

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: دوره ای فصل ۶

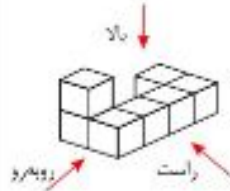
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۰۹



مهسا کاظمی

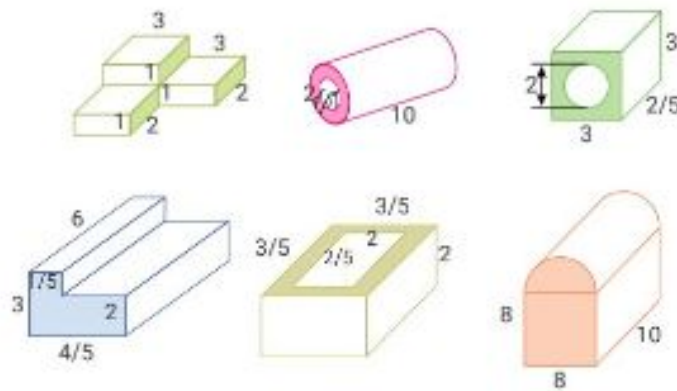
۱ - حوضی است به شکل مکعب مستطیل که ابعاد آن ۴ و ۳ و ۱٫۵ متر است. این حوض خالی را با شیر آبی که در هر دقیقه ۶۰ لیتر آب وارد آن می‌کند، پر می‌کنیم. چند ساعت طول می‌کشد تا حوض پر شود؟

۲ - حجم مقابل از راست، بالا و روبه‌رو چگونه دیده می‌شود؟



۳ - یک پارچ به شکل استوانه است که ارتفاع آن ۳۰ سانتی‌متر و شعاع قاعده آن ۸ سانتی‌متر است. آب داخل این پارچ را در لیوان‌هایی به شکل استوانه که ارتفاع آنها ۱۰ سانتی‌متر و شعاع قاعده آنها ۴ سانتی‌متر است، می‌ریزیم. این آب چند لیوان را پر می‌کند؟

۴ - حجم اشکال زیر را به دست آورید.



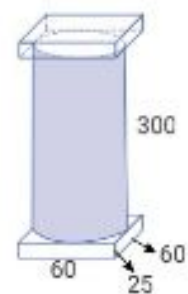
۵ - حجم ستون شکل مقابل را به صورت تقریبی پیدا کنید.

(کل شکل را مکعب مستطیل و یا استوانه در نظر بگیرید)

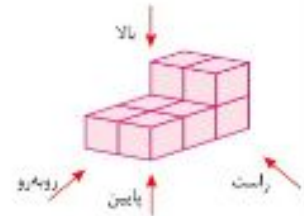
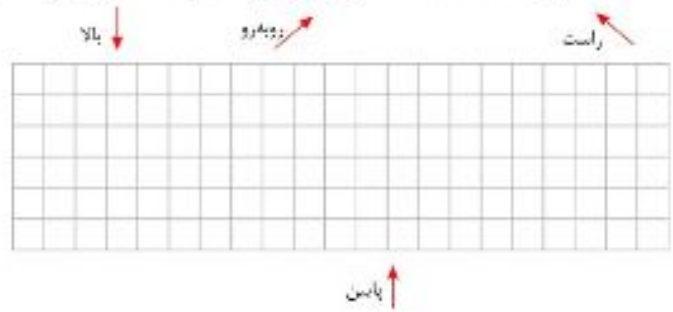
حالا کمی دقیق‌تر محاسبه کنید و آن را به سه قسمت تقسیم کنید و حجم سه تکه را جداگانه حساب کنید.

و مجموع را به دست آورید. (شعاع قاعده استوانه چند است؟)

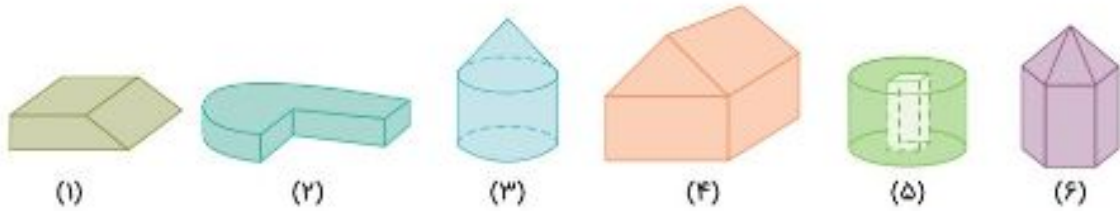
تفاوت دو جواب را به دست آورید.



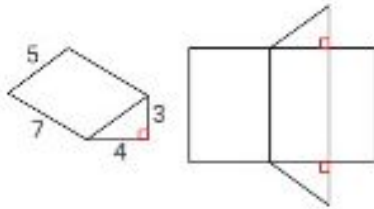
۶ - حجم مقابل را از ۴ جهت نگاه می‌کنیم. این حجم از ۴ طرف به چه شکلی دیده می‌شود؟



۷ - مشخص کنید هر کدام از حجم‌های زیر، ترکیبی از کدام حجم‌ها می‌تواند باشد؟

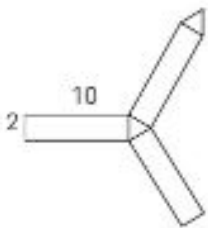


۸ - با توجه به حجم منشور و ابعاد آن، اندازه ضلع‌های گسترده آن را بنویسید.



۹ - شکل مقابل، گسترده یک منشور را نشان می‌دهد.

مساحت جانبی منشور را پیدا کنید.



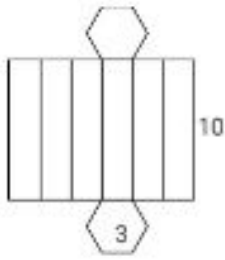
۱۰ - یک استوانه که با یک مقوا به طول ۲۰ سانتی‌متر و عرض ۱۰ سانتی‌متر ساخته شده، به طور تقریبی چه حجمی دارد؟ (ارتفاع استوانه ۲۰ است)

۱۱ - یک صابون مکعب مستطیل شکل به حجم ۳۲ سانتی‌متر مکعب پس از چندبار مصرف، کوچک شده و به ابعاد $2\frac{1}{2}$ و ۴ و $1\frac{1}{2}$ سانتی‌متر تبدیل شده است. چند درصد این صابون استفاده شده است؟

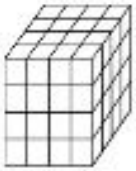
دوره اول فصل ۶



۱۲ - با شکل مقابل، یک منشور درست کرده‌ایم. مساحت جانبی آن را پیدا کنید.



۱۳ - با مکعب‌هایی به ضلع ۱ واحد، حجم مقابل را ساخته‌ایم. اگر تمام سطح‌های این حجم را رنگ کنیم، چند مکعب رنگ نمی‌شوند؟



چند مکعب رنگ می‌شود؟

چند مکعب ۲ وجه‌شان رنگ می‌شود؟

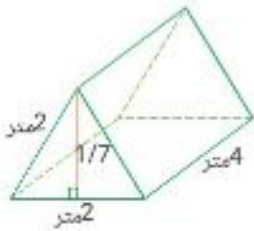
چند مکعب ۳ وجه‌شان رنگ شده است؟

۱۴ - یک جعبه به شکل مکعب مستطیل به ابعاد ۳۰ و ۵۰ و ۴۰ سانتی‌متر را با کاغذ کادو پوشانده‌ایم. برای پوشاندن این جعبه حداقل چند سانتی‌متر مربع کاغذ کادو لازم داریم؟

۱۵ - می‌خواهیم با مقوا مکعبی به ضلع ۱۰ سانتی‌متر بسازیم. چند سانتی‌متر مقوا به کار می‌رود؟

۱۶ - یک مخزن نفت به شکل استوانه‌ای است که شعاع قاعده آن ۳ متر و ارتفاعش ۵ متر است. می‌خواهیم بدنه خارجی آن را رنگ بزنیم. اگر هزینه رنگ کردن هر متر مربع ۳۰۰۰ تومان باشد، برای رنگ کردن این مخزن چقدر باید هزینه کرد؟

۱۷ - یک چادر مسافرتی به شکل مقابل است. چند متر پارچه برای ساخت آن به کار رفته است؟ حجم این چادر چقدر است؟



۱۸ - یک چرخ ماشین که کاملاً خیس شده است، با ۱۰ دور چرخیدن روی زمین جای خود را مشخص می‌کند تا خشک شود. اگر این چرخ به ضخامت ۲۰ سانتی‌متر و قطر ۷۰ سانتی‌متر باشد، چه مساحتی از زمین را خیس خواهد کرد؟

۱۹ - قاعده یک منشور سه پهلو مثلث قائم الزاویه‌ای که اندازه ضلع‌های قائمه آن ۳ و ۴ است. ارتفاع این منشور، ۶ سانتی‌متر است. حجم این منشور را پیدا کنید.

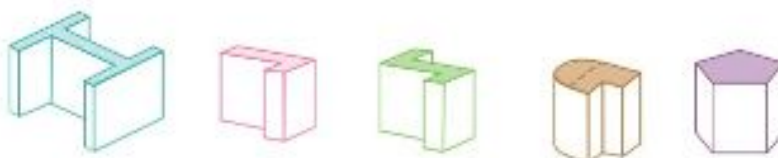
۲۰ - چاهی به عمق ۱۲ متر حفر کرده‌ایم. شعاع دهانه این چاه ۴٫۵ است. وقتی خاک کنده و بیرون ریخته می‌شود، حجم آن ۱٫۳ برابر می‌شود. اگر خاک این چاه بعد از بیرون آمدن در سطحی به ابعاد ۴ و ۵ متر به‌طور یکنواخت ریخته شود تا یک مکعب مستطیل به‌وجود آید، ارتفاع این مکعب مستطیل چقدر خواهد شد؟



۲۱ - بلورهای کریستال‌های معدنی به‌طور طبیعی شکل می‌گیرند، ولی دارای حجم هندسی هستند. برای نمونه، مشخص کنید ۳ بلور زیر از چه حجم‌هایی درست شده‌اند؟



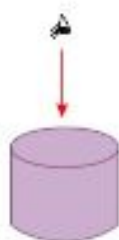
۲۲ - قاعده منشورهای زیر را رسم کنید. (در واقع دید از بالا یا همان مقطع منشور است).



۲۳ - یک استوانه از دید بالا به چه شکلی دیده می‌شود؟

یک منشور ۶ پهلو به چه شکلی دیده می‌شود؟

رأس‌های منشوری با قاعده ۶ ضلعی منتظم روی دایره قاعده استوانه است. این حجم از بالا به چه شکلی دیده می‌شود؟



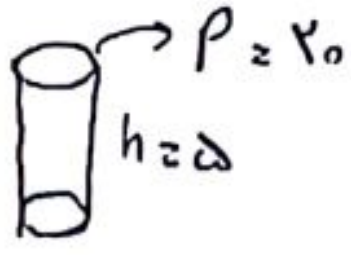
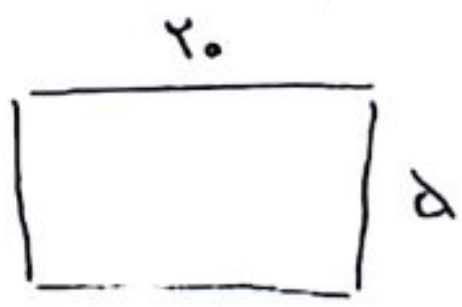
۲۴ - آیا ممکن است مقطع یک کره و یک استوانه هم‌شکل باشند؟ در چه صورت؟

آیا ممکن است مقطع یک منشور و یک هرم هم‌شکل باشند؟

۲۵ - طول، عرض و عمق یک استخر به ترتیب، ۳، ۶، ۱۲ متر است. می‌خواهند کف و دیوارهای این استخر را رنگ کنند.

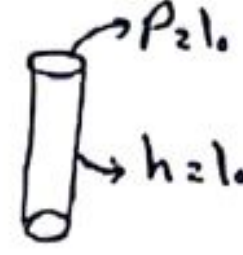
اگر برای هر متر مربع ۰٫۳ کیلوگرم رنگ لازم باشد، برای رنگ کردن استخر چند کیلوگرم رنگ نیاز است؟





$$\begin{aligned}
 h &= 5 \\
 P &= 20 = 2r\pi \\
 20 &= 2 \times 3.14 \times r \\
 20 &= 4r \\
 \frac{20}{4} &= r \\
 \left| \frac{5}{3.14} = r \right|
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V &= S \cdot h = r \cdot r \cdot \pi \cdot h \\
 V &= \frac{20}{3.14} \times \frac{20}{3.14} \times 3.14 \times 5 = \frac{500}{3.14}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 h &= 10 \\
 P &= 10 = 2r\pi \\
 10 &= 2 \times 3.14 \times r \\
 10 &= 4r \\
 \frac{10}{4} &= r \\
 \left| \frac{5}{3.14} = r \right|
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V &= S \cdot h = r \cdot r \cdot \pi \cdot h \\
 V &= \frac{5}{3.14} \times \frac{5}{3.14} \times 3.14 \times 10 = \frac{250}{3.14}
 \end{aligned}$$

حجم استوانه حاصل از مقادیر ابعاد 20x5 بیشتر از حجم استوانه حاصل از مقادیر ابعاد 10x10 می باشد.

$$S_{\text{جانبی}} = P \cdot h \Rightarrow \begin{cases} P = 4 \times 3 = 12 \\ \text{چون 4 ضلعی است} \\ h = 10 \end{cases}$$

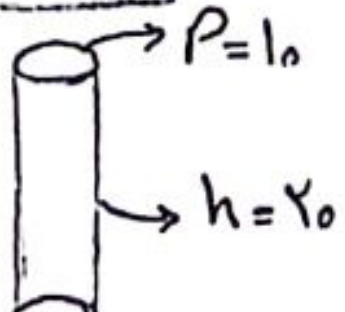
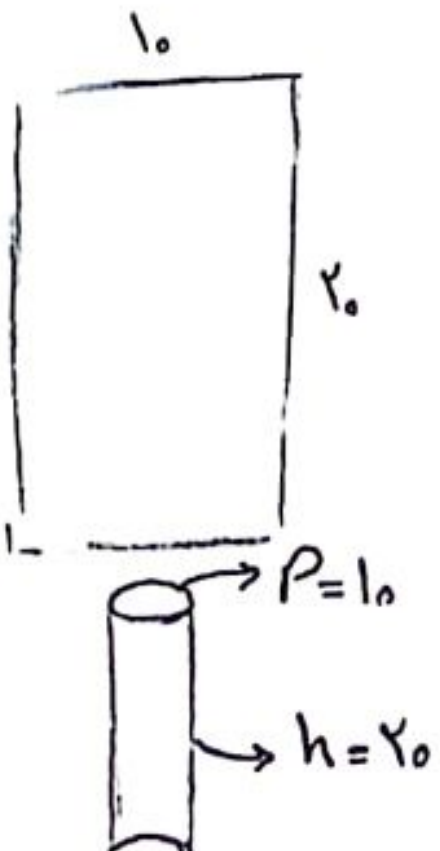
$$S_{\text{جانبی}} = 12 \times 10 = 120$$

حجم جدید - حجم اولیه = حجم استوانه جدید

$$\begin{aligned}
 V_{\text{جدید}} &= V_{\text{قدیم}} = abc = 2 \times \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{1}{2} \\
 V_{\text{جدید}} &= \frac{5}{3.14} \times \frac{5}{3.14} \times 3.14 = 15
 \end{aligned}$$

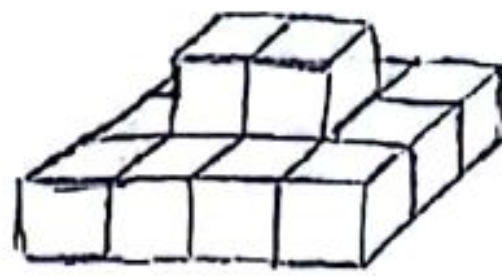
$$V_{\text{استوانه جدید}} = 120 - 15 = 105$$

$$\text{درصد} = \frac{105 \times 100}{120} = \frac{105}{120} \times 100$$



$$\begin{aligned}
 h &= 20 \\
 P &= 10 = 2r\pi \\
 10 &= 2 \times 3.14 \times r \\
 10 &= 4r \\
 \frac{10}{4} &= r \\
 \left| \frac{5}{3.14} = r \right|
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V &= S \cdot h = r \cdot r \cdot \pi \cdot h \\
 V &= \frac{5}{3.14} \times \frac{5}{3.14} \times 3.14 \times 20 = \frac{500}{3.14} = 144.9 \approx 145
 \end{aligned}$$

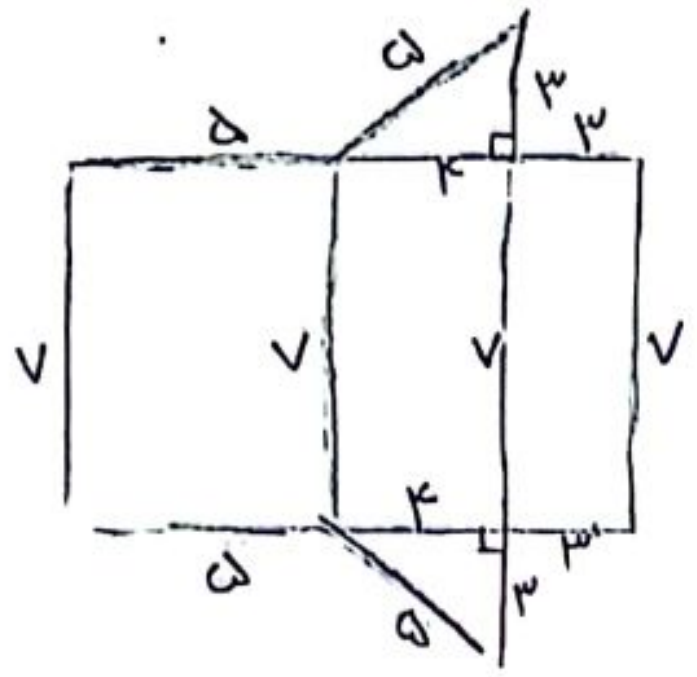


$S = P \cdot h$
 جانی جانی
 $h = 10$
 $P = 3 \times 2 = 4$

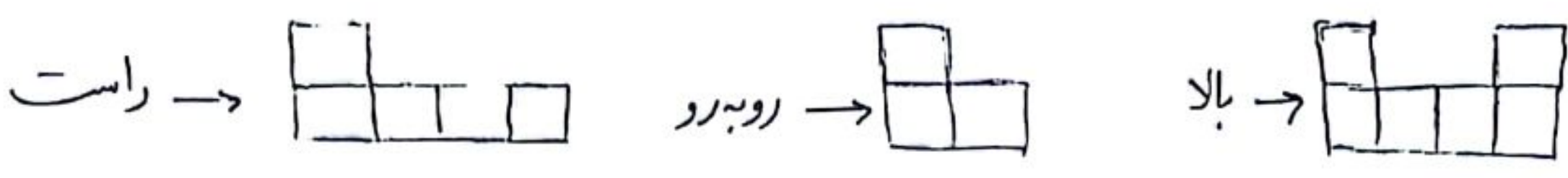
$\Rightarrow S = 4 \times 10 = 40$
 جانی

- 4

(جانبی \rightarrow Δ)
 1 =



- 7



- 8

به نام پروردگاریتتا...
ص ۱۲۳-۱۲۴ کتاب کار

۱- الف) ✓

ب) ✓

پ) ✗

ت) ✓

۲- الف) حجم

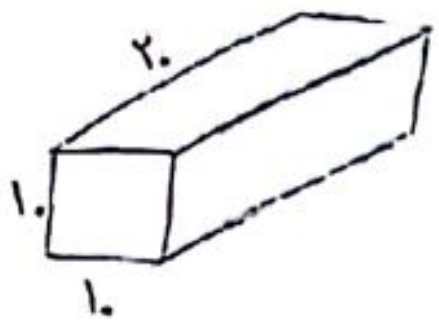
ب) ضلع

پ) لره

ت) a.a.n.b

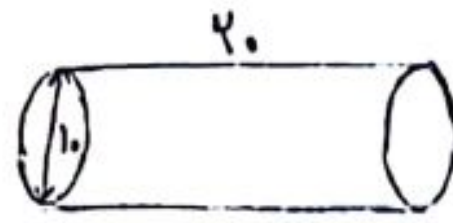
۳- الف) ۲۷۰۰۰ (سوال حذف است)

ب) ۲۷۰۰



$$V = S \cdot h = 1 \times 1 \times 20 = 2000$$

حجم طلب مستطیل بیشتر است.



$$V = S \cdot h = r \cdot r \cdot \pi \cdot h$$

$$V = 5 \times 5 \times 3 \times 20 = 1500$$

(مساحت پایه + مساحت جانبی) مساحت کل

(ب) (مساحت پایه + مساحت جانبی) مساحت کل

$$S_{\text{کل}} = S_{\text{جانبی}} + 2S$$

$$S_{\text{کل}} = S_{\text{جانبی}} + 2S$$

$$S_{\text{جانبی}} = P \cdot h = \frac{4 \times 10}{P} \times \frac{20}{h} = 800$$

$$S_{\text{جانبی}} = P \cdot h = 2r\pi h = \frac{2 \times 5 \times 3 \times 20}{P} = 400$$

$$S = 10 \times 10 = 100$$

$$S = r \cdot r \cdot \pi = 5 \times 5 \times 3 = 75$$

$$S_{\text{کل}} = 800 + 2 \times 100 = 800 + 200 = 1000$$

$$S_{\text{کل}} = 400 + 2 \times 75 = 400 + 150 = 550$$

مساحت کل مستطیل ما ب مستطیل بیشتر است



سائتی متر = 30 = 3 دسی متر

سائتی متر = 45 = 4 دسی متر

$$V = S \cdot h = r \cdot r \cdot \pi \cdot h = 15 \times 15 \times 3 \times 45 = 43175$$

