



استاد وحید اسدی کیا



مسابقات ریاضی ششم دبستان

بانک سوال



تیزهوشان



هوشلند

مرکز تیزهوشان ایران

وحید اسدی کیا
مهدی افتخاری
ندا قدسی

ویژه داوطلبان شرکت در مسابقات ریاضی و آزمون های مدارس برتر
۴۰۰۰ تست (شامل: آزمون های تیزهوشان و نمونه دولتی و مسابقات جهانی
ریاضی، المپیادها و مسابقات علمی داخلی و خارجی و...)
آزمون های آمادگی تیزهوشان
آزمون های تیزهوشان سال های اخیر
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۱: عدد و الگوهای عددی «قسمت اول: الگوهای عددی و عددنویسی»
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۱: عدد و الگوهای عددی «قسمت دوم: بخش پذیری و اعداد صحیح»
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۲: کسر
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۳: اعداد اعشاری
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۴: تقارن و مختصات
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۵: اندازه گیری «قسمت اول: طول، سطح، حجم و جرم»
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۵: اندازه گیری «قسمت دوم: خط و زاویه»
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۶: تناسب و درصد
پاسخ نامه کلیدی

فصل ۷: تقریب
پاسخ نامه کلیدی





تَمَرِّین : از سوئال ۱۴۹ تا ۱۷۷

نمونه های زحل شود.

مفروضات



استاد وحید اسدی کیا



فصل

۵

اندازه گیری

قسمت اول: طول، سطح، حجم و جرم

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا





نکته: اگر ملکی را داخل زند کنیم و خارج کنیم و به ملکی

۱ واحدی تبدیل کنیم، اگر $n \times n \times n$ ملک واحد تبدیل شود،

— تعداد ملک های کوچک که دارا ۳ روح رنی هست، ۱ تا است.

— تعداد ملک های کوچک که دارا ۲ روح رنی هست، $12 \times (n-2) = 12 \times (5-2) = 36$

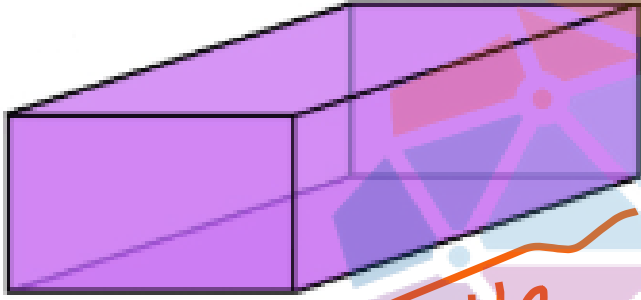
— تعداد ملک های کوچک ۱ روح رنی، $4 \times (n-2) \times (n-2) = 4 \times (5-2) \times (5-2) = 36$

تعداد ملک های هیچ روح رنی $(n-2) \times (n-2) \times (n-2) = (5-2) \times (5-2) \times (5-2)$

مثال: اگر ملک را به $5 \times 5 \times 5$ ملک کوچک تقسیم کنیم: $3 \times 3 \times 3 = 27 \uparrow$



حجم مکعب و مکعب مستطیل



الانبع

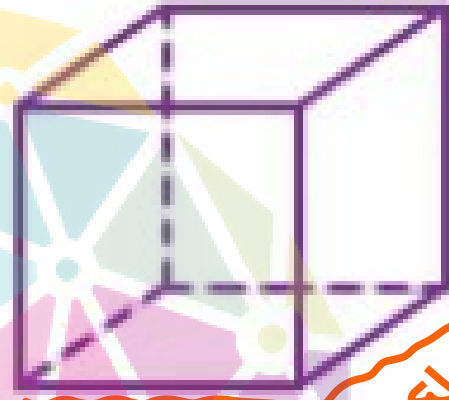
العرض

الارتفاع

الارتفاع + العرض + العرض

حجم المكعب المستطيل =

الارتفاع × العرض × العرض



الارتفاع

الارتفاع × العرض × العرض

حجم المكعب =

الارتفاع × العرض × العرض

مفوض شاند

$$5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3$$



۱۸۷. مکعب مربعی به ضلع ۷ سانتی متر را مطابق شکل سوراخ کرده ایم به طوری که هر وجه در وسط آن سوراخ شده است.

(آزمون ورودی)

حجم جسم باقی مانده چند سانتی متر مکعب است؟

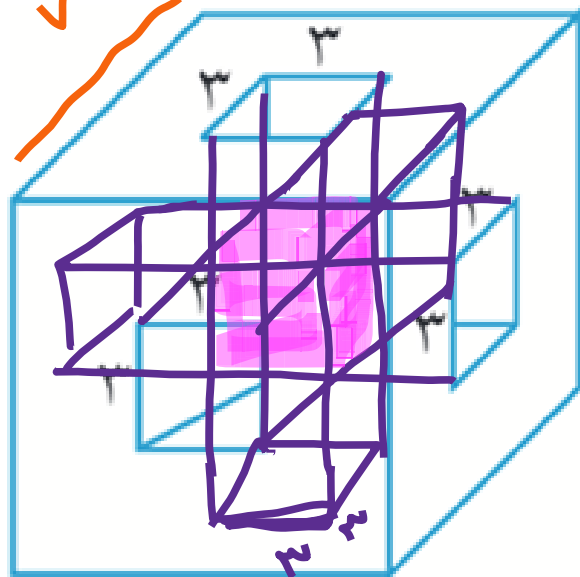
حجم کل

۲۳۵ ۱

۲۱۸ ۲

۲۰۸ ۳

۱۵۴ ۴



$$7 \times 7 \times 7 = 343$$

$$- 135$$

$$208$$

روسی دوم:

$$343 - 135 = 208$$

$$208 - 8 = 200$$

حجم سوراخ: $3 \times 3 \times 3 = 27$

$$27 \times 3 = 81$$

$$343 - 81 = 262$$

$$262 - 54 = 208$$

$$208 - 8 = 200$$

حجم نهایی



۱۸۸. اگر طول ضلع مکعبی را ۳ برابر کنیم، حجم آن برابر می شود و درصد به حجم آن افزوده می شود.

(مسابقات علمی + المپیاد ریاضی)



$$\frac{2700}{100} = 27$$

$$\Rightarrow 2700 \div 100 = 27$$

$$27 - 1 = 26$$

۲۶

نکته: هرگاه ضلع جسمی را (ملعب یا غیرمربع) n برابر کنیم،

حجم آن $n \times n \times n$ برابر می شود. ست حجم مجسمه بزرگ چند برابر مجسمه کوچکتر است؟
 دو مجسمه کاملاً بزرگ داریم و قد یکی ۵ برابر قد دیگری است. $5 \times 5 \times 5 = 125$



۲۷ برابر

۲۰۰ دره

۱۰۰ دره

۳۰۰ دره

۱۰۰ دره

افزاد مردم

افزاد مردم

۱۰۰ دره

۲۶ برابر افزاد

$$24 \times \frac{1}{1} = \frac{24}{1} = 24$$

مفوشلند

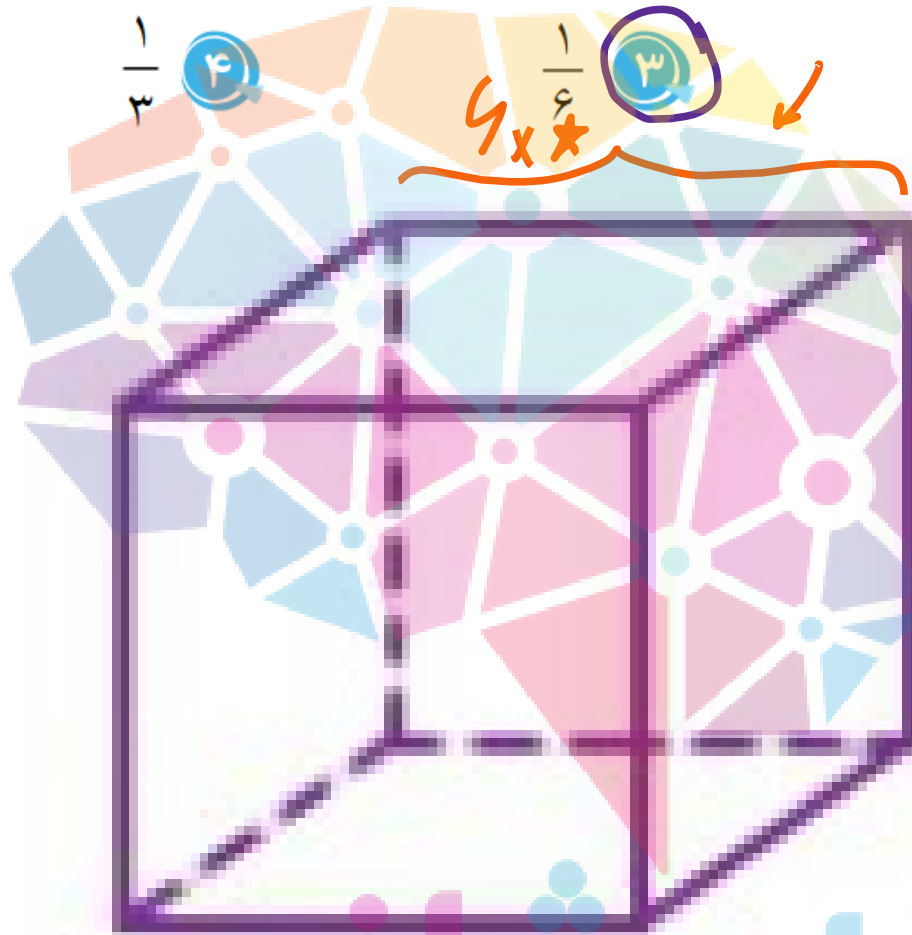


استاد وحید اسدی کیا



$$4 \times 4 \times 4 = 216$$

۱۸۹. حجم مکعب سعید ۲۱۶ برابر حجم مکعب حمید است. طول ضلع مکعب حمید چند برابر مکعب سعید است؟ (تیزهوشان)



۲

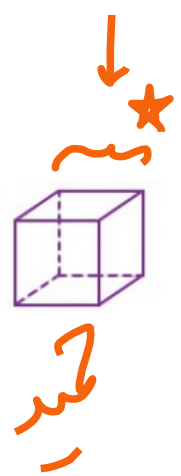
۱

۳

۴

ضلع مکعب حمید

$$\frac{\text{ضلع مکعب سعید}}{\text{ضلع مکعب حمید}} = \frac{\cancel{4} \times \cancel{4} \times \cancel{4}}{4 \times 4 \times 4} = \frac{1}{4}$$



سعید



استاد وحید اسدی کیا



حداقل

۱۹۳. با یک سیم بدون قطع کردن و فقط با تا کردن، یک مکعب ساخته ایم که حجم آن ۲۷ سانتی متر مکعب است. طول سیم

(تیزهوشان)

چه قدر است؟

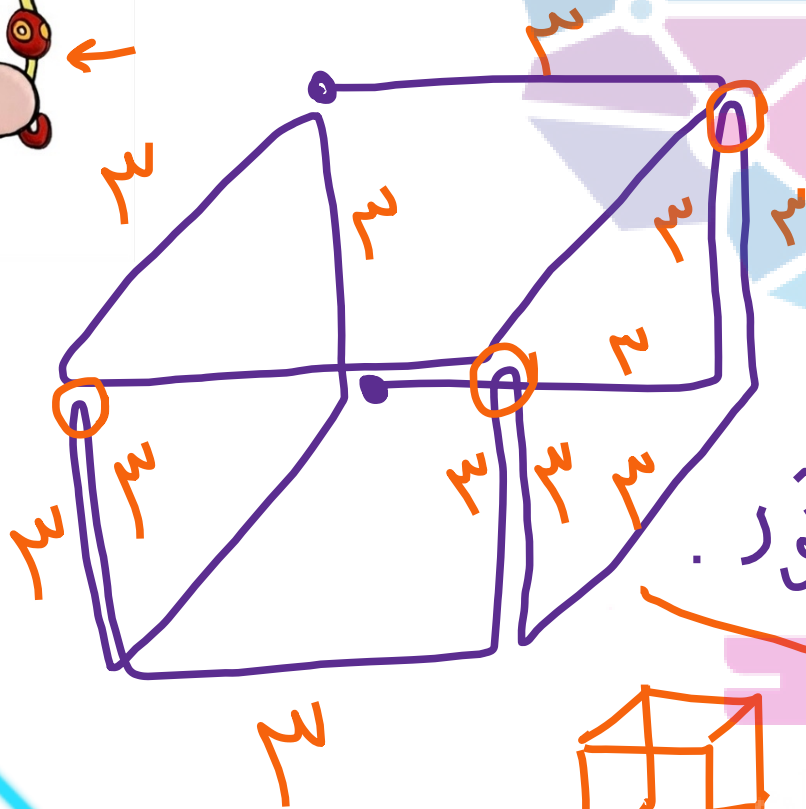
۱ تقریباً ۴۸ سانتی متر

۳ تقریباً ۵۴ سانتی متر

۲ تقریباً ۴۲ سانتی متر

۴ تقریباً ۳۶ سانتی متر

نکته: هرگاه با یک سیم بدون برش زدن و
فقط با تا کردن، یک مکعب یا مکعب مستطیل
بسازیم، حتماً حداقل سه ضلع آن تدرار می شود.



$$12 + 3 = 15 \Rightarrow 15 \times 3 = 45$$



۱۹۶. طول، عرض و ارتفاع مکعب مستطیلی به ترتیب ۱۰٪ افزایش، ۲۰٪ کاهش و ۱۰٪ کاهش پیدا کرد. حجم مکعب مستطیل

(آزمون ورودی)

چند درصد و چه تغییری می کند؟

۱. ۲۰٪ کاهش ~~X~~

۳. ۲۱٪ افزایش ~~X~~

۲. ۸٪ / ۲۰٪ کاهش

۴. تغییر نمی کند. ~~X~~

۱۰۰٪ → ۷۹٫۲٪



ارتفاع × عرض × طول = حجم مکعب مستطیل

کوچکتر از ۱۰۰٪

$$\frac{90}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{110}{100} = \frac{792}{1000}$$

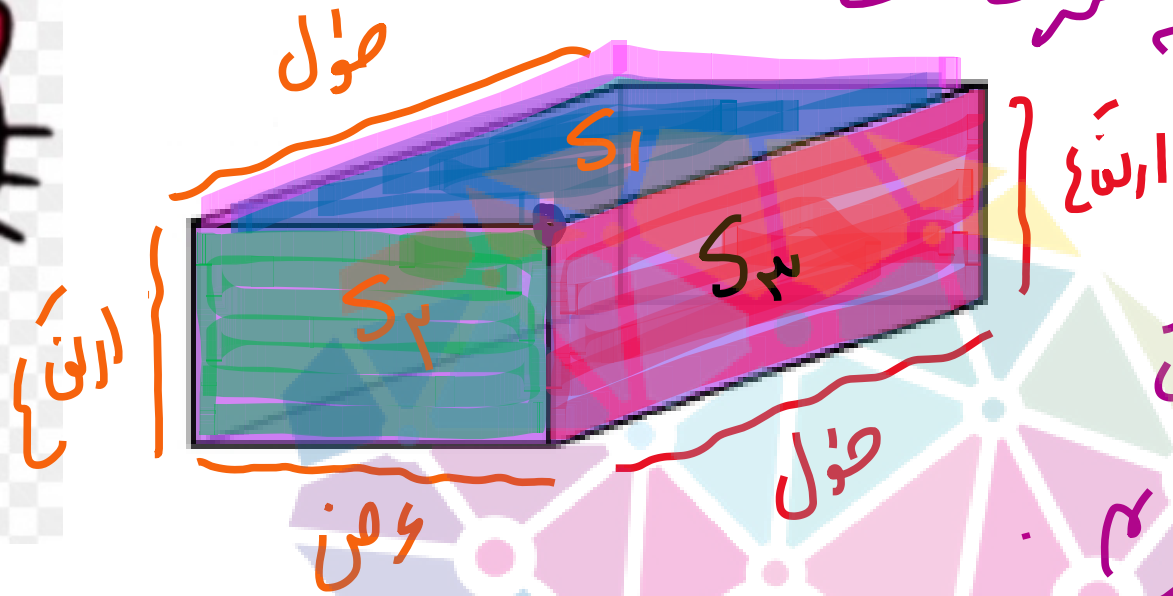
$$\frac{792}{1000} \div \frac{1000}{1000} = \frac{792}{1000} = 79,2\%$$

$$100 - 79,2 = 20,8\%$$





نکته: جوامع ما سه وجهی و سه مرکز در یک رأس را



در هم ضرب کنیم، در حقیقت حجم را در حجم ضرب کردیم.

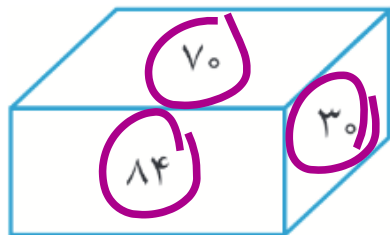
$$S_1 \times S_2 \times S_3 = \text{حجم} \times \text{حجم}$$

$$\underbrace{\text{ارتفاع} \times \text{طول} \times \text{عرض}}_{\text{حجم}} \times \underbrace{\text{عرض} \times \text{ارتفاع} \times \text{طول}}_{\text{حجم}}$$



۱۹۸. مساحت سطوح یک جعبه‌ی مکعب مستطیل شکل، ۸۴، ۷۰ و ۳۰ سانتی‌متر مربع است. حجم جعبه چند سانتی‌متر

(مسابقات ریاضی + المپیاد ریاضی)



مکعب است؟

۹۶ ۱

۵۸۸۰ ۳

۱۷۶۴۰۰ ۵

سطح‌ها

$$\begin{aligned}
 & 420 \quad 84 \quad 70 \quad 30 \\
 & 30 \times 70 \times 84 = 176400 \\
 & 30 \times 70 \times 84 = 176400
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 84 &= 21 \times 4 \\
 70 &= 7 \times 10 \\
 30 &= 3 \times 10
 \end{aligned}$$



چند سؤال گوناگون از حجم‌های مختلف

۲۰۰. چه کسری از حجم مکعب مستطیل بزرگ، برداشته شده است؟

$$\frac{1}{12} \quad \text{①}$$

$$\frac{19}{20} \quad \text{③}$$



هوش‌شوند

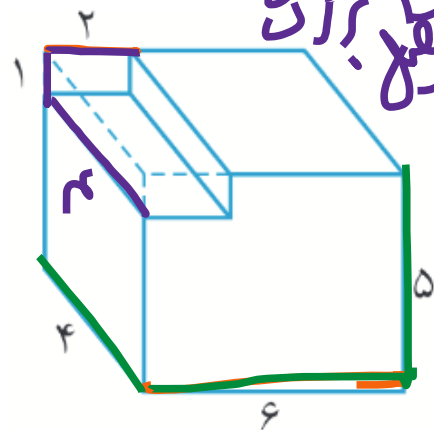


استاد وحید اسدی‌کیا

حجم مکعب مستطیل کوچک (برداشتند) = $\frac{4}{1} \times \frac{1}{4}$

حجم مکعب مستطیل بزرگ = $\frac{6}{3} \times \frac{8}{8} \times \frac{6}{6}$

(تیزهوشان)



$$= \frac{1}{15}$$

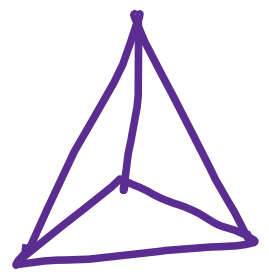
$$\frac{1}{15} \quad \text{②}$$

$$\frac{23}{20} \quad \text{④}$$



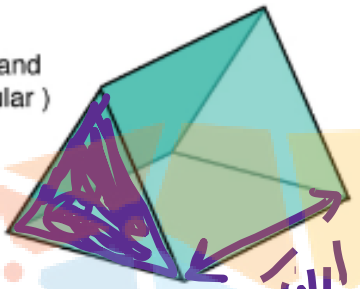
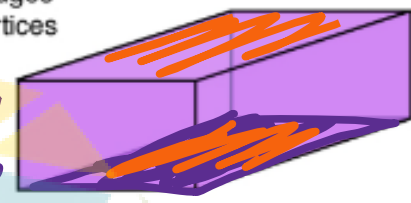
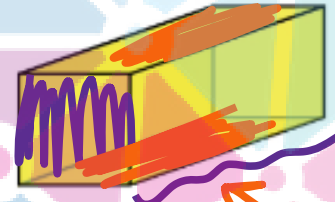
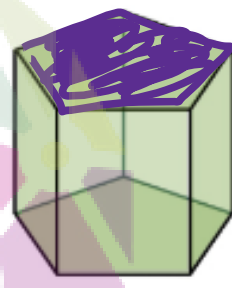
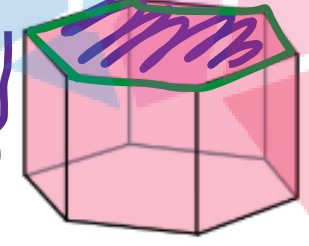
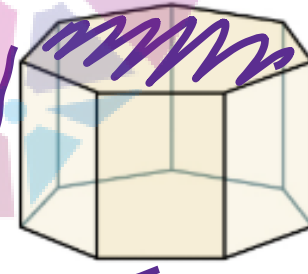
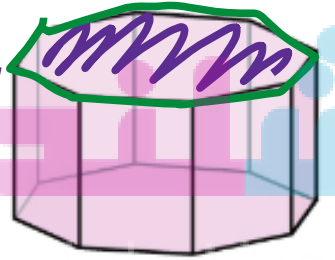
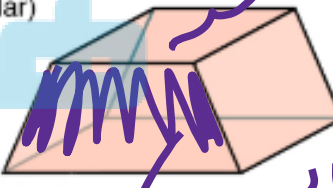
مجموعہ منوارہا
انوار + ماریٹ فائبر

منوار
ماریٹ فائبر



مجموعہ منوارہا

منوار

Triangular • 5 faces (2 triangular and 3 rectangular) • 9 edges • 6 vertices 	Rectangular • 6 faces (all rectangular) • 12 edges • 8 vertices 
Square • 6 faces (2 squares and 4 rectangular) • 12 edges • 8 vertices 	Pentagonal • 7 faces (2 pentagonal and 5 rectangular) • 15 edges • 10 vertices 
Hexagonal • 8 faces (2 hexagonal and 6 rectangular) • 18 edges • 12 vertices 	Heptagonal • 9 faces (2 Heptagonal and 7 rectangular) • 19 edges • 14 vertices 
Octagonal • 10 faces (2 octagonal and 8 rectangular) • 24 edges • 16 vertices 	Trapezoidal • 6 faces (2 trapezoidal and 4 rectangular) • 12 edges • 8 vertices 

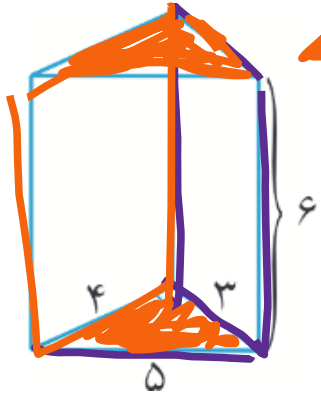
منوارہا داراں
دو وچ مقابلہ
و مادی ہفتہ

اسوانہ، منوارہا
ولی چون و مولی بہ
نہ منوارہا،
از خانوار، منوارہا



تمرین از ۱۷۸ تا ۲۰۲ شماره های فرد منشور سه لایه

(مسابقات ریاضی)



ارتفاع $\times$ صاف فاعده = حجم

۱) ۸۴ و ۳۶

۲) ۷۲ و ۳۶

۳) ۷۲ و ۲۴

۴) ۸۴ و ۲۴

C_m^3

$$\frac{6 \times 3}{2} = 9$$

$$(5 \times 4) + (3 \times 4) + (4 \times 4) + 1 \times 4 = 86$$



صاف دو فاعده



استاد وحید اسدی کیا

