

۱- تلویزیون این هفته فیلم‌های سینمایی را پخش کرد. فیلم «آژانس شیشه‌ای» از آن بود.
 (۱) جالب - قصه (۲) عجیبی - قسمت (۳) عجیب - بخش (۴) جالبی - جمله

۲- نسبت «تخمین» به «برآورد» مانند نسبت «لاجرم» است به
 (۱) بدون جرم (۲) چاره (۳) خواه‌ناخواه (۴) محال

۳- رابطه‌ی «موج» به «زوج» مانند رابطه‌ی «خراب» است به
 (۱) آباد (۲) زور (۳) سراب (۴) غرق

۴- با استفاده از همهی حروف کدام دو دسته‌ی زیر می‌توان کلمه‌ای متضاد با کلمه‌ی متن پرسش ساخت؟

تن آسا
 (۱) ۱ و ۳ (۲) ۵ و ۸ (۳) ۲ و ۴ (۴) ۶ و ۷
 (۱) ن ر پ (۲) ذ خ ر (۳) ت و ر (۴) و ش گ
 (۵) ش خ ک (۶) ی ا ر (۷) ه ک م (۸) س ت و

۵- با استفاده از همهی حروف کدام دو دسته‌ی زیر می‌توان کلمه‌ای متضاد با کلمه‌ی متن پرسش ساخت؟
 راغب.

(۱) ۱ و ۳ (۲) ۴ و ۵ (۳) ۲ و ۷ (۴) ۶ و ۸
 (۱) و ن ا (۲) ن ز ر (۳) خ ه ا (۴) خ د ل
 (۵) ه و ا (۶) ت ق م (۷) گ ا ی (۸) ش ا ی

۶- عبارت «تو خوبی می‌کن و در دجله انداز / که ایزد در بیابانت دهد باز» با کدام گزینه ارتباط معنایی دارد؟

(۱) دردسر روزگار قسمت هر کس بود هر که توانگر بود دردسرش بیشتر
 (۲) نیست بازی کار حق خود را مباز آنچه بردیم از تو باز آریم باز
 (۳) نابرده رنج گنج میسر نمی‌شود مزد آن گرفت جان برادر که کار کرد
 (۴) هر که به نیکی عمل آغاز کرد نیکی او روی بدو باز کرد

۷- کدام یک از عبارت‌های زیر به لحاظ معنا و مفهوم با دیگر گزینه‌ها مغایرت دارد؟

- (۱) شاهنامه آخرش خوش است
(۲) جوجه را آخر پاییز می‌شمارند
(۳) گر صبر کنی ز غوره حلوا سازی
(۴) کار را که کردی آنکه تمام کرد

۸- کدام گزینه، نظم معناداری بین کلمات را نشان می‌دهد؟

- (۱) همیشه، گاهی اوقات، به‌ندرت، هرگز
(۲) گاهی اوقات، همیشه، هرگز، به‌ندرت
(۳) گاهی اوقات، هرگز، به‌ندرت، همیشه
(۴) همیشه، به‌ندرت، هرگز، گاهی اوقات

۹- جویبارها در طول سال‌های دراز راه عمیق و باریکی برای خودشان درست کرده بودند. در نتیجه

- (۱) جویبارها در کار ساخت و ساز هستند.
(۲) جویبارها سال‌های درازی است که در گذرند.
(۳) رودخانه‌ی عمیقی در دل کوه درست شده است.
(۴) عرض آب زیاد است.

۱۰- موج‌های عظیمی که از طریق زلزله یا حرکت لایه‌های زمین ایجاد می‌شوند، سونامی نام دارد. لغت سونامی یک واژه ژاپنی به معنی موج‌های بندرگاه است. به این دلیل از این اسم برای نامیدن آن استفاده می‌شود که این موج‌ها اثرات مخرب بر زندگی مردم در شهرهای ساحلی ژاپن می‌گذارند. بهترین عنوان برای متن بالا چیست؟

- (۱) حوادث طبیعی ژاپن
(۲) ریشه لغوی واژه سونامی
(۳) اثرات مخرب سونامی
(۴) موج‌های بندرگاه در ژاپن

۱۱- مشخص کنید که تصویر کدام گزینه در تصویر سمت چپ پنهان شده است.



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۱۲- اجزای تصویر داده شده در شکل کدام گزینه دیده می‌شود؟



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۱۳- مشخص کنید که در کدام گزینه می‌توان خال‌هایی را در مکان شبیه خال(های) تصویر داده شده قرار داد.



۱۴- با کمک قرار دادن سه قطعه از پنج قطعه‌ی زیر چند نوع مربع می‌توان ساخت؟ (صرف نظر از دوران)



۱۵- کاغذ اصلی دایره‌ای شکل است. پس از تا کردن و سوراخ کردن یا برش دادن کاغذ و سپس باز کردن آن، به کدام شکل خواهیم رسید؟



۱۶- کدام شکل کسر کوچکتری را نشان می‌دهد؟



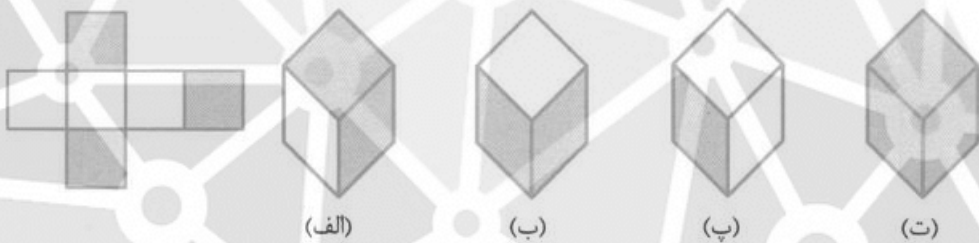
۱۷- محمد رو به شمال ایستاده است. اگر یک قدم به سمت جلو برود و بعداً کاملاً به راست بپیچد و دو قدم دیگر به جلو

- برود و سپس دوباره کاملاً به راست بپیچد حال در مسیر
- (۱) شرق یا غرب
(۲) شمال یا جنوب
(۳) شمال
(۴) جنوب

۱۸- منزل دارا در ۲۵ کیلومتری جنوب منزل ابودر، منزل ستار در ۱۰ کیلومتری شرق منزل دارا، منزل ابراهیم در ۱۵ کیلومتری شمال منزل ستار، منزل بهروز در ۱۵ کیلومتری شرق منزل ابراهیم، منزل غلام حسن در ۲۰ کیلومتری جنوب منزل بهروز، منزل نصرت در ۲۰ کیلومتری غرب منزل غلام حسن، منزل حافظ در ۱۵ کیلومتری شرق منزل ابودر، منزل راستین در ۱۵ کیلومتری جنوب منزل حافظ و منزل منصور در ۱۵ کیلومتری شرق منزل ستار قرار دارد. با توجه به این توضیحات، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.

با توجه به موقعیت منازل افراد نسبت به هم، کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟
 (۱) منصور و بهروز (۲) ستار و ابراهیم (۳) منصور و غلام حسن (۴) حافظ و راستین

۱۹- گسترده‌ی مربوط به کدام مکعب داده شده است؟



۲۰- مشخص کنید به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد.

$$\frac{5}{9} \quad \frac{1}{9} \quad 1 \frac{5}{9} \quad 2 \frac{5}{9} \quad 3 \frac{1}{9} \quad ?$$

$$\frac{5}{9} \quad (۴)$$

$$\frac{4}{9} \quad (۳)$$

$$\frac{4}{9} \quad (۲)$$

$$3 \frac{1}{9} \quad (۱)$$

۲۱- مشخص کنید به جای علامت سؤال چه عددی باید قرار بگیرد.

$$9 \quad 11 \quad 14 \quad 19 \quad 27 \quad 40 \quad ?$$

$$61 \quad (۴)$$

$$60 \quad (۳)$$

$$58 \quad (۲)$$

$$51 \quad (۱)$$

۲۲- رابطه‌ی ساعت شکل به شکل ، مثل رابطه‌ی شکل به:



٣٦ (١)

۲۹- در گام یکم، سه عدد به دست می‌آید. مجموع آن سه عدد چقدر است؟

۱۲۴ (۴)

۱۲۵ (۳)

۱۲۷ (۲)

۱۲۶ (۱)

۳۰- در یک رستوران، تعدادی صندلی دارای چهارپایه و تعدادی صندلی دارای سه‌پایه وجود دارد. تعداد صندلی‌های چهارپایه‌ای ۱۱ عدد از تعداد صندلی‌های سه‌پایه‌ای بیشتر است و کل پایه‌های صندلی‌ها ۳۷۳ عدد است. چه تعداد صندلی چهارپایه‌ای باید با صندلی‌های سه‌پایه‌ای جایگزین شود تا مجموع پایه‌های صندلی‌های چهارپایه‌ای و مجموع پایه‌های صندلی‌های سه‌پایه‌ای برابر شود؟

۱۱ (۴)

۱۳ (۳)

۱۵ (۲)

۱۷ (۱)

۳۱- کدام گزاره این عبارت را نقض می‌کند: «اگر مسعود مهربان نباشد، حتماً سخت‌کوش است.»؟

(۱) مسعود مهربان نیست.

(۲) مسعود هم مهربان و هم سخت‌کوش است.

(۳) مسعود نه مهربان و نه سخت‌کوش است.

(۴) هر سه مورد

۳۲- در یک زبان، «تانا دونا مکا» به معنی «آب بسیار سرد»، «تانا نتا» به معنی «آب گرم» و «دونا بلا» به معنی «بسیار خوب» است. کدام کلمه به معنی «سرد» است؟

۴) نتا

۳) مکا

۲) دونا

۱) تانا

۳۳- سه مرد به نام آقایان طباخ، قصاب و بنا که کارشان طباحی، قصابی و بنایی است وجود دارند و هیچ‌یک از این سه نفر شغلش با نامش یکسان نیست و آقای بنا نیز قصاب نیست. از نتایج زیر کدام صحیح است؟

«الف»: آقای طباخ، قصاب، است.

«ب»: آقای قصاب طباخ است.

«پ»: آقای بنا، طباخ است.

۴) فقط «الف»

۳) فقط «الف» و «پ»

۲) فقط «ب» و «پ»

۱) فقط «پ»

۳۴- کودکی با چیدن سه آجر یکسان روی هم، برج‌های مختلفی برای خود می‌سازد. ابعاد هر آجر $5 \times 10 \times 20$ سانتی‌متر مکعب است. چنانچه او از هر سه آجر استفاده کند و هر سه آجر نیز روی هم قرار بگیرد، او حداکثر چند برج مختلف از لحاظ ارتفاع می‌تواند بسازد؟

۸ (۴)

۹ (۳)

۱۰ (۲)

۱۲ (۱)

۳۵- به چند روش متفاوت می‌توان با پنج چوب نازک به طول ده سانتی‌متر، مثلث با محیط نیم‌متر ساخت؟ (شکستن قطعه‌های چوب، مجاز نیست).

۴) بی‌شمار طریق

۳) دو طریق

۲) یک طریق

۱) هیچ طریق

۳۶- رضا فرزند خانواده‌ای است که ۴ پسر و ۲ دختر دارد. براساس کدام جملات زیر می‌توان فهمید که رضا فرزند چندم خانواده است؟

الف) رضا دو برادر بزرگ‌تر و یک خواهر کوچک‌تر از خود دارد.
ب) رضا از هر دو خواهر خود کوچک‌تر است.

- (۱) تنها با جمله‌ی «الف»
(۲) تنها با جمله‌ی «ب»
(۳) با استفاده از هر دو جمله‌ی «الف» و «ب» با هم
(۴) اطلاعات داده شده کافی نیست.

۳۷- پنج قفل همراه با کلیدهایشان را طوری در اختیار داریم که هیچ قفلی با کلیدی غیر از خودش باز نمی‌شود. کلیدها را به‌طور تصادفی داخل قفل‌ها قرار می‌دهیم. براساس کدام جملات زیر می‌توان تعیین کرد که چند قفل باز می‌شود؟
الف) اگر بخواهیم همه‌ی قفل‌ها باز شود، حداقل دو مرتبه باید جای دو کلید را با هم عوض کنیم.
ب) اگر جای دو کلید را با هم عوض کنیم، هیچ قفلی باز نخواهد شد.

- (۱) تنها جمله‌ی «الف»
(۲) تنها جمله‌ی «ب»
(۳) با استفاده از هر دو جمله‌ی «الف» و «ب» با هم
(۴) اطلاعات داده شده کافی نیست.

۳۸- کدام یک از ماده‌های زیر در اثر قرار گرفتن بالای شعله، به صورت مایع در نمی‌آید؟

- (۱) یخ (۲) شیشه (۳) آهن (۴) چوب

۳۹- علی می‌خواهد یک کاغذ سیاه را با نور آفتاب ظهر تابستان بسوزاند. استفاده از کدام یک از وسایل زیر را به او پیشنهاد می‌کنید؟

- (۱) فنجان شیر (۲) چاقوی براق و تمیز
(۳) قاشق براق و تمیز (۴) ظرف فلزی تمیز

۴۰- در هر کجای زمین باشیم همیشه یک طرف ماه را می‌بینیم، ولی می‌دانیم که ماه همواره دارد دور زمین می‌گردد. کدام گزینه در این باره درست است؟

- (۱) همیشه یک طرف ماه را می‌بینیم، چون ماه علاوه بر حرکت به دور زمین به دور خودش هم می‌گردد.
(۲) همیشه یک طرف ماه را می‌بینیم، چون زمین هم هر ۲۴ ساعت یک بار به دور خودش می‌گردد.
(۳) به دلیل حرکت سالانه‌ی زمین به دور خورشید و حرکت زمین به دور خودش، همیشه یک طرف ماه را می‌بینیم.
(۴) همیشه یک طرف ماه را می‌بینیم، چون همیشه یک سمت ما به سوی خورشید است.

۱- گزینه

با توجه به وجود «را» در جمله‌ی داده شده، توجه کنید که کلمه‌ی مفقود اول باید یا «عجیبی» باشد یا «جالبی».

۲- گزینه ۳

«لاجرم» یعنی خواه‌ناخواه و ناچار

۳- گزینه

تغییر حرف اول

۴- گزینه ۲

متضاد «تن‌آسا»، «سخت‌کوش» می‌شود. کلمات ساخته شده در هر گزینه به شرح زیر است:

۱: تن‌پرور ۲: سخت‌کوش ۳: خوش‌گذر ۴: همکاری

۵- گزینه ۳

متضاد «راغب»، «گریزان» می‌شود. کلمات ساخته شده در هر گزینه به شرح زیر است:

۱: خواهان ۲: دلخواه ۳: گریزان ۴: مشتاقی

۶- گزینه ۴

هم در مثل داده شده و هم در بیت گزینه‌ی «۴»، موضوع خوبی کردن و بازگشت عمل خوب است. در واقع در سؤال اصلی آزمون تیزهوشان مصراع «که ایزد در بیابانت دهد باز» نیامده بوده است می‌توان دید که گزینه‌ی «۳» هم می‌توانست پاسخ درست باشد.

۷- گزینه ۴ در سه گزینه‌ی «۱»، «۲» و «۳» اشاره به مثلی شده است که وعده‌ی خوبی در (و یا هشدارِ درباره‌ی) آینده می‌دهند، درحالی‌که گزینه‌ی «۴» به مفهوم اهمیت اتمام کار و پایان دادن یک کار اشاره می‌کند.

۸- گزینه ۱

همیشه - گاهی اوقات - به‌ندرت - هرگز

۹- گزینه ۲

گزینه‌ی «۳» غلط است، چون «رودخانه» بزرگ‌تر از جویبار است.

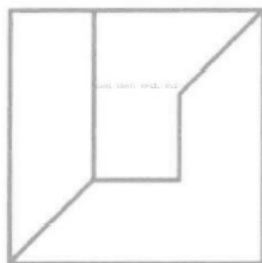
۱۰- گزینه ۲ عنوان درست متن بالا «علت نام‌گذاری سونامی» یا «وجه تسمیه سونامی» می‌تواند باشد. با عدم وجود این عنوان، نزدیک‌ترین گزینه ممکن در بین چهار گزینه، «ریشه لغوی واژه سونامی» در گزینه‌ی «۲» است.

۱۱- گزینه ۲

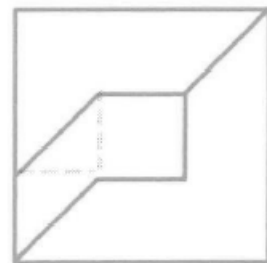
۱۲- گزینه ۳

۱۳- گزینه ۳

۱۴- گزینه ۲



الف + ج + ه



الف + ب + د

۱۵- گزینه ۴

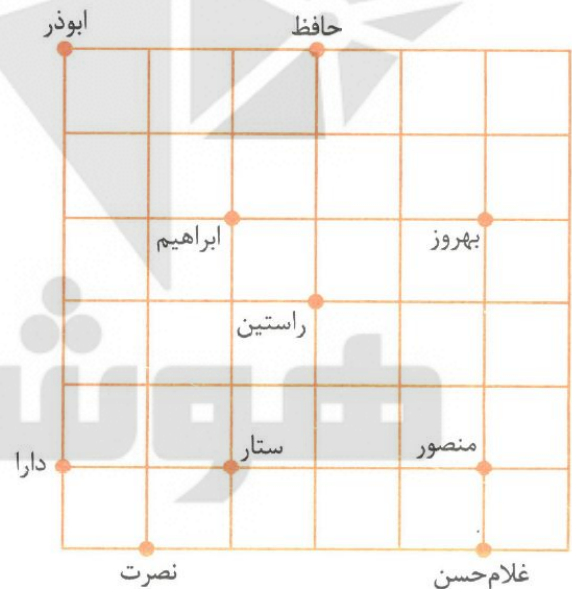
۱۶- گزینه ۴

به ترتیب گزینه‌ها، شکل‌های داده شده اعداد $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ را نشان می‌دهند.

۱۷- گزینه ۲ اگر محمد دور از قطب شمال باشد پاسخ طبق مسیر سؤال قبلی (یعنی رو به «جنوب») خواهد شد؛ اما اگر محمد نیم‌قدمی قطب شمال باشد پاسخ دقیقاً برعکس و رو به «شمال» می‌شود. در واقع این سؤال با گزینه‌های نادرست (مطابق گزینه‌ی سؤال قبل) در آزمون ورودی تیزهوشان داده شده بود که در اینجا گزینه‌ها اصلاح شده‌اند.

۱۸- گزینه ۳

نقشه را رسم می‌کنیم. در این نقشه هر واحد، ۵ کیلومتر است.



بررسی گزینه‌ها:

۱: منصور و بهروز = ۳ واحد

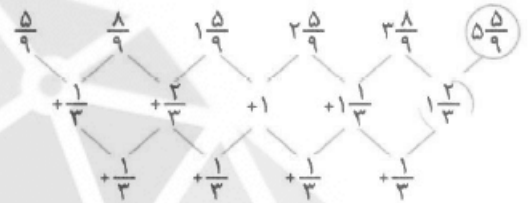
۲: ستار و ابراهیم = ۳ واحد

۳: منصور و غلام‌حسن = ۱ واحد

۴: حافظ و راستین = ۳ واحد

۱۹- گزینه ۱

۲۰- گزینه ۴



۲۱- گزینه ۴



۲۲- گزینه ۱ ساعت اول از ساعت دوم ۱۰۰ دقیقه عقبتر است.
ساعت سوم هم از گزینه‌ی «۱» ۱۰۰ دقیقه عقبتر است.

۲۳- گزینه ۳

در این زنجیره متناوب رشته «ABABAABABA»
تکرار می‌شود. این رشته حاوی ۶ تا حرف A است.

هوشمند

۲۴- گزینه ۲ باید به نظم حروف هم مرتبه واژه ها دقت کنیم. حروف واژه ها را به صورت عمودی می نویسم و در کنار هر حرف رتبه الفبایی آن را می نویسم.

آ : ۱ ← +۳ ت : ۴ ← +۴ ح : ۸ ← +۵ ز : ۱۳

ر : ۱۲ ← +۳ س : ۱۵ ← +۴ ط : ۱۹ ← +۵ ق : ۲۴

خ : ۹ ← +۳ ر : ۱۲ ← +۴ ش : ۱۶ ← +۵ ع : ۲۱

۲۵- گزینه ۲

فهرست نخست :

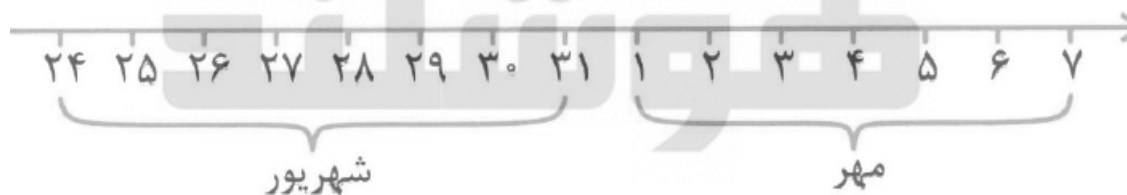
@ M B 5 T V 7 * D X 6 3 L H S C U N + 4 A W J ★ E P 2 R

فهرست دوم :

@ B T 7 D 6 L S U + A J E 2 # M 5 V * X 3 H C N 4 W ★ P R

علامت میانی

۲۶- گزینه ۴ دو هفته یعنی ۱۴ روز. بنابراین ۱۴ روز از روی محور زمانی باید جلو برویم.



نکته خنده دار این است که در کلید آزمون ورودی آن سال گزینه «۳» و «۴» هر دو درست اعلام شده بود!

۲۷- گزینه ۱

به خط دوم مراجعه کنید.

۲۸- گزینه ۳

۱۴۴ بر ۱۴۴ و ۷۲ و ۳۷ بخش پذیر است و قطعاً بر ۱۰۵ بخش پذیر نیست.

$$\frac{5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9}{105} = 144$$

۲۹- گزینه ۱

در ماشین داده شده اعداد به صورت ارقام جدا جدا نوشته می شوند. بنابراین مثلاً منظور ۲ و ۹ مجاور یعنی عدد ۲۹. قانون های ماشین داده شده:

گام یکم: مجموع اعداد داده شده

گام دوم: اختلاف اعداد داده شده

گام سوم: تقسیم بر سه اعداد داده شده

گام چهارم: ضرب اعداد داده شده

$$\text{گام یکم: } 11 + 19 = 30 \quad 61 + 23 = 84 \quad 13 + 29 = 42$$

$$\text{گام دوم: } 30 - 84 = -54 \quad 42 - 84 = -42$$

$$\text{گام سوم: } 54 \div 3 = 18 \quad 42 \div 3 = 14$$

$$\text{گام چهارم: } 14 \times 18 = 252$$

بنابراین با ورودی داده شده خواهیم داشت:

۱	۲	۴	۳	۱	۸	۱	۹	۲	۳	۱	۱
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

۳۰- گزینه ۳ تعداد صندلی‌های چهارپایه را با «چ» و تعداد صندلی‌های سه‌پایه را با «س» نشان می‌دهیم.

$$س + ۱۱ = چ$$

$$۳۷۳ = س \times ۳ + چ \times ۴$$

$$۳۷۳ = س \times ۳ + (س + ۱۱) \times ۴$$

$$۳۷۳ = س \times ۳ + س \times ۴ + ۴۴$$

$$۷ \times س = ۳۷۳ - ۴۴$$

$$۷ \times س = ۳۲۹$$

$$س = ۴۷$$

یعنی ۴۷ صندلی سه‌پایه و در نتیجه $۵۸ = ۱۱ + ۴۷$ صندلی چهارپایه داریم.

تعداد صندلی‌های چهارپایه‌ای که باید سه‌پایه شود را با «ت» نشان می‌دهیم. بنابراین خواهیم داشت:

$$ت - ۵۸ = \text{تعداد چهارپایه‌های جدید}$$

$$ت + ۴۷ = \text{تعداد سه‌پایه‌های جدید}$$

$$۳ \times (ت + ۴۷) = ۴ \times (ت - ۵۸)$$

$$۳ \times ت + ۳ \times ۴۷ = ۴ \times ت - ۴ \times ۵۸$$

$$۳ \times ت + ۳ \times ۴۷ = ۴ \times ت - ۴ \times ۵۸$$

$$ت \times ۷ = ۹۱$$

$$ت = ۱۳$$

یعنی باید ۱۳ صندلی چهارپایه حذف و ۱۳ صندلی سه‌پایه اضافه شود.

۳۱- گزینه ۳ دقت کنید که برای نقض (باطل) کردن «اگر مسعود

مهربان نباشد، آنگاه حتماً سخت‌کوش است» باید مسعود مهربان نباشد و

حتماً سخت‌کوش نباشد. بنابراین مسعود نه مهربان و نه سخت‌کوش است.

۳۲- گزینه ۲

۳۳- گزینه ۳

نام‌ها را ستونی و شغل‌ها را سطری می‌نویسیم.

شغل			
طباخ	قصاب	بنا	
x			طباخ
	x		قصاب
	x	x	بنا

پس «بنا» باید طباخ باشد. بنابراین:

طباخ	قصاب	بنا	
x			طباخ
x	x		قصاب
✓	x	x	بنا

بنابراین «طباخ» باید قصاب باشد، پس:

طباخ	قصاب	بنا	
x	✓	x	طباخ
x	x		قصاب
x	x	x	بنا

بنابراین حتماً «قصاب»، بنا می‌شود. پس:

طباخ	قصاب	بنا	
x	✓	x	طباخ
x	x	✓	قصاب
✓	x	x	بنا

۳۴- گزینه ۱

۳۵- گزینه ۲

می‌خواهیم با پنج چوب کبریت ده سانتی‌متری مثلثی با محیط نیم‌متر یعنی ۵۰ سانتی‌متر بسازیم. بنابراین هر مثلث باید با ۵ چوب کبریت ساخته شود. اکنون باید ببینیم عدد ۵ چطور به صورت جمع سه عدد نوشته می‌شود: تنها دو حالت «۱، ۱، ۳» و «۱، ۲، ۲» را داریم؛ که از این دو فقط «۱، ۲، ۲» می‌تواند تشکیل مثلث بدهند.

۳۶- گزینه ۱

طبق «الف»: رضا دو برادر بزرگ‌تر دارد، پس برادر دیگرش از او کوچکتر است. رضا یک خواهر کوچکتر دارد، پس خواهر دیگرش از او بزرگ‌تر است. پس او فرزند چهارم خانواده است. طبق «ب»: دو حالت زیر نشان می‌دهد که نمی‌توان در این حالت به پاسخ رسید.

خواهر ۲ < خواهر ۱ < رضا < برادر ۱ < برادر ۲ < برادر ۳

خواهر ۲ < خواهر ۱ < برادر ۱ < رضا < برادر ۲ < برادر ۳

۳۷- گزینه ۴

دو مثال زیر نشان می‌دهد که با «الف» و «ب» نمی‌توان

پاسخ را یافت.

مثال اول) در این حالت دو قفل باز می‌شود.

شماره‌ی قفل	۱	۲	۳	۴	۵
شماره‌ی کلید	۳	۱	۲	۴	۵

مثال دوم) در این حالت یک قفل باز می‌شود.

شماره‌ی قفل	۱	۲	۳	۴	۵
شماره‌ی کلید	۲	۱	۴	۳	۵

۳۸- گزینه ۴

چوب در اثر قرار گرفتن بالای شعله، پیش از آن که بتواند مایع شود آتش می گیرد.

۳۹- گزینه ۳

برای سوزاندن یک کاغذ با نور آفتاب، باید نور را در نقطه‌ای جمع و متمرکز کرد. نور از فنجان شیر نمی‌گذرد و چیزهایی مثل چاقوی برّاق یا ظرف فلزی تمیزی، مانند آینه‌های صاف رفتار می‌کنند. شکل منحنی قاشق فلزی می‌تواند مانند آینه‌ی تورفته رفتار کند و نور را در یک نقطه متمرکز کند.

۴۰- گزینه ۱

اگر در یک نقاشی ساده، مسیر چرخش ماه به دور زمین را که در یک ماه (نزدیک به ۲۹ شبانه روز) روی می‌دهد بکشیم و در جایی از ماه که همیشه آن را روی زمین می‌بینیم یک علامت بگذاریم، می‌فهمیم که ماه نیز به آرامی دورش می‌چرخد.



هوشیارانند