

کلاس آنلاین تیزهوشان ششم به هفتم

قبولی تضمینی
یا بازگشت
۱۰۰٪ شهریه

قبولی در تیزهوشان اتفاقی نیست!

با یک مسیر درست کاملاً دست یافتنی است

از صفر تا قبولی، در کنار شما هستیم



پشتیبانی
VIP
تا قبولی



۱۲۰ ساعت
آموزش
تخصصی



۶۰ جلسه
آنلاین و
تعاملی



۱۰ ماه
همراهی
تا روز آزمون



هدف ما
قبولی توست!

- ✓ آموزش کامل دروس و مهارت‌های تست‌زنی
- ✓ آزمون‌های منظم + تحلیل هوشمند
- ✓ ویدیو جلسات ضبط‌شده در پل دانش‌آموز
- ✓ کلاس‌ها با بهترین کیفیت آموزشی
- ✓ پرداخت اقساطی در ۳ قسط بدون کارمزد

استاد

صالحی

مدرس تیزهوشان
با ۱۰ سال سابقه درخشان



۰۹۱۷۵۱۴۰۰۱۵
۰۹۱۷۵۱۴۰۰۱۷



ostadsalehi.ir
ثبت‌نام و اطلاعات بیشتر در سایت



ضمانت بازگشت
۱۰۰٪ شهریه
در صورت عدم قبولی



نماد اعتماد
بانکی



ویدیو تمام جلسات
در پل دانش‌آموز



کلاس‌ها آنلاین
از هر جایی که هستید



زمان برگزاری: ۶۰ دقیقه

نام آزمون: منطق و استدلال

۱- اگر $\otimes$ به معنای «بزرگتر است از»، $\oplus$ به معنای «کوچکتر است از»، $\boxtimes$ به معنای «برابر است با» و $\#$ به معنای «برابر نیست با» باشد و بدانیم «الف $\oplus$ چ»، «چ $\boxtimes$ د» و «الف $\boxtimes$ ب» کدام گزینه صحیح است؟ (عبارت‌های متن و پرسش و گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

① د $\oplus$ الف ② ب $\boxtimes$ د ③ چ $\otimes$ ب ④ ب $\otimes$ چ

پاسخ: گزینه ۳ با توجه به داده‌های مسئله می‌دانیم که:

$\left. \begin{array}{l} \text{الف کوچکتر است از چ} \\ \text{چ برابر است با د} \\ \text{الف برابر است با ب} \end{array} \right\}$	$\leftarrow$	$\left. \begin{array}{l} \text{چ بزرگتر است از الف} \\ \text{چ بزرگتر است از ب} \\ \text{ب کوچکتر است از د} \end{array} \right\}$
		بنابراین

۲- در یک کلاس، قد مریم از فاطمه بلندتر است و قد سارا از مریم بلندتر نیست. قد سودابه از فاطمه بلندتر و از قد سارا کوتاه‌تر است. از میان این ۴ نفر، چه کسی رتبه دوم را در قد دارد؟ (قد هیچ دو نفری برابر نیست)

① مریم ② فاطمه ③ سارا ④ سودابه

پاسخ: گزینه ۳ به حالت‌های زیر دقت کنید.

سودابه یا فاطمه > سارا > مریم (حالت اول)

بنابراین رتبه دوم در قد را سارا دارد.

فاطمه > سودابه > سارا > مریم (حالت دوم)

۳- روابط وزن میان چند دوست به صورت زیر است:

(الف) وزن سبحان از وزن سینا بیشتر و وزن سینا از سهیل بیشتر است.

(ب) وزن سپهر از وزن سبحان بیشتر است.

(ج) سروش سنگین‌تر از همه و دانا سبک‌تر از همه است.

(د) داریوش سنگین‌تر از سینا است ولی از سپهر سبک‌تر است.

(ر) دانیال سنگین‌تر از داریوش و سبک‌تر از سپهر است.

کدام عبارت صحیح نیست؟

① داریوش از دانا سنگین‌تر است. ② سبحان از داریوش سنگین‌تر است.

③ سهیل از سپهر سبک‌تر است. ④ سپهر سنگین‌تر از سینا است.

پاسخ: گزینه ۲ سبحان و داریوش را نمی‌توان از نظر وزن به قطعیت مقایسه کرد.

۴- قد و وزن، پنج دانش آموز بررسی شده است.

شیرین از شادی قدبلندتر و از شبنم لاغرتر است.

شبنم قد کوتاه‌تری نسبت به شیما دارد و از شیوا لاغرتر است.

شادی قد کوتاه‌تری نسبت به شیما دارد، اما از او چاق‌تر است.

در مورد کدام دانش آموز با اطمینان می‌توان گفت که از شادی بلندتر و از شیوا لاغرتر است؟

① شبنم ② شیما ③ شیرین ④ شبنم و شیرین

پاسخ: گزینه ۳ در مورد قد دانش آموزان اطلاعات زیر را داریم:

شیما < شادی , شیما < شبنم , شادی > شیرین

با توجه به این اطلاعات با اطمینان می‌توان گفت شیرین و شیما از شادی بلندتر هستند. در مورد وزن دانش آموزان اطلاعات زیر را داریم:

$$\left. \begin{array}{l} \text{شبنم} < \text{شیرین} \\ \text{شیوا} < \text{شبنم} \end{array} \right\} \rightarrow \text{شیوا} < \text{شبنم} < \text{شیرین}$$

شیما > شادی

با توجه به این اطلاعات با اطمینان می‌توان گفت شبنم و شیرین از شیوا لاغرتر هستند.

بنابراین با اطمینان می‌توان گفت شیرین از شادی بلندتر و از شیوا لاغرتر است.

۵- پنج نفر در یک صف ایستاده‌اند، از نفر دوم تا پنجم صف سؤال می‌پرسیم، چند نفر جلوی شما قرار دارند که از شما قدبلندتر هستند، پاسخ‌های آنها به صورت زیر است:

نفر دوم: یک نفر

نفر سوم: دو نفر

نفر چهارم: یک نفر

نفر پنجم: یک نفر

به ترتیب از راست به چپ بلندترین و کوتاه‌ترین نفر صف کدام است؟

① نفر پنجم، نفر سوم ② نفر اول، نفر دوم ③ نفر اول، نفر سوم ④ نفر پنجم، نفر اول

پاسخ: گزینه ۳ با توجه به پاسخ نفر دوم می‌توان نتیجه گرفت که نفر اول بلندتر از نفر دوم است. با توجه به پاسخ نفر سوم می‌توان نتیجه گرفت که نفر اول و دوم بلندتر از نفر سوم هستند. با توجه به پاسخ نفر چهارم می‌توان نتیجه گرفت که نفر اول بلندتر از نفر چهارم و نفر چهارم نیز بلندتر از نفرات دوم و سوم است.

با توجه به پاسخ نفر پنجم می‌توان نتیجه گرفت که نفر اول بلندتر از نفر پنجم و نفر پنجم بلندتر از نفرات دوم تا چهارم است. بنابراین اگر بخواهیم افراد را به ترتیب قد مرتب کنیم داریم:

نفر اول < نفر پنجم < نفر چهارم < نفر دوم < نفر سوم



۶- خانواده‌ای دارای ۴ فرزند به نام‌های نیلوفر، زهرا، کوشا و علی است. فرزندان اول و آخر خانواده جنس مخالف هستند. اگر نیلوفر از علی کوچک‌تر باشد و کوشا کوچک‌ترین فرزند خانواده باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

① سال تولد علی بزرگ‌تر از سال تولد کوشا است. ② زهرا فرزند دوم خانواده است.

③ سال تولد نیلوفر بزرگ‌تر از سال تولد زهرا است. ④ علی فرزند سوم خانواده است.

پاسخ: گزینه ۳ فرزند اول و آخر جنس مخالف هستند و فرزند آخر کوشا است. بنابراین فرزند اول خانواده یا بزرگترین فرزند، زهرا یا نیلوفر است. از طرفی چون نیلوفر از علی کوچک‌تر است، پس فرزندان اول تا چهارم به ترتیب زهرا، علی، نیلوفر و کوشا هستند.

بنابراین اگر بخواهیم فرزندان خانواده را به ترتیب سال تولد مرتب کنیم داریم:

کوشا < نیلوفر < علی < زهرا: سال تولد

بنابراین گزینه «۳» پاسخ صحیح است.

۷- پنج نفر به نام‌های «حسین»، «حسن»، «عباس»، «رسول» و «سهراب» در یک ردیف در کنار هم ایستادند و «حمیدرضا» یک عکس یادگاری از آنها گرفت. توضیحات زیر مربوط به ترتیب ایستادن آنها در عکس است:

۱) حسین سمت چپ حسن قرار دارد.

۲) حسن در کنار عباس نیست.

۳) رسول بین سهراب و حسین ایستاده است.

نفر وسط کیست؟

① سهراب ② حسن ③ حسین ④ رسول

پاسخ: گزینه ۴ حسین، رسول و سهراب کنار یکدیگر هستند و از طرفی حسن در کنار عباس نیست، پس حسن و عباس در طرفین این سه نفر هستند، لذا رسول وسط قرار گرفته است.



- ۸

در مسابقه‌ی فوتبال بین دو تیم «الف» و «ب» علی، آراد، رادین، هلیا و نگار با هم به تماشای این مسابقه‌ی مهیج فوتبال می‌نشینند. هر یک از تصاویر زیر بعد از به ثمر رسیدن هر گل ثبت شده است. اگر علی طرفدار تیم «الف» باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد نتیجه‌ی بازی صحیح است؟



① تیم «الف» با نتیجه‌ی سه بر یک برنده‌ی بازی شده است.

② نتیجه‌ی بازی مساوی شده است.

③ تیم «ب» با نتیجه‌ی سه بر یک برنده‌ی بازی شده است.

④ تیم «الف» با نتیجه‌ی چهار بر صفر برنده‌ی بازی شده است.

پاسخ: گزینه ۲ از تصویر مقابل متوجه می‌شویم چون علی طرفدار تیم «الف» است پس آراد طرفدار تیم «ب» است. از طرف دیگر در این تصویر تیم الف یک گل به تیم ب زده است.



از تصویر مقابل نتیجه می‌گیریم که رادین طرفدار تیم «الف» و همچنین در این تصویر تیم «ب» یک گل زده است.



از تصویر مقابل هم نتیجه می‌گیریم نگار طرفدار تیم الف است و همچنین در این تصویر تیم الف یک گل زده است.





و نهایتاً از این تصویر هم نتیجه می‌گیریم که هلیا طرفدار تیم «ب» است و در این تصویر تیم «ب» یک گل به ثمر رسانده است. بنابراین بازی با نتیجه دو بر دو مساوی شده است.



۹- میانگین وزن سه نفر ۱۵۰ است. به کمک کدام یک از جمله‌های زیر می‌توان یکی از اعداد را به‌طور دقیق مشخص کرد؟
الف) مجموع ۲ تا از آنها ۱۲۰ کیلوگرم است.
ب) تمام این اعداد مضرب ۱۴ هستند.

- ① فقط «الف» ② فقط «ب» ③ با «الف» و «ب» ④ هیچ‌کدام

پاسخ: گزینه ۱

$$\text{مجموع} = ۱۵۰ \times ۳ = ۴۵۰ \Rightarrow \text{تعداد} \times \text{میانگین} = \text{مجموع}$$

$$\text{وزن سوم} = ۴۵۰ - ۱۲۰ = ۳۳۰$$

برای پیدا کردن وزن یکی از آنها، جمله «الف» به‌تنهایی کافی است.

۱۰- اگر ۱۰۰۰ نفر در رشته هنر در کنکور شرکت کنند، براساس کدام یک از داده‌های زیر می‌توان فهمید که چند نفر در کنکور قبول شده‌اند؟

الف) $\frac{1}{2}$ از دخترها و $\frac{2}{3}$ از پسرها در کنکور قبول شده‌اند.

ب) ۲۸۰ نفر از پسرها که در کنکور شرکت کرده‌اند، قبول شده‌اند.

- ① فقط «الف» ② فقط «ب» ③ «الف» و «ب» ④ هیچ‌کدام

پاسخ: گزینه ۳

نفر ۲۸۰ = قبولی پسرها : جمله «ب»

$$\frac{2}{3} : \frac{280}{\square} = \frac{3 \times 280}{2} \Rightarrow \square = 420$$

$$\text{کل دخترها} = 1000 - 420 = 580$$

$$\text{قبول دخترها} = \frac{1}{2} \times 580 = 290$$

$$\text{کل قبولی‌ها} = 290 + 280 = 570 \text{ نفر}$$

۱۱- احمد فرزند سوم خانواده است. حداقل اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه سن او، در کدام گزینه آمده است؟

الف) فرزند دوم ۱۵ سال دارد و با احمد ۳ سال اختلاف سن دارد.

ب) فرزند اول و دوم ۵ سال اختلاف سن دارند.

- ① فقط «الف» ② فقط «ب» ③ «الف» و «ب» ④ هیچ‌کدام



پاسخ: گزینه ۱

$$۱۲ = ۱۵ - ۳ = \text{سن احمد}$$

بنابراین اطلاعات «الف» کافی است.

۱۲- به کمک کدام یک از داده‌های زیر، می‌توان مشخص کرد که اولین شنبه اسفندماه سال ۱۴۰۲ چه تاریخی است؟

الف) آخرین جمعه بهمن‌ماه، ۲۷ام است.

ب) اولین روز اسفندماه، سه‌شنبه است.

- ① فقط «الف» ② فقط «ب» ③ «الف» و «ب» ④ فقط «الف» یا فقط «ب»

پاسخ: گزینه ۴

اولین شنبه اسفند → اولین جمعه اسفند → آخرین جمعه بهمن (الف)
 $۱۴۰۲/۱۲/۵$ $۱۴۰۲/۱۲/۴$ $۱۴۰۲/۱۱/۲۷$

شنبه → سه‌شنبه (ب)
 $۱۴۰۲/۱۲/۵$ $۱۴۰۲/۱۲/۱$

به هر حال با داشتن اطلاعات حداقل یکی از جمله‌های «الف» یا «ب» مسئله حل می‌شود.

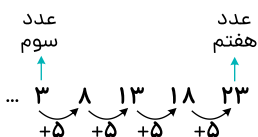
۱۳- برای پاسخ دادن به سوال کدام اطلاعات کافی است؟

هفتمین عدد یک دنباله از اعداد چند است؟

الف) هر عدد در این دنباله از عدد قبل ۵ واحد بیشتر است. ب) عدد سوم این دنباله ۳ است.

- ① فقط جمله الف ② فقط جمله ب ③ جمله الف و ب ④ اطلاعات کافی نیست.

پاسخ: گزینه ۳ اگر هر کدام از دو شرط را به تنهایی در نظر بگیریم، نمی‌توانیم به تست پاسخ دهیم، اما اگر دو شرط را با هم مورد استفاده قرار دهیم، می‌توانیم عدد هفتم دنباله را حساب کنیم، با استفاده از شرط دوم عدد سوم معلوم می‌شود و با استفاده از شرط اول که به ما می‌گوید، اعداد بعدی از اضافه کردن عدد ۵ به عدد قبلی معلوم می‌شود، به راحتی عدد هفتم این دنباله معلوم می‌شود:



۱۴- در میان اطلاعات زیر، حداقل اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه آسفالت کردن خیابان کدام است؟

(۱) خیابان به شکل مستطیلی است که طول آن ۳۰ متر و عرض آن نصف طول آن است.

(۲) آسفالت شدن خیابان ۴ روز طول می‌کشد و هزینه آن در هر روز ۱۲ میلیون تومان است.

(۳) هزینه آسفالت کردن خیابان از قرار هر متر مربعی ۴۰۰ هزار تومان است.

- ① تنها جمله (۱) ② تنها جمله (۳) ③ دو جمله (۱) و (۳) با هم ④ جمله (۱) به تنهایی یا جمله (۳) به تنهایی



پاسخ: گزینه ۳ با استفاده از جمله (۱) می‌توان مساحت خیابان را محاسبه کرد و با استفاده از مساحت خیابان و اطلاعات داده شده در جمله سوم، هزینه آسفالت کردن خیابان را محاسبه کرد. بنابراین دو جمله (۱) و (۳) را با هم نیاز داریم.

۱۵- سپهر کنار پسری ایستاده است. سپهر می‌گوید: «او، پسر تنها پسر تنها خاله دختر خاله پدر من است.» او چه نسبتی با سپهر دارد؟

④ برادر

③ عمو

② دایی

① پسر خاله

پاسخ: گزینه ۴

پدر سپهر → تنها پسر → مادر بزرگ سپهر → تنها خاله → دختر خواهر مادر بزرگ سپهر → دختر خواهر مادر بزرگ سپهر → خاله → پدر سپهر
→ برادر سپهر

۱۶- سوگل به دختری اشاره کرده و می‌گوید: «سیمین بهترین دوست من و دختر تنها برادر برادر خاله من است.» سیمین چه نسبتی با سوگل دارد؟

④ خواهر

③ دختر دایی

② دختر خاله

① خاله

پاسخ: گزینه ۳

دختر دایی سوگل → دختر → تنها برادر → دایی سوگل → برادر خاله سوگل

۱۷- فریبا خواهر فرید است. رضا همسر ناهید است. مریم مادر ناهید است که همسرش پدر بزرگ فرید است. همسر مریم چه نسبتی با همسر ناهید دارد؟ (مریم تنها یک فرزند دارد.)

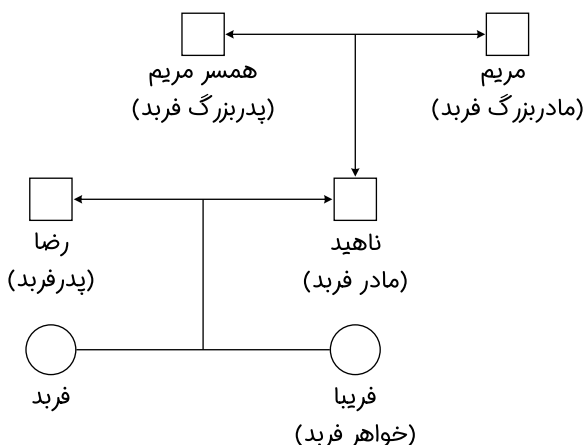
④ عمو

③ برادر همسر

② برادر

① پدرزن

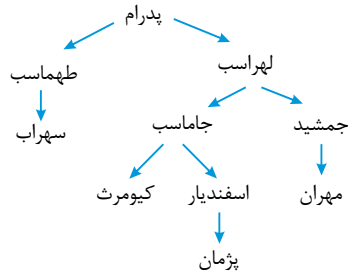
پاسخ: گزینه ۱ مریم مادر ناهید است، پس همسرش پدر ناهید است. از طرفی همسر ناهید همان رضا است. پس پدر ناهید، پدرزن رضا است.





۱۸- پژمان شجرنامهٔ مردان خانواده‌اش را درست کرد. جهت فلش از پدر به پسر است. نام پسرِ برادرِ پدربزرگِ برادر پدر

پژمان چیست؟



۲) مهران

۴) سهراب

۱) جاماسب

۳) لهراسب

پاسخ: گزینه ۴ پدربزرگ برادر پدر پژمان، پدربزرگ پدر پژمان است. در واقع پدر پژمان اسفندیار و برادر اسفندیار کیومرث است و پدربزرگش لهراسب است، پسر برادر لهراسب، سهراب است.

۱۹- با دانستن «هرکس که در کلاس شنا باشد، در کلاس والیبال هم است.» کدام گزینه را می‌توان نتیجه گرفت؟

۱) هرکس که در کلاس والیبال باشد، در کلاس شنا هم است.

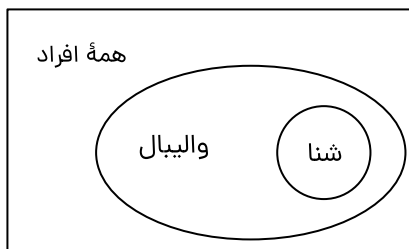
۲) هرکس که در کلاس والیبال نیست، در کلاس شنا هم نیست.

۳) هیچ کسی نیست که در هر دو کلاس باشد.

۴) هیچ کدام

پاسخ: گزینه ۲

با توجه به صورت سوال می‌توانیم نمودار ون را به صورت روبه‌رو در نظر بگیریم:



۲۰- کدام یک از نتیجه‌گیری‌های زیر با توجه به اطلاعات داده‌شده منطقی است؟

«اغلب مردم به کتاب علاقه دارند. برخی از علاقه‌مندان به کتاب، به صورت پاره‌وقت کتاب می‌نویسند.»

الف) مردم به صورت پاره‌وقت کتاب می‌نویسند.

ب) بعضی از مردم کتاب را دوست ندارند.

۱) فقط «ب»

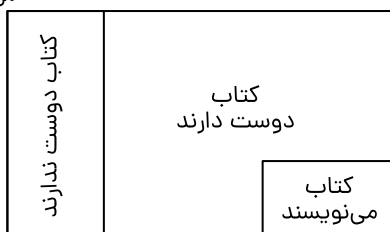
۲) فقط «الف»

۳) «الف» و «ب»

۴) هیچ کدام

پاسخ: گزینه ۱

مردم





۲۱- با توجه به اطلاعات داده شده کدام گزینه درست است؟

«همه گل‌ها زرد هستند و همه گل‌ها زیبا هستند.»

الف) بعضی از گل‌ها ممکن است زرد نباشند.

ب) بعضی از زیباها گل هستند.

پ) همه زیباها گل هستند.

ت) همه گل‌ها زیبا هستند.

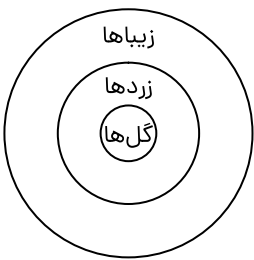
۲ فقط «ب» و «پ» درست است.

۱ فقط «الف» و «ب» درست است.

۴ فقط «پ» و «ت» درست است.

۳ فقط «ب» و «ت» درست است.

پاسخ: گزینه ۳ با توجه به اطلاعات نمودار را رسم می‌کنیم:



۲۲- در یک کلاس اگر بدانیم «الف» برخی عینکی‌ها، چپ‌دست هستند؛ «ب» برخی چپ‌دست‌ها، کفش سفید دارند و «پ» همه

کفش سفیدها، موهای مشکی دارند؛ کدام نتیجه‌گیری صحیح است؟

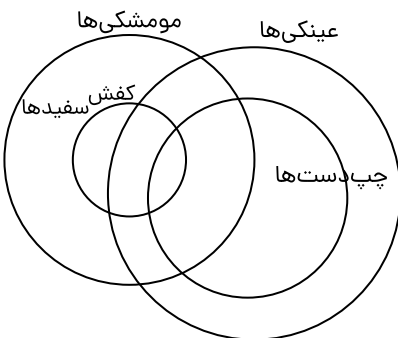
۲ برخی موشکی‌ها، چپ‌دست هستند.

۱ برخی موشکی‌ها، عینکی هستند.

۴ هیچ موشکی‌ای، عینکی نیست.

۳ برخی کفش سفیدها، عینکی هستند.

پاسخ: گزینه ۴ با توجه به قسمت‌های «ب» و «پ» می‌توان نوشت:



کدام نتیجه‌گیری صحیح نیست؟

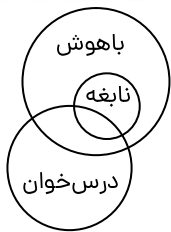
۲۳- تمام دانش‌آموزان نابغه باهوش هستند. بعضی از دانش‌آموزان باهوش درس‌خوان هستند. براساس مفروضات بالا کدام

حکم درست است؟

۱ بعضی دانش‌آموزان درس‌خوان افرادی باهوش هستند. ۲ تمام دانش‌آموزان باهوش، نابغه هستند.

۳ دانش‌آموزان درس‌خوان، نابغه هستند. ۴ تمام دانش‌آموزان نابغه، درس‌خوان هستند.

پاسخ: گزینه ۱ نمودار دانش‌آموزان نابغه، باهوش و درس‌خوان به صورت زیر است:



بنابراین تنها گزینه (۱) صحیح است.

۲۴- با توجه به اطلاعات زیر، کدام گزینه قطعاً صحیح است؟

* بعضی از سوئدی‌ها سوئیسی هستند.

* همه‌ی سوئدی‌ها هلندی هستند.

* همه فرانسوی‌ها بلغاری هستند.

* بعضی از هلندی‌ها فرانسوی هستند.

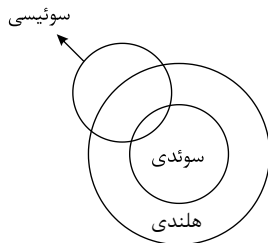
(۲) هیچ سوئدی‌ای فرانسوی نیست.

(۱) همه‌ی سوئیسی‌ها هلندی هستند.

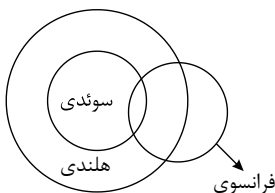
(۴) بعضی از سوئیسی‌ها هلندی هستند.

(۳) بعضی از بلغاری‌ها سوئدی هستند.

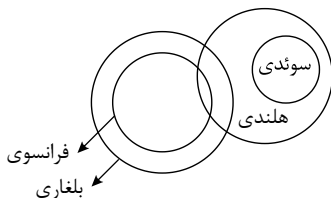
پاسخ: گزینه ۴ بررسی گزینه‌ها:



با توجه به شکل بالا چون بعضی از سوئیسی‌ها سوئدی هستند، پس حتماً بعضی از آن‌ها هلندی خواهند بود. اما ممکن است همه‌ی آن‌ها هلندی نباشند. (رد گزینه‌ی «۱»)



با توجه به شکل بالا بعضی از سوئدی‌ها می‌توانند فرانسوی باشند. (رد گزینه‌ی «۲»)



با توجه به شکل بالا ممکن است هیچ بلغاری‌ای سوئدی نباشد. (رد گزینه‌ی «۳»)



۲۵- اگر قبول کنیم که:

- برخی از متحرک‌ها، ماشین‌اند.
 - هیچ‌کدام از قایق‌ها بنزینی نیست.
 - برخی از وسایل کاربراتوردار، قایق هستند.
 - آنگاه کدام گزینه صحیح است؟
- ② برخی ماشین‌ها، متحرک نیستند.

④ برخی از قایق‌ها، کاربراتور ندارند.

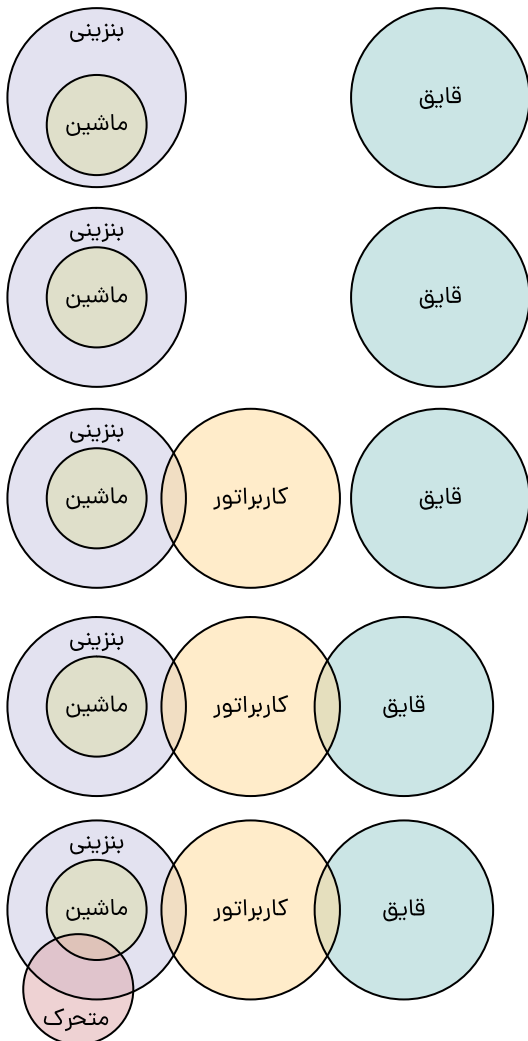
① برخی موتورها، متحرک هستند.

③ برخی متحرک‌ها، بنزینی هستند.



پاسخ: گزینه ۳

با توجه به متن درس، دایره‌ها را رسم می‌کنیم.



ابتدا گزاره‌های شامل کلمه «هیچ کدام» را به صورت دو دایره جدا از هم رسم می‌کنیم: «هیچ کدام از قایق‌ها، بنزینی نیستند». سپس گزاره‌های شامل کلمه «همه» را رسم می‌کنیم: «همه ماشین‌ها بنزینی هستند» در نهایت گزاره‌های شامل کلمه برخی را رسم می‌کنیم: «برخی از وسیله‌های بنزینی کاربراتور دارند». لذا یک دایره متقاطع با دایره بنزینی رسم می‌کنیم. در قسمت بعد، چون گفته برخی از وسایل کاربراتوردار قایق هستند، لذا «دایره کاربراتور» را با «دایره قایق» قطع می‌دهیم.

همچنین در قسمت اول گفته شده برخی از متحرک‌ها، ماشین هستند. پس یک دایره متقاطع با دایره ماشین ایجاد می‌کنیم:

دقت کنید؛ دایره‌هایی را که با دایره‌های دیگر قطع می‌دهیم، ممکن است تماماً دایره دیگر را پوشش دهند، در واقع ما برای شلوغ نشدن اشکال، دایره‌ها را به شکل مقابل قطع داده‌ایم. به عبارت دیگر وقتی در متن سؤال گفته شده برخی از قایق‌ها، کاربراتور دارند، به این معنی نیست که فقط تعدادی از قایق‌ها، کاربراتور دارند، بلکه بدین معنی است که ممکن است فقط چند تا از قایق‌ها، کاربراتور داشته باشند و یا ممکن است تمام قایق‌ها، دارای کاربراتور باشند، (دقیقاً به همین دلیل گزینه (۴) غلط است، چون ما به طور قطع نمی‌توانیم نظر دهیم حتماً برخی از قایق‌ها کاربراتور ندارند).

همچنین وقتی در جمله اول متن سؤال گفته‌ایم، برخی از متحرک‌ها، ماشین‌اند، به این معنی است که ممکن است فقط چند تا از متحرک‌ها ماشین باشند و یا ممکن است تمام متحرک‌ها ماشین باشند (دقیقاً به همین دلیل گزینه (۲) غلط است، چون ما به طور قطع نمی‌توانیم بگوییم، حتماً برخی از ماشین‌ها، متحرک نیستند).

از طرفی گزینه (۱) به وضوح غلط است، چون ما در مورد «موتورها» هیچ اطلاعاتی نداریم. بنابراین گزینه (۳) جواب است. از روی شکل هم معلوم است، قطعاً برخی از متحرک‌ها، بنزینی هستند، چون هر طوری دایره «متحرک‌ها» را با دایره «ماشین‌ها» قطع دهیم، بالاخره دایره متحرک‌ها، دایره «بنزینی‌ها» را قطع می‌کند و ما می‌توانیم نتیجه بگیریم، برخی از متحرک‌ها، بنزینی هستند.



۲۶- هیچ دانشجویی، دانش آموز نیست. هیچ دانش آموزی، بی سواد نیست. هیچ دانشجویی، بی سواد نیست. اگر جمله سوم را از جملات اول و دوم استنتاج کنیم، نتیجه گیری ما:

① قطعاً درست است. ② قطعاً نادرست است.

③ ممکن است درست باشد. ④ ممکن نیست درست نباشد.

پاسخ: گزینه ۳ با توجه به دو جمله نمی توانیم در مورد بی سواد بودن یا نبودن، دانشجو نظر قطعی داد.

۲۷- در یک کلاس، دو سوم دانشجویان انگلیسی می دانند. دو سوم دانشجویان همین کلاس، فرانسه می دانند. علی دانشجوی این کلاس است او:

① قطعاً انگلیسی و فرانسه را با هم نمی داند. ② ممکن نیست انگلیسی و فرانسه را با هم بداند.

③ ممکن است فرانسه و انگلیسی بداند. ④ حتماً انگلیسی می داند.

پاسخ: گزینه ۳

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3} > 1$$

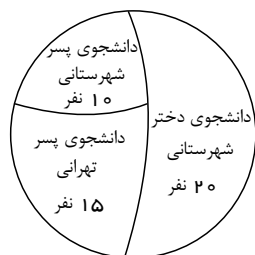
این یعنی حتماً افرادی بین کسانی که انگلیسی و فرانسوی می دانند مشترک هستند.

۲۸- در یکی از کلاس های دانشگاه تهران ۴۵ دانشجو حضور دارند. ۳۰ نفر از دانشجویان، شهرستانی و ۲۰ نفر از دانشجویان، دختر هستند. کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟ (دانشجویان شهرستانی، دانشجویانی هستند که محل زندگی آن ها شهری غیر از تهران است.)

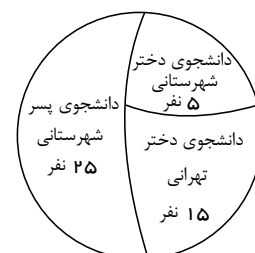
① حداقل ۱۵ نفر از دانشجویان دختر، شهرستانی هستند. ② حداقل ۱۵ نفر از دانشجویان پسر، شهرستانی هستند.

③ حداکثر ۱۵ نفر از دانشجویان پسر، شهرستانی نیستند. ④ حداکثر ۵ نفر از دانشجویان دختر، شهرستانی نیستند.

پاسخ: گزینه ۳ دانشجوی دختر = ۲۰ نفر دانشجوی پسر = ۲۵ نفر دانشجوی شهرستانی = ۳۰ نفر



با توجه به این که تعداد دانشجویان شهرستانی بیشتر از تعداد دانشجویان دختر است. با فرض آن که تمام دانشجویان دختر شهرستانی باشند، ۱۰ نفر از دانشجویان شهرستانی، پسر هستند. بنابراین حداقل ۱۰ نفر از دانشجویان پسر شهرستانی هستند و بنابراین حداکثر ۱۵ نفر از دانشجویان پسر، شهرستانی هستند.



از طرف دیگر اگر تمام دانشجویان پسر شهرستانی باشند، ۵ دانشجوی دختر هم شهرستانی هستند. بنابراین حداقل ۵ نفر از دانشجویان دختر شهرستانی هستند و حداکثر ۱۵ نفر از دانشجویان دختر شهرستانی نیستند.



۲۹- از ۸۰ خانمی که در یک سالن حضور دارند، ۶۳ نفر عینک آفتابی، ۵۷ نفر کفش مشکی و ۷۵ نفر کلاه دارند. کمترین تعداد افرادی که باید هر سه مورد را داشته باشند، چقدر است؟

۳۵ (۴)

۴۰ (۳)

۴۵ (۲)

۵۰ (۱)

پاسخ: گزینه ۴ ابتدا تعداد نفرات مشترکی را که هم عینک آفتابی و هم کفش مشکی دارند، محاسبه می‌کنیم:

نفر $40 = 120 - 80 \Rightarrow (63 + 57) - 80 =$ تعداد نفراتی که هم عینک آفتابی و هم کفش مشکی دارند
سپس تعداد نفراتی که باید هر سه مورد را داشته باشند محاسبه می‌کنیم:

نفر $35 = 115 - 80 \Rightarrow (40 + 75) - 80 =$ عینک آفتابی و کفش مشکی کلاه
تعداد نفراتی که هر سه مورد را دارند

۳۰- در یک کلاس ۴۰ نفره، عده‌ای عضو تیم فوتبال، عده‌ای عضو تیم والیبال و عده‌ای نیز عضو هر دو تیم هستند. همچنین ۸ نفر عضو هیچ تیمی نیستند. اگر ۳۲ نفر از این کلاس به صورت تصادفی انتخاب کنیم مطمئن هستیم حداقل ۳ نفر عضو هر دو تیم هستند. در این صورت در این کلاس چند نفر در هر دو تیم عضو هستند؟

۲۱ (۴)

۹ (۳)

۱۱ (۲)

۶ (۱)

پاسخ: گزینه ۲ از آنجا مطمئن هستیم حداقل ۳ نفر عضو هر دو تیم هستند، بدترین حالت را در نظر می‌گیریم که هر ۸ نفر که عضو هیچ تیمی نیستند در این ۳۲ نفر انتخاب شده قرار داشته باشند بنابراین:

$21 = 32 - (8 + 3) =$ تعداد افرادی که یا عضو تیم فوتبال هستند یا عضو تیم والیبال

$11 = 40 - (8 + 21) =$ تعداد افرادی که عضو هر دو تیم هستند

۳۱- در یک جمع ۱۰۰ نفره نیمی شهروند شهر «الف» و نیمی شهروند شهر «ب» هستند. از بین شهروندان شهر «الف» حاضر در جمع ۴۰ نفر دارای مدرک کارشناسی و بقیه دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکترا هستند. نیمی از شهروندان شهر «ب» نیز دارای مدرک دیپلم، و بقیه دارای مدرک کارشناسی هستند، فردی را به طور تصادفی از این جمع انتخاب می‌کنیم. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد این شخص حتماً صحیح است؟

(۱) اگر شخص مدرک دکترا نداشته باشد، شهروند «الف» نیست.

(۲) اگر شخص شهروند شهر «الف» نباشد، دارای مدرک کارشناسی ارشد نیست.

(۳) اگر شخص مدرک کارشناسی نداشته باشد، شهروند شهر «ب» نیست.

(۴) اگر شخص مدرک کارشناسی ارشد داشته باشد، شهروند شهر «الف» نیست.

پاسخ: گزینه ۲ با توجه به نمودار مقابل تک تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

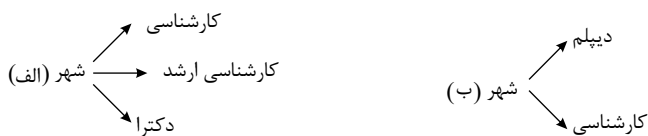
گزینه‌ی «۱»: اگر شخص مدرک دکترا نداشته باشد، می‌تواند مدرک دیپلم، کارشناسی یا کارشناسی ارشد داشته باشد، بنابراین می‌تواند شهروند شهر «الف» باشد.

گزینه‌ی «۲»: اگر شخص شهروند شهر «الف» نباشد، پس شهروند شهر «ب» است. با توجه به اینکه شهروندان شهر «ب» مدرک دیپلم و کارشناسی دارند بنابراین این شخص نمی‌تواند دارای مدرک کارشناسی ارشد باشد.

گزینه‌ی «۳»: اگر شخص مدرک کارشناسی نداشته باشد، می‌تواند دارای مدرک دیپلم، کارشناسی ارشد یا دکترا باشد، که اگر دارای مدرک دیپلم باشد شهروند شهر «ب» است.



گزینه ی «۴»: با توجه به اینکه فقط شهروندان شهر «الف» مدرک کارشناسی ارشد دارند، پس اگر شخص مدرک کارشناسی ارشد داشته باشد، شهروند شهر «الف» است.



۳۲- از آنجا که سگ‌ها حیوان محسوب می‌شوند و گربه‌ها نیز حیوان هستند، بنابراین همه گربه‌ها، سگ هستند.

ساختار استدلال به‌کاررفته در کدام یک از گزینه‌های زیر، مشابه استدلال به‌کاررفته در عبارت فوق است؟

① همه مردان، انسان محسوب می‌شوند و کودکان جزو انسان‌ها به شمار می‌روند، بنابراین همه مردان کودک هستند.

② همه کودکان، انسان هستند و برخی از مردان، کودک هستند، بنابراین همه مردان انسان هستند.

③ برخی از مردان، سنگین هستند و برخی از مردان، قدبلند هستند، بنابراین همه قدبلندها، سنگین هستند.

④ برخی از حیوانات، سگ هستند و برخی از حیوانات، گربه هستند، بنابراین همه سگ‌ها و گربه‌ها حیوان هستند.

پاسخ: گزینه ۱ باید ببینیم ساختار استدلال اشتباهی که در متن اصلی به کار رفته است، در کدام یک از گزینه‌های داده‌شده نیز به کار رفته است. در متن اصلی با اشاره به یک مجموعه بزرگ، یعنی حیوانات، سگ‌ها و گربه‌ها به عنوان دو زیرمجموعه از این مجموعه بزرگ معرفی شده و نتیجه‌گیری شده است که هر عضوی از مجموعه گربه‌ها به دلیل آنکه عضوی از مجموعه حیوانات است، عضو مجموعه سگ‌ها نیز است. همین ساختار استدلال را در گزینه ۱ می‌بینیم. مردان، زیرمجموعه‌ای از گروهی بزرگ‌تر به نام انسان‌ها هستند. کودکان نیز زیرمجموعه‌ای از گروه بزرگ انسان‌ها هستند. کودکان نیز زیرمجموعه‌ای از گروه بزرگ انسان‌ها هستند. با توجه به این دو گزاره، نتیجه‌گیری شده است که همه مردان به گروه کودکان تعلق دارند.

بررسی گزینه (۲): نمی‌توان این گزینه را به عنوان پاسخ صحیح این سوال در نظر گرفت. زیرا ساختار استدلال به‌کاررفته در آن، به هیچ عنوان مشابه ساختار استدلال به‌کاررفته در متن اصلی نیست.

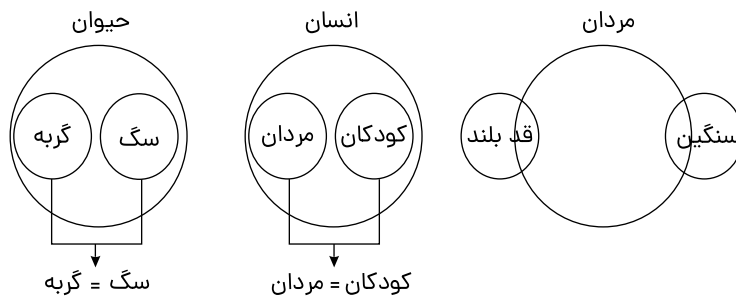
بررسی گزینه (۳): این گزینه کمی گول‌زننده است! از وجود دو زیرمجموعه مردان سنگین‌وزن و مردان بلندقد، نتیجه گرفته شده است که همه قدبلندها، سنگین‌وزن هستند. ساختار این استدلال به هیچ عنوان مشابه ساختار استدلال اصلی نیست. برای درک بیشتر، توجه کنید که در این گزینه گفته شده: (برخی از مردان) سنگین هستند، بنابراین ممکن است مردانی وجود داشته باشند که سنگین نباشند، اما در صورت سؤال گفته شده سگ‌ها، حیوان هستند (یعنی هیچ سگی پیدا نمی‌شود که حیوان نباشد) به همین دلیل که گزینه (۱) ساختارش با ساختار متن یکی است. چون در گزینه (۱) هم گفته شده: همه مردان، انسان هستند (یعنی هیچ مردی پیدا نمی‌شود که انسان نباشد) به نمودارهای زیر برای درک بهتر گزینه‌های (۱) و (۳) دقت کنید:

دقت کنید در گزینه (۳): دو مجموعه «سنگین» و «قد بلند» با مردان اشتراک دارد و این در حالی است که در متن سؤال دو مجموعه سگ و گربه زیرمجموعه حیوانات هستند و در گزینه (۱) هم دو مجموعه (کودکان) و (مردان) زیرمجموعه انسان‌ها هستند.

بررسی گزینه (۴): هرچند این استدلال به لحاظ منطقی صحیح به نظر می‌رسد، اما توجه داشته باشید که ساختار استدلال اصلی به لحاظ منطقی دارای ایراد است. و صرفاً به دنبال گزینه‌ای هستیم که ساختار استدلال به‌کاررفته در آن شبیه ساختار استدلال به‌کاررفته در متن اصلی باشد. از بازه‌ای بزرگ (حیوانات)، دو زیرمجموعه (سگ‌ها و گربه‌ها) انتخاب شده‌اند و نتیجه‌گیری شده



است که تمام اعضای این دو زیرمجموعه، به بازهٔ بزرگ حیوانات نیز تعلق دارند. این نتیجه‌گیری به لحاظ منطقی صحیح است، اما مشابه ساختار استدلال مورد بررسی در این سؤال نمی‌باشد. پس این گزینه نادرست است.



۳۳- «رضا»، «علی» و «محمد» در یک مجموعهٔ آموزشی کار می‌کنند. یکی از آنها مدیر، دیگری معاون آموزشی و دیگری مسئول برگزاری آزمون‌ها است، می‌دانیم:

(الف) مسئول برگزاری آزمون‌ها هنوز ازدواج نکرده است و قدش از دو نفر دیگر کوتاه‌تر است.

(ب) محمد که پسر رضا است به تازگی ازدواج کرده و از مدیر بلندقدتر است.

کدام گزینه درست است؟

- ① محمد مدیر و علی مسئول آزمون است. ② رضا مدیر و علی مسئول آزمون است.
- ③ رضا مدیر و محمد مسئول آزمون است. ④ علی مدیر و رضا مسئول آزمون است.

پاسخ: گزینه ۲ با توجه به توضیحات بند (ب) محمد تازه ازدواج کرده و لذا با توجه به بند الف نمی‌تواند مسئول آموزش باشد، از طرفی چون در بند (ب) گفته شده محمد از مدیر قدبلندتر است، لذا محمد مدیر هم نیست، یعنی محمد معاون آموزشی است. رضا هم که پدر محمد است قطعاً ازدواج کرده و لذا مسئول برگزاری آزمون نمی‌تواند باشد و قطعاً مدیر است، علی نیز مسئول آزمون است.

۳۴- در جمع ۶ نفرهٔ سعید، آرش، سینا، حمید، پویا و کامران؛ سعید و آرش با همهٔ دوست هستند. همچنین سینا، حمید و پویا به ترتیب ۴، ۳ و ۲ دوست دارند. کامران با چند نفر از این جمع دوست است؟ (توجه کنید که کسی با خودش دوست نیست!)

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

پاسخ: گزینه ۳ سعید و آرش با ۵ نفر دوستند.

پویا با ۲ نفر دوست است، این دو نفر سعید و آرش هستند.

سینا و حمید با ۳ و ۴ نفر دوستند و دو تای اینها به دلیل دوستی سعید و آرش است، پس دو واحد از اعداد آنها کم می‌کنیم. حالا دقت کنید که حمید ۱ دوست به غیر از سعید و آرش و پویا دارد و سینا ۲ دوست به غیر از آرش و سعید و پویا دارد، پس این دو دوست هستند، زیرا سینا با خودش، سعید، آرش و پویا دوست نیست و باید ۲ دوست دیگر داشته باشد و فقط ۲ نفر هم باقی مانده، پس سینا با هر دوی آنها یعنی هم حمید و هم کامران دوست است. در نتیجه سینا هم با کامران دوست است و کامران ۳ دوست دارد: سعید، آرش و سینا.



۳۵- اگر جمله‌ی: «در این نمایشگاه، همه‌ی اتومبیل‌ها فروشی‌اند.» درست نباشد، کدام یک از جملات زیر درست است؟

(الف) در این نمایشگاه، هیچ اتومبیلی فروشی نیست.

(ب) در این نمایشگاه، دست کم یک اتومبیل فروشی نیست.

(ج) در این نمایشگاه، دست کم یک اتومبیل فروشی است.

(د) چنین نیست که در این نمایشگاه همه‌ی اتومبیل‌ها فروشی باشند.

① فقط «الف، ب و د» ② فقط «د» ③ فقط «الف و ج» ④ فقط «ب و د»

پاسخ: گزینه ۴ به دو حالت، جملاتی که قانون کلی را بیان می‌کنند، می‌توان نقض کرد که در اینجا گزینه‌ی «ب و د» این عمل را بیان کرده است.

۳۶- کسانی که در مسابقات تندخوانی شرکت می‌کنند، آمادگی ذهنی بالایی دارند. تارا آمادگی ذهنی بالایی دارد، بنابراین تارا می‌تواند در مسابقات تندخوانی برنده باشد. در کدام یک از گزینه‌های زیر، نتیجه‌گیری همانند نتیجه‌گیری مطرح‌شده در صورت سوال است؟

①

افرادی که رژیم غذایی دارند، ۷ قاشق برنج می‌خورند. سارا ۲ سال است که رژیم غذایی دارد، پس او فقط ۷ قاشق برنج می‌خورد.

② افرادی که درس می‌خوانند، روزی ۸ ساعت مطالعه می‌کنند، تینا روزی ۹ ساعت مطالعه می‌کند، پس او درس‌خوان است.

③ افرادی که کوهنوردی می‌کنند، در هفته یک قله را فتح می‌کنند. مینا ورزش نمی‌کند، پس او می‌تواند یک قله را فتح کند.

④ افرادی که سحرخیز هستند، در زندگی موفق هستند. سیما سحرخیز است، پس می‌تواند در زندگی موفق باشد.

پاسخ: گزینه ۴ تنها، نتیجه‌ی گزینه (۴) همانند نتیجه‌گیری داده شده است.

۳۷- علی و رضا و حسین و امیر تحت شرایط زیر می‌خواهند به مسافرت بروند.

(الف) علی به مسافرت نخواهد رفت مگر آن‌که رضا برود.

(ب) حسین در صورتی به مسافرت می‌رود که رضا به مسافرت نرود.

(ج) اگر علی به مسافرت نرود امیر هم به مسافرت نمی‌رود.

با توجه به شرایط بالا اگر حسین به مسافرت برود چه کسانی به مسافرت نمی‌روند؟

① فقط علی و امیر ② علی و امیر و رضا

③ فقط رضا و علی ④ همه آن‌ها به مسافرت می‌روند.

پاسخ: گزینه ۲ چون حسین به مسافرت رفته پس طبق گزاره «ب» رضا به مسافرت نرفته بنابراین طبق گزاره «الف» علی هم به مسافرت نمی‌رود. بنابراین چون علی به مسافرت نرفته طبق گزاره «ج» امیر هم به مسافرت نرفته است.

۳۸- در ظرفی ۵ مهره‌ی سفید، ۲ مهره‌ی سبز و ۴ مهره‌ی سیاه وجود دارد. با چشمانی بسته ۶ مهره از ظرف خارج می‌کنیم.

کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد این ۶ مهره خارج شده صحیح است؟

① حداقل یکی از مهره‌ها سفید است. ② حداکثر سه مهره هم‌رنگ هستند.

③ حداقل دو مهره هم‌رنگ هستند. ④ حداکثر دو مهره هم‌رنگ هستند.

پاسخ: گزینه ۳ گزینه‌ی «۱»: اگر ۶ مهره شامل ۲ مهره‌ی سبز و ۴ مهره‌ی سیاه باشد، در این صورت هیچ‌کدام از مهره‌ها به رنگ سفید نیست.

گزینه‌های «۲» و «۴»: از بین ۶ مهره حداکثر ۵ مهره می‌تواند هم‌رنگ (سفید) باشد.

گزینه‌ی «۳»: در بین ۶ مهره‌ی برداشته شده از ظرف حداقل ۲ مهره هم‌رنگ هستند.

بنابراین گزینه‌ی «۳» پاسخ صحیح سؤال است.

۳۹- در جعبه‌ای ۱۰۰ گلوله ریخته شده است. هر یک از گلوله‌ها یا سفید است یا سیاه. اگر دست کم یکی از گلوله‌ها سفید باشد و از هر دو گلوله‌ای که انتخاب شوند، دست کم یکی سیاه باشد، حداقل چند گلوله سفید و چند تا سیاه هستند؟

- ① ۵۰ سفید - ۵۰ سیاه ② ۵۱ سفید - ۴۹ سیاه ③ ۹۹ سفید - ۱ سیاه ④ ۹۹ سیاه - ۱ سفید

پاسخ: گزینه ۴ فرض کنید اگر تنها یک گلوله سفید داشته باشیم در این صورت از دو گلوله خارج شده در هر مرحله دست کم یکی سیاه را داریم.

۴۰- سه جعبه داریم که با برچسب‌های «آ»، «ب» و «ث» مشخص شده‌اند. درون جعبه‌ای که برچسب «آ» دارد، دو مهره‌ی سفید، درون جعبه‌ای که برچسب «ب» دارد، دو مهره‌ی سیاه و درون جعبه‌ای که برچسب «ث» دارد، یک مهره‌ی سفید و یک مهره‌ی سیاه وجود دارد. برچسب‌های جعبه‌ها را طوری با یکدیگر عوض می‌کنیم که برچسب تمام جعبه‌ها اشتباهی زده شده باشد. اکنون از جعبه‌ای که برچسب «ث» دارد، یک مهره برمی‌داریم و مشاهده می‌کنیم رنگ مهره سیاه است. در این حالت محتوای جعبه‌های «آ» و «ب» کدام است؟

① جعبه‌ی «آ»: یک مهره‌ی سفید و یک مهره‌ی سیاه، جعبه‌ی «ب»: دو مهره‌ی سفید

② جعبه‌ی «آ»: دو مهره‌ی سیاه، جعبه‌ی «ب»: دو مهره‌ی سفید

③ جعبه‌ی «آ»: یک مهره‌ی سیاه، جعبه‌ی «ب»: یک مهره‌ی سفید و یک مهره‌ی سیاه

④ جعبه‌ی «آ»: دو مهره‌ی سفید، جعبه‌ی «ب»: یک مهره‌ی سفید و یک مهره‌ی سیاه

پاسخ: گزینه ۱

وقتی مهره‌ای از جعبه‌ی «ث» برمی‌داریم و مشاهده می‌کنیم سیاه‌رنگ است پس نتیجه می‌گیریم درون این جعبه یا دو مهره‌ی سیاه وجود دارد یا یک مهره‌ی سفید و یک مهره‌ی سیاه. از آنجا که برچسب اشتباهی خورده است؛ بنابراین درون جعبه‌ی «ث» یک مهره‌ی سفید و یک مهره‌ی سیاه نمی‌تواند باشد پس نتیجه می‌گیریم درون این جعبه دو مهره‌ی سیاه است. برچسب «ب» بایستی به جعبه‌ای که دو مهره‌ی سفید دارد زده شده باشد و برچسب «آ» به جعبه‌ی شامل یک مهره‌ی سفید و یک مهره‌ی سیاه تا مطمئن شویم تمام برچسب‌ها به اشتباه زده شده‌اند.