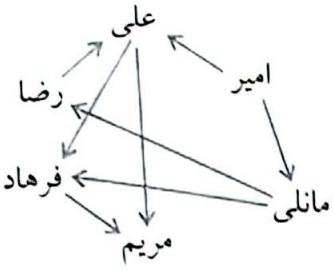


۱۵۱. اگر مرتضی → محمد به معنی سریع تر بودن محمد از مرتضی باشد، کدام فرد، سریع ترین نفر بین افراد در شکل زیر

است؟



- ۱) علی
- ۲) مانلی
- ۳) فرهاد
- ۴) امیر

۱۵۲. یک دوچرخه سوار، با سرعت ثابت ۲۰ کیلومتر بر ساعت در حال حرکت است. این دوچرخه سوار مسافت ۱۰۰۰۰ متری را در چند دقیقه طی می کند؟

- ۱) ۵۰۰
- ۲) ۵۰
- ۳) ۴۵
- ۴) ۳۰

۱۵۳. اتومبیل A با سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت به سمت اتومبیل B که با سرعت ۸۰ کیلومتر بر ساعت در حال حرکت است، نزدیک می شود. اگر اکنون فاصله ی دو اتومبیل، ۷۲ کیلومتر باشد، این دو اتومبیل پس از چند ساعت به یکدیگر می رسند؟

- ۱) ۲/۸
- ۲) ۳/۶
- ۳) ۴
- ۴) ۰/۴
- ۵) گزینه ی ۱ یا ۴

۱۵۴. پیام، شهاب و سینا در سه روستایی که روی یک خط قرار دارند، زندگی می کنند. شهاب در ۱۰ کیلومتری سینا و ۲۰ کیلومتری پیام زندگی می کند. اگر پیام و سینا در یک زمان به سمت خانه ی یکدیگر به راه بیفتند و هر دو با سرعت ۵ کیلومتر در ساعت حرکت کنند، کدام یک از گزینه های زیر می تواند فاصله ی آنها از خانه ی شهاب در زمان دیدار یکدیگر باشد؟

(آزمون تیزهوشان ۱۴۰۰)

- ۱) ۵ کیلومتر
- ۲) ۱۰ کیلومتر
- ۳) ۲۰ کیلومتر
- ۴) ۳۰ کیلومتر

۱۵۵. رضا با سرعت ۳ متر بر ثانیه، روی یک پله برقی که با سرعت ۱ متر در ثانیه حرکت می کند، در حال دویدن است. علی که در کنار پله برقی ایستاده و از پهلو به رضا نگاه می کند، سرعت حرکت رضا را چند متر در هر ثانیه می بیند؟

- ۱) ۴
- ۲) ۳
- ۳) ۲
- ۴) ۱
- ۵) گزینه ی ۱ یا ۳

۱۵۶. علی هنگام رفتن به مدرسه برای گذر از خیابان از یک پله برقی استفاده می کند. او بعضی وقت ها که عجله دارد، در هر ثانیه یک پله هم خودش در جهت حرکت پله برقی حرکت می کند و ۲۰ ثانیه ای پله ها را طی می کند. بعضی وقت ها که بیش تر عجله دارد. در هر ثانیه دو پله در جهت حرکت پله برقی حرکت می کند و در ۱۶ ثانیه پله ها را طی می کند. اگر او بتواند در هر ثانیه ۵ پله در جهت حرکت پله برقی حرکت کند، چند ثانیه طول می کشد تا پله ها را طی کند؟

(المپیاد ریاضی)

- ۱) ۴
- ۲) ۸
- ۳) ۱۰
- ۴) ۱۲
- ۵) ۱۵

۱۵۷. سرعت جریان آب در یک رودخانه برابر است با ۱ کیلومتر در ساعت. پیمان قایقش را با یک سرعت ثابت پارو می زند. او برخلاف جریان آب به مدت ۳ ساعت پارو زد و سپس به مدت ۲ ساعت در جهت جریان آب پارو زد و به جای اولش رسید. فاصله ی بین نقطه ی شروع و نقطه ای که در آن قایق تغییر جهت داد برحسب کیلومتر چه قدر است؟

(المپیاد ریاضی)

- ۱) ۸
- ۲) ۹
- ۳) ۱۰
- ۴) ۱۱
- ۵) ۱۲

۱۵۸. دوچرخه‌سواری در ۱۵ دقیقه از شهر A به شهر B می‌رود و دوباره به شهر A برمی‌گردد. سرعت دوچرخه‌سوار در مسیر از

A به B برابر است با 5 m/s و سرعتش در مسیر برگشت برابر است با 4 m/s . فاصله‌ی A تا B کدام است؟

(مسابقات جوانی ریاضی)



۸/۱ km (۲)

۴/۰۵ km (۱)

۲ km (۴)

۰/۹ km (۳)

۲/۲۵ km (۵)

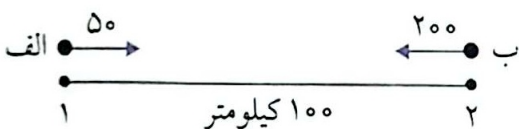
۱۵۹. در طول یک مسیر 100 کیلومتری (مطابق شکل زیر)، دو اتومبیل (الف) و (ب) به ترتیب از نقاط ۱ و ۲ به سمت هم

حرکت می‌کنند سرعت اتومبیل (الف)، معادل 50 کیلومتر در ساعت و سرعت اتومبیل (ب)، معادل 200 کیلومتر در ساعت

است. اتومبیل (ب) وقتی به اتومبیل (الف) می‌رسد بلافاصله تغییر جهت می‌دهد و برمی‌گردد وقتی به نقطه‌ی ۲ می‌رسد

دوباره برمی‌گردد این عمل مدام تکرار می‌شود تا این که اتومبیل (الف) به نقطه‌ی ۲ می‌رسد روی هم رفته اتومبیل (ب)،

چند کیلومتر راه طی کرده است؟



۳۵۰ (۱)

۴۰۰ (۲)

۴۵۰ (۳)

۵۰۰ (۴)

۱۶۰. دو قطار بر روی یک ریل مستقیم هر یک با سرعت $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ از روبرو به یک‌دیگر نزدیک می‌شوند. در لحظه‌ای که

فاصله‌ی بین دو قطار 80 کیلومتر می‌شود، پرنده‌ای با سرعت ثابت $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ یکی از قطارها را ترک و به طرف قطار دیگر

پرواز می‌کند. بلافاصله پس از رسیدن به قطار دیگر برمی‌گردد و با همان سرعت به طرف قطار اول پرواز می‌کند و این عمل

را تا رسیدن دو قطار به یک‌دیگر تکرار می‌کند. این پرنده مجموعاً چه مسافتی را پیش از سر رسیدن دو قطار به یک‌دیگر

طی می‌کند؟

۴۰ کیلومتر (۱) ۶۰ کیلومتر (۲) ۸۰ کیلومتر (۳) ۱۲۰ کیلومتر (۴) ۱۰۰ کیلومتر (۵)

۱۶۱. دو دوند به نام‌های میلاد و مهرداد در مسیری دایره‌ای شکل، در دو جهت مختلف در حال دویدن هستند. بعد از این که هر

دو از نقطه‌ی مشترکی شروع به دویدن کردند، هر بار که یک‌دیگر را می‌بینند میلاد به مهرداد 1000 تومان می‌دهد. سرعت

میلاد 3 برابر سرعت مهرداد است. میلاد چند دور بدود تا مطمئن شود 120 هزار تومان به مهرداد داده است؟ (المپیاد ریاضی)

۳۰ (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۹۰ (۵)

۱۶۲. لاله و مریم در دو سر قطری از استخری به شکل دایره ایستاده بودند و هم‌زمان، در جهت عقربه‌های ساعت شروع به

دویدن دور استخر کردند. سرعت لاله $\frac{9}{8}$ سرعت مریم بود. مریم تا قبل از این که لاله برای اولین بار به او برسد، چند دور

کامل دور استخر دویده بود؟ (مسابقات جوانی ریاضی)

۴ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۲ (۴) ۷۲ (۵)

۱۶۳. فرهاد مسیری دایره شکل را در مدت 40 ثانیه دور می‌زند و رضا با دویدن در جهت مخالف، هر 15 ثانیه یک بار به فرهاد

می‌رسد. چند ثانیه طول می‌کشد تا رضا یک دور کامل بزند؟

۲۴ (۱) ۲۵ (۲) ۲۷ (۳) ۳۰ (۴)

۱۷۰. علی بزرگ‌تر از علیرضا ولی محمدعلی کوچک‌تر از علی است. بنابراین به طور حتمی می‌توان گفت؟

۱) علیرضا بزرگ‌تر از محمدعلی است.

۲) علیرضا کوچک‌تر از محمدعلی است.

۳) علی بزرگ‌تر از علیرضا است.

۴) گزینه‌ی ۱ و ۳

۱۷۱. اگر مهدی بلندتر از باربد، باربد نیز بلندتر از محمد و رامتین بلندتر از باربد و امیرمهدی باشد، کدام گزینه حتماً درست است؟

(کنکور)

۱) رامتین از محمد بلندتر است

۲) امیرمهدی از باربد کوتاه‌تر است

۳) مهدی از رامتین بلندتر است

۴) باربد از امیرمهدی کوتاه‌تر است

۱۷۲. اگر «الف» بیش‌تر از «ب و ج» باشد، و «ب» بیش‌تر از «د» باشد و «د» هم بیش‌تر از «ج» باشد، کدام رابطه زیر درست است؟

(تیزهوشان)

۱) «د» کم‌تر از «ب»

۲) «ج» بیش‌تر از «ب»

۳) «ب» کم‌تر از «ج»

۴) «الف» کم‌تر از «د»

۱۷۳. اگر «ج» با «د» برابر باشد و «الف» از «ب» کوچک‌تر باشد و «م» بزرگ‌تر از «ج» باشد و «د» از «ب» کوچک‌تر نباشد، کدام رابطه‌ی زیر حتماً درست است؟

۱) «الف» از «د» بزرگ‌تر است.

۲) «م» از «الف» کوچک‌تر نیست.

۳) «ج» کوچک‌تر از «ب» نیست.

۴) «ب» از «م» کوچک‌تر نیست.

۱۷۴. اگر «الف» بزرگ‌تر از نصف «ب» و «ب» کوچک‌تر از خمس «ج» باشد و هم‌چنین «ج» از $0,75$ برابر «د» بزرگ‌تر باشد، کدام عبارت زیر حتماً درست است؟

۱) «الف» بزرگ‌تر از «ج» است.

۲) «ج» بزرگ‌تر از «الف» است.

۳) «ج» از «ب» بزرگ‌تر است.

۴) «د» از «الف» بزرگ‌تر است.

۱۷۵. اگر هر حرف، نمایانگر یک عدد باشد، کدام نماد باید در عبارت زیر به جای علامت سؤال قرار گیرد تا دو شرط \geq ش و \geq الف برقرار باشد؟

(تیزهوشان)

الف < ف < ج ؟ پ = ن > ش

۱) >

۲) \geq

۳) \leq

۴) =

۱۷۶. اگر \diamond به معنای «بزرگ‌تر است از»، $\#$ به معنی «کوچک‌تر از»، \otimes به معنای «برابر است با» و \square به معنای «برابر نیست با» باشد و بدانیم «الف \otimes ب»، «د \diamond ج» و «الف $\#$ ج»، کدام گزینه صحیح است؟ (عبارت‌های متن پرسش و گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(تیزهوشان)

۱) ج \otimes ب

۲) ب $\#$ د

۳) د $\#$ الف

۴) الف \square ب

۱۷۷. درسا کم‌تر از ملینا ولی بیش‌تر از نرگس توپ دارد. ارغوان بیش‌تر از درسا و بیش‌تر از ملینا توپ دارد. تعداد توپ‌های آیسن از ملینا بیش‌تر اما از ارغوان کم‌تر است. چه کسی بیش‌تر از بقیه توپ دارد؟

(مسابقات جوانی ریاضی)

۱) ملینا

۲) درسا

۳) نرگس

۴) آیسن

۵) ارغوان

۱۷۸. اگر علی و بابک پول‌های‌شان را روی هم بگذارند دقیقاً می‌توانند با آن یک توپ بخرند. اگر سعید و بابک پول‌های‌شان را روی هم بگذارند کمی بیشتر از قیمت همان توپ خواهند داشت. اگر بابک و داود پول‌های‌شان را روی هم بگذارند خیلی بیشتر از قیمت همان توپ پول خواهند داشت و اگر علی و سعید پول‌های‌شان را روی هم بگذارند نمی‌توانند آن توپ را بخرند. چه کسی کمتر از همه پول دارد؟

- ۱ علی ۲ بابک ۳ داود
۴ سعید ۵ نمی‌توان به طور دقیق تعیین کرد چه کسی کمتر از همه پول دارد.

۱۷۹. میزان درآمد سه خانم به نام‌های کوچک مریم، مهناز و طناز مساوی نیست. نام خانوادگی این سه خانم بدون رعایت ترتیب سعیدی، حیدری و یاری است. می‌دانیم که مهناز از مریم پردرآمدتر نیست. طناز از مهناز پردرآمدتر است؛ اما از مریم پردرآمدتر نیست. سعیدی از حیدری پردرآمدتر است؛ ولی یاری از حیدری پردرآمدتر نیست. نام کامل پردرآمدترین خانم کدام است؟

- ۱ مهناز حیدری ۲ طناز یاری ۳ مریم حیدری ۴ مریم سعیدی

۱۸۰. با توجه به گزاره‌های زیر، چند تا از عبارات‌های زیر حتماً درست است؟

گزاره «یک»: شایان ثروتمندتر از شهان نیست.
گزاره «سه»: شهرام ثروتمندتر از شهان نیست.

الف) گزاره یک و دو درست باشد، گزاره سه حتماً صحیح است.

ب) اگر گزاره دو درست باشد، گزاره سه حتماً صحیح است.

ج) اگر گزاره سه صحیح باشد، گزاره دو هم صحیح خواهد بود.

- ۱ یکی ۲ دو تا ۳ سه تا ۴ هیچ‌کدام

۱۸۱. با توجه به گزاره‌های زیر، چند تا از عبارات‌های زیر حتماً درست است؟

گزاره «یک»: سهیلا بزرگ‌تر از ساناز است.

گزاره «دو»: ساناز کوچک‌تر از سهیلا است.

گزاره «سه»: سهیلا کوچک‌تر از سهیلا است.

الف) اگر گزاره یک درست باشد، گزاره سه حتماً درست است.

ب) اگر گزاره دو درست باشد، گزاره سه نیز قطعاً درست است.

ج) اگر گزاره سه صحیح باشد، گزاره یک حتماً صحیح است.

- ۱ یکی ۲ دو تا ۳ سه تا ۴ هیچ‌کدام

۱۸۲. اگر «راحله» → «آرزو» به معنی «آرزو از راحله قدبلندتر است» باشد، قد بلندترین فرد کدام است؟

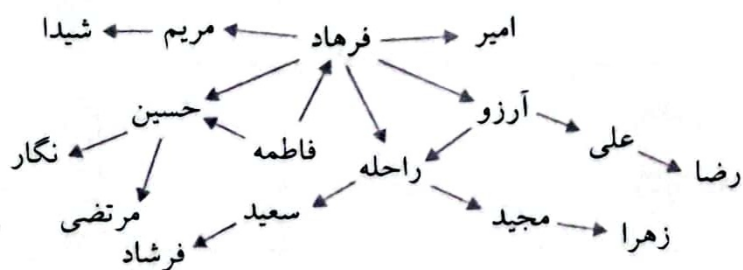
۱ فرهاد

۲ حسین

۳ فاطمه

۴ آرزو

۵ راحله



(المپیاد ریاضی)