

IJMO

SASMO  
SINGAPORE & ASIAN SCHOOLS MATH OLYMPIAD



# مابقه ریاضی



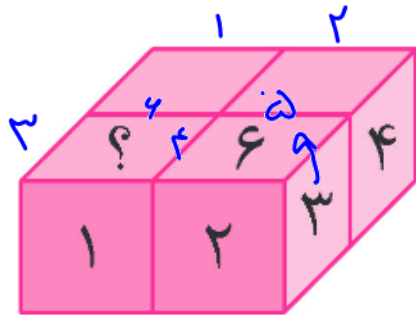
مفوشلاند





هوشلند

بر روی وجه‌های یک تاس اعداد ۱ تا ۶ نوشته شده است و مجموع اعدادی که بر وجه‌های روبه‌روی هم قرار دارند برابر هفت است. نیکی با چسباندن چهار تاس به هم یک مکعب مستطیل  $2 \times 2 \times 1$  مانند شکل زیر ساخت. سطوحی از تاس‌های مختلف که به هم چسبیده‌اند با هم یکی است. بر روی وجهی که با علامت سؤال مشخص شده؛ چه عددی قرار داشته است؟



(۲) ۶  
 (۳) ۲  
 (۴) ۳  
 (۵) اطلاعات برای حل کافی نیست.

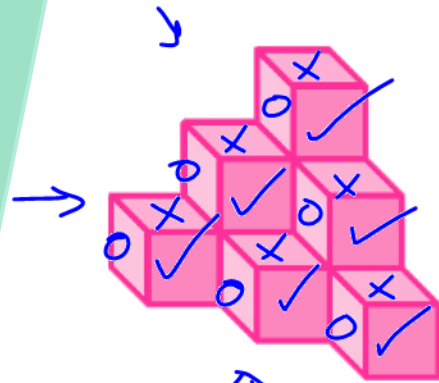
(۱) ۵

~~S = 1, 2, 3, 4, 5, 6~~





هوشلند



شکل روبه‌رو را با چسباندن ۱۰ مکعب هم‌اندازه ساخته‌ایم. رامین تمام وجوه این شکل را رنگ زد. او چند وجه از مکعب‌های کوچک را رنگ کرده است؟

بالا

$$42 \text{ (5)} \\ \text{رنگ زد}$$

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$$

پایین

$$36 \text{ (4)} \\ \text{رنگ زد}$$

$$4 + 4 + 4 + 4 = 16$$

پایین

$$30 \text{ (3)} \\ \text{رنگ زد}$$

$$4 + 4 + 4 = 12$$

پایین

$$24 \text{ (2)} \\ \text{رنگ زد}$$

$$4 + 4 = 8$$

پایین

$$18 \text{ (1)} \\ \text{رنگ زد}$$

$$4 = 4$$





هوشلند

تعداد کل شرکت کنندگان در یک مسابقه ریاضی بین ۵۰ تا ۱۰۰ نفر است. معلم ریاضی خواست تا آنها در تیم‌های ۵ یا ۶ یا ۱۲ نفره تقسیم شوند؛ ولی متوجه شد در هر بار تقسیم کردن ۳ نفر باقی می‌مانند. تعداد افراد شرکت کننده چند نفر است؟

۶۳ (۳)

۶۱ (۲)

۵۱ (۱)

(۵) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۷۵ (۴)

د بیان به عددی درم که با هم‌بازی به ۵ ر ۲ ر ۱۲ بشه

$$\begin{array}{r} 42 \overline{) 50} \\ \underline{40} \phantom{0} \\ 20 \\ \underline{12} \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \overline{) 40} \\ \underline{40} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \\ \underline{2} \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \overline{) 12} \\ \underline{40} \phantom{0} \\ 20 \\ \underline{12} \\ 8 \end{array}$$

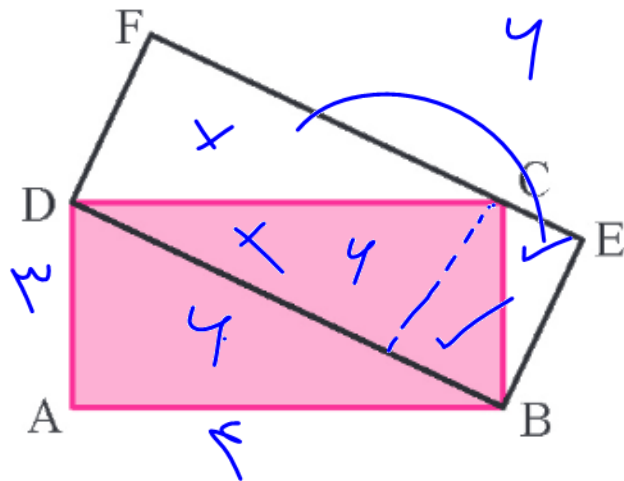
۱۲

هوشلند



هوشلند

دو مستطیل  $ABCD$  و  $DBEF$  در شکل نشان داده شده است. طول خط  $AD$  برابر ۳ سانتی متر و طول  $AB$  نیز برابر ۴ سانتی متر است. مساحت مستطیل  $DBEF$  چقدر است؟



(۱) ۱۰ سانتی متر مربع  (۲) ۱۲ سانتی متر مربع

(۳) ۱۳ سانتی متر مربع  (۴) ۱۴ سانتی متر مربع

(۵) ۱۶ سانتی متر مربع

مساحت مستطیل  $ABCD$

$$3 \times 4 = 12$$

$$12 \div 3 = 4$$

$$DBEF = 4 \times 4 = 16$$

هوشلند

۱۰ → ۱۱ | ۱۱ → ۱۲ | ۱۰ → ۱۱ | ۱۱ → ۱۲ | ۱۰ → ۱۱ | ۱۱ → ۱۲

اگر تاریخ ۲۱/۲۰ (۲۱ اردیبهشت) را از راست به چپ بخوانیم می شود: ۱۲/۲۰  
یعنی تاریخ بیستم آسفند؛ اما اگر تاریخ ۱۰/۰۹ (نهم دی) را برعکس بخوانیم به  
تاریخ خاصی نمی رسیم زیرا ۹۰/۰۱ وجود ندارد (ماه نودم نداریم). در یک  
سال چند تاریخ را می توانیم پیدا کنیم که با برعکس خواندن ارقامش، به  
یک تاریخ درست برسیم؟

۱۰ / ۱۰

۱۰ / ۱۰

۱۰ / ۱۰

۲۰ / ۱۰

۲۰ / ۱۰  
۲۱ / ۱۰  
۲۲ / ۱۰

۳۴ (۳)

۱۱ / ۱۱

۱۱ / ۱۱

۱۱ / ۱۲

۲۱ / ۱۰

۱۸۲ (۲)

۱۲ / ۱۵

۱۵ / ۲۰

۲۱ / ۱۵  
۱۲ / ۱۵

(۵) بستگی به سال دارد.

۱۵ / ۱۵

۱۵ / ۱۵

۱۸۳ (۱)

۳۵ (۴)

۱۵ / ۱۵

۱۵ / ۲۱

۲۱ / ۱۵  
۱۲ / ۱۵



هوشلند

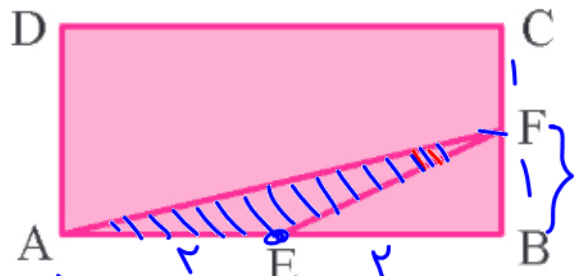


هوشلند



هوشلند

شکل ABCD یک مستطیل است. E نقطه میانی AB و F نقطه میانی BC است. نسبت مساحت مستطیل ABCD به مساحت مثلث AEF چقدر است؟



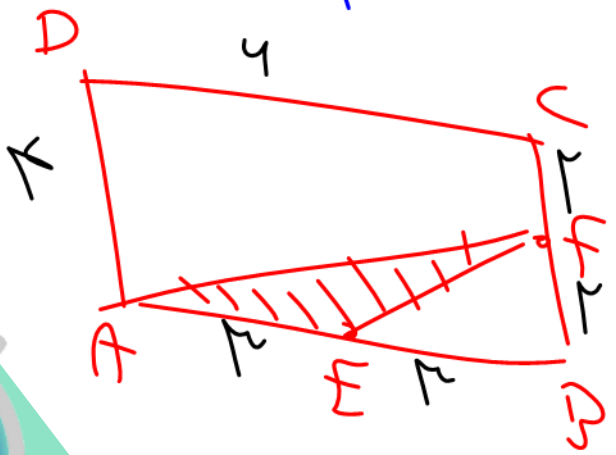
- (۱) ۴ به ۱
- (۲) ۸ به ۱
- (۳) ۱۶ به ۱
- (۴) ۵ به ۲
- (۵) ۳ به ۲

مساحت مستطیل :  $2 \times 2 = 4$

مساحت مثلث :  $\frac{2 \times 1}{2} = 1$

نسبت مساحت مستطیل :  $4 \times 1 = 4$

مساحت مثلث :  $\frac{2 \times 2}{2} = 2$

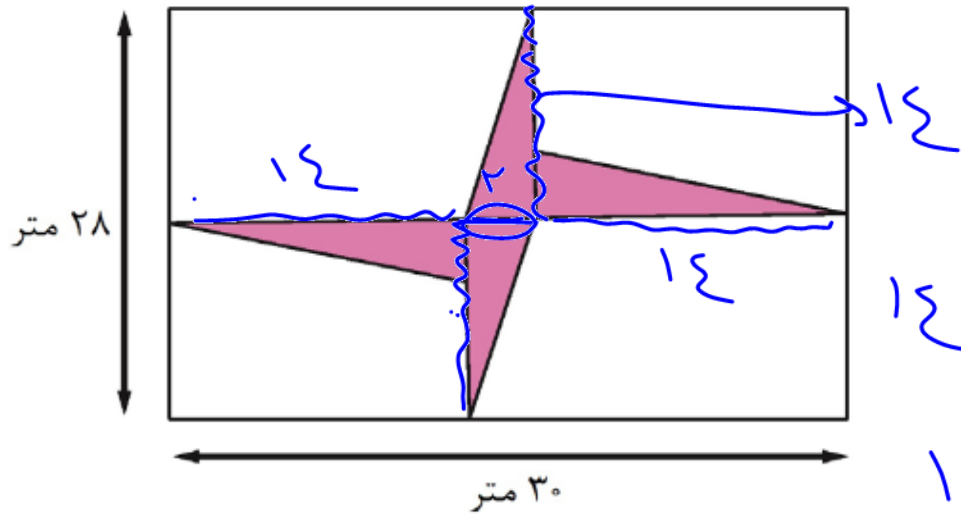


هوشلند

$$4 \times 12 = 48$$

در شکل زیر ۴ مثلث قائم‌الزاویه یکسان را درون یک مستطیل طوری جا داده‌ایم که دو ضلع زاویه قائمه هر کدام از مثلث‌ها با اضلاع مستطیل موازی است. مساحت مجموع مثلث‌ها چقدر است؟

$$28 \div 2 = 14$$



(۱) ۴۶ سانتی‌متر مربع

(۲) ۵۲ سانتی‌متر مربع

(۳) ۵۴ سانتی‌متر مربع

(۴) ۵۶ سانتی‌متر مربع ✓

(۵) ۶۴ سانتی‌متر مربع

ارتفاع مثلث‌ها: ۱۴  
 کمانه مثلث‌ها = ۲ سانتی‌متر  

$$\frac{14 \times 2}{2} = 14$$



هوش‌لند



هوش‌لند





هوشلند

لاله می گوید، پیمان دروغگو است. پیمان می گوید، محمود دروغگو است. محمود می گوید، پیمان دروغگو است. تارا می گوید، لاله دروغگو است. چند نفر دروغ می گویند؟

۴ (۵)

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

لاله ← پیمان  
پیمان ← محمود  
محمود ← پیمان  
تارا ← لاله  
پیمان، لاله و محمود دروغگو



هوشلند

WJMO

SASMO  
SINGAPORE & ASIAN SCHOOLS MATH OLYMPIAD



یک ماه ۵ تا روز شنبه و ۵ تا روز یکشنبه دارد اما در طول این ماه فقط ۴ تا جمعه و ۴ تا دوشنبه است. ماه بعد از این ماه حتماً کدام یک از گزینه‌های زیر را دارد؟

(۳) ۵ تا جمعه

(۲) ۵ تا سه‌شنبه

(۱) ۵ تا چهارشنبه

(۵) ۵ تا دوشنبه

(۴) ۵ تا شنبه





می‌خواهیم با ارقام ۱ تا ۵، عددی ۵ رقمی بسازیم به طوری که از هر رقمی فقط یک بار استفاده شده باشد و اگر چپ به راست به آن نگاه کنیم؛ دارای خاصیت زیر باشد:

یک رقم اول قابل قسمت بر ۱ باشد، دو رقم اول قابل قسمت بر ۲ باشند، سه رقم اول قابل قسمت بر ۳ باشند، چهار رقم اول قابل قسمت بر ۴ باشند، و پنج رقم اول قابل قسمت بر ۵ باشند. چند عدد با این شرط می‌توان ساخت؟

(۱) ۳      (۲) ۱      (۳) ۲      (۴) ۴      (۵) نمی‌توان ساخت.



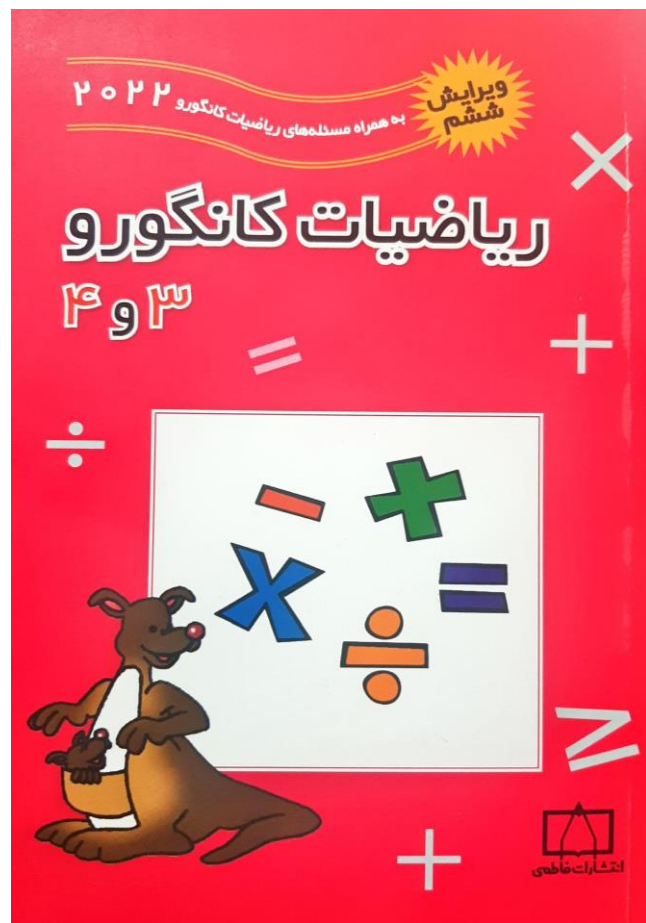
هوش‌شوند



هوش‌شوند

WJMO

SASMO  
SINGAPORE & ASIAN SCHOOLS MATH OLYMPIAD



کانگورو هو



سال ۲۰۰۱

هوشلند