تعداد سؤالات: ۱۰ | **پاسخنامه شماره ۲- ریاضی تشریحی** | ۹۱/۴/۲۲-۶/۲۷-۰۰۲/۹۰۰۳

نام و نام‌خانوادگی: | **مدت پاسخگویی: ۶۰ دقیقه**

تذکر ۱: راه‌حل نمره دارد. | **شماره داوطلب:**

تذکر ۲: جواب بدون راه‌حل نمره ندارد.

تذکر ۳: پس از نوشتن راه‌حل، جواب آخر را در محل «جواب نهایی» بنویسید.

۱) معدل دو درس کتبی یک دانش‌آموز ۱۱/۷۵ و معدل سه درس شفاهی او ۱۳/۷۵ شده است. معدل کل دروس کتبی و شفاهی این دانش‌آموز چند است؟

راه‌حل :

$۲ \times ۱۱/۷۵ = ۲۳/۵$

$۳ \times ۱۳/۷۵ = ۴۱/۲۵$

$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \frac{۲۳/۵ + ۴۱/۲۵}{۲+۳} = \frac{۶۴/۷۵}{۵} = ۱۲/۹۵$

جواب نهایی: ۱۲/۹۵

۲) یک ساعت دیواری در هر شبانه‌روز، پنج دقیقه و بیست‌وچهار ثانیه، کندتر کار می‌کند. پس از دو هفته که ساعت سالم باید ۱۲ نیمه‌شب را نشان دهد، این ساعت دیواری چه وقتی را نشان می‌دهد؟

راه‌حل :

$۵' : ۲۴'' \times ۱۴ = ۷۰' : ۳۳۶'' = ۷۵' : ۳۶'' = ۱ : ۱۵' : ۳۶''$

$۱۲ - ۱ : ۱۵' : ۳۶'' = ۱۰ : ۴۴' : ۲۴''$

جواب نهایی: $۱۰ : ۴۴' : ۲۴''$

۳) یک ظرف را از مایعی پر کردیم. وزن ظرف با مایع ۱۸۲ گرم شده است. $\frac{۳}{۵}$ مایع را خالی کردیم، وزن ظرف با بقیه‌ی مایع، ۱۲۲ گرم شده است. وزن ظرف خالی چند گرم است؟

راه‌حل :

$۱۸۲-۱۲۲=۶۰$

وزن کل آب داخل ظرف	۶۰	گرم	۳
	۱۰۰	گرم	۵

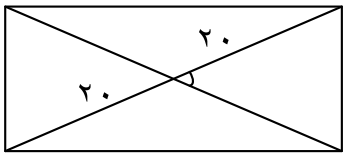
$۱۸۲-۱۰۰=۸۲$ گرم

جواب نهایی: ۸۲ گرم

٤) اتاقی است مستطیل‌شکل که با ۲۰۰ موزاییک هم‌اندازه به شکل مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین که ارتفاع وارد بر وتر آن، ۲۰ سانتی‌متر است، فرش شده است. مساحت این اتاق چند مترمربع است؟

راه‌حل :

هر دو مثلث با هم یک مربع می‌سازند که قطر مربع برابر ۴۰ می‌گردد.



مساحت یک مربع سانتی‌متر مربع $= \frac{۴۰\times۴۰}{۲} = ۸۰$

مساحت هر موزائیک سانتی‌متر مربع $۸۰۰ \div ۲ = ۴۰۰$

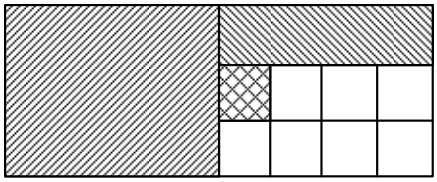
مساحت اتاق سانتی‌متر مربع $۲۰۰ \times ۴۰۰ = ۸۰,۰۰۰$

مساحت اتاق متر مربع $\frac{۸۰۰۰۰}{۱۰۰۰۰} = ۸$

جواب نهایی: ۸ متر مربع

۵) من نصف پله‌های یک راه‌پله را بالا رفتم. سپس $\frac{۱}{۳}$ پله‌های باقیمانده را بالا رفتم. بعد $\frac{۱}{۸}$ پله‌های باقیمانده را بالا رفتم و توقف کردم تا نفسم را تازه کنم. حداقل تعداد پله‌های ممکن برای این راه‌پله چقدر است؟

راه‌حل :



حداقل تعداد پل‌های این راه‌پله، ۲۴ تا است.

جواب نهایی: ۲۴

۶) کتابی را با بیست درصد تخفیف خریدیم و سپس آن را با پانزده درصد سود به قیمت ۳۴۵۰ تومان فروختیم. قیمت اولیه کتاب چقدر بوده است؟

راه‌حل :

$$۳۷۵۰ \xrightarrow[\text{ت}]{۲۰٪} ۳۰۰۰ \xrightarrow[\text{سود}]{۱۵٪} ۳۴۵۰$$

۳۴۵۰	۱۱۵٪
◯	۱۰۰

$$◯ = \frac{۳۴۵۰ \times ۱۰۰}{۱۱۵۰} = ۳۰۰۰$$

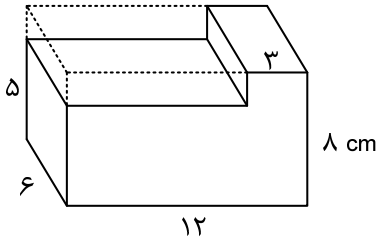
۳۰۰۰	۸۰٪
◯	۱۰۰

$$◯ = \frac{۳۰۰۰ \times ۱۰۰}{۸۰} = ۳۷۵۰$$

جواب نهایی: ۳۷۵۰

---

۷) با برداشتن مکعب مستطیل کوچک از مکعب مستطیل شکل زیر، مساحت مکعب مستطیل بزرگ چه تغییری می‌کند؟



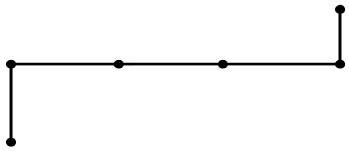
راه‌حل :

ابعاد مکعب مستطیل کوچک ۶ و ۳ و ۹ می‌باشد
که از شکل خواهیم دید فقط دو وجه جلویی و عقبی
که مساحت هر کدام ۲۷ = ۹×۳ است، کم شده است.
پس ۵۴ = ۲۷+۲۷ سانتی‌مترمربع کم شده است.

جواب نهایی: ۵۴ سانتی‌مترمربع کم شده است.

---

۸) در شکل مقابل چند پاره‌خط وجود دارد؟



راه‌حل :

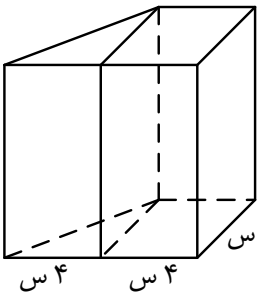
نمی‌توان از فرمول استفاده کرد،
بلکه هر مرحله را جدا می‌شماریم.

تا ۸ = ۱+۶+۱

جواب نهایی: ۸ تا

---

۹) حجم شکل روبرو را بدست آورید.



راه‌حل :

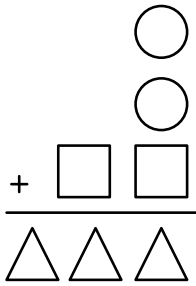
حجم مکعب‌مستطیل $۴ \times ۴ \times ۱۰ = ۱۶۰$

$۱۶۰ \div ۲ = ۸۰$

سانتی‌مترمکعب $۱۶۰ + ۸۰ = ۲۴۰$

جواب نهایی: ۲۴۰ سانتی‌متر مکعب

۱۰) در حاصل جمع مقابل به جای □ ، ○ و △ یک رقم قرار می‌گیرد. (شکل‌های مشابه دارای رقم مشابه‌اند.) با توجه به حاصل‌جمع مقابل بگویید حاصل « □ + ○ + △ » چقدر می‌شود؟



راه‌حل :

چون ○ یک عدد یک رقمی است و حداکثر ۹ می‌باشد و □ نمی‌تواند ۷ یا کمتر باشد زیرا حاصل‌جمع دیگر سه رقمی نمی‌شود، لذا □ یا عدد ۸ است یا عدد ۹ است.

با استفاده از روش حدس و آزمایش مقدار □ = ۹ و مقدار○= ۶ و مقدار = ۱ می‌گردد.

پس $△ + ○ + □ = ۹+۶+۱ = ۱۶$

جواب نهایی: ۱۶