



آزمون شبه ساز تیزهوشان ویژه مدارس استعدادهای درخشان سراسر کشور

دفترچه شماره یک: استعداد تحلیلی

نام و نام خانوادگی :



تاریخ برگزاری آزمون:

ساعت برگزاری آزمون:

تعداد صفحات دفترچه: ۱۲

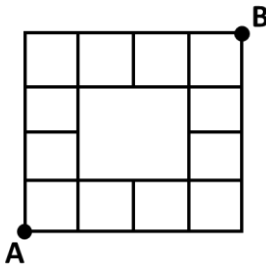
تعداد پرسش‌های دفترچه: ۶۰ (ردیف ۱ تا ۶۰)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۷۵ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود. چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود. چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت موسسه هوشلند مجاز خواهد بود.



۱- اندازه‌ی هر ضلع مربع‌های کوچک ۱ واحد می‌باشد. برای رفتن از A به B چند مسیر به طول ۸ واحد وجود دارد؟



۳۴ (۲)

۲۶ (۱)

۳۲ (۴)

۳۶ (۳)

۲- در عمل جمع زیر هر حرف به جای یک رقم قرار گرفته و حروف مختلف نمایشگر ارقام مختلف می‌باشند. حاصل $a+e$ چند است؟

$$\begin{array}{r} ab \\ + \quad 4 \\ \hline cde \end{array}$$

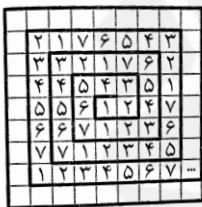
۱۱ (۲)

۱۰ (۱)

۱۳ (۴)

۱۲ (۳)

۳- مانند شکل زیر، جدول بی‌انتها را با تکرار ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و ۷ با شروع از خانه مرکزی به صورت پادساعتگرد پر می‌کنیم. در خانه‌ای که ۲۰۲۲ خانه پایین‌تر از خانه مرکزی قرار دارد چه عددی قرار می‌گیرد؟



۳ (۲)

۲ (۱)

۷ (۴)

۵ (۳)

۴- شئل قرمزی می‌خواست برای سه مادر بزرگ کلوچه ببرد. او سبدش را پر از کلوچه کرد و راه افتاد. هر بار درست قبل از این که به خانه‌ی هر کدام از مادر بزرگ‌ها وارد بشود، گرگ بد گنده نصف کلوچه‌های داخل سبد را خورد. تعداد کلوچه‌هایی که شئل قرمزی به هر کدام از مادر بزرگ‌ها داد با هم برابر بود، و بعد از این که از خانه‌ی آخرین مادر بزرگ بیرون آمد، کلوچه‌ای در سبدش نمانده بود. تعداد کلوچه‌هایی که شئل قرمزی از اول داشت، حتماً بر کدام عدد بخش پذیر است؟

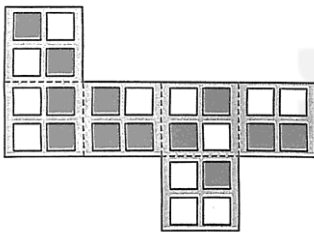
۹ (۴)

۷ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۵- مقوایی که پشت آن کاملاً سفید است را بریده و روی آن را به شکل زیر، رنگ آمیزی می‌کنیم. سپس این مقوا را از خط چین‌ها طوری تا می‌زنیم که تشکیل یک مکعب داده و قسمت سفید آن، داخل مکعب قرار بگیرد. کدام یک از موارد ۱ تا ۴، نمی‌تواند نمای صحیحی از مکعب ساخته شده باشد؟



(۲)



(۱)

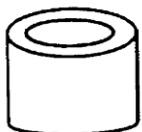


(۴)



(۳)

۶- حداقل چند برش لازم است تا کیک روبرو به ۱۶ قطعه کوچک‌تر تقسیم شود؟



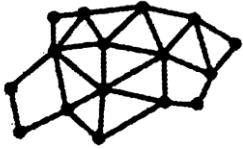
۵ (۲)

۴ (۱)

۸ (۴)

۶ (۳)

۷- در شکل زیر تعدادی شهر و جاده‌های بین آن‌ها مشخص شده است. یک شرکت راه‌سازی می‌خواهد جاده‌ها را بازسازی کند. لازم است جاده‌هایی را که می‌خواهد بازسازی کند ببیند. این شرکت حداکثر چند تا از جاده‌ها را می‌تواند همزمان بازسازی کند به طوری که باز هم از هر شهر به هر شهر دیگر حداقل یک راه وجود داشته باشد؟



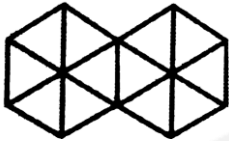
۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

۱۷ (۴)

۱۶ (۳)

۸- بیست و سه چوب کبریت به صورت زیر چیده شده‌اند. حداقل چند چوب کبریت باید برداریم تا هیچ مثلثی در شکل باقی نماند؟ (هر پاره‌خط کوچک در شکل یک چوب کبریت است.)



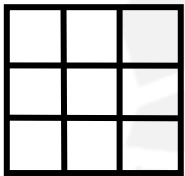
۶ (۲)

۵ (۱)

۸ (۴)

۷ (۳)

۹- در هر کدام از خانه‌های جدول 3×3 ی زیر باید عددی بگذاریم، با این شرایط که حاصل ضرب عددهای هر سطر ۱ باشد، حاصل ضرب عددهای هر ستون ۱ باشد و حاصل ضرب عددهای هر مربع 2×2 هم ۲ باشد. عدد خانه‌ی وسطی کدام است؟



۸ (۲)

۱۶ (۱)

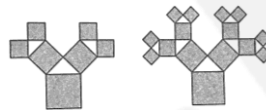
$\frac{1}{8}$ (۴)

$\frac{1}{4}$ (۳)

۱۰- یک کریستال جادویی به شکل یک مربع سایه زده است. در روز اول، یک سر سفید به شکل یک مثلث متساوی‌الاضلاع که وتر آن یکی از اضلاع مربع است، و دو گوش سایه زده به شکل مربع، که هر کدام یک پا با ضلعی از مثلث سفید اشتراک دارند، رشد می‌کند.



شکل بالا نشان می‌دهد که بعد از روز اول چگونه به نظر می‌رسد. در روز دوم، هر گوش یک سر و دو گوش مانند روز اول، رشد می‌دهد. شکل زیر نشان می‌دهد که بعد از روز دوم چگونه به نظر می‌رسد. توجه کنید که سر جدید همیشه روی ضلع گوش، مقابل سر روز قبل، رشد می‌کند.



هرگاه دو گوش به هم برسند، کریستال منفجر می‌شود. بعد از گذشت چند روز این اتفاق می‌افتد؟

۵ (۴)

۷ (۳)

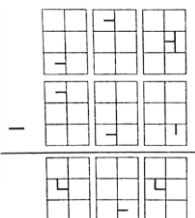
۶ (۲)

۴ (۱)

۱۱- در یک ماشین حساب دیجیتالی ارقام به شکل زیر نمایش داده می‌شوند که هر رقم توسط یک دسته 3×2 چراغی روشن می‌شود.



در این ماشین حساب، یک عمل تفریق به شکل زیر انجام گرفت. به دلیل نقص فنی ماشین حساب، از هر رقم فقط یکی از شش چراغ روشن می‌شود. در این صورت حداکثر مقدار ممکن برای حاصل تفریق چند است؟



۹۲۴ (۲)

۹۲۵ (۱)

۵۲۴ (۴)

۵۲۹ (۳)



۱۲- سرعت دویدن جان دو برابر سرعت راه رفتن او می‌باشد. هر دو سرعت، ثابت هستند. یک روز در راه مدرسه، جان دو برابر زمان دویدنش راه می‌رود، و این گردش در مجموع ۳۰ دقیقه طول می‌کشد. روز بعد، او دو برابر زمان راه رفتنش می‌دود. همان گردش در روز دوم چند دقیقه طول می‌کشد؟

۲۸ (۴)

۱۶ (۳)

۱۸ (۲)

۲۴ (۱)

۱۳- بسیاری از خودروسازان ممکن است به تولید خودروهایی که میزان آلایندگی بسیار پایینی دارند، روی بیاورند. با توجه به کاهش بسیار زیاد نفت خام در دنیا و احتمال اقتصادی نبودن تولید نفت در برخی از نقاط دنیا قیمت تمام شده این کالای اقتصادی و سیاسی، از این جنبه اهمیت دارد که برای نقش آفرینی در بازار و داشتن حاشیه سود مناسب، لازم است قیمت تمام شده تولید کاهش یابد. با این توضیحات اگر کشوری هزینه‌های تولید کمتری داشته باشد، قادر است در بازار حضور داشته باشد و درآمد بیشتر و در نهایت حاشیه سود بیشتری را به خود اختصاص دهد.

کدام مورد را می‌توان از متن فوق استنباط کرد؟

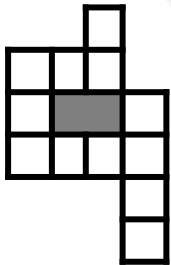
(۱) هزینه تولید نفت در کشورهای مختلف یکسان نیست.

(۲) کاهش قیمت نفت با خارج شدن برخی از کشورها از دایره تولید، همچنان ادامه خواهد یافت.

(۳) برخی کشورهای صادرکننده نفت از حاشیه سود فعلی خود به شدت ناراضی هستند.

(۴) هم اکنون برخی کشورهای نقش آفرینی بیشتری نسبت به برخی کشورهای دیگر، در بازار تولید و عرضه نفت خام دارند.

* شکل زیر، قسمتی از یک جدول کلمات را نشان می‌دهد که حاوی یک کلمه دو حرفی، دو کلمه سه حرفی و دو کلمه چهار حرفی است. کلمات عمودی، از بالا به پایین و کلمات افقی، از راست به چپ خوانده می‌شوند. در این جدول، حروف «الف»، «ب»، «د»، «ل»، «ر» و «م»، هر کدام دو مرتبه ظاهر شده است. اطلاعات زیر، در این خصوص موجود است:



- حرف «م» در کلمات دو حرفی و چهار حرفی ظاهر نمی‌شود.
- حرف «د»، اولین حرف هیچ کلمه‌ای نمی‌باشد.
- حروف «ل» و «ب»، در هیچ کلمه‌ای با هم ظاهر نمی‌شوند.
- کلمات «مار» و «ادب» در جدول، یا در کلمه‌ای سه حرفی یا در کلمه‌ای چهار حرفی ظاهر می‌شوند.
- در هیچ کلمه‌ای، حرف «الف» بلافاصله بعد از حرف «ب»، ظاهر نشده است.

۱۴- اگر در یکی از کلمات سه حرفی، حرف «ب» ظاهر شود، کدام کلمه چهار حرفی، در جدول نمی‌تواند ظاهر شود؟

لادل (۴)

لالد (۳)

راداد (۲)

ادبر (۱)

۱۵- اگر کلمه «راد» در جدول ظاهر شود، چند کلمه از پنج کلمه موجود در جدول، به طور قطع مشخص می‌شود؟

۴ (۴)

۵ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۱۶- چند حرف از حروف، می‌تواند در یک کلمه تکرار شود؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷- از کنار هم قرار گرفتن کدام قطعات یک مربع تشکیل می‌شود؟



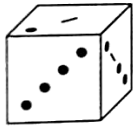
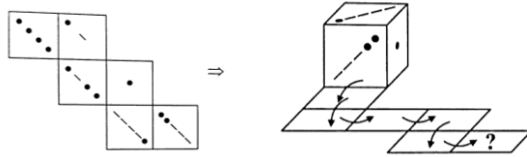
۵ و ۴، ۳ (۲)

۴ و ۲، ۱ (۱)

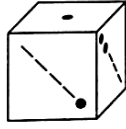
۵ و ۳، ۲ (۴)

۵ و ۳، ۱ (۳)

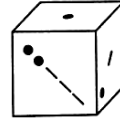
۱۸- گسترده‌ی زیر را می‌بندیم و مطابق شکل آن را می‌غلطانیم. مکعب در خانه‌ی آخر به چه صورت دیده می‌شود؟



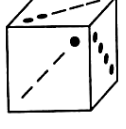
(۴)



(۳)

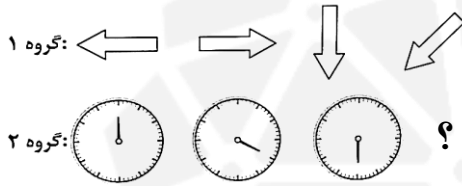


(۲)



(۱)

۱۹- با توجه به الگوی گروه ۱، کدام گزینه الگوی گروه ۲ را کامل می‌کند؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۲۰- در یک گروه افراد، مجموع وزن دو نفر که از بقیه سبک‌ترند، ۲۵٪ کل وزن گروه است. مجموع وزن سه نفر که از بقیه سنگین‌ترند، ۶۰٪ کل وزن گروه است. این گروه از چند نفر تشکیل شده است؟

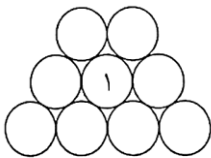
۲۰ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

۲۱- شکل زیر نه دایره را نشان می‌دهد که هر کدام بر تمامی دایره‌های مجاورش مماس است. در یکی از دایره‌ها عدد ۱ نوشته شده است. در بقیه دایره‌ها اعداد ۱، ۲، ۳، ۳، ۴، ۴ و ۴ نوشته خواهد شد، به طوری که در هیچ دو دایره‌ای که بر هم مماس‌اند، دو عدد برابر نوشته نشده باشد. به چند طریق می‌توان این کار را انجام داد؟



۱۵ (۲)

۱۲ (۱)

۱۶ (۴)

۱۰ (۳)

۲۲- در یک دستگاه رمزنگاری کلمه «شایسته» را با کد ۲۰۱۵۶۷ و کلمه «برو» را با کد ۳۹۸ کدگذاری کرده‌اند. مشخص کنید کد مربوط به کلمه «ویراسته» کدام است؟

۸۶۷۰۹۱۲ (۴)

۲۰۱۹۶۵۳ (۳)

۸۱۹۰۵۶۷ (۲)

۲۰۱۶۹۳۵ (۱)

۲۳- در یک دستگاه رمزنگاری «مرد مهربان مدرسه» با کد ۳۷۸، «پدر مهربان گروه» با کد ۶۵۳ و «مرد عصبانی» با کد ۷۹ نمایش داده می‌شود، در این صورت کد مربوط به پدر عصبانی مدرسه کدام نمی‌تواند باشد؟

۹۸۶ (۴)

۵۸۹ (۳)

۵۸۶ (۲)

۶۹۸ (۱)

۲۴- در یک زبان خارجی، «متا بتا کجا» به معنی «مسابقه دوی سرعت»، «هین بتا شجا» به معنی «مسابقه مردان آهنین» و «هین سین» به معنای «دیوار آهنین» است. در این زبان کدام کلمه به معنی «مسابقه دوی مردان» نمی‌تواند باشد؟

کجا بتا شجا (۴)

کجا بتا شجا (۳)

شجا بتا کجا (۲)

بتا متا شجا (۱)



۲۵- حسن تعدادی سیب و پرتقال دارد. می‌دانیم که تعداد اولیه میوه‌هایی که او دارد بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ است و نسبت تعداد سیب‌ها به پرتقال‌ها هم ۷ به ۴ است. سپس، او هر روز به طور تصادفی دو میوه می‌خورد، که لزوماً از یک نوع نیستند. در روز دهم، بعد از این‌که او ۲ میوه می‌خورد، نسبت میوه‌ها ۸ به ۵ می‌شود. حسن در ابتدا چند سیب و چند پرتقال داشته است؟

۱۸۷ (۴)

۱۷۶ (۳)

۱۶۵ (۲)

۱۵۶ (۱)

۲۶- در شب سال نو، گروهی از بچه‌ها جمع شدند تا با هم یک بازی ساده ریاضی انجام دهند. اولین نفر عدد ۲۰۲۲ را روی تخته‌سیاه نوشت. افراد بعدی به ترتیب عدد روی تخته‌سیاه را با حاصل ضرب ارقام عدد به علاوه ۱۲ جایگزین می‌کنند. نفر ۵۹ام چه عددی را روی تخته‌سیاه می‌نویسد؟

۱۲ (۴)

۲۰ (۳)

۱۴ (۲)

۱۶ (۱)

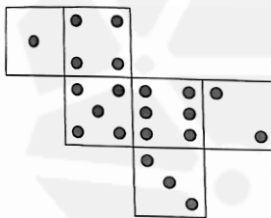
۲۷- از حاصل ضرب $۱ \times ۲ \times \dots \times ۲۰$ ، حداقل چند عدد باید حذف شود تا رقم یکان حاصل ضرب اعداد باقی مانده برابر با ۹ شود؟

۱۲۱۲ (۴)

۱۲۱۰ (۳)

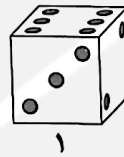
۱۲۰۶ (۲)

۱۲۰۸ (۱)



(۴) چهارتا

۲۸- چه تعداد از مکعب‌های زیر با گسترده‌ی داده‌شده مطابقت دارند؟



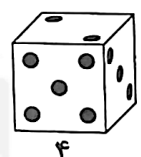
۱



۲



۳



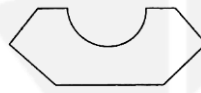
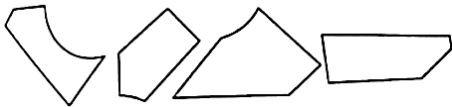
۴

(۳) سه تا

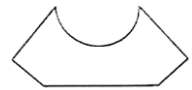
(۲) دوتا

(۱) یکی

۲۹- قطعات داده‌شده کدام گزینه را می‌سازند؟



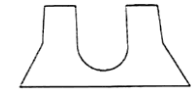
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

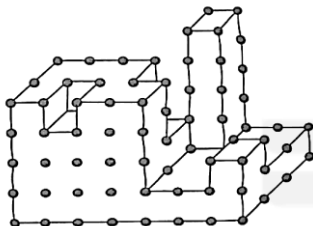
۳۰- در شکل زیر چند مکعب کوچک وجود دارد؟

۴۵ (۲)

۴۳ (۱)

۴۶ (۴)

۴۴ (۳)



۳۱- تقاضای جهانی بالا برای ذرت، باعث افزایش قیمت این محصول در بازار شده است و احتمالاً این قیمت، همچنان بالا بماند. ذرت به طور گسترده‌ای در خوراک دام استفاده می‌شود و چون که حاشیه سود در تجارت دام پایین می‌باشد، بسیاری از دامداران، احتمالاً تجارت خود را رها خواهند کرد. بدیهی است که با کاهش تعداد دام، قیمت گوشت افزایش خواهد یافت. با این وجود، کارشناسان کاهش کوتاه‌مدت و قریب الوقوعی را برای قیمت گوشت پیش بینی می‌کنند.

کدام یک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، به بهترین شکل ممکن، توجیه‌کننده پیش‌بینی کارشناسان می‌باشد؟

(۱) دامدارانی که در این تجارت خواهند ماند، بیشتر از گذشته، دام خود را با منابعی غیر از ذرت تغذیه خواهند کرد.

(۲) با افزایش قیمت گوشت تعداد پرورش‌دهندگان دام نیز دوباره افزایش خواهد یافت.

(۳) به طور کلی، دامدارانی که تصمیم به تغییر شغل و خروج از تجارت دام دارند، زودتر از زمان معمول، دام‌های خود را به بازار خواهند فرستاد.

(۴) برخی از مصرف‌کنندگانی که در گذشته به طور منظم گوشت مصرف می‌کردند، به رژیم غذایی روی آورده‌اند که در آن هیچ یا مقدار کمی گوشت وجود دارد.

۳۲- هر ساله یک مجله علمی پژوهشی، دانشگاه‌های معتبر دنیا را رتبه‌بندی می‌کند. این رتبه‌بندی بر اساس یک سیستم نمره‌دهی انجام می‌شود که نمره داده‌شده، خود تلفیقی از چند معیار است. با این وجود، این نمره کل نباید معیاری مناسب برای دانشجویان در انتخاب دانشگاه باشد. کدام یک از موارد زیر، در صورتی که صحیح فرض شود، تأییدکننده توصیه ذکرشده در متن فوق می‌باشد؟

(۱) برخی دانشجویان که از دانشگاه خود رضایت دارند، قبل از انتخاب دانشگاه، رتبه‌بندی مجله فوق را مدنظر قرار دادند.

(۲) دانشگاه‌هایی که در سطوح بالای رتبه‌بندی دانشگاهی قرار دارند، معیارهای جذب دانشجو را خود تعیین و سرلوحه کارشان قرار می‌دهند.

(۳) به نظر می‌رسد که اکثریت قابل توجهی از افرادی که مجله فوق را می‌خرند، قصد رفتن به دانشگاه ندارند.

(۴) درجه اهمیت معیارها می‌تواند برای دانشجویان به دلیل نیاز متفاوت، یکسان نباشد.

* با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۳۳ تا ۳۶ پاسخ دهید.

داوطلبی در یک آزمون چهار گزینه‌ای با ۷ سؤال به شماره‌های ۱ تا ۷، مواجه است. وضعیت پاسخگویی داوطلب به هر سؤال، می‌تواند یکی از سه حالت «پاسخ صحیح دادن»، «پاسخ غلط دادن» و «پاسخ ندادن» باشد. در خصوص نحوه پاسخگویی این داوطلب، اطلاعات زیر موجود است:

- داوطلب به هیچ دو سؤال متوالی، پاسخ غلط نمی‌دهد.
- اگر داوطلب به دو سؤال متوالی، پاسخ صحیح بدهد، به سؤال بعدی، پاسخ غلط می‌دهد.
- اگر داوطلب به دو سؤال متوالی، پاسخ ندهد، به سؤال بعدی، پاسخ صحیح می‌دهد.
- داوطلب از بین سؤال‌های با شماره زوج، به یک سوال پاسخ نمی‌دهد.
- اگر داوطلب به سؤال ۳، پاسخ غلط بدهد، به یکی از دو سؤال ۴ و ۷، پاسخ صحیح و به دیگری، پاسخ غلط می‌دهد.
- وضعیت پاسخگویی داوطلب به سه سؤال ۴، ۵ و ۶، سه وضعیت مختلف خواهد بود.
- داوطلب به اولین و آخرین سؤال، پاسخ می‌دهد.

۳۳- اگر داوطلب به دو سؤال ۳ و ۴، پاسخ صحیح بدهد، وضعیت پاسخگویی وی به چند سؤال از پنج سؤال دیگر به طور قطع مشخص می‌شود؟

(۱) هر ۵ سوال (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲

۳۴- اگر داوطلب فقط به سؤال‌های ۲ و ۵ پاسخ ندهد، به کدام سؤال‌ها، لزوماً پاسخ صحیح می‌دهد؟

(۱) ۱، ۳ و ۶ (۲) ۱ و ۶ (۳) ۱ و ۳ (۴) ۳ و ۶

۳۵- اگر داوطلب فقط به دو سؤال ۲ و ۴، پاسخ غلط بدهد، وضعیت پاسخ‌گویی وی به سؤال‌های ۳ و ۵ به ترتیب چگونه است؟

(۱) نمی‌توان تعیین کرد. (۲) صحیح، صحیح (۳) بدون پاسخ، صحیح (۴) صحیح، بدون پاسخ

۳۶- اگر داوطلب به دو سؤال آخر، پاسخ صحیح بدهد، از پنج سؤال دیگر، وضعیت پاسخگویی به کدام سؤال مشخص می‌شود؟

(۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۲

۳۷- یک ماشین حساب خاص داریم، که وقتی روشن می‌شود عدد ۱ روی صفحه آن نمایش داده می‌شود و فقط دو دکمه دارد: @ و # دکمه‌های @ و # کار متفاوتی انجام می‌دهند:

دکمه	تأثیر
@	ضرب در ۵ می‌کند، سپس ۲ تا اضافه می‌کند
#	ضرب در ۷ می‌کند، سپس ۵ تا کم می‌کند

برای مثال اگر ابتدا @ را فشار دهیم، ماشین حساب $1 \times 5 + 2 = 7$ را نمایش می‌دهد. با فشردن دوباره @ عدد به $7 \times 5 + 2 = 37$ تغییر می‌کند. اگر بعد از آن # را فشار دهیم عدد $37 \times 7 - 5 = 254$ روی صفحه نمایش داده می‌شود. چند عدد ۳ رقمی متفاوت با فشردن @ و # می‌توان ساخت؟ (فشردن یک دکمه چند بار متوالی مجاز است).

(۱) ۱۳ (۲) ۱۲ (۳) ۱۱ (۴) ۱۴



۳۸- یک مکعب $3 \times 3 \times 3$ از ۲۷ مکعب به طول یال یک تشکیل شده است. هر دو مکعب کوچک که فقط یک رأس مشترک داشته باشند را جفت «لایق» می‌نامیم. چند جفت لایق در این مکعب وجود دارد؟

(۴) ۴۸

(۳) ۳۲

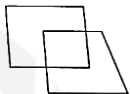
(۲) ۲۴

(۱) ۱۶

- اگر علی در تیم ریاضی باشد، محسن هم در آن هست.
- فقط اگر هم محسن و هم امیر در تیم ریاضی باشند، سامان هم در آن هست.
- اگر حمید در تیم ریاضی باشد، امیر در تیم نخواهد بود.
- اگر امیر در تیم باشد، علی هم در تیم است.

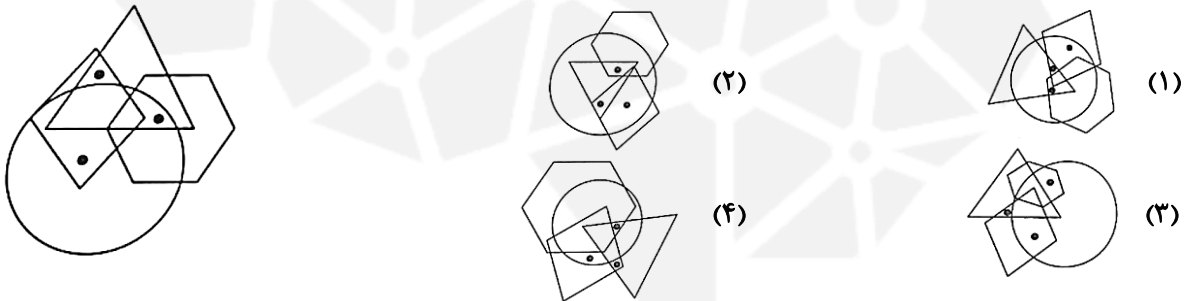
۳۹- با توجه به گزاره‌های بالا، کدام گزینه زیر صحیح است؟

- (۱) اگر علی در تیم باشد، سامان هم در آن هست.
 (۲) اگر حمید در تیم باشد، سامان در تیم نیست.
 (۳) اگر امیر در تیم نباشد، علی هم در تیم نیست.
 (۴) هیچ کدام از گزینه‌ها لزوماً برقرار نیستند.

۴۰- نسبت  به  مانند نسبت  است به



۴۱- در کدام گزینه موقعیت نقطه‌ها مشابه صورت سوال است؟



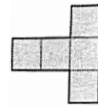
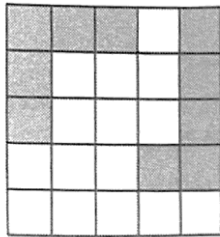
۴۲- پنج عدد صحیح را روی یک دایره نوشته‌ایم به طوری که هر دو عدد کنار هم را بگیریم، مجموعشان بر ۳ بخش پذیر نیست و مجموع سه عدد دیگر هم بر ۳ بخش پذیر نیست. چند تا از این پنج عدد بر ۳ بخش پذیرند؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۴۳- کوچک‌ترین مضرب مشترک اعداد ۲۴ و x ، کم‌تر از کوچک‌ترین مضرب مشترک ۲۴ و ۷ است. در این صورت $\frac{y}{x}$ نمی‌تواند برابر با کدام مقدار باشد؟

- (۱) $\frac{1}{7}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{6}{7}$ (۴) $\frac{7}{6}$

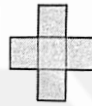
۴۴- مریم دو شکل خاکستری را که هر یک از کنار هم قرار گرفتن ۵ مربع یکسان ساخته شده بود در مربع شطرنجی رو به رو قرار داد. کدام یک از شکل‌های زیر را -که هر یک از ۵ مربع تشکیل شده‌اند- در قسمت باقی مانده‌ی شکل روبه‌رو قرار دهیم تا جایی برای قرار گرفتن هیچ یک از گزینه‌ی دیگر باقی نماند؟ (چرخاندن یا برعکس کردن شکل پیش از قرار دادن آن در مربع مجاز است).



(۲)



(۱)



(۴)

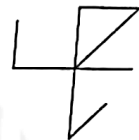


(۳)

۴۵- کدام یک از قطعات داده‌شده در گزینه‌ها در شکل مقابل پنهان شده است؟



(۲)



(۱)

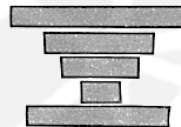
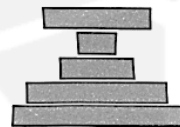
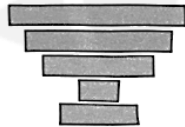
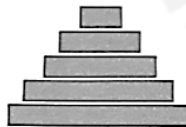


(۴)

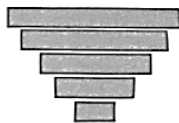


(۳)

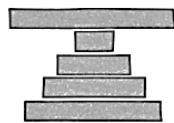
۴۶- در این سوال، ارتباط خاصی بین الگوها از چپ به راست وجود دارد. به جای علامت سوال، کدام الگو (موارد ۱ تا ۴) باید قرار بگیرد تا این ارتباط حفظ شود؟



?



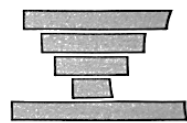
(۴)



(۳)

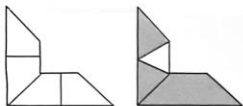


(۲)

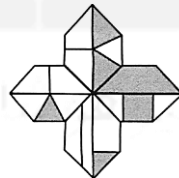


(۱)

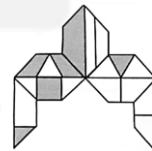
۴۷- در سوال زیر، در سمت چپ، چهار الگوی مقوایی ارائه شده است. کودکی با چرخاندن این الگوها (نه پشت و رو کردن) و چسباندن آنها به یکدیگر، طرح‌هایی را می‌سازد. کدامیک از موارد زیر موارد (۱ تا ۴)، نمی‌تواند ساخته شود؟



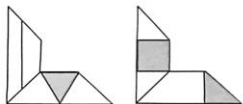
(۴)



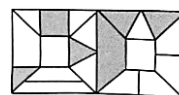
(۲)



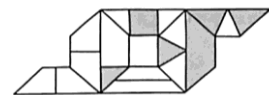
(۱)



(۴)



(۴)



(۳)



۴۸- مشخص کنید کدام گزینه سبب ایجاد یک متن هماهنگ می‌شود.

(الف) عموماً تمام مواد لبنی از مشتقات شیر می‌باشند.

(ب) بر اساس آخرین یافته‌های علمی، مصرف سالیانه ۲۰۰ لیتر شیر و فرآورده‌های آن موجب تضمین سلامت جسمی و ارتقای هوشی می‌شود.

(پ) شیر پس از آب، یکی از سالم‌ترین نوشیدنی‌ها در تمام دنیا محسوب می‌شود.

(ت) شاید واقعاً نیازی به توضیح نباشد که شیر مهم‌ترین ماده در صنعت لبنیات است و

(ث) ولی متأسفانه سرانه مصرف شیر در ایران ۱۹۰ گرم در روز است.

(۱) ت، الف، پ، ب، ث (۲) پ، ت، الف، ث، ب (۳) پ، الف، ت، ب، ث (۴) ت، الف، ب، پ، ث

* متن زیر را بخوانید و به سوالات ۴۹ تا ۵۱ پاسخ دهید.

در جریان جنگ جهانی اول، عثمانی و بلغارستان به امپراتوری‌های مرکزی (آلمان، اتریش و مجارستان) کمک رساند. متفقین (بلژیک، انگلیس، فرانسه، مونته نگرو، روسیه و صربستان) نیز مورد حمایت ژاپن، ایتالیا، پرتغال، رومانی، ایالات متحده آمریکا، یونان و برزیل قرار گرفتند و به عبارت دیگر، اعضای اتفاق سه‌گانه (انگلیس، فرانسه و روسیه) و اتحاد سه‌گانه (آلمان، اتریش و ایتالیا) به یکدیگر اعلان جنگ کردند. مهم‌ترین صحنه جنگ اروپا در فرانسه بود. آلمانی‌ها از خاک بلژیک گذشتند و به فرانسه حمله بردند. نقشه جنگی ارتش آلمان این بود که برق‌آسا به فرانسه هجوم ببرد، پاریس را اشغال کند و آن‌گاه به رأی نابود ساختن روسیه بدان کشور حمله ور شود، در جبهه شرق، روس‌ها از آلمانی‌ها به سختی شکست خوردند و هنگامی که در سال ۱۹۱۷ بلژیک‌ها بر روسیه مسلط شدند، در شهر برست لیتوفسک عهدنامه‌ای بستند و از جنگ کناره گرفتند. متفقین کلیه مستعمره‌های آلمان را در آفریقا و خاور دور به تصرف درآوردند و مملکات عثمانی را در خاور میانه متصرف شدند. شکست نهایی آلمانی‌ها در ۱۹۱۸ در نتیجه حملات متفقین به رهبری «مارشال فوش» فرانسوی صورت گرفت و آلمان ناچاراً ترک جنگ را خواهان شد و هنگامی که این کشور در ۱۱ نوامبر ۱۹۱۸ شرایط متفقین را پذیرفت، جنگ جهانی اول به پایان رسید.

۴۹- در جریان جنگ، آلمانی‌ها از طریق کدام کشور به فرانسه حمله کردند؟

(۱) اتریش (۲) عثمانی (۳) بلژیک (۴) مجارستان

۵۰- بر طبق متن، کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

(۱) روسیه در سال ۱۹۱۷ از جنگ کنار رفت.

(۲) آلمانی‌ها با پذیرفتن شرایط متفقین به جنگ پایان دادند.

(۳) مهم‌ترین اتفاق جنگ به تصرف درآوردن مستعمره‌های آلمان به وسیله متفقین بود.

(۴) ژاپن در جنگ مقابل متحدین قرار گرفته بود.

۵۱- بهترین عنوان برای پاراگراف دوم کدام است؟

(۱) شکست روسیه (۲) جنگ جهانی اول در اروپا (۳) اشغال پاریس (۴) معاهده برست لیتوفسک

* به دو سوال زیر پاسخ دهید :

۵۲- بازی نقطه و خط به این شکل است که مجموعه‌ای از نقاط بر روی شبکه‌ای شطرنجی داده می‌شود و هر یک از بازیکنان در نوبت خود می‌تواند با خطی افقی یا عمودی (و نه مورب) دو نقطه مجاور را به هم وصل کند. فردی که در نوبت خود خطی رسم کند که باعث به وجود آوردن یک مربع 1×1 شود، آن مربع را به اسم خود می‌کند و باید خط دیگری به عنوان جایزه رسم کند. در انتها (وقتی که دیگر نتوان خطی رسم کرد)، فردی که بیش‌ترین تعداد مربع را به اسم خود ثبت کرده باشد، برنده می‌شود. علی و سامان هر دو در این بازی حرفه‌ای هستند و اشتباه نمی‌کنند اگر همیشه علی بازی را شروع کند، در کدام مجموعه نقاط علی حتماً می‌تواند برنده شود؟



(۴)



(۳)

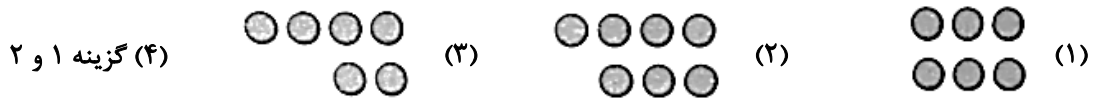


(۲)



(۱)

۵۳- با توجه به سوال قبل، در کدام گزینه هیچ کس (نه سامان و نه علی) نمی‌تواند برنده شود؟ (بازی مساوی می‌شود)



۵۴- در اتاقی 5×5 حداکثر چند کاشی 1×3 می‌توان قرار داد؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۵۵- دو مثلث کاغذی را روی هم قرار می‌دهیم. مرز بیرونی شکلی که به وجود می‌آید چند ضلع نمی‌تواند داشته باشد؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۵۶- A ، B و C سه رقم متمایز از بین $\{0, 1, \dots, 9\}$ هستند و می‌دانیم که جمع زیر درست است. $A+B+C$ کدام است؟

$$\begin{array}{r} C A A B \\ + B A A \\ \hline A C B C \end{array}$$

- (۱) ۷ (۲) ۱۶

- (۳) ۱۹ (۴) ۲۱

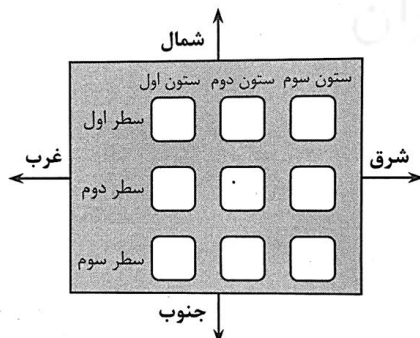
۵۷- کاغذی مربع شکل را از روی قطر آن تا می‌کنیم تا یک مثلث قائم الزاویه‌ی متساوی الساقین به دست آید. سپس مثلث را از روی محور تقارن آن تا می‌کنیم و مثلث دیگری به دست می‌آوریم و این کار را ۱۱ بار انجام می‌دهیم. سپس دو گوشه‌ی غیر قائمه‌ی مثلث حاصل را می‌بریم. اکنون اگر کاغذ را باز کنیم، چند سوراخ در آن می‌بینیم؟ (توجه کنید که در مجموع ۱۲ بار عمل تا کردن انجام شده است.)

- (۱) ۸۴۱ (۲) ۹۰۰ (۳) ۹۶۱ (۴) ۱۰۲۴

* از بین ۹ قطعه زمین به شکل زیر، ۶ قطعه زمین انتخاب و در هر کدام، ساختمانی هم ارتفاع با دیگر ساختمان‌های این مجموعه، ساخته شده است. شش نفر (سه مرد و سه زن)، هر کدام یک ساختمان از این شش ساختمان خریداری می‌کنند. انتخاب قطعه‌های زمین جهت ساخت و انتخاب خرید ساختمان توسط افراد، طوری صورت گرفته است که محدودیت‌های زیر برقرار بماند (ضمناً به کسانی همسایه گفته می‌شود که ساختمان آنها حداقل از یک جهت مشترک باشد).

- ساختمان خانم ابراهیمی در ستون اول و ساختمان آقای رضازاده در ردیف سوم قرار دارد.
- در هر ستون، حداکثر ساختمان یک مرد و در هر ردیف، حداکثر ساختمان یک زن قرار دارد.
- آقای محمدی و خانم زهیری، با خانم ابراهیمی همسایه نیستند.
- خانم ابراهیمی، خانم فاطمی و آقای رضازاده، هر کدام دو همسایه دارند.
- آقایان محمدی و علیزاده، یک همسایه و خانم زهیری، همسایه‌ای ندارد.
- ساختمان خانم ابراهیمی، از دو جهت شرق و غرب و ساختمان آقای رضازاده، از دو جهت شمال و جنوب دید دارد.

۵۸- ساختمان خانم فاطمی، از کدام جهات زیر، دید دارد؟



- (۱) شمال و غرب (۲) جنوب و شرق

- (۳) غرب و شرق (۴) جنوب و غرب



۵۹- ساختمان‌های کدام یک از افراد زیر، از سمت شمال دید کافی دارند؟

(۱) خانم فاطمی، آقای محمدی و آقای علیزاده

(۲) خانم ابراهیمی، خانم زهیری و آقای علیزاده

(۳) آقای رضازاده، خانم زهیری و آقای علیزاده

(۴) خانم زهیری، آقای محمدی و آقای رضازاده

۶۰- چند ساختمان، دید ساختمان آقای محمدی را از سمت جنوب، مسدود می‌کنند؟

(۴) نمی‌توان تعیین کرد.

(۳) هیچ ساختمانی

(۲) ۲

(۱) ۱

موفق باشی دوست عزیز ♥

هوشلند
سرزمین تیزهوشان ایران