

پاسخنامه تشریحی استعداد تحلیلی آزمون سوم پایه نهم

۷۶ ۲

۷۶- در هر یک از خانه‌های سفید جدول زیر، یک پیرزن زندگی می‌کند؛ پیرزن‌ها نمی‌توانند راز نگهدار باشند. اگر به یکی از آن‌ها رازی گفته شود فردا همه همسایه‌های آن پیرزن از آن راز باخبرند. می‌خواهیم رازی را به همه پیرزن‌ها بگوییم ولی نمی‌خواهیم وقت زیادی صرف این کار کنی. کمترین تعداد خانه‌هایی را مشخص کنید که اگر به ساکن آن‌ها راز را بگوییم مطمئن هستیم فردا همه راز را می‌دانند.

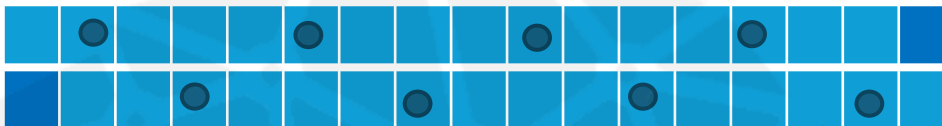


۹ (۴)

۷ (۳)

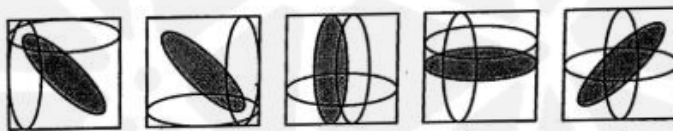
۸ (۲)

۶ (۱)



۷۸ ۴

۷۷- اگر شکل‌های زیر را مرتب کنیم، به‌طوری که یک الگوی درست حاصل شود، شکل میانی کدام است؟



۱

۲

۳

۴

۵

۵ (۴)

۴ (۳)

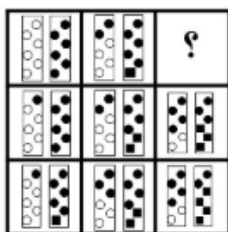
۱ (۲)

۲ (۱)

بیضی‌های افقی و عمودی سفید رنگ در هر مرحله به ترتیب کمی به سمت پایین و راست می‌روند و بیضی طوسی در هر مرحله ۴۵ درجه پادساعتگرد دوران پیدا می‌کند.

۷۸ ۲

۷۸- کدام گزینه ماتریس را کامل می‌کند؟



(۲)



(۱)



(۴)

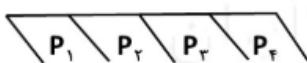


(۳)

از ستون سمت چپ و بالاترین خانه به صورت یکی در میان یکی از دایره‌های سفید(از بالا) سیاه می‌شود و یکی از دایره‌های سیاه(از پایین) به مربع تبدیل می‌شود(شکل‌های ستون دوم در ادامه شکل‌های ستون اول هستند).

۷۹ ۳

* چهار خودروی پژو، پراید، پیکان و پاترول با رنگ‌های سفید، مشکی، دودی و قره‌ای (نه لزوماً به



ترتیب) با رعایت قوانین زیر، در پارکینگی مطابق شکل، پارک شده‌اند:

- خودروی سفید دقیقاً بین پژو و خودروی مشکی پارک شده است.
- خودروی دودی و پیکان، کنار هم پارک شده‌اند.
- رنگ پاترول، سفید نیست.

۷۹- اگر پاترول کنار خودروی مشکی پارک شده باشد، کدام دو خودروی زیر، لزوماً کنار هم پارک شده‌اند؟

(۴) پژو و پاترول

(۳) پراید و پیکان

(۲) پاترول و پراید

(۱) پاترول و پژو

پاسخنامه تشریحی استعداد تحلیلی آزمون سوم پایه نهم

با توجه به شرط اول و سوم و اطلاع خود سوال (پاترول، کنار خودروی مشکی پارک شده است)، حالت های زیر را خواهیم داشت:

پژو پراید و پیکان پاترول
سفید مشکی

پاترول پراید و پیکان پژو
مشکی سفید

باتوجه به حالات فوق، خودروهای پراید و پیکان همواره کنار هم پارک می شوند (گزینه شماره ۳). خودروهای پاترول و پیکان (گزینه شماره ۱) و خودروهای پاترول و پراید (گزینه شماره ۲)، ممکن است کنار هم پارک شده باشند یا نباشند. خودروهای پژو و پاترول (گزینه شماره ۴)، هیچگاه کنار هم پارک نمی شوند.

۸۰

۸۰- اگر رنگ پاترول مشکی باشد، بجز این خودرو، رنگ چند خودرو از سه خودروی دیگر را دقیقاً می توان تعیین کرد؟

(۱) فقط یک خودرو (۲) فقط دو خودرو (۳) هر سه خودرو (۴) هیچ کدام

با توجه به شرط اول و اطلاع خود سوال (رنگ پاترول، مشکی است)، حالت های زیر را خواهیم داشت:

پژو پیکان پاترول پراید پژو پیکان پاترول
دودی سفید مشکی نقره ای دودی سفید مشکی
پژو پاترول
سفید مشکی

حالت دوم: پیکان و پراید
پژو پاترول پژو پاترول
دودی سفید دودی نقره ای مشکی سفید دودی
پژو پاترول
سفید مشکی

حالت سوم: پراید پاترول پیکان پژو پاترول پیکان پژو
نقره ای مشکی سفید دودی مشکی سفید دودی
پژو پاترول
سفید مشکی

حالت چهارم: پژو پاترول پژو پاترول
نقره ای دودی سفید مشکی دودی سفید مشکی
پژو پاترول
سفید مشکی

همانطور که از حالات فوق مشخص است، رنگ پژو، همواره دودی است. رنگ پیکان، سفید یا نقره ای و رنگ پراید نیز، نقره ای یا سفید است. بنابراین، رنگ فقط یک خودرو (بجز پاترول) را دقیقاً می توان تعیین کرد.

۸۱- در تصویر زیر بین اعداد هر شکل ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سوال سوال چه عددی باید قرار گیرد؟

۸۱

$$\begin{array}{ccc} \begin{array}{c} 7 \\ \bigcirc \\ 9 \end{array} & \begin{array}{c} 3 \\ \bigcirc \\ 5 \end{array} & \frac{7+9}{3} + 2 = 10 \\ \begin{array}{c} 1 \\ \bigcirc \\ 2 \end{array} & \begin{array}{c} 3 \\ \bigcirc \\ 10 \end{array} & \frac{1+2+2+7}{4} + 4 = 7 \end{array}$$

۲۰ (۱)

۵ (۲)

۱۵ (۳)

۱۰ (۴)

۸۲- مانده می‌خواهد با گوی‌های فلزی، هرم بسازد. مطابق شکل قاعده مربعی از 4×4 گوی تشکیل شده و لایه‌های بالاتر به ترتیب از 3×3 گوی، 2×2 گوی و یک گوی در بالا تشکیل شده‌اند. گوی‌ها در چند نقطه با هم تماس دارند؟



۸۵ (۱)

۹۶ (۲)

۸۸ (۳)

۹۲ (۴)

هرم از ۴ ردیف با مربع‌های 4×4 ، 3×3 ، 2×2 ، 1×1 تشکیل شده تماس‌ها در هر ردیف برابر است با: ۲۴ نقطه در ردیف اول، ۱۲ نقطه در ردیف دوم و ۴ نقطه در ردیف سوم
تماس‌های بین ردیف‌ها برابر است با: هر گوی در یک ردیف با گوی‌های ردیف پایینی ۴ نقطه تماس دارد بنابراین
تماس بین گوی‌های ردیف اول و دوم: $4 \times 9 = 36$
تماس بین گوی‌های ردیف دوم و سوم: $4 \times 4 = 16$
تماس بین گوی‌های ردیف سوم و چهارم: $4 \times 1 = 4$
 $36 + 16 + 4 = 56$ $24 + 12 + 4 = 40$ $56 + 40 = 96$

۸۳- فاطمه از زهرا و مهلقا پرسید که امروز چه روزی است. زهرا همیشه دوشنبه، سه‌شنبه و چهارشنبه دروغ می‌گوید و مهلقا همیشه پنج‌شنبه، جمعه و شنبه دروغ می‌گوید. زهرا گفت: «دیروز یکی از روزهای دروغ‌گفتم بود» و مهلقا هم همین را گفت. آن روز چه روزی بود؟

(۴) دوشنبه

(۳) شنبه

(۲) پنج‌شنبه

(۱) جمعه

هم مهلقا و هم زهرا سه روز پشت سر هم دروغ و چهار روز پشت سر هم راست می‌گویند در این شرایط هر کدامشان در دو حالت ممکن است جمله گفته شده را بگویند.
حالت اول: راست بگویند، در این حالت حتما اولین روزی است که راست می‌گویند.
حالت دوم: دروغ بگویند، در این حالت حتما اولین روزی است که دروغ می‌گویند (چون روز قبل باید راست گفته باشند که جمله مورد نظر دروغ شود)
بنابراین وقتی زهرا این جمله را می‌گوید که یا دوشنبه یا پنجشنبه باشد و وقتی مهلقا این جمله را می‌گوید که پنجشنبه یا یکشنبه باشد چون هر دو در یک روز این جمله را گفتند حتما پنجشنبه بوده است.

۸۴- در شکل زیر، بین سه عدد واقع روی یک خط، ارتباط خاص و یکسانی برقرار است. به جای علامت سوال، کدام عدد باید قرار بگیرد؟



۱۷ (۱)

۱۵ (۲)

۱۱ (۳)

۹ (۴)

جمع دو عدد پایین برابر با دو برابر عدد بالا می‌باشد.

- * در کسر زیر، داخل هر مربع یکی از اعداد ۱ تا ۷ و داخل هر دایره یکی از عمل‌های جمع، تفریق و ضرب طوری باید قرار بگیرند که حاصل کل عبارت، عددی ناصفر و مثبت شود. در قرار گرفتن اعداد و اعمال مذکور، محدودیت‌های زیر وجود دارد:
- * داخل پرانتزها، دو عدد زوج نمی‌توانند قرار بگیرند.
- * از سه عدد ۳، ۵ و ۷، حداکثر یک عدد می‌تواند در مربع‌های صورت قرار بگیرد.
- * فقط اعداد ۳ و ۶ می‌توانند در مخرج قرار بگیرند.
- * اگر یک عدد فرد در مخرج قرار بگیرد، عمل بین دو پرانتز (دومین عمل) ضرب نمی‌تواند باشد.
- * اگر عمل یکی از پرانتزها جمع باشد، در پرانتز دیگر باید اعداد ۲ و ۷ قرار بگیرند. $(\square \circ \square) \circ (\square \circ \square)$
- * اگر عمل یکی از پرانتزها ضرب باشد، حاصل صورت باید ۹ شود.

$\square$

۱۲- اگر از عدد ۵ در کسر استفاده شود، در اولین مربع چه عددی نمی‌تواند قرار بگیرد؟

- ۹ (۴) ۱ (۳) ۵ (۲) ۶ (۱)

اگر از عدد ۵ در کسر استفاده شود، در اولین مربع اعداد ۵، ۶ یا ۱ می‌توانند قرار گیرند. به حالات ممکن زیر توجه کنید:

$$\frac{(\square \times \square) \div (\square \times \square)}{\square} \quad \frac{(\square - \square) \div (\square - \square)}{\square} \quad \frac{(\square - \square) \div (\square - \square)}{\square} \quad \frac{(\square \times \square) \div (\square \times \square)}{\square} \quad \frac{(\square \times \square) \div (\square \times \square)}{\square} \quad \frac{(\square - \square) \div (\square - \square)}{\square}$$

$\frac{3}{3}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{3}{3}$

با وجود این، عدد ۴ نمی‌تواند در اولین مربع قرار گیرد. ادامه به اثبات این موضوع می‌پردازیم:
فرض می‌کنیم عدد ۴ در اولین مربع قرار گیرد. عدد ۵ نیز در کسر آمده است، واضح است که این عدد می‌بایست در صورت کسر قرار داشته باشد نه در مخرج آن. هم‌چنین، با توجه به محدودیت ۱۱، اعداد ۳ و ۷ دیگر نمی‌توانند در صورت کسر قرار گیرند. از طرفی دو عدد دیگر می‌بایست در صورت کسر قرار گیرند. اعداد باقیمانده که می‌توانند در صورت کسر قرار گیرند عبارتند از: ۲، ۱ و ۶. اگر قرار باشد اعداد زوج ۲ و ۶، در صورت کسر حضور داشته باشند، یکی از پرانتزها شامل دو عدد زوج خواهد بود (نقض محدودیت ۱). بنابراین، دو عدد دیگر که می‌بایست در صورت کسر قرار گیرند عدد ۱ و یکی از دو عدد ۲ یا ۶ خواهد بود. بدین ترتیب:

$$\frac{(\square \circ \square) \circ (\square \circ \square)}{\square}$$

$\square$

با توجه به محدودیت ۷، عمل هیچ کدام از پرانتزها نمی‌تواند جمع باشد، یعنی عمل جمع، عمل بین دو پرانتز خواهد بود:
۵، ۱، ۲/۶

$$\frac{(\square \circ \square) \div (\square \circ \square)}{\square}$$

$\square$

بدین ترتیب، با توجه به محدودیت ۷ و از آنجایی که قطعا عمل یکی از پرانتزها ضرب می‌باشد، حاصل صورت باید برابر ۹ باشد. برای عمل اول و سوم، دو حالت خواهیم داشت: ضرب و تفریق یا تفریق و ضرب، البته در هر دو حالت، حاصل صورت باید برابر ۹ باشد. بدین ترتیب:

$$\frac{(\square \times \square) \div (\square \times \square)}{\square} \quad \frac{(\square \times \square) \div (\square \times \square)}{\square}$$

$\square$

با امتحان کردن اعداد در مربع‌های صورت به این نتیجه می‌رسیم که حاصل صورت برابر ۹ نخواهد شد. پس، این حالت امکان پذیر نمی‌باشد.

$$\frac{(\square \times \square) \div (\square \times \square)}{\square}$$

$\square$

با امتحان کردن اعداد در مربع‌های صورت به این نتیجه می‌رسیم که حاصل صورت برابر ۹ نخواهد شد. پس، این حالت امکان پذیر نمی‌باشد.

بدین ترتیب، عملاً حالت ممکن نخواهیم داشت، یعنی عدد اولین مربع نمی‌تواند برابر ۴ باشد.

۸۶- چند جواب متفاوت، برای مقدار کل کسر، می توان به دست آورد؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) بیش از ۴ (۴) ۴

دو حالت را از یکدیگر تمیز می دهیم: عمل ضرب بین دو پرانتز باشد یا داخل یکی از پرانتز ها.
حالت اول: عمل ضرب بین دو پرانتز باشد:

$$\frac{(\square \circ \square) \times (\square \circ \square)}{\square}$$

در اینصورت، عمل داخل پرانتز ها جمع و تفریق خواهد بود. هم چنین، برطبق شرط ۷، در پرانتزی که عمل تفریق و جود دارد، اعداد ۲ و ۷ قرار گرفته اند:

$$\frac{(\square \circ \square) \times (\square \circ \square)}{\square}$$

باتوجه به شرط III و IV، اعداد ۶ می بایست در مخرج کسر قرار گیرد. هم چنین، دو عدد دیگر می بایست در صورت قرار گیرند.

با توجه به شرط II، اعداد ۵ و ۳ نمی توانند در صورت کسر قرار گیرند. بدین ترتیب، اعداد دیگری که می توانند در صورت کسر قرار گیرند، عبارتند از: ۴ و ۱. پس:

$$\frac{(\square + \square) \times (\square - \square)}{\square} = \frac{5 \times 5}{6} = \frac{25}{6}$$

بدین ترتیب:

$$\frac{(\square + \square) \times (\square - \square)}{\square} = \frac{5 \times (-5)}{6} = \frac{-25}{6}$$

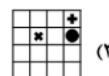
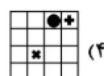
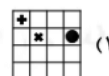
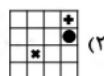
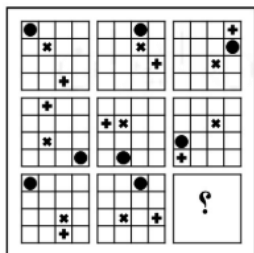
حالت دوم: عمل ضرب داخل یکی از پرانتز ها باشد:

در اینصورت، با توجه به شرط VI، حاصل صورت باید برابر ۹ شود، از طرفی با توجه به شرط III، عدد مخرج ۳ یا ۶ خواهد بود. به دو مثال زیر توجه کنید:

$$\frac{(\square \times \square) - (\square + \square)}{\square} = \frac{9}{3} = \frac{3}{1}$$

بنابراین، برای مقدار کل کسر، سه جواب $\frac{9}{6}$ ، $\frac{9}{3}$ ، $\frac{25}{6}$ را می توان بدست آورد. ۳ یا ۶

۸۷- از میان شکل هایی که به عنوان جواب پیشنهاد شده، شکلی را انتخاب کنید که به جای علامت سوال باید قرار گیرد.



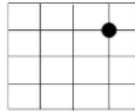
علامت • در هر مرحله ساعتگرد ۲ واحد جابه جا می شود

علامت × در هر مرحله ساعتگرد در ۴ واحد مربع وسط جابه جا می شود

علامت + ابتدا به صورت مورب بع سمت شمال شرقی سپس ۲ واحد بالا و ۲ واحد چپ و مورب به سمت جنوب غربی

سپس ۲ واحد پایین و ۲ واحد راست جابه جا می شود و این چرخه تکرار می شود.

۸۸- بوسیله یک نخ یک متری که سرعت سوختن آن یک متر بر ساعت می باشد ، طرح مشبک زیر را ساخته ایم. اگر این طرح را از نقطه مشخص شده آتش بزنیم ، پس از چند دقیقه ، این طرح به طور کامل می سوزد؟



۹ (۱)

۷/۵ (۲)

۶ (۳)

۱۰/۵ (۴)

۸۹- در شکل زیر، هر پاره خط یک خیابان را نشان می دهد و هر تقاطع با یک حرف نام گذاری شده است. پستیچی هر روز مسیرش را از اداره پست در تقاطع (پ) آغاز می کند و به خانه های همه خیابان ها سر می زند و به اداره پست بر می گردد؛ پستیچی برای اینکه به همه خانه ها سر بزند و به اداره پست برگردد ، دست کم باید چند خیابان را طی کند؟



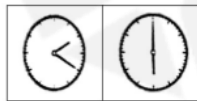
۱۳ (۱)

۱۴ (۲)

۱۲ (۳)

۱۵ (۴)

۹۰- کدام یک از گزینه های زیر بیشترین شباهت را با شکل های سمت چپ دارد؟



(۲)



(۱)



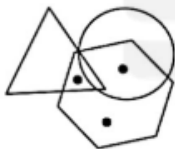
(۴)



(۳)

اگر عدد عقربه کوچک را در ۲ ضرب کنیم عدد عقربه بزرگ به دست می آید.

۹۱- موقعیت نقاط داده شده در کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۹۲- کدام شکل با بقیه فرق دارد؟



۱

۲

۳

۴

۵

۶

۴ (۴)

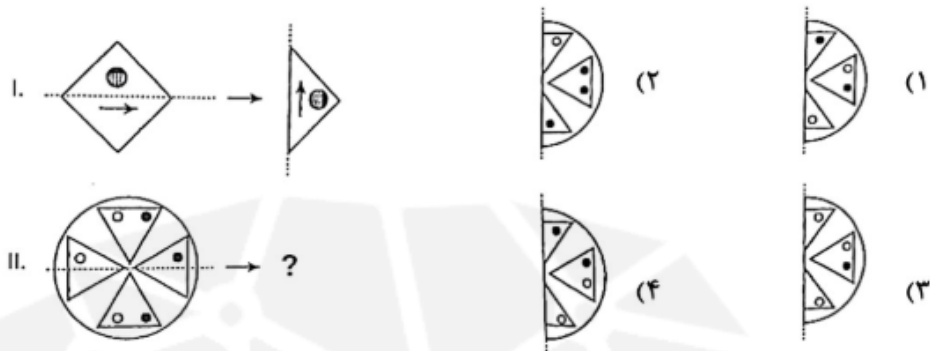
۵ (۳)

۶ (۲)

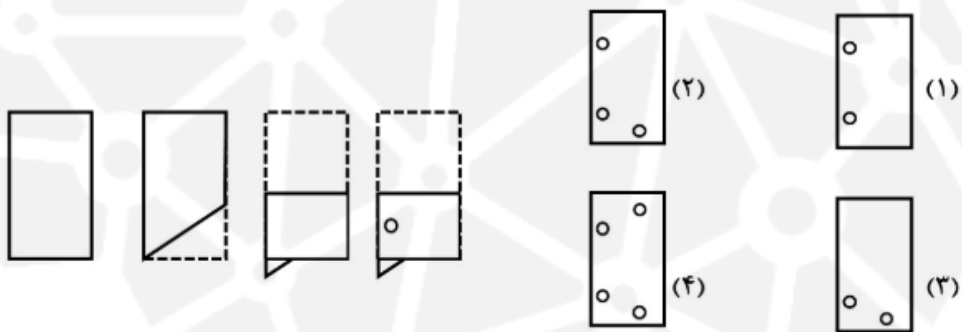
۲ (۱)

به غیر از شکل ۲ که دارای ۶ زاویه قائمه است، بقیه دارای ۸ زاویه قائمه هستند.

۹۳- در شکل I ، بنابر یک قاعده منطقی شکل سمت چپ به شکل سمت راست تبدیل شده است. باتوجه به این قاعده ، شکل II به کدام گزینه تبدیل خواهد شد؟



۹۴- در سمت چپ ابتدا یک برگ کاغذ سفید چندبار به شیوه‌هایی که در تصویر مشخص گردیده تا شده و سپس ، سوراخ‌هایی در آن ایجاد کردیم. کدام گزینه در زمان باز کردن کامل برگه ، مشاهده خواهد شد؟



۹۵- کدام ضرب المثل عبارت زیر را کامل می‌کند؟
به دوستم گفتم انسان نباید ناامید باشد. باید تلاش کند و به آینده‌ی بهتر امیدوار باشد. خالق ، انسان
کوشا را تنها نمی‌گذارد و یار و یاور اوست ؛ مگر نشنیده‌ای که می‌گویند

(۱) دست بالای دست ، بسیار است.

(۲) کار نیکو کردن از پُر کردن است.

(۳) کار را باید به کاردان سپرد.

(۴) از تو حرکت از خدا برکت

۹۶- اگر حروف کلمه‌ی «توانگر» را به ترتیب ، از راست به چپ با شماره‌های (۱) تا (۶) شماره‌گذاری کنیم ، کدام یک از گزینه‌های زیر یک کلمه‌ی با معنی است؟

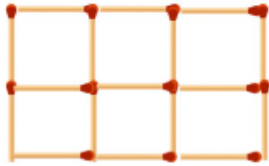
(۴) ۶۳۴۵

(۳) ۳۴۵۶

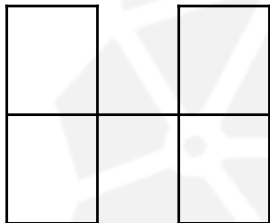
(۲) ۴۳۶۵

(۱) ۳۴۶۵

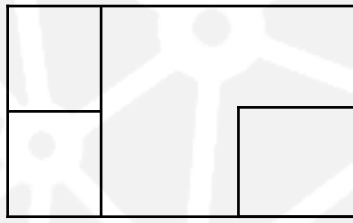
۹۷- قرار است از طرح زیر، با برداشتن دو چوب کبریت، مجموع تعداد مربع‌ها و مستطیل‌ها را به حداقل برسانیم. این تعداد حداقل، کدام است؟



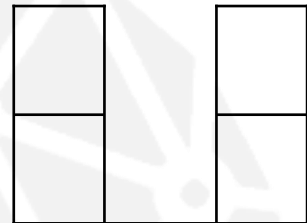
در شکل کنونی، ۶ مربع به طول ضلع یک کبریت و ۲ مربع به طول ضلع دو کبریت می‌بینیم. ضمناً در خصوص تعداد مستطیل‌ها نیز این آمار را داریم: مستطیل به اضلاع یک و دو کبریت (۷ عدد)، مستطیل به اضلاع یک و سه کبریت (۲ عدد) و مستطیل به اضلاع دو و سه کبریت (۱ عدد). بدین ترتیب مشخص می‌شود که نهایتاً ۱۸ مربع و مستطیل در وضعیت اولیه داریم. حال می‌خواهیم با حذف تنها ۲ کبریت، کاری کنیم که مجموع تعداد مربع‌ها و مستطیل‌ها به حداقل برسد. با آزمون و خطا می‌توان ثابت نمود که مجموع مذکور، پس از حذف دو کبریت حداقل می‌تواند ۶ باشد و کمتر از آن شدنی نیست. به شکل‌های زیر که نمونه‌هایی از انجام این کار هستند، نگاه کنید



۴ مربع به طول ضلع یک کبریت
۲ مستطیل به اضلاع یک و دو کبریت
(در مجموع ۶ مربع و مستطیل)



۴ مربع به طول ضلع یک کبریت
۱ مستطیل به اضلاع یک و دو کبریت
۱ مستطیل به اضلاع دو و سه کبریت
(در مجموع ۶ مربع و مستطیل)



۴ مربع به طول ضلع یک کبریت
۲ مستطیل به اضلاع یک و دو کبریت
(در مجموع ۶ مربع و مستطیل)

* قرار است یک همایش یک روزه یا شرکت ۸ سخنران به اسامی A، B، C، D، E، F، G، H در شهر تهران برگزار شود. این همایش، شامل دو بخش سخنرانی، در قبل از ظهر و دو بخش در بعدازظهر خواهد بود. برای هر بخش، به ترتیب یک سخنرانی یک‌ساعته (۵۰ دقیقه سخنرانی و ۱۰ دقیقه پرسش و پاسخ) و یک سخنرانی نیم‌ساعته (۲۵ دقیقه سخنرانی و ۵ دقیقه پرسش و پاسخ) در نظر گرفته شده است. برنامه‌ریزان همایش، جهت تدوین برنامه، باید نکات و محدودیت‌های زیر را مدنظر قرار دهند:

- برای مراسم نماز و خوردن ناهار، ۹۰ دقیقه زمان در نظر گرفته شود.
- پذیرایی کوتاهی در بین هر دو بخش برنامه در هر نیمروز، به مدت نیم‌ساعت صورت گیرد.
- اولین سخنرانی بعدازظهر، در ساعت ۱۴ و توسط F ارائه شود.
- سخنرانی E، یک‌ساعته و سخنرانی‌های A، D و B نیم‌ساعته باشد.
- C، اولین سخنران و H، آخرین سخنران همایش باشند.
- سخنرانی E در یکی از بخش‌های قبل از ظهر و دقیقاً قبل از سخنرانی A ارائه شود.

۹۸- کدام برنامه در ساعت ۱۶:۳۷ در حال اجرا خواهد بود؟

(۱) ابتدای سخنرانی H (۲) پذیرایی کوتاه عصر (۳) سخنرانی G (۴) پرسش و پاسخ G

در این مسئله می‌بایست جایگاه برنامه‌های مختلف را روی نمودار زمانی مشخص کنیم. در ابتدا یک خط زمانی بکشید، سپس با توجه به محدودیت‌های مسئله، ترتیب انجام برنامه‌های مختلف را بر روی آن مشخص کنید. به نکته زیر توجه داشته باشید. نکته: در این نوع سوالات تحلیلی، معمولاً کار را می‌بایست از شرطی یا شروطی آغاز کنیم که زمان مشخصی را در خصوص یک برنامه به صورت قطعی معلوم می‌کند.

در این سوال، شرط سوم که می‌گویید: اولین سخنرانی بعد از ظهر، در ساعت ۱۴ و توسط F ارائه می‌شود، همان شرط مورد نظر است. یعنی از این شرط، باید شروع کنیم. این سوال تحلیلی، بجز نکته فوق عملاً نکته دیگری را در بر ندارد. پس از

اعمال شرط سوم و با توجه به کنذاکتور کلی برنامه‌ها، می‌توانیم سایر شرط‌ها را نیز به آسانی بر روی خط زمانی اعمال کرده و به نمودار کامل برسیم و در نهایت به سوالات مطرح شده پاسخ دهیم. با توجه به اطلاعات و شرط‌های بیان شده در مسئله و توضیحات فوق، ترتیب اجرای برنامه‌های همایش به صورت زیر خواهد بود: دقت کنید که در نمودار فوق برنامه سخنرانی هر فرد به همراه پرسش و پاسخ نشان داده شده است و برای پرهیز از شلوغی شکل، این دو از هم جدا نشده‌اند. با توجه به نمودار فوق به سوالات پاسخ می‌دهیم: با توجه به نمودار فوق، در لحظه ۱۶:۳۷، G در حال سخنرانی است.

۹۹- اگر سخنرانی D قبل از ظهر ارائه شود، کدام مورد، در خصوص برنامه قبل از G و زمان آن، صحیح است؟

- (۱) سخنرانی A، ۱۵:۳۰ تا ۱۶
(۲) سخنرانی B، ۱۵ تا ۱۵:۳۰
(۳) پذیرایی، ۱۵ تا ۱۵:۳۰
(۴) سخنرانی F، ۱۴ تا ۱۵

در این مسأله می‌بایست جایگاه برنامه های مختلف را روی نمودار زمانی مشخص کنیم. در ابتدا یک خط زمانی بکشید، سپس با توجه به محدودیت های مسأله، ترتیب انجام برنامه های مختلف را بر روی آن مشخص کنید. به نکته زیر توجه داشته باشید.
نکته: در این نوع سوالات تحلیلی، معمولاً کار را می‌بایست از شرطی یا شروطی آغاز کنیم که زمان مشخصی را در خصوص یک برنامه به صورت قطعی معلوم می‌کند.

در این سوال، شرط سوم که می‌گوید: اولین سخنرانی بعد از ظهر، در ساعت ۱۴ و توسط F ارائه می‌شود، همان شرط مورد نظر است. یعنی از این شرط، باید شروع کنیم. این سوال تحلیلی، بجز نکته فوق عملاً نکته دیگری را در بر ندارد. پس از اعمال شرط سوم و با توجه به کنداکتور کلی برنامه ها، می‌توانیم سایر شرط ها را نیز به آسانی بر روی خط زمانی اعمال کرده و به نمودار کامل برسیم و در نهایت به سوالات مطرح شده پاسخ دهیم.
با توجه به اطلاعات و شرط های بیان شده در مسأله و توضیحات فوق، ترتیب اجرای برنامه های همایش به صورت زیر خواهد بود:
دقت کنید که در نمودار فوق برنامه سخنرانی هر فرد به همراه پرسش و پاسخ نشان داده شده است و برای پرهیز از شلوغی شکل، این دو از هم جدا نشده اند. با توجه به نمودار فوق به سوالات پاسخ می‌دهیم:
با توجه به نمودار فوق، اگر سخنرانی D، قبل از ظهر ارائه شود، سخنرانی B، بعد از ظهر و در بازه زمانی ۱۵ تا ۱۵:۳۰ انجام می‌شود (و سپس پذیرایی در بازه زمانی ۱۵:۳۰ تا ۱۶)، بنابراین برنامه سخنرانی قبل از G، مربوط به سخنرانی B (و در بازه زمانی ۱۵ تا ۱۵:۳۰) می‌باشد. پس با توجه به گزینه های مختلف، گزینه شماره ۲ جواب تست خواهد بود.

۱۰۰ ۳

۱۰۰- تعدادی توپ با ده اندازه‌ی مختلف داریم که در هم ریخته شده است و تعداد ده اندازه‌ی غربال (الک) نیز وجود دارد. به طوری که سوراخ‌های هر غربال به اندازه‌ی قطر هر یک از توپ‌ها می‌باشد. به عنوان مثال غربال شماره (یک) فقط توپ اندازه‌ی (یک) را از خود عبور می‌دهد و غربال شماره (دو)، توپ‌های (یک) و (دو) را از خود عبور می‌دهد. می‌خواهیم توپ اندازه‌ی (۶) را به وسیله غربال‌ها جدا کنیم. حداقل، چندبار باید از غربال‌ها استفاده کنیم؟ (شماره غربال‌ها مشخص است اما اندازه‌ی توپ‌ها مشخص نیست.)

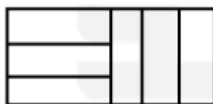
- (۱) یک بار (۲) دو بار (۳) سه بار (۴) چهار بار

با استفاده از الک شماره ۹ می‌توان توپ های ۱۰ که بزرگتر از الک است و توپ های ۹ که اندازه الک هست را جدا کرد. بین ۸ توپ باقی مانده می‌شود با استفاده از الک ۷، توپ های ۷ و ۸ را جدا کرد، حالا با استفاده از الک ۵ یا ۶ می‌توان توپ ۶ را پیدا کرد.

۱۰۱ ۴

* شکل زیر، ۶ کتاب هم اندازه A، B، C، D، E، F را نشان می‌دهد که کنار و روی هم چیده شده‌اند. در مورد چینش کتاب‌ها، اطلاعات زیر، موجود است:

- کتاب‌های A و D، اصلاً با یکدیگر تماس ندارند.
- کتاب E، بین دو کتاب دیگر قرار گرفته است و کتاب‌های مجاورش، یا هر دو عمودی هستند یا هر دو افقی.
- کتاب C، فقط با دو کتاب در تماس است.
- کتاب‌های A و F، با یکدیگر تماس دارند.



۱۰۱- اگر کتاب‌های E و F از قسمت سطح (جلد) روی کتاب، با یکدیگر در تماس باشند، مکان چند کتاب به طور قطع مشخص می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

حالات زیر را خواهیم داشت:

الف: A، B و F با هر ترتیبی می‌توانند در سه جای باقی مانده قرار گیرند (مجموعاً ۳!=۶ حالت). با جابه‌جایی کتاب های A

و B با یکدیگر نیز، احکام مساله، نقض نمی‌شود.

C			
		E	D

پاسخنامه تشریحی استعداد تحلیلی آزمون سوم پایه نهم

ب: A و B و F با هر ترتیبی می‌توانند در سه جای باقی مانده قرار گیرند (مجموعاً $3! = 6$ حالت). با جابه‌جایی کتاب‌های A

و B با یکدیگر نیز، احکام مساله، نقض نمی‌شود.

پ: امکان پذیر نمی‌باشد.

ت: امکان پذیر نمی‌باشد.

ث: دو حالت زیر ممکن می‌باشند:

		E	D
C			

A			
E	F	C	D
B			

A			
E	F	C	D
B			

بنابراین، در کل $2 + 6 + 6 = 14$ حالت خواهیم داشت.

۱۰۲- کدام گزینه می‌تواند به جای «؟» باشد؟

۱ ۱۰۲

۱۰	۲۲	۳۳	۱۳
	۱۶	۲۹	
۱۹	۴۹	۵۷	؟
۳۷		۲۹	

(۱) ۶۴

(۲) ۳۵

(۳) ۲۵

(۴) ۶۰

۲ ۱۰۳

۱۰۳- کدام گزینه عدد بعدی دنباله است؟

۲۳، ۳۴، ۵۳، ۷۶، ؟

$$23 \rightarrow 2 \times 3 = 6 \quad 5 + 6 = 11 \quad 23 + 11 = 34$$

$$2 + 3 = 5$$

(۱) ۸۷

$$34 \rightarrow 3 \times 4 = 12 \quad 12 + 7 = 19 \quad 34 + 19 = 53$$

$$3 + 4 = 7$$

(۲) ۱۳۱

$$53 \rightarrow 5 \times 3 = 15 \quad 15 + 8 = 23 \quad 53 + 23 = 76$$

(۳) ۱۲۱

$$53 \rightarrow 7 \times 6 = 42 \quad 42 + 13 = 55 \quad 76 + 55 = 131$$

(۴) ۷۸

۱ ۱۰۴

۱۰۴- وقتی که مادرم در سن ۴۴ سالگی فوت کرد، خواهرم به دنیا آمد و دو برابر مادرم زندگی کرد. اگر

مادر من در ۲۸ سالگی ازدواج کرده باشد و خواهرم ۶۹ سال قبل از فوتش ازدواج کرده باشد، اختلاف زمان

ازدواج مادرم و خواهرم چند سال است؟

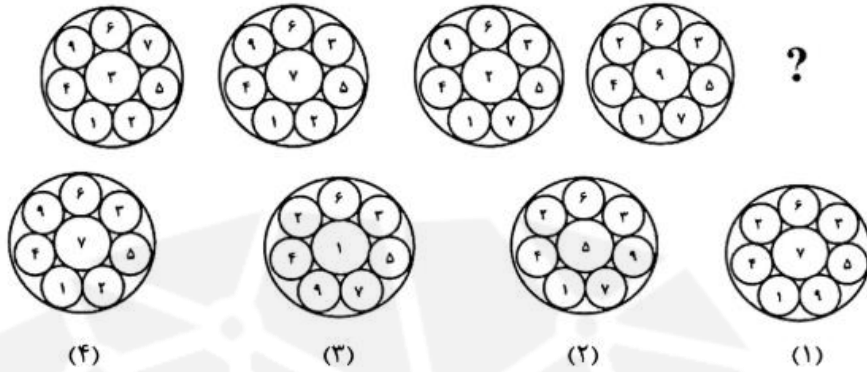
(۱) ۳۵ سال (۲) ۴۷ سال (۳) ۸۵ سال (۴) ۹۷ سال

اگر خواهر ۶۹ سال قبل از ۸۸ سال عمرش ازدواج کرده باشد یعنی در ۱۹ سالگی ازدواج کرد.

اختلاف سال‌های ازدواج و فوت مادر ۱۶ سال و چون فوت مادر و تولد دختر در یک سال بوده اختلاف ازدواج مادر و ازدواج دختر

$16 + 19 = 35$ سال است.

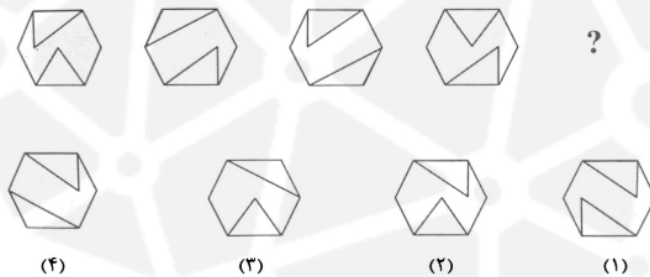
۱۰۵- در این سوال ، ارتباط خاصی بین الگوها از چپ به راست وجود دارد. به جای علامت سوال ، کدام الگو باید قرار بگیرد تا این ارتباط حفظ شود؟



همان طور که در شکل بالا مشاهده می کنید، تغییرات با قاعده های زیر صورت می گیرند:
۱. جهت حرکت دایره هایی که با دایره مرکزی عوض می شوند، ساعتگرد می باشد.

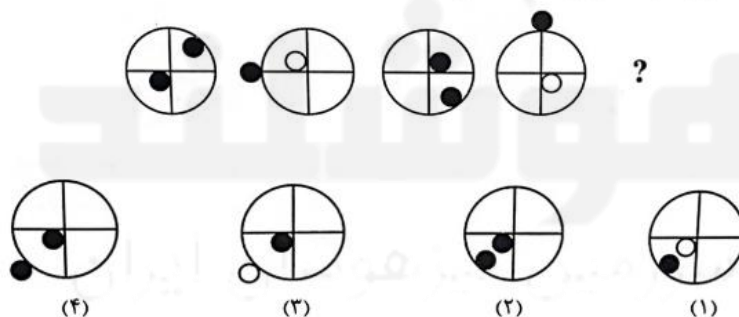
۲. فاصله ی بین دایره های حول دایره مرکزی که در هر مرحله با دایره مرکزی عوض می شوند، به ترتیب ۱ و ۲ و ۳ (اعداد متوالی) می باشد. با دقت در شکل بالا بهتر متوجه حل خواهید شد.

۱۰۶- در این سوال ، ارتباط خاصی بین الگوها از چپ به راست وجود دارد. به جای علامت سوال ، کدام الگو باید قرار بگیرد تا این ارتباط حفظ شود؟



اگر در مراحل طی شده دقت کنیم، در می یابیم که شش ضلعی شامل دو مثلث می باشد که یکی در بالا و دیگری در پایین شش ضلعی قرار دارد که رأس این مثلث ها بر روی نقطه های مشخص شده از مسیر، در حال حرکت هستند.
رأس مثلث بالایی باید مسیر ۱ و رأس مثلث پایینی بایستی مسیر ۲ را طی کند.
در نتیجه جواب به این صورت خواهد بود:

۱۰۷- در این سوال ، ارتباط خاصی بین الگوها از چپ به راست وجود دارد. به جای علامت سوال ، کدام الگو باید قرار بگیرد تا این ارتباط حفظ شود؟



در شکل اولیه دو دایره وجود دارند:

روند تغییر دایره a به صورت زیر می باشد:

بر طبق روند، دایره مذکور در هر مرحله ۹۰ درجه به صورت ساعتگرد می چرخد و متوالیا به ترتیب توپر، تو خالی، توپر، تو خالی و ... خواهد بود.

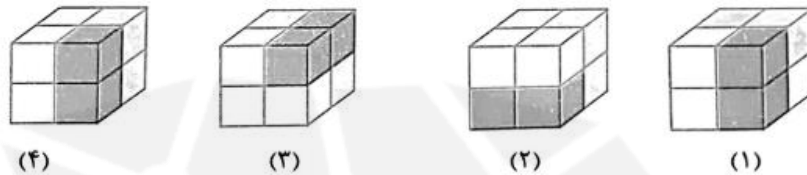
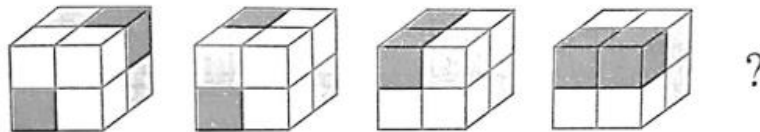
روند تغییر دایره b به صورت زیر می باشد:

بر طبق روند، دایره مذکور در هر مرحله ۱۳۵ درجه به صورت پادساعتگرد می چرخد و متوالیا داخل، خارج، داخل، خارج و ... (دایره اصلی) خواهد بود.

بدین ترتیب، شکل نهایی به صورت زیر می باشد:

بنابراین، جواب تست گزینه شماره ۲ خواهد بود.

۴۱- در این سوال، ارتباط خاصی بین الگوها از چپ به راست وجود دارد. به جای علامت سوال، کدام الگو باید قرار بگیرد تا این ارتباط حفظ شود؟



۱۰۹- مخزنی پر از آب، دارای چهار شیر تخلیه می‌باشد. راس ساعت ۱۲، سه شیر آن و بعد از ۲۰ دقیقه شیر چهارم نیز باز می‌شود. اگر راس ساعت ۱۲:۴۰ دو تا از شیرها بسته شده و در راس ساعت ۱۳ مخزن کاملاً تخلیه شود، تقریباً چند درصد از آب مخزن بین ساعات ۱۲:۱۵ و ۱۲:۴۵ تخلیه شده است؟

(۴) ۶۱/۱۱ (۳) ۵۸/۳۳ (۲) ۵۰ (۱) ۴۳/۷۵

کسری از مخزن که توسط هر شیر تخلیه در هر دقیقه تخلیه می‌شود را با X نشان می‌دهیم. با توجه به اطلاعات ارائه شده در مساله:

$$\frac{3 \times X \times 20}{\text{کسری از مخزن که در بازه زمانی ۱۲ تا ۱۲:۲۰ دقیقه تخلیه می‌شود}} + \frac{4 \times X \times 20}{\text{کسری از مخزن که در بازه زمانی ۱۲:۲۰ تا ۱۲:۴۰ دقیقه تخلیه می‌شود}} + \frac{2 \times X \times 20}{\text{کسری از مخزن که در بازه زمانی ۱۲:۴۰ تا ۱۳ دقیقه تخلیه می‌شود}} = 1 \quad 180 \times X = 1 \rightarrow X = \frac{1}{180}$$

بنابراین، کسری از مخزن که بین ساعات ۱۲:۱۵ تا ۱۲:۴۵ دقیقه تخلیه شده است، برابر می‌باشد با:

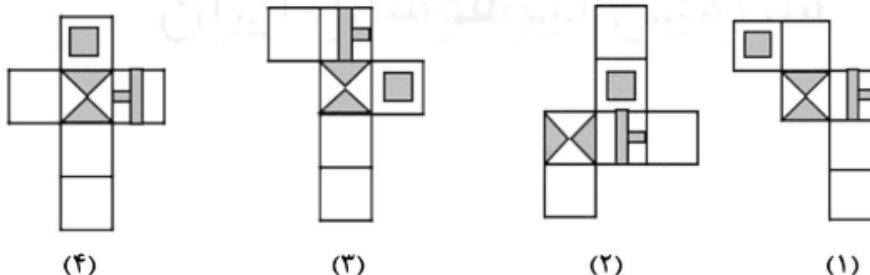
$$3 \times \frac{1}{180} \times 5 + 4 \times \frac{1}{180} \times 20 + 2 \times \frac{1}{180} \times 5 = \frac{105}{180} \cong \frac{7}{12} \cong 0.5833 = 58.33\%$$

کسری از مخزن که در بازه زمانی ۱۲:۱۵ تا ۱۲:۲۰ دقیقه تخلیه می‌شود

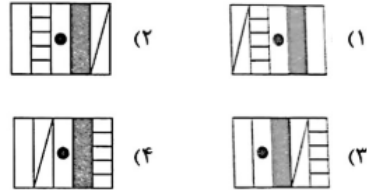
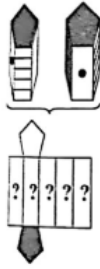
کسری از مخزن که در بازه زمانی ۱۲:۲۰ تا ۱۲:۴۰ دقیقه تخلیه می‌شود

کسری از مخزن که در بازه زمانی ۱۲:۴۰ تا ۱۲:۴۵ دقیقه تخلیه می‌شود

۱۱۰- کدام شکل گسترده‌ی مربوط به مکعب ساخته شده است؟

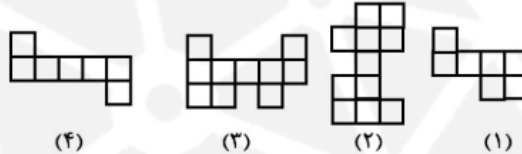
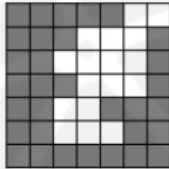


۱۱۱- با توجه به نماهای حجم داده شده، کدام گزینه را به جای علامت سوال ها قرار دهیم تا گسترده درست باشد؟



۱۱۲- کدام دو قطعه پازل می توانند قسمت خالی شکل زیر را کامل کنند؟

۱۱۲



۴ و ۱ (۴)

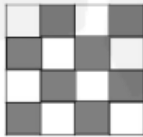
۳ و ۱ (۳)

۴ و ۲ (۲)

۲ و ۱ (۱)

۱۱۳

۱۱۳- در صفحه‌ی شطرنجی 4×4 چند خط راست را طوری رسم می کنیم که از درون هر خانه‌ی این صفحه‌ی شطرنجی دست کم یک خط عبور کرده باشد. کمترین تعداد این خطوط چقدر است؟



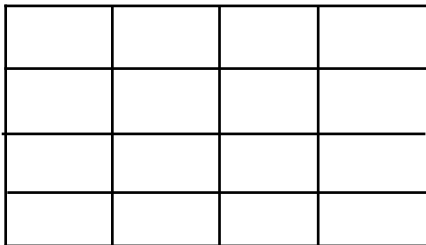
۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

هر خط حداکثر ۷ مربع را قطع می کند بنابراین با ۲ خط این کار مقدور نیست.



۱۱۴

* شش برنامه تلویزیونی F, E, D, C, B, A قرار است در دو شبکه X و Y در روز جمعه پخش شود. هر شبکه فقط در ساعات ۱۴ تا ۱۶ و ۱۶ تا ۱۸ و ۱۸ تا ۲۰ برنامه دارد. اطلاعات زیر در مورد برنامه ها و زمان پخش آن ها در دست است:

- برنامه B و F در یک شبکه و در زمان های غیرمتوالی پخش می شوند.
- برنامه A زودتر از برنامه های B و C پخش می شود.
- برنامه های C و D هم زمان پخش نمی شوند.
- دو برنامه از سه برنامه E, C, A هم زمان پخش می شوند.
- شبکه X ، حداقل یک برنامه از برنامه های D و F را پخش می کند.

۱۱۴- اگر در شبکه Y ، برنامه D دقیقاً بعد از برنامه E پخش شود؛ کدام برنامه توسط شبکه X در ساعت ۱۶ تا ۱۸ پخش می شود؟

D (۴)

C (۳)

B (۲)

A (۱)



۱۴-۱۶

F

A

۱۶-۱۸

C

E

۱۸-۲۰

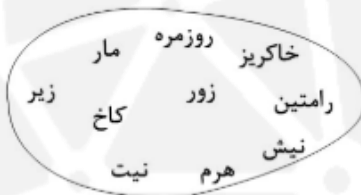
B

D

۱۱۵- اگر اولین برنامه شبکه X و آخرین برنامه شبکه Y به ترتیب برنامه‌های F و C باشند؛ کدام دو برنامه می‌توانند در دو بازه زمانی متوالی پخش شوند؟

(X)	(Y)	F, A (۴)	E, A (۳)	B, F (۲)	B, D (۱)
F	D	۱۴-۱۶			
E	E/A	۱۶-۱۸			
B	C	۱۸-۲۰			

۱۱۶- در بین مجموعه کلمات زیر، ۹ کلمه را طوری انتخاب می‌کنیم که ۳ دسته سه تایی را تشکیل دهند. بین کلمات هر دسته، یک ارتباط خاص که در همه دسته‌ها نیز مشترک است، برقرار می‌باشد. کدام کلمه در این مجموعه، اضافه است و باید حذف شود؟



(۱) روزمره

(۲) خاکریز

(۳) نیت

(۴) نیش

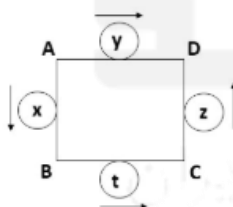
۱۱۷- هر سری از اشکال داده شده مربوط به یک کد چهار حرفی است. علامت سوال مشخص شده را بیابید.

ELEK	□	■	□	○
KEDI	*	△	*	△
ILIK	△	■	△	○
DEDE	■	△	○	△
LEKE	○	△	*	□

EKILI=?

(۱)	△	○	□	■	*	□
(۲)	△	■	○	*	□	○
(۳)	*	□	○	■	□	○
(۴)	■	○	△	*	△	□

۱۱۸- چهار متحرک X، Y، Z و t با سرعت‌های برابر روی محیط مربع ABCD از وسط اضلاع در جهت‌های مشخص شده در شکل زیر، همزمان شروع به حرکت کرده و هر کدام پس از برخورد با دیگری، روی مسیر خود در جهت مخالف بر می‌گردد. دقیقاً در لحظه دومین برخورد Z و t، متحرک‌های X و Y چه وضعیتی نسبت به هم دارند؟



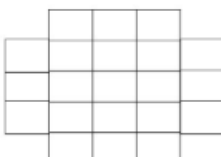
(۱) در حال نزدیک شدن به هم

(۲) در حال دور شدن از یکدیگر

(۳) در یک جهت، X پشت سر Y

(۴) در یک جهت، Y پشت سر X

۱۱۹- می‌خواهیم در شکل داده شده دو تا مربع را رنگ کنیم، به طوری که ضلع مشترک نداشته باشند اما حتماً راس مشترک داشته باشند؛ به چند حالت می‌توانیم این کار را انجام دهیم؟



۲۸ (۴)

۱۶ (۳)

۲۴ (۲)

۳۰ (۱)

۱۲۰ ۲

۱۲۰- در یک عدد پنج رقمی، هر دو رقم متوالی (با همان ترتیب) یک عدد دو رقمی بخش پذیر بر ۱۷ تشکیل می دهند. مجموع ارقام این عدد ۵ رقمی بر کدام عدد بخش پذیر است؟

۷ (۴)

۱۱ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

اعداد بخش پذیر بر ۱۷: ۱۷، ۳۴، ۵۱، ۶۸، ۸۵

عدد پنج رقمی: ۶۸۵۱۷

۱۲۱ ۳

۱۲۱- اعداد ۱ تا ۹ را با توجه به علامت های کوچک تر و بزرگ تر در خانه های جدول قرار می دهیم. کدام عدد در خانه ای که با علامت «؟» مشخص شده قرار خواهد گرفت؟

$\square > \square > ?$
$\wedge \quad \vee$
$\square > \square < \square$
$\wedge \quad \vee$
$\square < \square > \square$
$\wedge \quad \vee$

۳ یا ۲ (۴)

۴ یا ۳ (۳)

۶ یا ۵ (۲)

۷ یا ۶ (۱)

$\square > \square > ?$
$\wedge \quad \vee \quad \vee$
$\square > \square < \square$
$\wedge \quad \wedge \quad \wedge$
$\square < \square > \square$

جای اعداد ۱، ۲ و ۹ بطور قطعی مشخص است برای خانه ؟ دو حالت داریم اگر در خانه ؟، ۴ قرار دهیم باید در زیر عدد ۲، ۳ را قرار دهیم اگر در خانه ؟ ۳ را قرار دهیم در خانه ۲ زیر عدد ۲ هریک از اعداد باقی مانده را می شود گذاشت.

۱۲۲ ۲

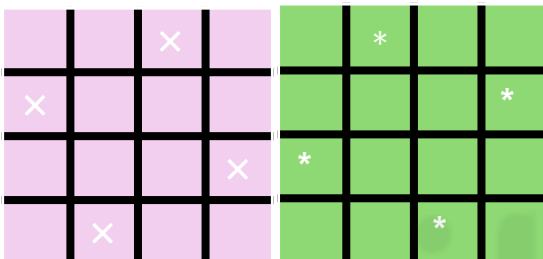
۱۲۲- به چند طریق می توان ۴ خانه از جدول 4×4 انتخاب کرد به شرطی که هیچ ۲ خانه انتخاب شده ای در یک سطر و یا در یک ستون نباشند و از گوشه هم به یکدیگر متصل نباشند؟

۵ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۲۳ ۲

۱۲۳- با وصل کردن ۴ نقطه از نقاط شکل زیر، چند مربع می توان ساخت؟



۱۰ (۴)

۱۲ (۳)

۱۱ (۲)

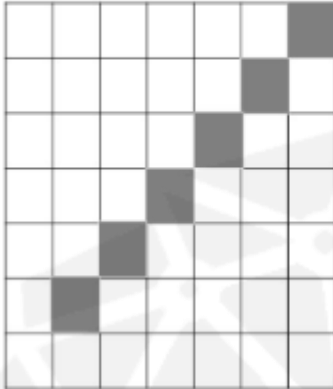
۹ (۱)

۵ عدد مربع کوچک

۴ عدد مربع متوسط

۲ عدد مربع بزرگ

۱۲۴- شکل روبرو روی کاغذی شفاف است (پشت آن معلوم است). با حداقل چندبار تا زدن این کاغذ از روی خطوط افقی یا عمودی می توان همه شکل حاصل را سایه خورده مشاهده کرد؟



۳ (۱)

۷ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۶۰ ۳

۶۰- عبارت «از هر دست بدی از همون دست می گیری» با کدام یک از ابیات زیر ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| ۱) نابرده رنج گنج میسر نمی شود | مزد آن گرفت جان برادر که کار کرد |
| ۲) میازار موری که دانه کش است | که جان دارد و جان شیرین خوش است |
| ۳) تونیکی می کن و در دجله انداز | که ایزد در بیانات دهد باز |
| ۴) در نومیدی بسی امید است | پایان شب سیه سپید است |

هوشمند

سرزمین تیزهوشان ایران