)

	نصف القطر r	القطر R	المحيط C	المساحة s
أ)	4			
ب)		12		

2. محيط دائرة 62.8 سم. جِد قطرها ومساحتها.

أ) R = _____ سم

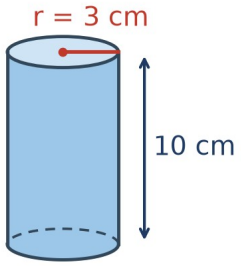
ب) s = _____ سم^2

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ثانيًا: حجم الأسطوانة

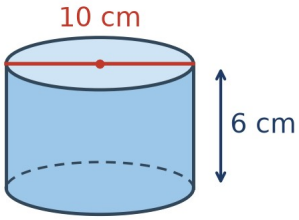
3. احسب حجم كلّ أسطوانة. القياسات معطاة في الرسم.

أ) نصف القطر 3 سم



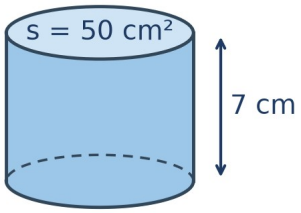
V = _____ سم^3

ب) القطر 10 سم



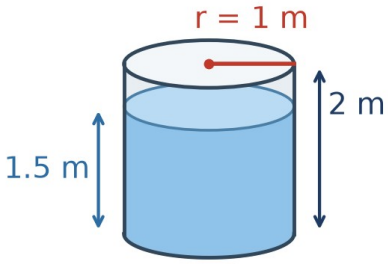
V = _____ سم^3

ج) مساحة القاعدة 50 سم^2



V = _____ سم^3

4. خزّان ماء أسطوانيّ الشكل، نصف قطر قاعدته 1 م وارتفاعه 2 م. في الخزّان ماء حتّى ارتفاع 1.5 م.



أ) جِد حجم الخزّان كلّه.

V = _____ م^3

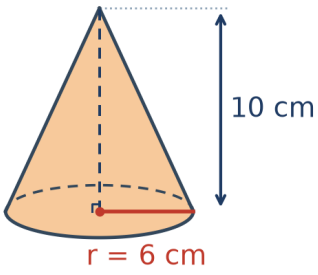
ب) كم مترًا مكعّبًا من الماء في الخزّان؟

_____ م^3

ثالثًا: حجم المخروط

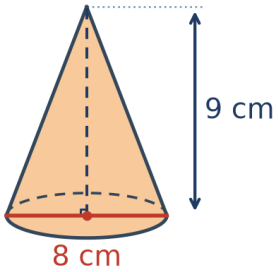
5. احسب حجم كلّ مخروط. القياسات معطاة في الرسم.

أ) نصف القطر 6 سم



V = _____ سم^3

ب) قطر القاعدة 8 سم

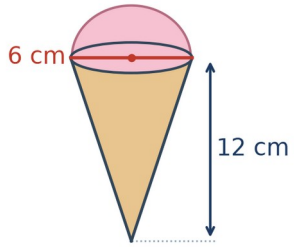


V = _____ سم^3

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

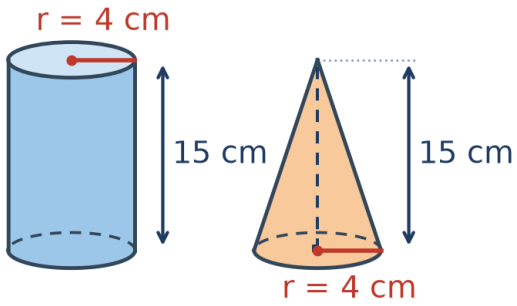
6. قمع بوظة (بسكويت) على شكل مخروط، قطر فتحته 6 سم وارتفاعه 12 سم.

جِد حجم القمع.



V = _____ سم^3

7. أمامك أسطوانة ومخروط لهما القاعدة نفسها والارتفاع نفسه.



أ) جِد حجم الأسطوانة.

V = _____ سم^3

ب) جِد حجم المخروط.

V = _____ سم^3

ج) كم مخروطًا مملوءًا بالماء نحتاج لنملأ الأسطوانة؟

_____

رابعًا: إيجاد قياس ناقص

8. حجم أسطوانة 628 سم^3، ونصف قطر قاعدتها 5 سم. جِد ارتفاعها.

h = _____ سم

9. حجم أسطوانة 1130.4 سم^3، وارتفاعها 10 سم. جِد نصف قطر قاعدتها.

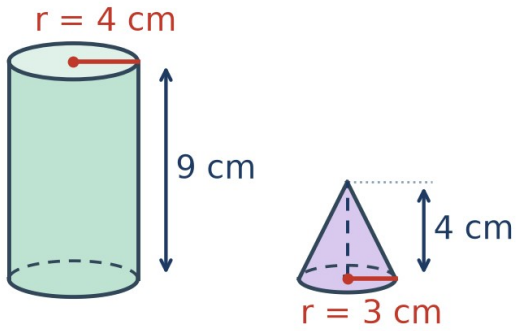
r = _____ سم

10. حجم مخروط 314 سم^3، ونصف قطر قاعدته 5 سم. جِد ارتفاعه.

h = _____ سم

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

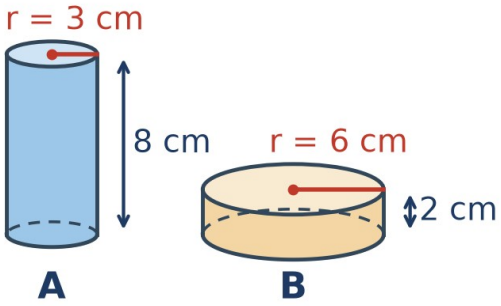
11. تحدٍّ كأس أسطوانيّة مملوءة بالعصير. نسكب العصير كلّه في أكواب صغيرة على شكل مخروط. القياسات معطاة في الرسم. كم كوبًا نملأ؟



_____

خامسًا: مقارنة وتفكير

12. أمامك علبتان أسطوانيّتان A وB. قال سامي: «العلبة B أكبر حجمًا لأنّ قاعدتها أكبر». هل هو على حقّ؟ احسب وعلّل.



العلبة A V = _____ سم^3

العلبة B V = _____ سم^3

13. أسطوانة نصف قطر قاعدتها 3 سم وارتفاعها 8 سم.

أ) إذا ضاعفنا الارتفاع (أصبح 16 سم)، كم مرّة يكبر الحجم؟ _____

ب) إذا ضاعفنا نصف القطر (أصبح 6 سم)، كم مرّة يكبر الحجم؟ علّل. _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الحلول

سؤال 1:

أ) $R = 8,\quad C = 8 \times 3.14 = 25.12,\quad s = 4 \times 4 \times 3.14 = 50.24$

ب) $r = 6,\quad C = 12 \times 3.14 = 37.68,\quad s = 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$

سؤال 2:

أ) $R = 62.8 \div 3.14 = 20$ سم

ب) $r = 20 \div 2 = 10,\quad s = 10 \times 10 \times 3.14 = 314$ سم^2

سؤال 3:

أ) $V = 3.14 \times 3^2 \times 10 = 282.6$ سم^3

ب) $r = 5,\quad V = 3.14 \times 5^2 \times 6 = 471$ سم^3

ج) $V = 50 \times 7 = 350$ سم^3

سؤال 4:

أ) $V = 3.14 \times 1^2 \times 2 = 6.28$ م^3

ب) $3.14 \times 1^2 \times 1.5 = 4.71$ م^3

سؤال 5:

أ) $V = (3.14 \times 6^2 \times 10) \div 3 = 376.8$ سم^3

ب) $r = 4,\quad V = (3.14 \times 4^2 \times 9) \div 3 = 150.72$ سم^3

سؤال 6:

$r = 3,\quad V = (3.14 \times 3^2 \times 12) \div 3 = 113.04$ سم^3

سؤال 7:

أ) $V = 3.14 \times 4^2 \times 15 = 753.6$ سم^3

ب) $V = 753.6 \div 3 = 251.2$ سم^3

ج) $753.6 \div 251.2 = 3$

نحتاج 3 مخروطات، لأنّ حجم المخروط ثلث حجم الأسطوانة.

سؤال 8:

$h = 628 \div (3.14 \times 5^2) = 628 \div 78.5 = 8$ سم

سؤال 9:

$r^2 = 1130.4 \div (3.14 \times 10) = 36,\quad r = 6$ سم

سؤال 10:

$h = (314 \times 3) \div (3.14 \times 5^2) = 942 \div 78.5 = 12$ سم

سؤال 11:

$3.14 \times 4^2 \times 9 = 452.16$ سم^3

$(3.14 \times 3^2 \times 4) \div 3 = 37.68$ سم^3

$452.16 \div 37.68 = 12$

نملأ 12 كوبًا.

سؤال 12:

A $V = 3.14 \times 3^2 \times 8 = 226.08$ سم^3

B $V = 3.14 \times 6^2 \times 2 = 226.08$ سم^3

سامي ليس على حقّ: حجما العلبتين متساويان. قاعدة B أكبر، لكنّ ارتفاعها أصغر.

سؤال 13:

أ) يكبر الحجم مرّتين، لأنّ الارتفاع يظهر في القانون مرّة واحدة.

$3.14 \times 3^2 \times 16 = 452.16,\quad 452.16 \div 226.08 = 2$

ب) يكبر الحجم 4 مرّات، لأنّ نصف القطر يظهر في القانون مرّتين.

$3.14 \times 6^2 \times 8 = 904.32,\quad 904.32 \div 226.08 = 4$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي