الهندسة

الدرس 5

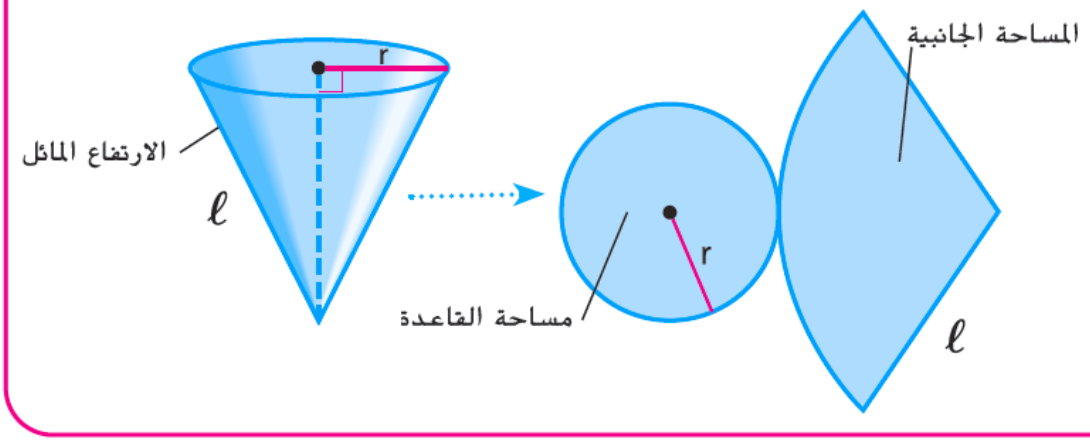
مساحة سطح المخروط

المساحة الجانبية للمخروط

الشرح المساحة الجانبية L.A. لمخروط تساوي π مضروبًا في نصف القطر مضروبًا في الارتفاع المائل ℓ.

الرموز $L.A. = \pi r \ell$

استخدام النماذج



مساحة سطح المخروط

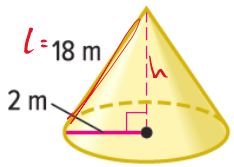
الشرح مساحة السطح S.A. لمخروط ارتفاعه المائل ℓ ونصف قطره r تساوي المساحة الجانبية زائد مساحة القاعدة.

الرموز $S.A. = L.A. + \pi r^2$ أو $S.A. = \pi r \ell + \pi r^2$

تمرين موجّه

أوجد المساحة الجانبية لكل مخروط. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 1)

1.



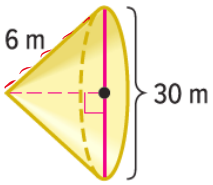
ارتفاع مائل

$L.A = \pi r l$

$= \pi (2)(18)$

$= 113.1 \ m^2$

2.

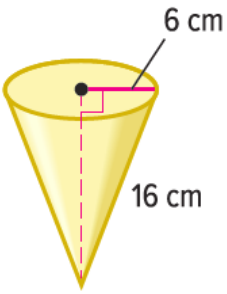


$L.A = \pi r l$

$= \pi (15)(6)$

$= 282.7 \ m^2$

3.

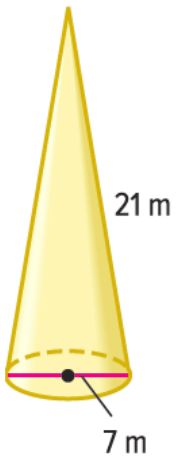


$L.A = \pi r l$

$= \pi (6)(16)$

$= 301.6 \ cm^2$

4.



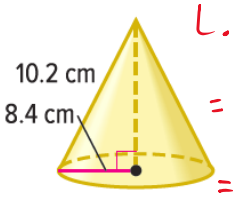
$L.A = \pi r l$

$= \pi (3.5)(21)$

$= 230.9 \ m^2$

أوجد المساحة الجانبية لكل مخروط. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 1)

1

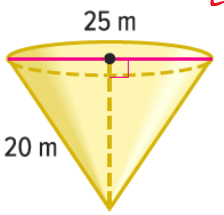


$L.A = \pi r l$

$= \pi (8.4)(10.2)$

$= \boxed{269.2}\ cm^2$

3.



$L.A = \pi r l$

$= \pi (12.5)(20)$

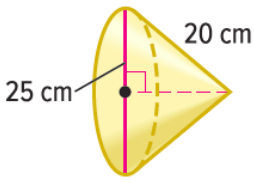
$= \boxed{785.4}\ m^2$

محيط الدائرة $2\pi r$

مساحة الدائرة πr^2

أوجد مساحة السطح لكل مخروط. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 2)

5.

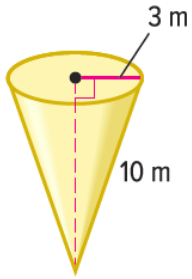


$S.A = \pi r l + \pi r^2$

$= \pi (12.5)(20) + \pi (12.5)^2$

$= \boxed{1276.3}\ cm^2$

6.



$S.A = \pi r l + \pi r^2$

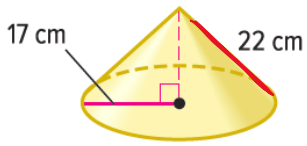
$= \pi (3)(10) + \pi (3)^2$

$= \boxed{122.5}\ m^2$

122.5

أوجد مساحة السطح لكل مخروط. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 2)

4.

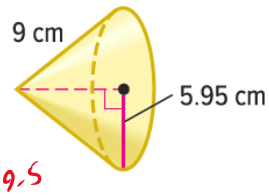


$S.A = \pi r l + \pi r^2$

$= \pi(17)(22) + \pi(17)^2$

$= \boxed{2082.9}\ cm^2$

5.



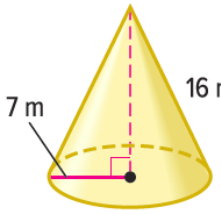
279.5

$S.A = \pi r l + \pi r^2$

$= \pi(5.95)(9) + \pi(5.95)^2$

$= \boxed{279.5}\ cm^2$

6.



$S.A = \pi r l + \pi r^2$

$= \pi(7)(16) + \pi(7)^2$

$= \boxed{505.8}\ m^2$

7. محل آيس كريم محلي يبيع مخاريط وافل المغموسة في الشوكولاتة. قطر مخروط الوافل 6.5 cm وارتفاعه المائل 15 cm. أوجد المساحة الجانبية لمخروط الوافل. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 3)

$L.A = \pi r l$

$= \pi(3.25)(15)$

$= \boxed{153.1}\ cm^2$

050-2504

7 مخروط ثلجي قطره 5 سنتيمترات وارتفاعه المائل 12.7 سنتيمترًا. ما المساحة الجانبية للمخروط الثلجي؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 3)

$r = 2.5$, $l = 12.7$

$$L.A = \pi r l$$
$$= \pi (2.5)(12.7)$$
$$= \boxed{99.7}\ cm^2$$

8. بركان نشط مخروطي الشكل نصف قطره يساوي تقريبًا 2.5 كيلومتر وارتفاعه المائل حوالي 9.6 كيلومترات. ما المساحة الجانبية للمخروط؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 3)

$r = 2.5$, $l = 9.6$

$$L.A = \pi r l$$
$$= \pi (2.5)(9.6)$$
$$= \boxed{75.4}\ km^2$$

9. المساحة الجانبية لمخروط قطره 15 ميليمترًا تساوي تقريبًا 333.5 ميليمترًا مربعًا.

$r = 7.5$

a. أوجد مساحة سطح المخروط. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. 510.2

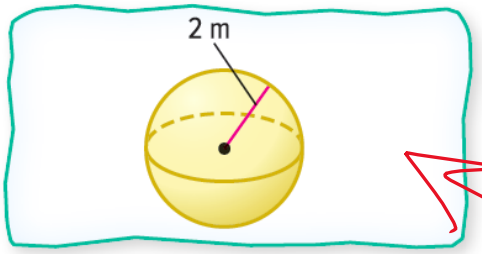
مساحة جانبية

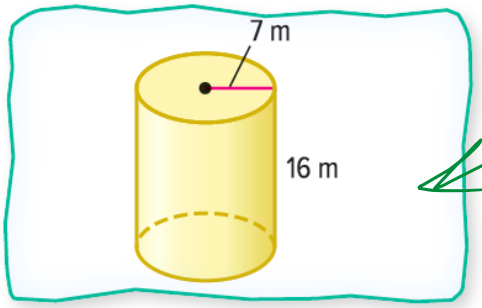
$$S.A = \pi r l + \pi r^2$$
$$= 333.5 + \pi (7.5)^2$$
$$= \boxed{510.2}\ mm^2$$

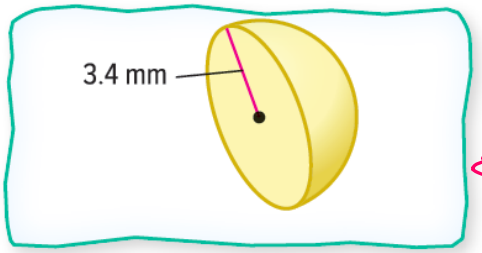
b. ما الارتفاع المائل للمخروط؟ قرّب إلى أقرب جزء من عشرة. 14.2

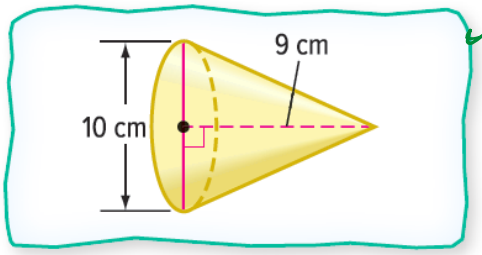
$$L.A = \pi r l$$
$$333.5 = \pi (7.5) l$$
$$\frac{333.5}{\pi (7.5)} = l$$
$$\boxed{14.2} = l \ mm$$

10. م.د **تحديد البنية** وصّل الشكل بقانونه الصحيح الخاص بالحجم أو مساحة السطح.









$SA = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

$SA = \pi r\ell + \pi r^2$

$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

$V = \frac{2}{3}\pi r^3$

$= \frac{1}{2}\left(\frac{4}{3}\pi r^3\right)$

050-2509447