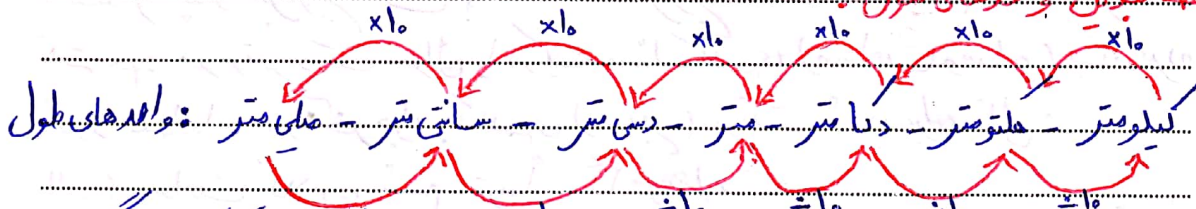


موضوع: «طول و سطح»

اندازه گیری: هر چیزی یا وسیله ای، واحد اندازه گیری مخصوص خود را دارد برای مثال برای اندازه گیری طول تخت کلاس از متر استفاده می کنند یا برای اندازه گیری فاصله ی روستا از شهر از کیلومتر استفاده می کنند و یا برای اندازه گیری زاویه از درجه استفاده می شود.

* هر چند واحد اندازه گیری کوچک تر باشد می توانیم اندازه ها دقیق تری به دست آوریم.

* تبدیل واحدهای طول:

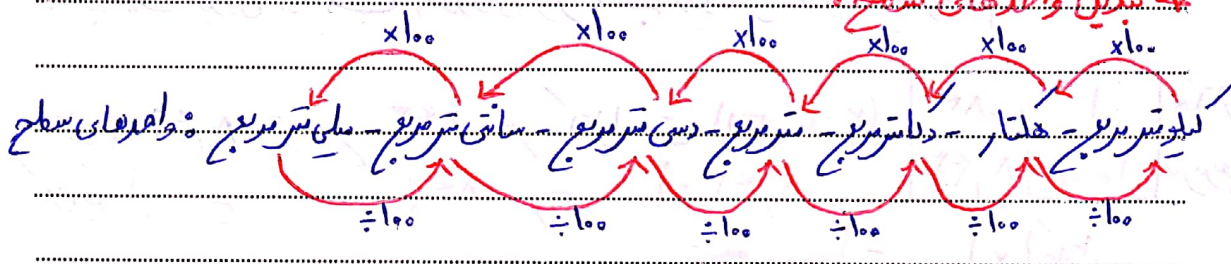


الف) اگر از بزرگ به کوچک تبدیل کنیم از ضرب استفاده می کنیم و اگر از کوچک به بزرگ تبدیل کنیم از تقسیم استفاده می کنیم.

ب) ابتدا اختلاف طبقات را می شماریم و بعد به اندازه ی هر یک طبقه اختلاف یک صفر جلوی عدد یک قرار می دهیم.

برای مثال: ۱۵ متر چند سانتی متر است؟ $15 \times 100 = 1500$ سانتی متر
 ۱۵ سانتی متر چند دسی متر است؟ $15 \div 10 = 1.5$ دسی متر
 طول کلاس ششم ۵ متر می باشد.

* تبدیل واحدهای سطح:



مدرس: عباس پور

موضوع: «طول و سطح»

(الف) اگر از بزرگ به کوچک تبدیل کنیم از ضرب و اگر از کوچک به بزرگ تبدیل کنیم از تقسیم استفاده می‌کنیم

از بزرگ به کوچک $\times$

(ب) ابتدا اختلاف طبقات را می‌شماریم و بعد به اندازه‌ی هر یک از کوچک به بزرگ $\div$

طبقه اختلاف دو صفر جلوی عدد یک قرار می‌دهیم برای مثال:

۳ متر مربع چند دسی متر مربع است؟ $3 \times 100 = 300$ دسی متر مربع

۵ هکتار چند متر مربع است؟ $5 \times 10000 = 50000$ متر مربع

نکته مهم: هر موقعی در یک سوال یا در یک مسئله‌ی (مساحت و سطح) به کار برده

شود عتماً باید در آخر جواب (مربع) (مربع) نوشته شود. برای مثال:

(الف) مساحت کلاس ششم تقریباً 24 متر مربع است.

(ب) سطح زمین دانش‌آموز تقریباً 3 متر مربع است.

(ج) مساحت مستطیل زیر را به دست آورید.

۶ سانتی متر

۳ سانتی متر

۱۸ متر مربع $3 \times 6 = 18$ (عرض $\times$ طول) = مساحت

(د) مساحت مستطیلی 24 سانتی متر مربع می‌باشد. طول و عرض این مستطیل چه

عددهایی می‌تواند باشد؟ 24 سانتی متر طول یا 12 سانتی متر طول

8 سانتی متر عرض یا 3 سانتی متر عرض

* به کمک جدول تناسب واحدهای زیر را به یکدیگر تبدیل کنید (مهم)

هکتار	۱	۱۰۰۰۸۴۳
متر مربع	۱۰۰۰۰	۸,۴۳

(الف) $8,43$ متر مربع $10000 \times 8,43 = 1000843$ هکتار است. (اختلاف طبقه ۲)

۱۰۰۰۰۸۴۳ $\div 10000 = 8,43$

۱۰۰۰۰۸۴۳ $\div 10000 = 8,43$ متر مربع

عددی که عیب دارد

موضوع: «طول و سطح»

ب) ۱۲۱ متر مربع ۱۲۱۰۰ دسی متر مربع است. (اختلاف طبقه ۱)
 نک: جدول غلطی

دسی متر مربع	۱	۱۲۱۰۰
متر مربع	۱۰۱	۱۲۱

$$\text{متر مربع } ۱۰۱ = ۱۰۰ \div \text{دسی متر مربع}$$

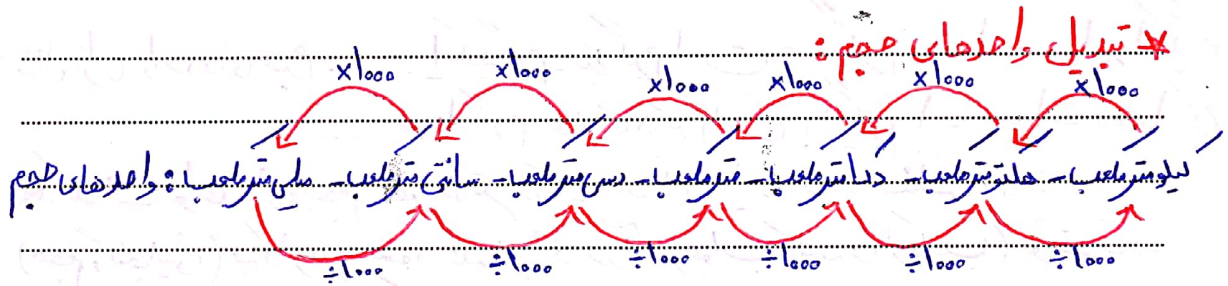
$$\text{دسی متر مربع } ۱۲۱۰۰ = ۱۲۱ \times ۱۰۰ \text{ متر مربع}$$

نکته مهم: هیچ موقع نمی توان واحدهای طول را به واحدهای سطح تبدیل کرد.
 واحدهای طول و سطح و حجم را نمی توان به یکدیگر تبدیل کرد.

مدرس: عباس پور

مدرسه شهید امراهی

موضوع: « حجم و جرم »



(الف) اگر از بزرگ به کوچک تبدیل کنیم از ضرب و اگر از کوچک به بزرگ تبدیل کنیم از تقسیم استفاده می‌کنیم.

(ب) ابتدا اختلاف طبقات را می‌شماریم و بعد به اندازه‌ی آن بزرگ یا کوچک می‌کنیم.

هر یک طبقه اختلاف 10^3 صفر جلوی عدد یک قرار می‌دهیم.

*** حجم:** در واحدهای حجم، لیتر حیات دسی متر مکعب است.

*** حجم:** در واحدهای حجم، سی سی همان سانتی متر مکعب است.

برای مثال: ۲ متر مکعب چند لیتر است؟ $2 \times 1000 = 2000$ لیتر

*** به کمک جدول تناسب واحدهای بزرگ را به یکدیگر تبدیل کنید.**

مثال: ۱۹۵ سانتی متر مکعب = $195 \div 1000 = 0.195$ دسی متر مکعب است. (اختلاف طبقه ۱)

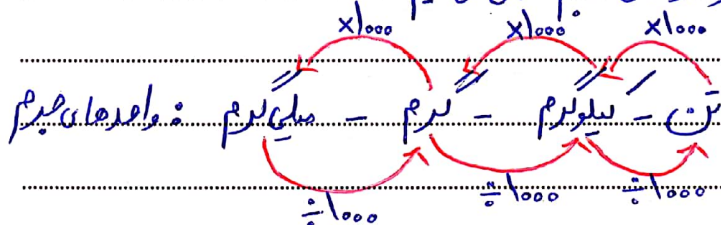
جدول خالی:

دسی متر مکعب	۱	۰.۰۰۱۹۵
سانتی متر مکعب	۱۰۰۰	۱.۹۵

سانتی متر مکعب $1000 \times 1 = 1000$ دسی متر مکعب

دسی متر مکعب $1000 \div 1.95 = 0.195$ سانتی متر مکعب

*** تبدیل واحدهای جرم:** مثل واحدهای حجم محل می‌انیم.



مدرس: شهاب‌سور

موضوع: «عجم و غیر»

مثال برای واحدهای عجم: ۱ کیلوگرم چند گرم است؟ $1000 \text{ گرم} = 1 \text{ کیلوگرم}$
 ۱۰۰۰ گرم چند کیلوگرم است؟ $1 \text{ کیلوگرم} = 1000 \text{ گرم}$

* **مساحت و ابعادهای عجم:** هر موقع در یک سوال و یا در یک مسئله مساحت (عجم و تجایی) به کار برده شود حتما باید در آخر جواب لایه‌ی (مربع) نوشته شود.
 مثال: عجم اتاقی **۴ متر مربع** است.

عجم کولر یسقی **۵۰۰۰ سانتی متر مربع** است.

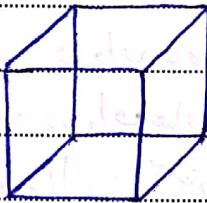
* **مساحت، مربع:**

هر مربع مربع از ۶ تا مربع تشکیل شده است که اندازه‌ی هر یک ضلع‌ها با هم برابر است.

(خودش 4×4 یک ضلع) مساحت مربع

$$4 \times (2 \times 2) = 24 \text{ سانتی متر مربع}$$

* **توجه:** در مساحت همیشه در آخر جواب لایه‌ی (مربع) نوشته می‌شود.



۲ سانتی متر

* **عجم و مربع:**

غوش $\times$ غوش $\times$ یک ضلع: عجم مربع

$$2 \text{ سانتی متر} \times 2 \text{ سانتی متر} \times 2 \text{ سانتی متر} = 8$$

* **توجه:** در عجم همیشه در آخر جواب نوشته می‌شود.

مدرس: عباس پور

موضوع: مساحت و محیط دایره

فرمول مساحت دایره:

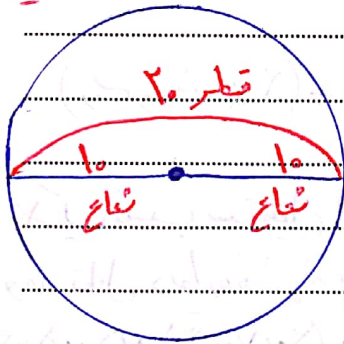
مجموع: در مساحت این شکل ما نیم دایره باشد، جواب $3,14 \times \text{شعاع} \times \text{شعاع} = \text{مساحت دایره}$

و در آخر بر ۲ تقسیم می‌کنیم و این شکل ما ربع دایره باشد، عددی

جواب را در آخر بر ۴ تقسیم می‌کنیم. $3,14 \times 10 \times 10 = 314$ مساحت

نکته: قطر همیشه ۲ برابر شعاع است.

فرمول محیط دایره:



$3,14 \times \text{قطر}$ محیط دایره

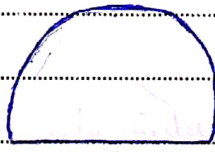
$$3,14 \times 20 = 62,80$$

قطر همیشه ۲ برابر شعاع است.

نکته مهم: در مساحت و مساحت دایره می‌توانیم به دست می‌آوریم و بعد به شکل داده می‌کنیم. این شکل ما نیم دایره باشد جواب را در آخر بر ۲ تقسیم می‌کنیم و این شکل ما ربع دایره باشد جواب را بر ۴ تقسیم می‌کنیم.

محیط نیم دایره: اول محیط یک دایره می‌توانیم به دست می‌آوریم و بعد جواب

را بر ۲ تقسیم می‌کنیم و در آخر جواب را به اعداد دور شکل جمع می‌کنیم. برای مثال:

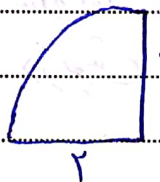


۲۰

$$62,80 \div 2 = 31,4 + 20 = 51,4$$
 محیط نیم دایره

محیط ربع دایره: اول محیط یک دایره می‌توانیم به دست می‌آوریم و بعد

جواب را بر ۴ تقسیم می‌کنیم و در آخر جواب را به اعداد دور شکل جمع می‌کنیم.



۲

$$3,14 \times 2 = 6,28 \div 4 = 1,57$$

$$1,57 + 2 + 2 = 5,14$$
 محیط ربع دایره

مدرس: عباس پور

موضوع: «عجم و مبهم»

* مساحت مکعب مستطیل:

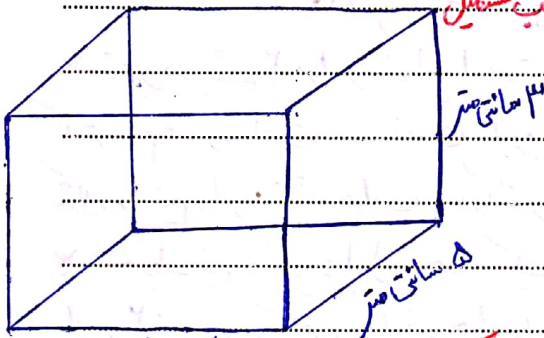
$$1 \text{ مساحت مکعب مستطیل} = (ارتفاع \times عرض \times طول) + (ارتفاع \times طول \times عرض) + (عرض \times طول \times ارتفاع)$$

$$2 \text{ مساحت مکعب مستطیل} = (دایره‌ها) + (بالایی و پائینی) + (رو و پشت) + (پایه و سقف)$$

* یک مکعب مستطیل از ۱ مستطیل تشکیل شده است که مستطیل بالایی و پائینی با هم و مستطیل دیواره‌ها با هم و مستطیل‌های رو و پشت با هم برابر هستند.

$$\text{مساحت مکعب مستطیل} = (2 \times 7 \times 5) + (2 \times 7 \times 3) + (2 \times 5 \times 3) =$$

$$70 + 42 + 30 = 142 \text{ سانتی متر مربع}$$



* حجم مکعب مستطیل:

$$\text{حجم مکعب مستطیل} = (ارتفاع \times عرض \times طول)$$

$$7 \times 5 \times 3 = 105 \text{ سانتی متر مکعب}$$

* معجم: در هوش یا استغری که به شکل مکعب مستطیل است و داخلش زند شده است، هیچ وقت مستطیل بالایی حساب نمی‌شود چونکه هوش و استغری در هوش ندارند.

مدرس: عباس پور

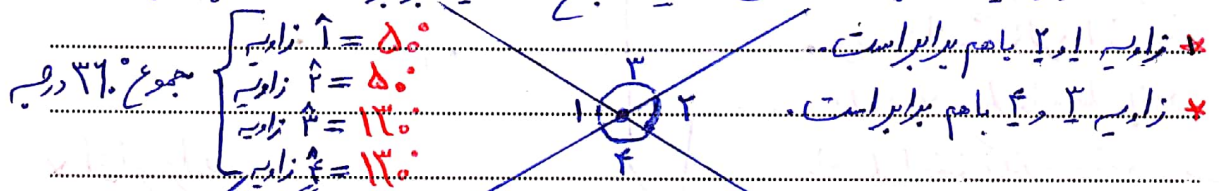
موضوع: خط و زاویه

۱. **زاویه متقابل به رأس:** زاویه‌هایی که در رأس مشترک هستند و اندازه‌ی خط‌ها باهم برابر است. و زاویه‌های روبه‌رو نیز باهم برابر هستند. یعنی دو نقطه هم‌راستا قطع می‌کنند. چهار زاویه در یک نقطه می‌شود. زاویه‌های روبه‌رو دو متقابل به رأس هستند.

نکته ۱: در زاویه متقابل به رأس، زاویه‌های روبه‌رو باهم برابر هستند.

نکته ۲: در زاویه متقابل به رأس، زاویه‌هایی که باهم مجاور هستند یعنی زاویه‌هایی که در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند تشکیل زاویه مکمل می‌دهند که جمع آن‌ها ۱۸۰ درجه است.

نکته ۳: در زاویه متقابل به رأس همیشه جمع ۴ زاویه برابر با ۳۶۰ درجه می‌باشد.



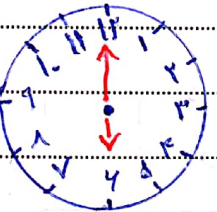
* زاویه (۲ و ۳) و زاویه (۱ و ۴) باهم مجاور هستند یعنی در کنار هم قرار می‌گیرند تشکیل زاویه ۱۸۰ می‌دهند.

* **فرمول پیدا کردن زاویه‌های بین دو عقربه ساعت:**

نکته: اگر اختلاف از ۱۸۰ درجه (۵ ر ۵ دقیقه شمار) - (۳۰ × عدد ساعت شمار) = خرمول
 بیشتر باشد از ۳۶۰ کم می‌کنیم. مثال:



$$7 \times 30 - (5 \times 5) = 210 - 25 = 185$$



$$4 \times 30 - (0 \times 5) = 120 - 0 = 120$$

* **فرمول پیدا کردن مجموع زاویه‌های یک شکل:**

تعداد ضلع‌های هر شکل را منهای ۲ و بعد ضرب در ۱۸۰ می‌کنیم.

مثال: مثلث = ۳ ضلع = ۱۸۰

$$390 = (4-2) \times 180 = 360 \Rightarrow \text{مربعی الاضلاع} \Rightarrow 180 = (3-2) \times 180 = 180 \Rightarrow \text{مربعی الاضلاع}$$

تعداد اضلاع

تعداد اضلاع

موضوع: (خط و زاویه)

۱. درجه: واحد اندازه گیری زاویه درجه نام دارد که با علامت (°) نشان

داده می شود مثلاً ۹۰° می خوانیم ۹۰ درجه

۲. پاره خط: بخشی از خط راست است که از دو سمت بسته باشد

۳. نیم خط: متشکل از خط راست است که از یک سمت باز و از یک سمت بسته باشد

مثال: باز و بسته

۴. عمود (عمود منصف): خطی است که بر یک پاره خط عمود باشد و آن را نصف کند

مثال: عمود منصف از وسط یک پاره خط بی نهایت

خط می نهد اما تنها خطی که از وسط پاره خط بگذرد

پاره خط را نصف کند عمود منصف است

۵. انواع زاویه

۱. زاویه تند: کمتر از ۹۰ درجه

۲. زاویه راست یا قائمه: برابر با ۹۰ درجه

۳. زاویه باز: بزرگتر از ۹۰ درجه اما کوچکتر از ۱۸۰ درجه

۴. زاویه نیم صفحه: برابر با ۱۸۰ درجه

۵. زاویه تمام صفحه: برابر با ۳۶۰ درجه

مثال: ۳۶۰ درجه (دایره کامل)

بالا: ۱۸۰ پایین: ۱۸۰

۶. دو زاویه ای که مجموع آن ها برابر با ۹۰ درجه باشد مثال:

۷. دو زاویه ای که مجموع آن ها برابر با ۱۸۰ درجه باشد مثال:

۹۰ + ۳۰ = ۱۲۰

۱۲۵ + ۵۵ = ۱۸۰

دو زاویه متمم

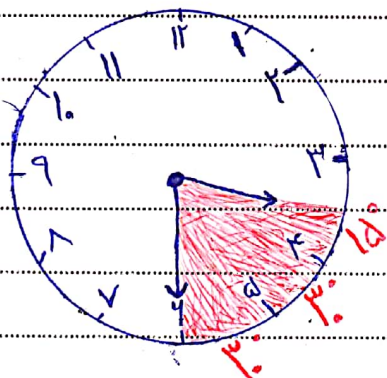
مدرس: عباس پور

دو زاویه مکمل

موضوع: «خط و زاویه»

* روش دوم پیدا کردن زاویه های بین دو عقرب ساعت:
یک دایره شامل ۳۶۰ درجه است و ساعت را یک دایره داخل در نظر می گیریم که
بسیار ۱۲ قسمت مساوی تقسیم شده است. زاویه ۳۶۰ درجه را به ۱۲ تقسیم کنیم
به هر قسمت ۳۰ درجه می رسد.

مثال: ۳:۳۰



* زاویه بین عقرب ساعت شمار و دقیقه شمار
در ساعت ۳:۳۰ برابر با ۱۵ درجه است.

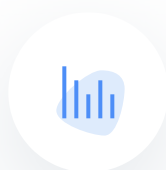
حلول: عباس پور

مدرسه شهید امراهی



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد