

۲. نسبت درآمد علی به درآمد خواهرش، ۲ به ۳، نسبت درآمد خواهر علی به مادرش، ۴ به ۵ است. درآمد

مادر علی چند برابر درآمد او و خواهرش است؟

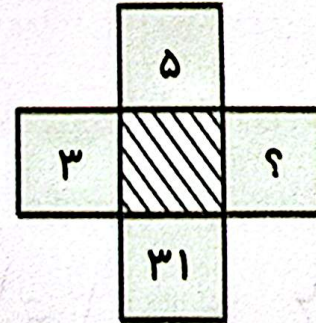
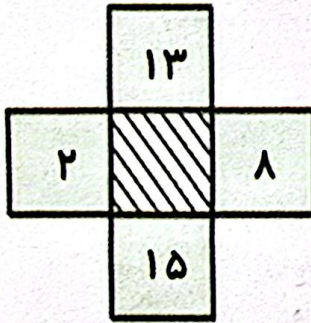
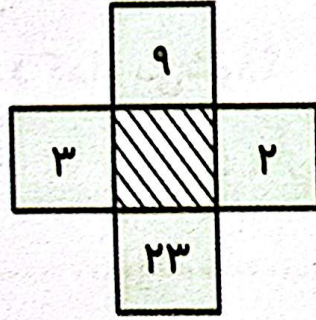
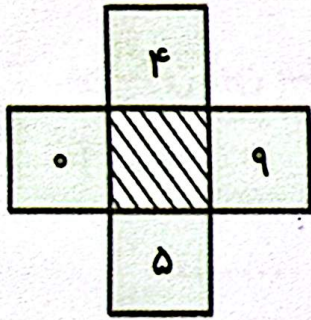
$$\frac{1}{2} \quad \frac{22}{15} \quad \frac{4}{3} \quad \frac{4}{3} \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12} \quad \frac{4}{5} = \frac{12}{15} \Rightarrow \text{خواهر} = 8 \text{ و علی} = 12$$

$$\frac{4}{3} \quad \frac{2}{3} = \frac{8}{12} \quad \frac{4}{5} = \frac{12}{15} \Rightarrow \text{مادر} = 15$$

$$\frac{\text{مادر}}{\text{علی} + \text{خواهر}} = \frac{15}{8+12} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$



۴. به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار گیرد؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

$$4 + 5 = 9$$

$$3 + 1 = 4$$

$$2 + 13 = 15$$

$$13 + 15 = 28$$



۵. یک برنامه نویسن کامپیوتر برنامه ای را در ۶ روز، و برنامه نویسن دیگر همان کار را در ۳ روز انجام می دهد.

اگر هر دو با هم اقدام به انجام این کار کنند، کل کار چند روزه انجام می شود؟

کار هر یک از دو روز است که با روزی دیگر هر یک از یک نفر کار این را در ۳ روز و ۶ روز هر یک از یک نفر

همان کار را در ۳ و ۶ و ۳ روز می دهند (با هم) که هر روز با هم

$$\frac{a \times b}{a + b} = \frac{6 \times 3}{6 + 3} = \frac{18}{9} = 2$$

۶. در شکل زیر، یک طرح در سه مرحله تغییر می کند. اگر قرار باشد تغییرات با همان روند ردیف اول، در طرح

ردیف دوم نیز اعمال شود، طرح ردیف دوم در نهایت به چه صورت در می آید؟

A	B	C	A	D	B	A	C
C	D	D	B	C	A	B	D

X	□	+	□
+	□	□	□

پس از سه مرحله ؟

□	□	X	+	+	□	+	□	+	□	□
+	X	□	□	□	□	□	□	□	□	□

۷. میانگین سه عدد که نسبت های ۳ به ۵ به ۶ با هم دارند، ۵۶ است. اگر کوچک ترین عدد سه برابر شود،

میانگین این سه عدد کدام می شود؟

۸۰ (۴)      ۷۲ (۳)      ۶۸ (۲)      ۶۰ (۱)

..... ۵۶ × ۳ = ۱۶۸

..... ۱۶۸ ÷ ۳ = ۵۶

..... ۵۶ × ۳ = ۱۶۸

..... ۱۶۸ ÷ ۳ = ۵۶





۶. جدول زیر، اطلاعاتی در مورد نسبت تعداد افراد شاغل در یک اداره را نشان می‌دهد. اگر تعداد زن‌ها ۱۶

نفر باشد و نصف زن‌ها رسمی باشند، آن‌گاه:

الف) چند درصد کارمندان غیررسمی هستند؟

ب) چند درصد مردان رسمی هستند؟

زن به مرد	۱ به ۲
رسمی به غیررسمی	۵ به ۳

$$\frac{زن}{مرد} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{زن}{مرد} = \frac{1}{2} = \frac{16}{32}$$

$$\frac{رسمی}{غیررسمی} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{رسمی}{غیررسمی} = \frac{5}{3} \Rightarrow$$

۵	۳	۶۲٫۵٪
۳	۱۸	۳۷٫۵٪
۸	۴۸	۱۰۰٪

۳	۹
۵	۱۵
۸	۲۲

$$= 30$$

$$- 8 = 22$$

کل رسمی ۲۲

۲۲	۹
۳۲	۱۰۰

$$9 = 28,125\%$$

مردان رسمی



۷. قارچ تازه حاوی ۹۰٪ آب است. برای به دست آوردن یک کیلوگرم قارچ خشک شده که حاوی ۱۱٪ آب باشد، چند کیلوگرم قارچ تازه لازم است؟

۱/۰۱ (۳)

۷/۹ (۲)

۸/۹ (۱)

۹/۰۹ (۵)

۸/۱۸ (۴)

در یک کیلوگرم قارچ تازه ۱۱٪ آب است. در یک کیلوگرم قارچ خشک شده ۹۰٪ آب است. در هر کیلوگرم قارچ تازه ۰٫۱۱ کیلوگرم آب است. در هر کیلوگرم قارچ خشک شده ۰٫۰۹ کیلوگرم آب است. لذا مقدار قارچ تازه مورد نیاز برابر است با

$$\frac{0.09}{0.11} = 0.818 \text{ kg}$$

۱. شیر، لیموناد، آبمیوه و آب در ۴ ظرف مختلف ذخیره می‌شوند:

★ یک بطری، یک پارچ، یک تنگ و یک لیوان.

★ آب و شیر در بطری نیستند.

★ ظرف لیموناد، بین پارچ و ظرف آبمیوه قرار دارد.

★ لیموناد و آب در تنگ نیستند.

★ لیوان، بین تنگ و ظرف شیر است.

مسئله: کدام نوشیدنی در کدام ظرف است؟

از جدول زیر برای علامت زدن این که چه نوشیدنی‌ای در چه ظرفی هست (✓) یا نیست (×) استفاده کنید.

آب	آبمیوه	لیموناد	شیر	
×	×	✓	×	بطری
✓	×	×	×	لیوان
×	×	×	✓	پارچ
×	✓	×	×	تنگ

۲. سه نفر از خیابانی که کنار آن ۵۰ درخت به شماره‌های ۱ تا ۵۰ کاشته شده‌اند، عبور می‌کنند. نفر اول درختان

با شماره زوج، نفر دوم درختان با شماره مضرب ۳ و نفر سوم با شماره مضرب ۴ را علامت می‌زنند. روی چند

درخت فقط دو علامت می‌خورد؟

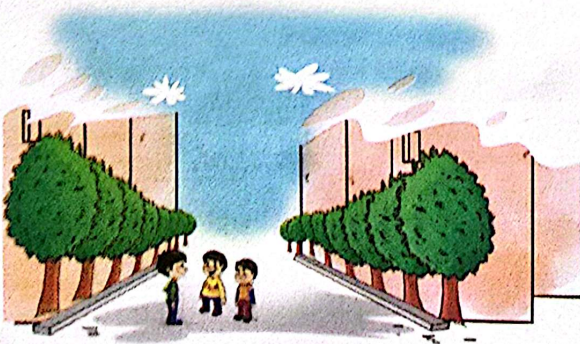
نفر اول درختان زوج را علامت می‌زند. (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰)

نفر دوم درختان مضرب ۳ را علامت می‌زند. (۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۲۱، ۲۴، ۲۷، ۳۰، ۳۳، ۳۶، ۳۹، ۴۲، ۴۵، ۴۸، ۵۰)

نفر سوم درختان مضرب ۴ را علامت می‌زند. (۴، ۸، ۱۲، ۱۶، ۲۰، ۲۴، ۲۸، ۳۲، ۳۶، ۴۰، ۴۴، ۴۸)

.....

.....



۳. بهای کالایی پس از دو تخفیف متوالی ۲۰٪ و ۳۰٪ برابر ۱۶۸۰۰۰ ریال شده است. بهای اولیه‌ی کالا چقدر بوده است؟

$$\text{قیمت اولی} = \text{○}$$

$$\text{قیمت پس از تخفیف اول} = \text{○} - \frac{20}{100} \text{○} = \frac{80}{100} \text{○}$$

$$\text{قیمت پس از تخفیف دوم} = \frac{80}{100} \text{○} - \frac{30}{100} \times \frac{80}{100} \text{○} = \frac{56}{100} \text{○}$$

$$\frac{56}{100} \text{○} = 168000 \Rightarrow \text{○} = 300000$$

۴. بهای کالایی ۱۰٪ تنزل می‌کند. برای این که قیمت کالا را به مقدرا قبلی برگردانیم، چند درصد به قیمت جدید باید اضافه کنیم؟

۱۱٪ (۴)

۹٪ (۳)

۱۱ $\frac{1}{9}$ ٪ (۲)

۱۰٪ (۱)

$$\text{قیمت اولی} = \text{○}$$

$$\text{○} - \frac{10}{100} \text{○} = \frac{90}{100} \text{○} \Rightarrow \frac{90}{100} \text{○} \times \frac{100}{90} = \text{○} \Rightarrow \frac{100}{90} = 11\frac{1}{9}$$

$$\text{قیمت با ۱۰٪ تنزل} = \frac{90}{100} \text{○}$$



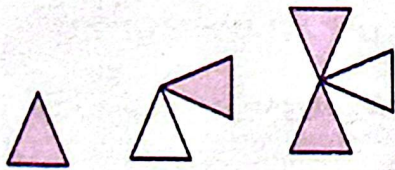
۱۵

۶. برای حمل سه درخت به وزن های ۴۴۰ کیلوگرم، ۵۲۰ کیلوگرم و ۵۶۰ کیلوگرم، آن ها را به قطعات مساوی به لحاظ وزن تقسیم کرده ایم. اگر هر قطعه توسط دو نفر حمل شود، برای حمل کل قطعات، حداقل چند نفر لازم است؟

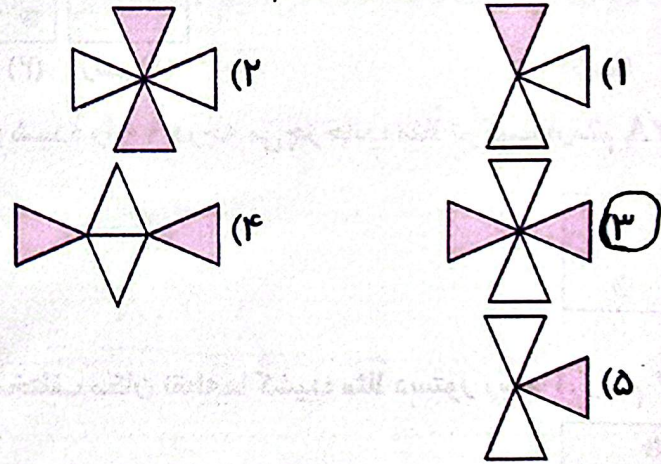
۶۲ (۱)      ۷۰ (۲)      ۶۴ (۳)      ۷۶ (۴)

با هر یک از این درختها یک سیم را به سه تری تقسیم کردیم. هر سیم به سه تری تقسیم کردیم. هر سیم به سه تری تقسیم کردیم. هر سیم به سه تری تقسیم کردیم.

$440 + 440 = 880$   
 $520 + 440 = 960$   
 $560 + 440 = 1000$   
 $880 + 960 + 1000 = 2840$   
 $2840 \times 2 = 5680$



۷. شکل بعدی دنباله ی زیر کدام است؟



۸. به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار گیرد؟

	۸	۳	۴
۲		۹	۴
۷	۱		۷
۶	۲	۳	

- ۶ (۱)
- ۵ (۲)
- ۴ (۳)
- ۳ (۴)

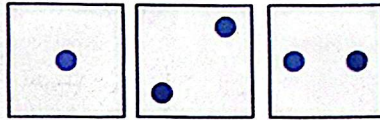
..... مجموعه اعداد در هر درخت به سه تری تقسیم کردیم. بالا ...

.....  $4 + ? = 10 \Rightarrow ? = 6$



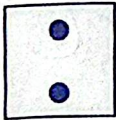
زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۲۴	۱	شمارش و درصد		دشوار
	۲	احتمال		آسان
	۳	مسئله‌ی تحلیلی و دوران	بیراس ۲۰۱۳	متوسط
	۴	محاسبه و منطق		آسان
	۵	پول و درصد		دشوار
	۶	مساحت		دشوار
	۷	بخش پذیری		متوسط
	۸	جزیره‌ی دروغگوها- مسئله‌ی تحلیلی	کانگورو ۲۰۰۹	متوسط
	۹	احتمال		متوسط

۱. ما دستوره‌ای رسم ۱، رسم ۲ و رسم ۲A را داریم که نقطه‌هایی شبیه این می‌کشند:



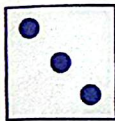
رسم ۲A رسم (۲) رسم (۱)

همچنین دستور (چرخش ۹۰ درجه، شکل کشیده شده را ۹۰ درجه می‌چرخاند؛ مثلاً ترکیب (رسم ۲A)،



چرخش ۹۰ درجه‌ی این شکل را می‌کشد:

با ترکیب این دستورها می‌توان تاسی با حالت‌های مختلف مکان نقطه‌ها کشید؛ مثلاً دستور رسم ۱، رسم ۲،



چرخش ۹۰ درجه، شکل زیر را می‌کشد:

مسئله: کدام دنباله دستورات زیر، شکل زیر را می‌کشد؟

(۱) رسم ۲A، چرخش ۹۰ درجه، رسم ۲، رسم ۱

(۲) رسم ۲A، رسم ۲، چرخش ۹۰ درجه، رسم ۲

(۳) رسم ۲، رسم ۲A، چرخش ۹۰ درجه، رسم ۲

(۴) رسم ۲، چرخش ۹۰ درجه، رسم ۲، رسم ۲A

