

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/7>

\* للحصول على جميع أوراق الصف السابع في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/7>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع في مادة رياضيات الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/7>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade7>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/almanahj\\_bot](https://t.me/almanahj_bot)

الدرس 3  
حجم الكرة

## حجم الكرة

الشرح حجم الكرة يساوي أربعة أثلث ناتج ضرب  $\pi$  وتكعيب نصف القطر  $r$ .

الرموز

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

النموذج



$$\text{حجم الكرة} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

تحقق



## تمرين موجه

أوجد حجم كل كرة. قَرِّبْ إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 1)

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

$= \frac{4}{3} \pi (10)^3$

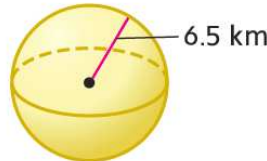
$= 4188.8 \text{ m}^3$



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

$= \frac{4}{3} \pi (6.5)^3$

$= 1150.3 \text{ km}^3$



3. تُطَيَّر سندية بالونات كروية الشكل احتفالاً بتخرج أخيها. إحدى البالونات نصف قطرها 7.5 سنتيمترات. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثالان 2 و 3)

a. ما حجم البالونة؟

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

$$= \frac{4}{3} \pi (7.5)^3$$

$$= 1767.1 \text{ cm}^3$$

b. افترض أن سندية تنفخ البالونة بمعدل 3,000 سنتيمتر مكعب في الدقيقة. ما المدة التي ستستغرقها لنفخ البالونة؟

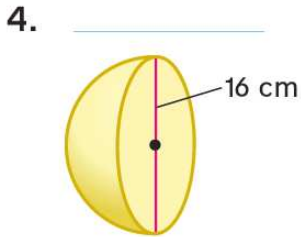
$$\frac{3000 \text{ cm}^3}{60 \text{ sec}} \times \frac{1767.1 \text{ cm}^3}{x \text{ sec}} = \frac{60 \times 1767.1}{3000}$$

$$x = 35.3 \text{ sec}$$

(35 ثانية)

الزمن =  $\sqrt[0.6]{\quad}$

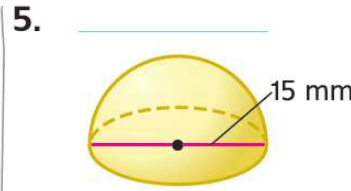
أوجد حجم كل نصف كرة. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 4)



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

$$= \frac{1}{2} \left( \frac{4}{3} \pi (8)^3 \right)$$

$$= 1072.3 \text{ cm}^3$$



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

$$= \frac{1}{2} \left( \frac{4}{3} \pi (7.5)^3 \right)$$

$$= 883.6 \text{ mm}^3$$

## تمارين ذاتية

1.

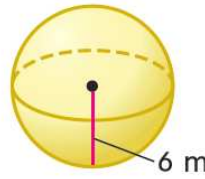


$$\begin{aligned}
 V &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\
 &= \frac{4}{3} \pi (7.2)^3 \\
 &= 1563.5 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

نصف القطر ↑

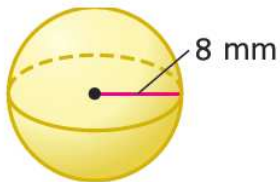
أوجد حجم كل كرة. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 1)

2.



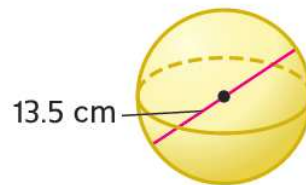
$$\begin{aligned}
 V &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\
 &= \frac{4}{3} \pi (6)^3 \\
 &= 904.8 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

3.



$$\begin{aligned}
 V &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\
 &= \frac{4}{3} \pi (8)^3 \\
 &= 2144.7 \text{ mm}^3
 \end{aligned}$$

4.



$$\begin{aligned}
 V &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\
 &= \frac{4}{3} \pi (6.75)^3 \\
 &= 1288.2 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

5 نصف قطر كرة يساوي 4.7 سنتيمترات. ما حجم الكرة؟ قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 2)

$$\begin{aligned} V &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \pi (4.7)^3 \\ &= 434.9 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

6. اشترت نجاة لعبة تحتوي على كرة و 10 صور أولاد. الكرة لها نصف قطر يساوي 2 سنتيمتر. ما حجم الكرة؟ قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 2)

$$\begin{aligned} V_{\text{الكرة}} &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \pi (2)^3 \\ &= 33.5 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

7. كرة قطرها يساوي 8 سنتيمترات. يوجد تسريب بطيء في الكرة يخرج منه الهواء بمعدل 20 سنتيمترًا مكعبًا في الثانية. ما المدة التي قد تستغرقها الكرة حتى يفرغ منها الهواء؟  
قرب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 3)

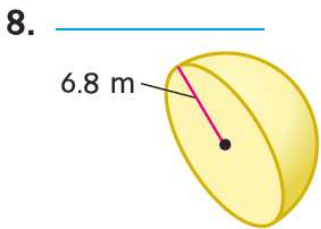
$$\begin{aligned} V &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \pi (4)^3 \\ &= 268.1 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\frac{20 \text{ cm}^3}{1 \text{ sec}} = \frac{268.1 \text{ cm}^3}{x \text{ sec}}$$

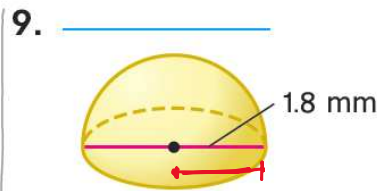
$$x = \frac{1 \times 268.1}{20}$$

$$= \boxed{13.4} \text{ sec}$$

أوجد حجم كل نصف كرة. قرب إلى أقرب جزء من عشرة. (المثال 4)



$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{2} \left( \frac{4}{3} \pi r^3 \right) \\ &= \frac{1}{2} \left( \frac{4}{3} \pi (6.8)^3 \right) \\ &= 658.5 \text{ m}^3 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{2} \left( \frac{4}{3} \pi r^3 \right) \\ &= \frac{1}{2} \left( \frac{4}{3} \pi (0.9)^3 \right) \\ &= 1.5 \text{ mm}^3 \end{aligned}$$

- المثابرة في حل المسائل أوجد نصف قطر كل شكل. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.
10. كرة حجمها  $1,767.1 \text{ m}^3$
11. نصف كرة حجمه  $2,712.3 \text{ cm}^3$

$$2712.3 = \frac{1}{2} \times \left( \frac{4}{3} \times \pi \times r^3 \right)$$

$$2712.3 \div \frac{1}{2} \div \frac{4}{3} \div \pi = r^3$$

$$1295 = r^3$$

$$\sqrt[3]{1295} = r$$

$$10.9 \text{ cm} = r$$

نصف الكرة  
حجمه

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

$$1767.1 = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

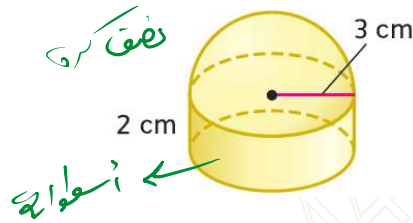
$$1767.1 \div \frac{4}{3} \div \pi = r^3$$

$$421.86 = r^3$$

$$\sqrt[3]{421.86} = r$$

$$7.5 \text{ m} = r$$

12. أوجد حجم الجسم المركب الموضح. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.



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

$$= \frac{1}{2} \left( \frac{4}{3} \pi (3^3) \right) + \pi (2)^2 (2) = 18\pi$$

$$V = Bh$$

$$= \pi r^2 h$$

$$= \pi (2)^2 (2) = 18\pi$$

$$V = 18\pi + 18\pi = 36\pi = 113.1 \text{ cm}^3$$

واجباتي المنزلية

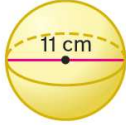
الاسم

## تمرين إضافي

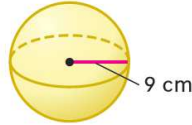
انسخ وأوجد الحل بالنسبة إلى التمارين 16-36، اكتب الحل والإجابات في ورقة منفصلة.

أوجد حجم كل شكل. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

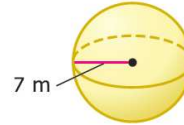
16.



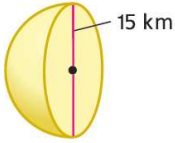
17.



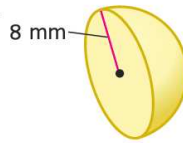
18.



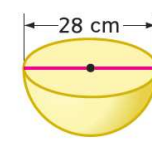
19.



20.



21.



22. تشتري عائشة حلماً يحتوي على لؤلؤة دائرية الشكل قطرها 7.5 مليمترات. أوجد حجم اللؤلؤة بالتقريب إلى أقرب جزء من عشرة.

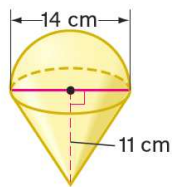
23. تشتري أمل بالونات للحفلة. تُنفخ كل بالونة دائرية الشكل بالهيليوم. ما مقدار الهيليوم في البالونة إذا كان نصف قطرها يساوي 11 سنتيمتراً؟ قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

24. **24** المثابرة في حل المسائل حجم كرة يساوي تقريباً 13.39 سنتيمتراً مكعباً. ما قطرها؟ قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

25. كرة جولف قطرها 42.67 مليمتراً وكتلتها 45.93 جراماً. ما عدد الجرامات في المليمتر المكعب المستخدمة لعمل كرة الجولف؟ قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة آلاف.

أوجد حجم كل مجسم مركب. قَرِّب إلى أقرب جزء من عشرة.

26.



27.

