

حجم المنشور

٨-٨

نشاط:



(١) مساحة قاعدة الصندوق = طول الضلع \times نفسه

$$9 \times 9 =$$

$$81 = \text{وحده}$$

وارتفاعه وحدة واحدة

(٢) يمكن وضع ٨١ مكعب داخل الصندوق

(٣) مساحة القاعدة \times الارتفاع = 1×81

$$81 = \text{وحدة}$$

مساحة القاعدة \times الارتفاع = عدد المكعبات التي يمكن وضعها في المستطيل

تحقق

صيغة حجم متوازي المستطيلات

$$ل = 3, \text{ض} = 9, \text{ع} = 5$$

$$\text{أ) ح} = ل \text{ض ع}$$

$$= (5 \times 9, 5) \times 3$$

$$= 135 \text{ سم}^3$$

تحقق

(ب) صناعة:

المقاس أ

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$١٢ = (٨,٥ \times ٨,٥) \times ١٢ =$$

$$٨٦٧ \text{ سم}^٣ =$$

المقاس ب

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$٩٠ = (١٠ \times ٩,٥) \times ٩,٥ =$$

$$٩٠٢,٥ \text{ سم}^٣ =$$

المقاس ب يتسع لكمية أكبر من الفشار

تحقق

احسب حجم كل من المنشورين الثلاثيين الآتيين:

(ج) ح = ق × ع

$$٧ \times (٥ \times ٤ \times \frac{١}{٢}) =$$

$$٧٠ \text{ سم}^٣ = ٧ \times ١٠ =$$

(د) ح = ق × ع

$$٥,٢ \times (٦ \times ٣ \times \frac{١}{٢}) =$$

$$٤٦,٨ \text{ ملم}^٣ = ٥,٢ \times ٩ =$$

تأكد:



احسب حجم كل منشور مما يلي، وقرب الناتج إلى أقرب عشر:

(١) $ح = ل \times ض \times ع$

$$٤ \times ٥ \times ١١ =$$

$$٢٢٠ = سم^٣$$

(٢) $ح = ل \times ض \times ع$

$$٨ \times ٧ \times ١٢,٢ =$$

$$٦٨٣,٢ = سم^٣$$

(٣) $ح = ق \times ع$

$$٦ \times (٣ \times ٧ \times \frac{١}{٢}) =$$

$$٦ \times ١٢,٥ =$$

$$٦٣ = م^٣$$

(٤) $ح = ق \times ع$

$$٨,٦ \times (٥ \times ٣,٤ \times \frac{١}{٢}) =$$

$$٨,٦ \times ٨,٥ =$$

$$٧٣,١ = سم^٣$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

٥) الصندوق الأول

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$٥ \times ٢,٥ \times ٣ =$$

$$٣٧,٥ م^٣ =$$

الصندوق الثاني

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$٤,٥ \times ٣,٥ \times ٤ =$$

$$٦٣ م^٣ =$$

إذا سعة الصندوق الثاني أكبر من سعة الصندوق الأول.

تدرب وحل المسائل:



أوجد حجم كل منشور مما يلي، وقرب الناتج إلى أقرب عشر:

$$(٦) \text{ ح} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

$$٦ \times ٨ \times ٢٠ =$$

$$٩٦٠ \text{ سم}^٣ =$$

$$(٧) \text{ ح} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

$$١٠ \times ٣ \times ٣ =$$

$$٩٠ \text{ سم}^٣ =$$

$$(٨) \text{ ح} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع}$$

$$٩ \times ٧ \times ١٣,١ =$$

$$٨٢٥,٣ \text{ سم}^٣ =$$

$$(٩) \text{ ح} = \text{ق} \times \text{ع}$$

$$١١ \times (٩ \times ٨ \times \frac{١}{٢}) =$$

$$١١ \times ٣٦ =$$

$$٣٩٦ \text{ سم}^٣ =$$

$$(١٠) \text{ ح} = \text{ق} \times \text{ع}$$

$$٩ \times \frac{١}{٢} \times (٨ \times \frac{٣}{٤} \times ٤ \times \frac{١}{٢}) =$$

$$١٦٦,٢٥ \text{ سم}^٣ =$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

(١١) ح = ل ض ع

$$= \frac{1}{2} \times 3 \times \frac{1}{2} \times 3 \times \frac{1}{2} \times 3 = 2,9 \text{ م}^3$$

(١٢) صناعة:

العبوة الثانية

العبوة الأولى

ح = ق ع

ح = ل ض ع

$$= \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 20 \right) \times 23 = 759,0 \text{ سم}^3$$

$$= 30 \times 20 \times 33 = 1980,0 \text{ سم}^3$$

العبوة الأولى تحوي كمية أكبر من العبوة الثانية لأن حجمها أكبر.

(١٣) زيت:

حجم متوازي الأضلاع = ل ض ع

$$= 1,8 \times 1,5 \times 0,36 =$$

$$= 0,972 \text{ م}^3$$

لا يتسع الوعاء كمية الوقود، لأن حجمه أقل من حجم الوقود.

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

هندسة معمارية: استعمل الشكل المقابل لحل السؤالين ١٤ و ١٥:

(١٤) حجم البناية = ق ع

$$285 \times (174 \times 87 \times \frac{1}{2}) =$$
$$= 2157165 \text{ م}^3$$

(١٥) حجم الطابق = حجم البناية ÷ عدد الطوابق

$$20 \div 2157165 =$$
$$= 10.7858,25 \text{ م}^3$$

(١٦) جبر:

$$ح = ق ع$$

$$ع = ح \div ق$$

$$19,4 \div 306,52 =$$

$$= 15,8 \text{ م}$$

تقدير: قدر لتجد الحجم التقريبي لكل من المنشورين الآتيين:

(١٧) ح = ق ع

$$6,2 \times (5,7 \times 9,8 \times \frac{1}{2}) =$$

$$6,2 \times 27,9 =$$

$$= 173,2 \text{ سم}^3$$

(١٨) ح = ل ض ع

$$2 \frac{1}{8} \times 3 \frac{3}{4} \times 5 \frac{1}{4} =$$
$$= 41,8 \text{ م}^3$$

القياس: الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد

(١٩) تكييف:

حجم المكتب = ل × ض × ع

$$3,5 \times 7 \times 9 =$$

$$= 220,5 \text{ م}^3$$

بما أن تكلفة المتر الواحد ١٠ ريالاً شهرياً؛ إذا

تكلفة المكتب في الشهر = $10 \times 220,5$

$$= 2205 \text{ ريال}$$

(٢٠) قياس:

ارتفاع البركة = حجمها ÷ مساحة القاعدة

$$= 73 \div (5,4 \times 7,5)$$

$$= 40,5 \div 73$$

$$= 1,8 \text{ م}$$

مسائل مهارات التفكير العليا:

تحد:

(٢١)

بما أن المتر به ١٠٠ سنتيمتر؛

$$\text{متر}^3 = ١٠٠^3$$

$$= ١٠٠٠٠٠٠ \text{ سنتيمتر}^3$$

المتر المكعب يحتوي على مليون سنتيمتر مكعب

(٢٢) تبرير:

حجم المنشور ب

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$١٠ \times ٨ \times ٨ =$$

$$= ٦٤٠ \text{ سم}^3$$

حجم المنشور أ

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$٥ \times ٤ \times ٤ =$$

$$= ٨٠ \text{ سم}^3$$

(٢٣) اكتب:

أوجه الشبة بين حجمي متوازي المستطيلات والمنشور الثلاثي أن
الحجم يساوي مساحة القاعدة \times الارتفاع

أوجه الاختلاف أن القاعدة في المنشور الثلاثي مثلثة حسابها
($\frac{1}{2}$ ق \times ع) والقاعدة في متوازي المستطيلات مستطيلة
حسابها (الطول \times العرض)