

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

اگر قطر مربع را داشته باشیم با توجه به این که مربع لوزی است از دستور مساحت لوزی استفاده می کنیم:
بنابر این $S = \frac{۴ \times ۴}{۲} = ۸ \Rightarrow V = S.h = ۸ \times ۴ = ۳۲$

- ۱- جملات درست را با \checkmark و غلط را با \times مشخص کنید.
 (۱) \checkmark حجم های منشوری دارای دو قاعده می باشند .
 (۲) \checkmark مکعب یک حجم هرمی است.
 (۳) \checkmark اگر یک مستطیل را حول طولش دوران دهیم یک مکعب مستطیل ساخته می شود.
 (۴) \checkmark حاصل ضرب مساحت قاعده ی منشور و ارتفاع آن حجم منشور نامیده می شود.
 (۵) \checkmark اگر قطر یکی از وجه های مکعب ۴ سانیمتر باشد مساحت جانبی مکعب ۶۴ سانتی متر مربع است .
 (۶) \checkmark مقطع یک منشور n پهلو یک n ضلعی است .

(۱) \checkmark	(۲) \times	مکعب یک حجم منشوری است
(۳) \times	(۴) \checkmark	استوانه ساخته می شود.
(۵) \times	(۶) \checkmark	۳۲

برای مشاهده پاسخ سوالات آزمون هر فصل به صورت اسلاید، به قسمت «آزمون فصل» همان فصل مراجعه نمائید.

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

۲- عبارت های زیر را کامل کنید .

- (۱) \checkmark گسترده یک منشور ۵ پهلو تشکیل شده از۵..... تا مستطیل و۲..... تا پنج ضلعی.
 (۲) \checkmark مساحت کل مکعبی به ضلع a برابر است با $۶ \times a \times a$
 (۳) \checkmark یک منشور n پهلو..... $۲n$ رأس و..... $۳n$ یال و..... n وجه جانبی و..... ۲ قاعده دارد.
 (۴) \checkmark اگر یک مربع به ضلع x را حول ضلعش دوران دهیم حجم حاصل به صورت جبری $V = s \times h \Rightarrow V = (\pi \cdot x \cdot x) \times x$ πx^3 است.
 (۵) \checkmark درون یک کارتن ۸ جعبه به ابعاد ۱۴ و ۱۲ و ۹ سانتی متر جای می گیرد حجم کارتن $V = ۸(۹ \times ۱۲ \times ۱۴) = ۱۲۰۹۶$ است.
 (۶) \checkmark مساحت کل یک مکعب مستطیل به ابعاد a و b و c از رابطه ی..... به دست می آید.

$$S = ۲(ab + bc + ac)$$

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

۳- a) مساحت جانبی استوانه ای سه برابر مساحت جانبی یک مکعب می باشد .
اگر ضلع مکعب ۵ و ارتفاع استوانه ۱۰ سانتی متر باشد محیط قاعده استوانه
چند سانتی متر است ؟

- الف (۳۰) ✓ ب (۱۰) ج (۱۵) د (۶۰)

$$\left. \begin{array}{l} \text{مساحت جانبی مکعب} \\ (4 \times 5) \times 5 = 100 \\ 3 \times 100 = 300 \\ \text{مساحت جانبی استوانه} \end{array} \right\} \Rightarrow 300 = 10p \Rightarrow p = 30$$

محیط قاعده استوانه

برای مشاهده پاسخ سوالات آزمون هر فصل به صورت اسلاید، به قسمت «آزمون فصل» همان فصل مراجعه نمائید.

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

۳- b) اگر ضلع مکعبی دو برابر شود حجم آنبرابر می شود.

- الف (۶) ب (۸) ✓ ج (۴) د (۲)

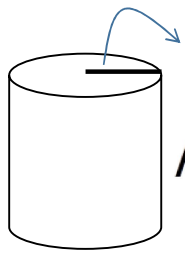
$$\left. \begin{array}{l} \text{ضلع } a \rightarrow v_1 = a \times a \times a \\ \text{ضلع } 2a \rightarrow v_2 = 2a \times 2a \times 2a \end{array} \right\} \Rightarrow v_2 = 8v_1$$

۳- c) کدام گزینه از اجزای یک منشور نیست ؟

- الف (رأس) ب (ضلع) ✓ ج (یال) د (قاعده)

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

۴- منبعی به شکل استوانه به شعاع ۱۰۰ سانتی متر و ارتفاع ۴ متر است. در این منبع چند لیتر نفت جای می گیرد؟



$$r = 1 \text{ متر}$$

$$h = 4$$

$$S = 1 \times 1 \times 3 / 14 = 3 / 14 \text{ متر مربع}$$

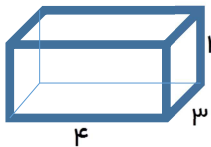
$$V = 3 / 14 \times 4 = 12 / 56 \text{ متر مکعب}$$

$$V = 12 / 56 \times 1000 = 12560 \text{ لیتر}$$

برای مشاهده پاسخ سوالات آزمون هر فصل به صورت اسلاید، به قسمت «آزمون فصل» همان فصل مراجعه نمایید.

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

۵- مساحت جانبی، مساحت کل و حجم مکعب مستطیلی به ابعاد ۲ و ۳ و ۴ متر را به دست آورید.



$$p = 2(3 + 4) = 14 \text{ متر} \quad \text{محیط قاعده}$$

$$S = 14 \times 2 = 28 \text{ متر مربع} \quad \text{مساحت جانبی}$$

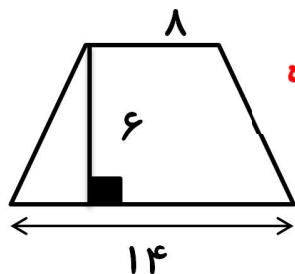
$$S = 3 \times 4 = 12 \text{ متر مربع} \quad \text{مساحت قاعده}$$

$$S = 28 + 2 \times 12 = 52 \text{ متر مربع} \quad \text{مساحت کل}$$

$$V = s.h = 12 \times 2 = 24 \text{ متر مکعب}$$

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

۶- دید از بالای یک منشور به صورت مقابل است (ذوزنقه) اگر ارتفاع منشور ۲۰ سانتی متر باشد حجم را به دست آورید.



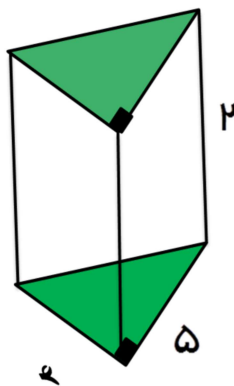
$$S_{\text{مساحت قاعده}} = \frac{(8+14) \times 6}{2} = \frac{22 \times 3}{1} = 66 \text{ سانتی متر مربع}$$

$$v = s.h \Rightarrow v = 66 \times 20 = 1320 \text{ (سانتی متر مکعب)}$$

برای مشاهده پاسخ سوالات آزمون هر فصل به صورت اسلاید، به قسمت «آزمون فصل» همان فصل مراجعه نمایید.

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

۷- حوضی است به شکل منشور سه پهلو به قاعده مثلث قائم الزاویه که ضلع های قائم آن ۴ و ۵ متر است. ارتفاع این حوض ۲ متر می باشد. می خواهند این حوض را با شیر آبی که در هر دقیقه ۴۰۰ لیتر آب از آن وارد می شود پر کنند. چند دقیقه طول می کشد تا حوض پر شود.



$$S_{\text{مساحت قاعده}} = \frac{1}{2} \times 4 \times 5 = 10 \text{ متر مربع}$$

$$v = s.h \Rightarrow v = 10 \times 2 = 20 \text{ متر مکعب}$$

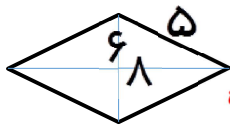
$$V = 20 \times 1000 = 20000 \text{ لیتر}$$

$$20000 \div 400 = 50 \text{ دقیقه}$$

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

۸- قاعده یک منشور، لوزی به ضلع ۵ و قطرهای ۶ و ۸ می باشد اگر ارتفاع منشور ۹ سانتی متر باشد

الف) مساحت جانبی منشور را به دست آورید.



محیط قاعده $p = 4 \times 5 = 20$ سانتی متر

مساحت جانبی: $S = 20 \times 9 = 180$ سانتی مترمربع

ب) حجم منشور را حساب کنید.

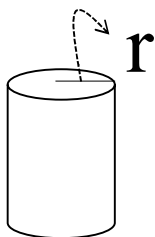
مساحت قاعده $S = \frac{6 \times 8}{2} = 24$

$v = s.h \Rightarrow v = 24 \times 9 = 216$ (سانتی مترمکعب)

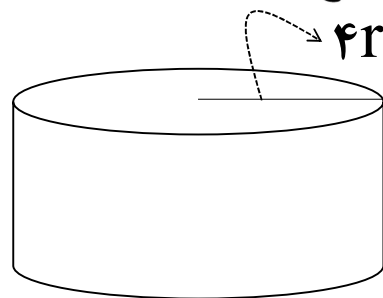
برای مشاهده پاسخ سوالات آزمون هر فصل به صورت اسلاید، به قسمت «آزمون فصل» همان فصل مراجعه نمایید.

سطح و حجم پاسخ سوالات آزمون فصل ۶ ریاضی هفتم

۹- اگر شعاع قاعده ی یک استوانه را ۴ برابر کنیم حجم آن چه تغییری می کند؟



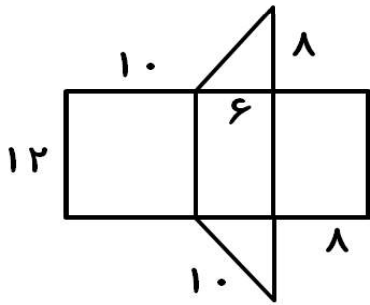
$r \rightarrow 4r$



$v_1 = \pi \times r_1 \times r_1 \times h \Rightarrow v_2 = \pi \times (4r_1) \times (4r_1) \times h$

$\Rightarrow v_2 = 16(\pi \times r_1 \times r_1 \times h) \Rightarrow v_2 = 16v_1$ ۱۶ برابر می شود

۱۰- مساحت جانبی منشوری که گسترده آن به شکل زیر است را به دست آورید.



$$p = 6 + 8 + 10 = 24 \quad \text{محیط قاعده}$$

$$S = 24 \times 12 = 288 \quad \text{مساحت جانبی}$$

موفقیت مانند سایه به دنبال پشتکار است.

پایان

برای مشاهده پاسخ سوالات آزمون هر فصل به صورت اسلاید، به قسمت «آزمون فصلی» همان فصل مراجعه نمایید.