

سوالات سری اول

۱- تعداد اعداد سه رقمی که مقلوبشان با خودشان برابر است چیست؟ (مقلوب عدد abc برابر cba می باشد)

- (۱) ۹ (۲) ۹۰ (۳) ۹۹ (۴) ۱۰۸

۲- فرض کنید در مجموع زیر هر حرف انگلیسی نماینده ی عددی یک رقمی است در این صورت u کدام یک از اعداد زیر می تواند باشد؟

$$\begin{array}{r}
 \text{SUAVE} \\
 + \\
 \text{SAGE} \\
 \hline
 \text{SAGE}
 \end{array}$$

(۱) ۱
(۲) ۳
(۳) ۵
(۴) ۹

۳- من چه عددی هستم؟ عددی دو رقمی هستم که بر ۵ بخش پذیرم اما بر ۱۰ بهش پذیر نیستم. اگر جای ارقام مرا عوض کنی کعب تفاضل من با عدد نخست ۳ می شود.

- (۱) ۴۵ (۲) ۳۵ (۳) ۲۵ (۴) ۱۵

۴- اگر $a \times b = a + 2b - 2a$ باشد ، مقدار $2 \times (-3)$ کدام است؟

- (۱) -۷ (۲) -۴ (۳) ۴ (۴) ۱۱

۵- می خواهیم در خانه های جدول روبرو علامت های مثبت یا منفی قرار دهیم به طوری که ضرب علامت ها در همه ی سطرها و ستون های جدول مثبت شود. این کار به چند طریق ممکن است؟

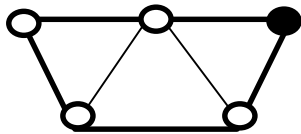
- (۱) ۴ (۲) ۷
(۳) ۱۲ (۴) ۱۶

۶- در مربع 3×3 مقابل اعداد ۱ تا ۹ را به گونه ای چیده ایم که حاصل جمع اعداد در هر سطر افقی، عمودی و قطرها با هم برابر می باشد، مقدار $x+y+z$ کدام است؟

z	x	y
۴		y

- (۱) ۸ (۲) ۱۰
(۳) ۱۵ (۴) ۱۱

۷- در شکل مقابل درون دایره ها اعداد ۱ تا ۵ را طوری قرار داده ایم که جمع اعداد راس های هر مثلث برابر عدد داخل مثلث است، عدد درون دایره تیره چند است؟



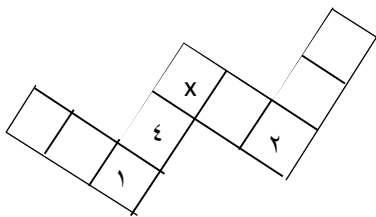
۲(۱) ۳(۲)

۴(۳) ۵(۴)

۸- در یک زبان خارجی شوسی لانتی کارنی، یعنی کوه بسیار بلند، کالی لانتی، یعنی، کوه یخی و ماتی کارنی، یعنی بسیار خوب، در این زبان کدام کلمه به معنای بلند آمده است؟

(۱) لانتی (۲) کارنی (۳) سانی (۴) شوسی

۹- عددهای ۱، ۲، ...، ۹ را در جدول زیر طوری قرار داده ایم که مجموع عددهای هر یک از چهار خط اریب برابر شده است، X چه عددی است؟



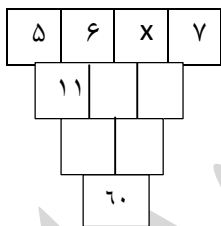
۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)

۱۰- در جدول مقابل عددی که در هر خانه نوشته می شود برابر با مجموع دو عدد خانه های فوقانی آن است. (۱۱=۶+۵) در این صورت X برابر است با:



۱۵(۴)

۱۲ (۳)

۱۰(۲)

۹(۱)

۱۱- دانش آموز تنبلی باید با ۶ عدد آجر یک دیوار بسازد او می خواهد کم ترین کار ممکن را انجام دهد. شما به او بگویید او با ساختن کدام دیوار زیر کار کم تری انجام می دهد؟



(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۱۲- هزینه ی ارسال یک بسته ی پستی به وزن p گرم (p عدد صحیح است) c ریال است، اداره ی پست ۱۰ ریال برای اولین گرم و ۳ ریال برای هر گرم اضافی دریافت می کند فرمول محاسبه ی هزینه ی ارسال بسته عبارت است از:

$$c = 10 + 3p \quad (۱)$$

$$c = 10 + 3p \quad (۲)$$



دبیرستان پسرانه غیردولتی سیدالشهدا (ع)

نمونه سوالات آزمون ورودی پایه دهم

$$c = 9 + 3p(4)$$

$$c = 10 + 3(p - 1)(3)$$

۱۳- ۱۰ لیمو به اندازه ی ۸ پرتقال ، ۱۶ پرتقال به اندازه ی ۱۲ گلابی، ۴ گلابی به اندازه ی ۱ هندوانه و ۶ هندوانه به اندازه ی ۴۰ موز ارزش دارد. به جای ۵ لیمو چند موز می توان خرید؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۴- یک فروشنده ی دوره گرد هر ۴ تا تخم مرغ را به ۱۵۰ تومان می خرد و هر ۶ تا تخم مرغ را به ۲۵۰ تومان می فروشد. اگر او در یک روز ۲۰۰۰ تومان سود برده باشد چند تخم مرغ فروخته است؟

- (۱) ۵۰۰ (۲) ۴۸ (۳) ۴۸۰ (۴) ۵۰

۱۵- با به کار بردن ۸ بار عدد ۴ و استفاده از (فقط) X تا علامت جمع به عدد ۵۰۰ رسیده ایم معین کنید باقی مانده عدد X بر ۶ چقدر است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶- جدول مقابل را در نظر بگیرید. مجموع تمام اعداد سطر اول تا سطر ۲۰۰۶ چند است؟

۱	(۱) صفر
-۱ ۱	(۲) ۱
۱ -۱ ۱	(۳) ۱۰۰۳
۱ -۱ ۱ -۱	(۴) ۲۰۰۵

۱۷- با دوازده چوب کبریت حداکثر چند مربع به ضلع یک چوب کبریت می توان ساخت؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۸- در یک جعبه ۸ مهره سیاه، ۹ مهره سفید، ۴ مهره قرمز و ۳ مهره آبی وجود دارد. از داخل جعبه با چشم بسته حداقل چند مهره خارج کنیم تا مطمئن شویم که در میان مهره های منتخب حداقل ۵ مهره از یک رنگ موجود است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۸

۱۹- می خواهیم ۵ نقطه در صفحه را به گونه ای قرار دهیم که بتوان بیش ترین تعداد پاره خط غیر متقاطع را بین این ۵ نقطه رسم کرد. بیش ترین تعداد این پاره خط ها چندتا است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۲۰- در کلاسی در دانشگاه ۳۰ دانشجو تحصیل می کنند. می دانیم از این ۳۰ نفر، ۱۴ نفر دختر و ۲۰ نفر تهرانی هستند در این صورت:

- (۱) هیچ کدام از دانشجویان غیر دختر ایرانی نیستند.
 (۲) حداکثر ۴ تا از دخترهای غیر تهرانی اند.
 (۳) دقیقا ۱۰ تا از دخترهای کلاس تهرانی اند.
 (۴) حداقل ۶ دانش جوی پسر تهرانی در کلاس هستند.

۲۱- مردم یکی از قبیله های قدیمی آفریقا، عددهای طبیعی را از اول به ترتیب از چپ به راست به صورت زیر می نویسند.

$a, c, \nabla, a^9, ac, a\nabla, c^9, ca, cc, c\nabla, \dots$

از نگارش آن ها معلوم است که منظور مردم این قبیله از نماد c^9 همان عدد ۸ است. مردم این قبیله عدد ۴۳ را چگونه نشان می دهند.

(۱) cc ∇ (۲) cc (۳) $aaca$ (۴) $acaa$

۲۲- در عمل ضرب مقابل جای هر ستاره یک رقم بوده که حذف شده است. با توجه به رقم های موجود حاصل ضرب کدام است؟

$$\begin{array}{r} \hline 3 * \\ * * 5 \\ \hline 7 * * \\ \hline \end{array}$$

(۱) ۷۰۵

(۲) ۷۱۵

(۳) ۷۲۵

(۴) ۷۳۵

۲۳- در یک دانشگاه نصف دانشجویان شهرستانی هستند. یک ربع دانشجویان می توانند شنا کنند. ثلث دانشجویان پسر در تیم فوتبال بازی می کنند. سه چهارم دانشجویان کمتر از ۱۸ سال دارند. کدام یک از مطالب زیر حتما درست است؟

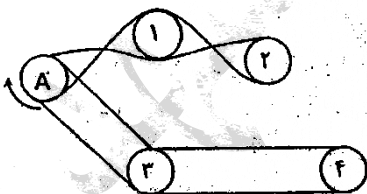
(۱) تمام پسرانی که می توانند شنا کنند در تیم فوتبال بازی می کنند.

(۲) بعضی از پسرانی که کم تر از ۱۸ سال دارند می توانند شنا کنند.

(۳) یک ربع دانشجویان هم شهرستانی هستند و هم می توانند شنا کنند.

(۴) بعضی از دانشجویان که کم تر از ۱۸ سال دارند شهرستانی هستند.

۲۴- وقتی چرخ A در جهتی که با فلش نشان داده شده بچرخد، چرخ های ۱، ۲، ۳، ۴ را که با تسمه به آن ارتباط پیدا کرده با خود می چرخاند، کدام یک از این چرخ ها در جهت مخالف A خواهد چرخید؟

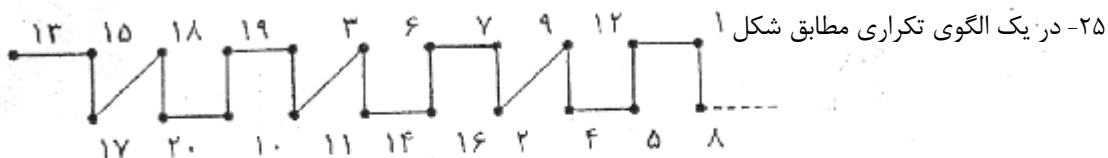


(۱) ۱

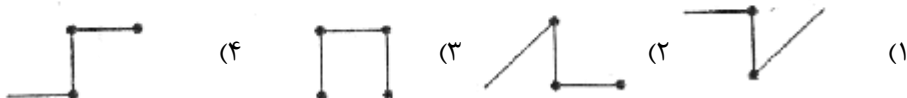
(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴



قطعه ی این الگو از ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۵ کدام است؟



۲۶- سیزده سیب کاملاً یکسان داریم. می‌خواهیم همه‌ی آن‌ها را میان ارشک و حمید و خشایار و ابراهیم پخش کنیم طوری که به هر نفر حداقل ۳ سیب بدهیم. چند روش برای پخش سیب‌ها داریم؟

- (۱) ۱ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

* برای پاسخ به سوال‌های ۲۷ تا ۳۰ متن زیر را به دقت بخوانید *

تعریف می‌کنیم بمای عدد طبیعی n که آن را با نماد $\diamond n$ نمایش می‌دهند. یعنی بزرگ‌ترین مقسوم علیه اول عدد n . به عنوان مثال:

$$=3 \diamond 24 \text{ و } =5 \diamond 25 \text{ چرا که } 24=2*3*2 \text{ و } 25=5*5.$$

هم چنین حمای عدد طبیعی n که آن را با نماد $\odot n$ نمایش می‌دهند، یعنی حاصل ضرب مقسوم علیه‌های اول عدد n به عنوان مثال:

$\odot 24=6$ و $\odot 25=5$ چرا که ۲۴ دارای دو مقسوم علیه اول ۲ و ۳ هست که حاصل ضرب آن‌ها برابر ۶ و ۲۵ دارای تنها یک مقسوم علیه است که همان ۵ را تولید می‌کند.

۲۷- ۱۲۰ برابر است با:

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۵

۲۸- برای کدام عدد زیر تساوی $n = \sqrt{n}$ برقرار است؟

- (۱) ۲۰۲ (۲) ۳۰۲ (۳) ۴۰۲ (۴) ۵۰۲

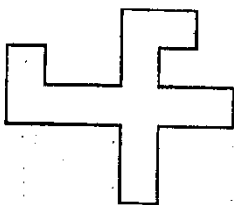
۲۹- فرض کنید n یک عدد طبیعی بزرگ‌تر از ۱ باشد. کدام گزینه به طور حتم درست است؟

- (۱) اگر m عددی طبیعی بزرگ‌تر از n باشد، آن‌گاه همیشه $m < \diamond n$
 (۲) $n^2 = n \times n$
 (۳) $2 = n n$
 (۴) $3n = n$

۳۰- فرض کنید m و n دو عدد طبیعی بزرگ‌تر از ۱ باشند. کدام مورد به طور حتم درست است؟

- (۱) $n = n$
 (۲) $m \times n = m \times n$
 (۳) $2n = n$
 (۴) $3n = n$

۳۱- در یک موزه‌ی آثار نقاشی، همه‌ی دیوارها مملو از آثار بسیار گران‌قیمت هستند. رییس موزه تصمیم می‌گیرد در چند نقطه از موزه دوربین‌های ۳۶۰° نصب کند. این دوربین‌ها در همه‌ی جهت‌ها قادر به دیدبانی هستند به شرطی که دیواری در جلوی آنها نباشد. کمترین تعداد دوربین لازم برای اینکه همه‌ی دیوارها موزه دیدبانی شوند چقدر است به شرطی که نقشه‌ی موزه به شکل مقابل باشد؟

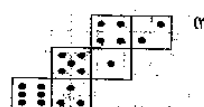
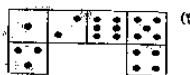


- (۱) ۱
(۲) ۲

۳ (۳)

۴ (۴)

۳۲- بر روی یک مکعب مقوایی عددهای ۱ تا ۶ را به صورت نقطه ای (مانند تاس بازی) طوری قرار داده ایم که مجموع عددهای روی هر دو وجه مقابل از تاس برابر ۷ باشد. اگر این مکعب از یک سمت به صورت مقابل دیده شود، کدامیک از شکلهای زیر می تواند بیانگر گسترده ی این تاس باشد؟



۳۳- در این سوال هم مانند بقیه ی سوالات آزمون یک گزینه ی درست و سه گزینه ی نادرست وجود دارد. گزینه ی درست کدام است؟

(۱) گزینه ی ۲ درست است

(۲) گزینه های ۲ و ۳ هر دو غلط هستند

(۳) گزینه ی ۳ درست است

(۴) گزینه ی ۴ درست است

۳۴- مجموع ۱۰ عدد متوالی کدام یک از عددهای زیر می تواند باشد؟

۲۱۱۵ (۴)

۲۰۱۳ (۳)

۱۳۹۲ (۲)

۱۰۰ (۱)

۳۵- از یک محصول به دو صورت مایع و پودر استفاده می شود. در یک تحقیق نتیجه های زیر به دست آمد.

* ۱/۳ کسانی که از آن ها پرسش شده، پودر مصرف نمی کنند.

* ۲/۷ کسانی که از آن ها پرسش شده، مایع به کار نمی برند.

* ۴۲۷ نفر هم از پودر استفاده می کنند و هم از مایع.

* ۱/۵ کسانی که از آن ها پرسش شده، از این محصول استفاده نمی کنند.

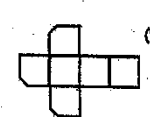
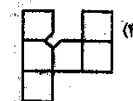
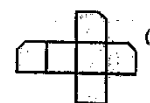
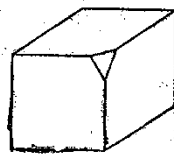
۲۳۶۰ (۴)

۸۴۰ (۳)

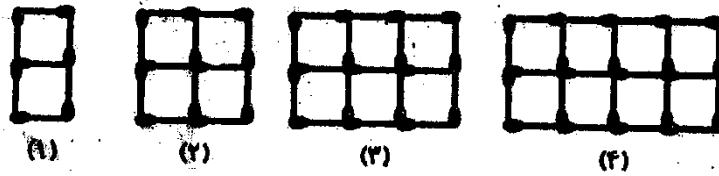
۷۳۵ (۲)

۶۴۰ (۱)

۳۶- گوشه های یک مکعب را همانند شکل مقابل بریده ایم. شکل باز شده ی مکعب کدام یک از شکل های زیر می تواند باشد.



۳۷- با توجه به شکلهای زیر



اگر شکلهای به همین ترتیب ادامه پیدا کنند، تعداد چوب کبریتها در شکل ۴۳ ام چندتا خواهد بود؟

- (۱) ۲۱۷ (۲) ۳۷۷ (۳) ۵۶۴ (۴) ۶۴۲

۳۸- گنجایش یک پارچ برابر ۳۰ لیوان و گنجایش یک کاسه برابر ۵۱ لیوان است. با کمک این دو ظرف و داشتن یک بشکه ی خالی بزرگ کدام مقدار را نمیتوان به طور دقیق تولید کرد؟ (به هر اندازه که بخواهیم آب لوله کشی موجود است)

- (۱) ۱۲ لیوان (۲) ۱۳۹۲ لیوان (۳) ۲۰۱۲ لیوان (۴) ۱۱۱ لیوان

۳۹- در یک سالن یک سینما ۱۹ ردیف صندلی قرار دارد اگر روی هر صندلی فقط یک نفر بنشیند جمعیت این سالن می تواند کدام گزینه باشد؟

- (۱) ۳۹۹ نفر (۲) ۳۷۷ نفر (۳) ۵۶۴ نفر (۴) ۶۴۲ نفر

۴۰- دور یک میدان n کتابفروشی موجود است. کارن عادت دارد پس از بازدید از یک کتاب فروشی در جهت عقربه های ساعت حرکت کرده و k مغازه را جانداخته و از مغازه ی $k+1$ ام بازدید کند. به ازای کدام مقدار برای n کارن می تواند همه ی کتاب فروشی های دور میدان را بازدید کند؟

- (۱) $n = 124$ و $k = 1$
 (۲) $n = 101$ و $k = 4$
 (۳) $n = 88$ و $k = 15$
 (۴) $n = 70$ و $k = 6$

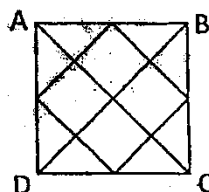
۴۱- یک عدد ۴ رقمی را دوبار پشت سرهم مینویسیم. عدد حاصل به طور حتم بر بخشپذیر است.

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۳ (۳) ۴۳ (۴) ۷۳

۴۲- دو مگس در یک بطری پلاستیکی و روی کف آن نشسته اند. در این حالت وزن بطری روی ترازوی دیجیتالی ۳۰ گرم نشان داده می شود. حال بطری را تکان می دهیم و مگس ها به پرواز درمی آیند. دوباره بطری را در حالی که مگس ها درون آن پرواز می کنند روی ترازوی دیجیتالی قرار می دهیم. در این حالت ترازو چه عددی را نشان می دهد؟

- (۱) ۲۵ گرم (۲) ۲۷ گرم (۳) ۳۰ گرم (۴) ۳۳ گرم

۴۳- در شکل مقابل چهارضلعی ABCD مربع است. تعداد مثلث های شکل چندتا است؟



- (۱) ۸
 (۲) ۱۲
 (۳) ۱۶
 (۴) ۲۰

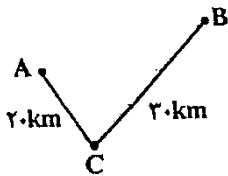
۴۴- گنجایش یک بالابر ۲۰ کودک یا ۱۵ بزرگ سال است. اکنون ۱۲ کودک سوار این بالابر شده اند. در این صورت هنوز بزرگ سال می توانند سوار بالابر شوند.

(۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۴۵- آقای A و خانم B با هم خواهر و برادر هستند. B می گوید تعداد خواهران من دو برابر عده ی برادرانم است و B می گوید تعداد خواهران و برادران من مساوی است، آن ها جمعا چند خواهر و برادرند؟

(۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۳ (۴) ۹

۴۶- اتومبیلی برای طی مسیری به طول ۵۰ کیلومتر مطابق شکل در صورتیکه از A و B (از طریق C) برود به ۱۳ لیتر و برای برگشت همان مسیر به ۱۲ لیتر بنزین نیاز دارد. این اتومبیل هنگام رفتن از A به C چند لیتر بنزین مصرف می کند.



(۱) ۶
(۲) ۴
(۳) ۱۰
(۴) ۲

۴۷- به کمک چهار خط یک صفحه را حداکثر به چند ناحیه می توان تقسیم کرد.

(۱) ۸ (۲) ۱۱ (۳) ۹ (۴) بی شمار

۴۸- اگر سن علی از سن تمام اعضای خانواده ی عالمی کم تر باشد ولی سن او از بعضی از اعضای خانواده ی خادمی بیش تر باشد، کدام گزاره درست است؟

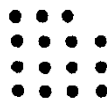
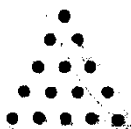
- (۱) سن علی از میانگین سن خانواده ی خادمی بیش تر است
- (۲) سن تمام افراد خانواده ی عالمی از سن تمام افراد خانواده ی خادمی بیش تر است
- (۳) میانگین سن خانواده ی عالمی از میانگین سن خانواده ی خادمی بیش تر است
- (۴) بعضی از افراد خانواده ی خادمی از تمام افراد خانواده ی عالمی جوان ترند

۴۹- سه میز A و B و C در سه رنگ سفید و آبی و قرمز وجود دارند برای تعیین رنگ هر یک از سه نفر سوال کرده ایم و آن ها جملات زیر را بیان کرده اند. هر گاه از سه جمله زیر فقط یکی درست باشد رنگ میز A کدام است؟

(الف) میز A قرمز است. (ب) میز B قرمز نیست (ج) میز C آبی نیست

(۱) آبی (۲) قرمز (۳) سفید (۴) نمی توان تعیین کرد.

۵۰- می دانیم با ۱۵ گلوله یکسان مطابق شکل زیر می توان مثلث متساوی الاضلاع ساخت اما نمی توان مربع ساخت کم ترین تعداد گلوله که با آن هم بتوان مثلث و هم مربع ساخت، کدام است؟



(۱) ۲۵ (۲) ۳۶ (۳) ۴۹ (۴) ۴۶

۵۱- در یک مسابقه ی دو به طول X و با سرعت ثابت، A از B به اندازه ی 20 متر، B از C به اندازه ی 10 متر و A از C به اندازه ی 28 متر پیشی می گیرد. X برابر است با:

۵۸(۱) ۱۰۰ (۲)

۱۱۶ (۳) ۴(داده های مسئله کافی نیست.

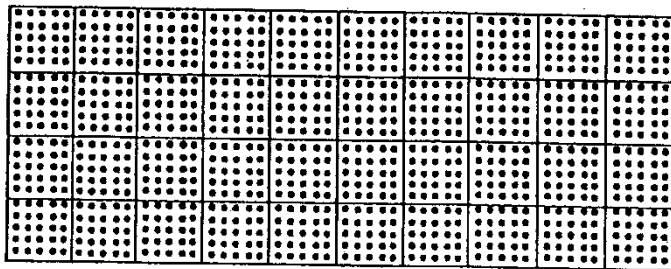
۵۲- یکی از چهار نفر انگشتی را برداشته است و هر یک از آن ها چنین می گوید:

(۱) وحید: (من آن را برداشته ام.) (۲) مجید گفت: (وحید دروغ می گوید.)

(۳) حمید: (مجید دروغ می گوید.) (۴) سعید: (مجید آن را برداشته است)

(۱) وحید (۲) مجید (۳) حمید (۴) سعید

۵۳- در کادر زیر تقریباً چند نقطه وجود دارد؟



(۱) ۹۶۰

(۲) ۱۰۰۰

(۳) ۱۰۸۰

(۴) ۹۲۰

۵۴- در شکل مقابل چند مربع دیده می شود؟



(۱) ۴۳

(۲) ۴۴

(۳) ۴۵

(۴) ۵۰

۵۵- صاحب یک تعمیرگاه ماشین ۴ پسر دارد که در کار تعمیرات به او کمک می کنند، تفاوت های سنی آن ها از یک دیگر به ترتیب ۴ سال می باشد و سن فرزند کوچک نصف سن فرزند بزرگ است، مجموع سن ۴ برادر برابر است با:

(۱) ۷۲ سال (۲) ۶۸ سال (۳) ۹۶ سال (۴) ۸۸ سال

۵۶- شخص A و شخص B تعدادی سکه دارند. ابتدا A به B به همان تعداد که B سکه دارد سکه می دهد. سپس B به A به همان تعداد که A سکه می دهد. اگر در انتها هر دو ۱۶ سکه داشته باشند، B در ابتدا چند سکه داشته است؟

(۱) ۱۴ (۲) ۱۲ (۳) ۲۰ (۴) ۱۶

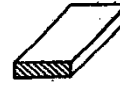
۵۷- شکل مقابل گسترده کدام یک از مکعب های زیر می باشد.



(۱)



(۲)



(۳)

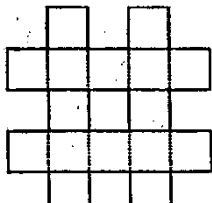


(۴)

۵۸- سارا عبارت $2 \div 2 \div 2 \div 2 \div 2$ را روی تخته نوشته است و آرش می خواهد با پرانتز گذاری این عبارت، آن را محاسبه کند. بزرگترین عددی که آرش می تواند با پرانتز گذاری تولید کند کدام عدد است.

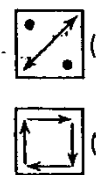
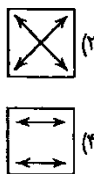
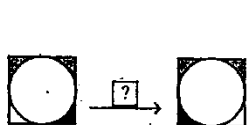
- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) ۲ (۴) ۸

۵۹- اگر شما ۴ نوار 1×5 داشته باشید با آن ها می توانید شکلی به صورت زیر بسازید که محیط بیرونی آن ۲۸ می باشد. حال اگر شما با ۲۰ نوار 1×2 شکلی مشابه بسازید، محیط بیرونی شکل شما برابر خواهد بود با

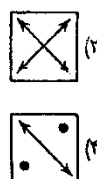


- (۱) ۱۵۶
(۲) ۱۶۴
(۳) ۱۷۲
(۴) ۱۸۶

۶۰- در شکل مقابل؟ نماد کدام دوران است؟



۶۱- به جای؟ کدام گزینه قرار می گیرد.



۶۲- دوران داده ایم در نهایت شکل به کدام صورت درمی آید؟



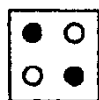
را با سه نماد متوالی



شکل



۶۳- مجموع دوران های شکل مقابل چند عضو دارد.



- (۱) ۶ (۲) ۴
(۳) ۵ (۴) ۳

۶۴- یک بازیکن فوتبال پیراهن یقه دار باشگاه خود را اشتباها پشت و رو به تن نموده به طوری که یقه ی آن در جای خود قرار گرفته است. معلوم کنید آرم باشگاه که در سمت چپ سینه قرار داشته اکنون در کدام قسمت قرار دارد.

- (۱) چپ جلو (۲) چپ پشت (۳) راست جلو (۴) راست پشت

۶۵- هر پاره خط چند محور تقارن دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) صفر (۴) بی شمار

۶۶- به کمک ۴ خط یک صفحه را حداکثر به چند ناحیه می توان تقسیم کرد؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۱ (۳) ۹ (۴) بی شمار

۶۷- یک مکعب چند صفحه ی تقارن دارد؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۹

۶۸- یک خط مستقیم هیچ گاه یک مثلث را ... قطع نیم کند.

- (۱) فقط در یک نقطه (۲) فقط در دو نقطه (۳) فقط در سه نقطه (۴) در بی شمار نقطه

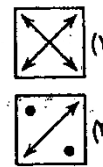
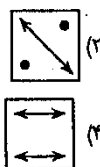
۶۹- از کنار هم چیدن چند گلوله یکسان (فقط روی اضلاع) یک بار مثلث متساوی الاضلاع و بار دیگر مربع می سازیم. در حالت مثلث تعداد گلوله های هر ضلع دو واحد بیش تر از تعداد گلوله های هر ضلع در حالت مربع است. اگر بدانیم در دو حالت از تمام گلوله ها استفاده شده است، جمعا چند گلوله نیاز داریم؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۲ (۳) ۲۴ (۴) ۴۸

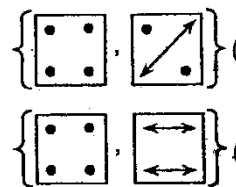
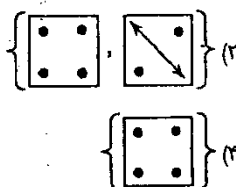
۷۰- چند دقیقه پس از ساعت ۹ عقربه ی دقیقه شمار به عقربه ی ساعت شمار می رسد؟

- (۱) $49 \frac{2}{11}$ (۲) $49 \frac{2}{11}$ (۳) $49 \frac{12}{11}$ (۴) ۴۹

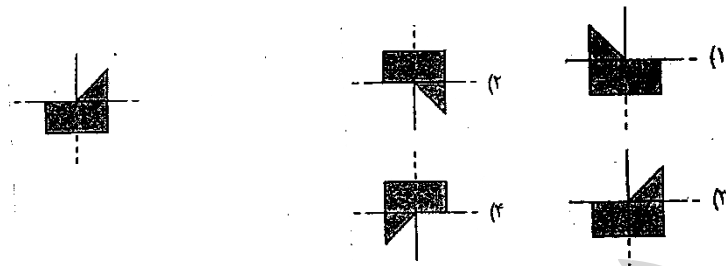
۷۱- کدام گزینه عضو مجموعه دوران های شکل مقابل نیست؟



۷۲- مجموعه دوران های شکل مقابل کدام است؟



۷۳- شکل مقابل را حول نقطه ی T نیم دور در صفحه می چرخانیم. کدام یک از شکل های زیر نتیجه ی این نیم دور چرخش است؟



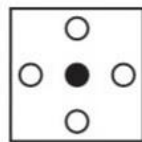
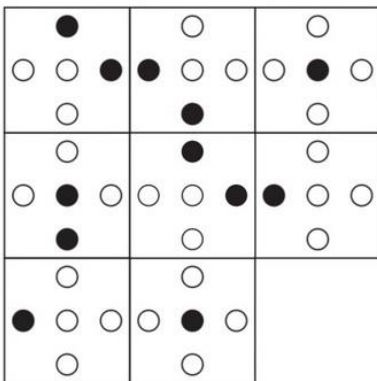
دبیرستان سیدالشهدا (ع)

سوالات سری دوم

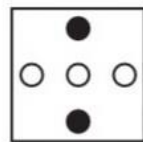
۱- قدرت تولید کارخانه اتومبیل سازی اول، از ۹۵۰ ماشین در شبانه روز بیشتر نمی شود. قدرت کارخانه اتومبیل سازی دوم، در ابتدا برابر ۹۵٪ قدرت تولید کارخانه اول بود. اما، وقتی که یک خط دیگر کارخانه دوم راه اندازی شد، قدرت تولید آن در شبانه روز، به اندازه ۲۳٪ قدرت تولید کارخانه اول، بیشتر شد و به بیش از ۱۰۰۰ عدد در شبانه روز رسید .
قبل از بازسازی کارخانه دوم، هر یک از کارخانه ها چند اتومبیل در شبانه روز تولید می کردند؟ فرض بر این است که تعداد اتومبیل های تولیدی هر کارخانه، در شبانه روز، عددی درست است.

۲- در شهر زمرد، بلیت های اتوبوس، دارای شش رقم از ۰۰۰۰۰۱ تا ۹۹۹۹۹۹ می باشند . دانش آموزان این شهر، شماره ای از بلیت را شماره شانس می دانستند که سه رقم اول آن، عددهای فرد مختلف و سه رقم بعدی آن زوج باشد. ضمناً رقم های ۷ و ۸ پشت سر هم قرار نگیرند. روی هم چند شماره شانس وجود دارد؟

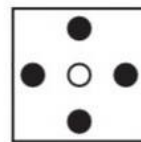
۳- در شکل بالا ۹ کاشی را می خواهیم روی دیواری چنان قرار دهیم، که ارتباطی منطقی با هم داشته باشند. تنها یکی از آنها باقی مانده که باید تکمیل شود . آیا می توانید آن را بیابید؟



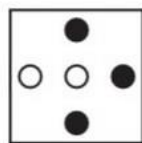
A



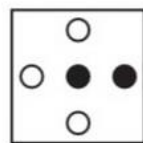
B



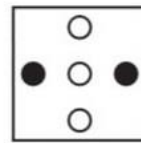
C



D



E



F

۴- یک مربع 6×6 داریم که با اعداد مختلفی پر شده است. همانطور که در شکل مشاهده می کنید، رگه ای از این اعداد، گم شده اند. آیا می توانید بگویید کدام گزینه، جای این اعداد را به درستی پر می کند؟

16	16	1	4	8	2
64	320	5	?	160	10
4	20	5	?	20	5
4	8	2	?	?	4
20	80	4	5	?	8
5	10	2	5	10	2

A

B

C

D

E

۵- همانطور که مشاهده می کنید، تعدادی حاصلضرب وجود دارند که نتیجه آنها، از منطق خاصی بدست می آید. آیا می توانید بجای علامت سوال، پاسخ صحیح را بیابید؟

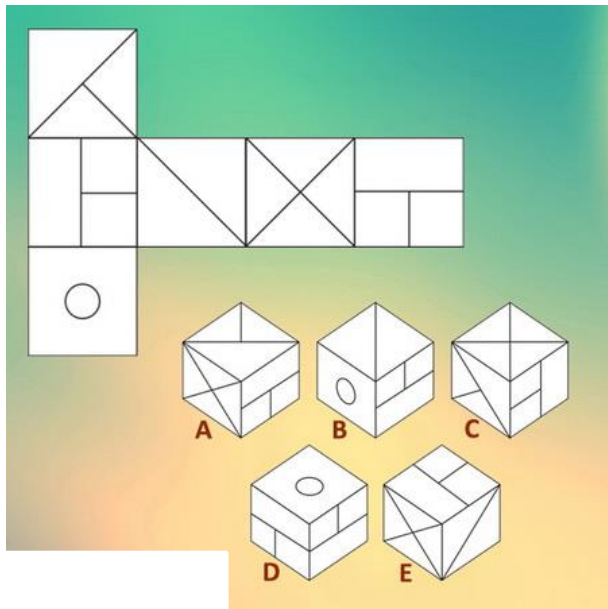
$$11 \times 11 = 4$$

$$22 \times 22 = 16$$

$$33 \times 33 = 18$$

$$99 \times 99 = ?$$

۶- یک مکعب داریم که در حالت باز شده قرار دارد. می خواهیم آن را دوباره تا بزنیم. در اینصورت به کدامیک از گزینه ها تبدیل خواهد شد؟



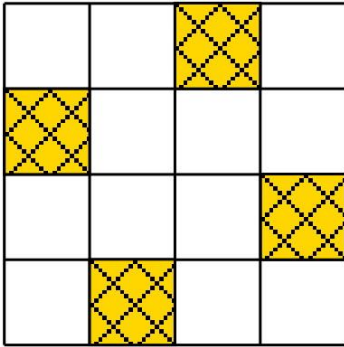
۷- بچه ای یک سری مکعب چوبی یکنواخت برای انجام بازی های فکری دارد. وی آنها را کنار هم می چیند تا یک مربع تقریباً بزرگ تشکیل شود، اما برای این کار ۷ مکعب چوبی کم می آورد. او ناچار می شود یک مربع کوچکتر از آن تشکیل دهد. در این صورت ۱۰ تا زیاد می آورد. او چند مکعب چوبی دارد؟

۸- می دانیم تعداد دنباله دودویی (باینری) به طول n برابر 2^n است زیرا برای هر رقم دو انتخاب ۰ و ۱ وجود دارد. به عنوان مثال، هشت دنباله دودویی به طول سه عبارتند از:

۰۰۰ ۰۰۱ ۰۱۰ ۰۱۱ ۱۰۰ ۱۰۱ ۱۱۰ ۱۱۱

- چند دنباله دودویی به طول ۱۲ وجود دارند که دقیقاً حاوی شش عدد ۰ باشند؟

۹- شکل زیر جزیره‌ای را نشان می‌دهد که ۱۶ خانه (مربع کوچک) دارد. مساحت هر خانه هم یک واحد است. ۴ تا از این خانه‌ها در شکل مشخص شده‌اند حاوی معدن طلا هستند.



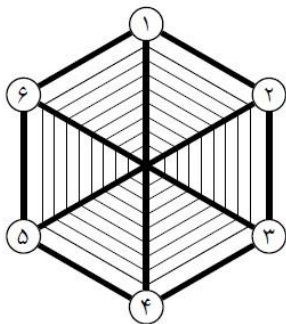
یک «مزرعه» یک مستطیل روی این جزیره است که اضلاع آن دقیقاً روی مرزهای خانه‌ها قرار دارد و مساحت آن حداقل یک واحد است. ارزش یک مزرعه برابر تعداد معادن طلای داخل آن است. برای مثال ارزش مزرعه‌ی شامل سه ستون سمت چپ و دو سطر بالایی (به مساحت ۶) برابر ۲ و ارزش مزرعه‌ای که شامل تمام خانه‌های جدول باشد برابر ۴ است.

مجموع ارزش‌های تمام مزرعه‌های متفاوت این جزیره کدام است؟

- الف) ۱۰۴ ب) ۲۴ ج) ۲۴۰ د) ۱۲۰ هـ) ۹۶

۱۰- شش عنکبوت با شماره‌های ۱ تا ۶ روی تار عنکبوتی به شکل بالا زندگی می‌کنند. هر عنکبوت دقیقاً با سه عنکبوت دیگر همسایه است. برای مثال عنکبوت ۱ با عنکبوت‌های ۲ و ۴ و ۶ همسایه است.

در ابتدای روز هر عنکبوت روی در خانه اش، شماره‌اش را می‌نویسد. سپس در هر ساعت هر کدام از عنکبوت‌ها عدد نوشته شده روی در خانه اش را پاک می‌کند و به جای آن مجموع اعداد همسایه‌هایش را می‌نویسد. مثلاً بعد از گذشت یک ساعت روی در خانه ی عنکبوت شماره ی ۲ عدد ۹ نوشته می‌شود. پس از گذشت ۴ ساعت، مجموع اعداد نوشته شده روی همه ی خانه‌ها چند است؟



- الف) ۱۹۱۹ ب) ۱۸۶۹ ج) ۱۷۰۱ د) ۱۹۲۹ هـ) ۱۳۹۹

۱۱- در برکه ای ۷ قطعه سنگ وجود دارد که از چپ به راست با اعداد ۱ تا ۷ شماره گذاری شده‌اند. قورباغه ای روی سنگ شماره یک نشسته است. فاصله سنگ‌ها به گونه ای است که اگر قورباغه روی سنگ ۱ ام باشد می‌تواند حداکثر تا ۱ سنگ جلوتر بپرد. به چند طریق ممکن است قورباغه، بدون برگشتن به سمت چپ، به سنگ شماره ۷ برسد؟

- الف) ۱۰ ب) ۱۱ ج) ۱۲ د) ۱۳ هـ) ۱۴



۱۲- عددی دو رقمی در نظر بگیرید. حاصلضرب ارقامش را محاسبه کنید. برای عدد به دست آمده همین کار را انجام دهید و این کار را آنقدر تکرار کنید تا به عددی یک رقمی برسید. با شروع از چند عدد دو رقمی به عدد ۲ می‌رسید؟

- الف) ۲ ب) ۴ ج) ۶ د) ۸ هـ) ۱۰

۱۳- پنج گونی شکر به وزن‌های ۲، ۳، ۴، ۴ و ۶ و یک گونی خالی داده شده‌اند. می‌خواهیم همه‌ی شکرها را در یک گونی بریزیم. هر بار می‌توانیم یک عمل «ادغام» انجام دهیم. هر ادغام یعنی انتخاب دو عدد از گونی‌های شکر، مثلاً با وزن‌های **a** و **b**، و یک گونی خالی، و ریختن کامل شکرهای دو گونی در گونی خالی. فرض کنید که هزینه‌ی انجام این ادغام برابر **a+b** باشد. کم‌ترین هزینه‌های کل انجام این کار چه قدر است؟

الف) ۱۹ (ب) ۴۳ (ج) ۴۶ (د) ۵۱ (ه) ۶۰

۱۴- پنج عدد چهار رقمی دودویی 10101000 ، 101001000 و 101000100 داده شده است .

می‌توان یک عدد **k** رقمی **A** پیدا کرد که شامل همه‌ی این ۵ عدد باشد (مثلاً عدد 101011001 فقط شامل 1010 و 101000100 است . (کمینه‌ی تعداد ارقام **A** یعنی **k** چند است؟

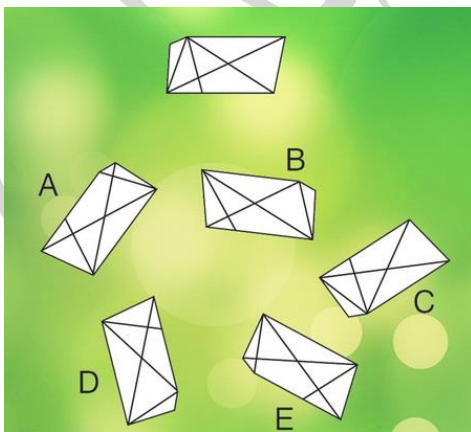
الف) ۸ (ب) ۹ (ج) ۱۰ (د) ۱۱ (ه) ۱۲

۱۵- روستای شکرستان دزدی دارد که از دو سال پیش تحت تعقیب نظمیة شکرستان قرار دارد. طبق تحقیقات نظمیة، تعداد سفرهای او بین شکرستان و ۴ نمکستان شرقی، غربی، شمالی و جنوبی به شکل فوق بوده است) برای مثال این دزد سه سفر از نمکستان شرقی به شکرستان داشته است). آیا می‌توانید بگویید اکنون او در کدام شهر مخفی شده است؟

	شکرستان	نمکستان شرقی	نمکستان غربی	نمکستان شمالی	نمکستان جنوبی
به					
شکرستان	×	۳	۱	۰	۲
نمکستان شرقی	۰	×	۲	۰	۱
نمکستان غربی	۱	۰	×	۳	۰
نمکستان شمالی	۲	۰	۱	×	۱
نمکستان جنوبی	۲	۰	۰	۲	×
از					

- (۱) شکرستان
- (۲) نمکستان شرقی
- (۳) نمکستان غربی
- (۴) نمکستان شمالی
- (۵) نمکستان جنوبی

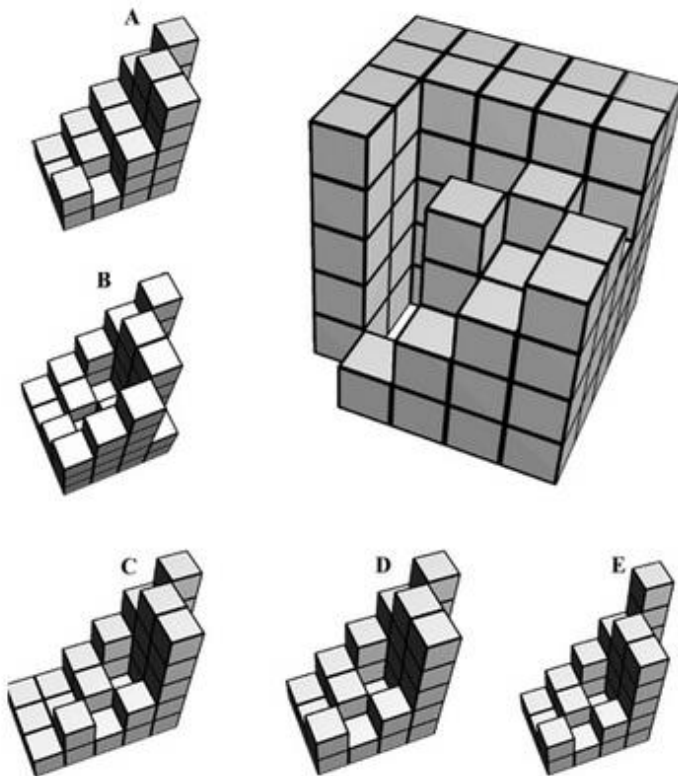
۱۶- به شکل بالای تصویر نگاه کنید، این شکل را دوران می‌دهیم. به نظر شما کدام گزینه (گزینه‌ها) می‌تواند حالت صحیحی از این چرخش را نشان دهد؟



- ۱۷- ۹ لامپ در سه ردیف سه تایی قرار دارند. آن‌ها را با رنگ‌های قرمز، سبز، آبی و زرد رنگ می‌کنیم.
- در یک ردیف یا ستون، هیچ دو لامپی هم رنگ نیستند.
 - لامپ وسط قرمز است.
 - دقیقا یک لامپ سبز است.
- حداقل تعداد لامپ‌های آبی چند است؟

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴ ه) ۵

- ۱۸- در شکل زیر، یک مکعب به ابعاد $5 \times 5 \times 5$ داریم که بخشی از آن، ناقص است. آیا می‌توانید گزینه‌ای که این مکعب را کامل می‌کند را بیابید؟



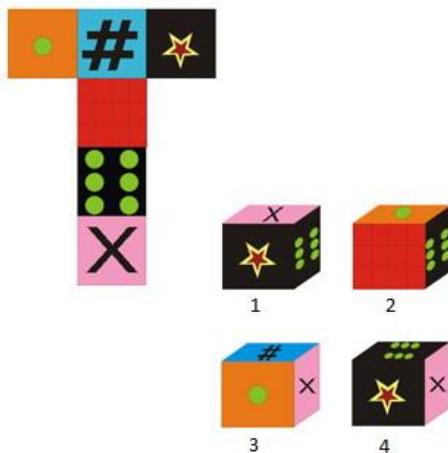
- ۱۹- نسبت گاز به ماشین، مثل نسبت غذا است به:
- الف) دهان ب) معده ج) انرژی د) بدن ه) دندان

- ۲۰- نسبت تاب به مه، مثل نسبت خانه است به:
- الف) نامه ب) چک ج) کتاب د) سرا ه) دانش

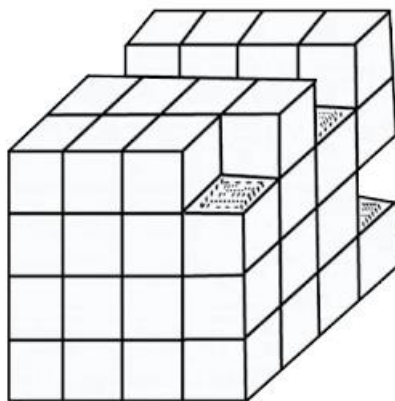
- ۲۱- نسبت نیاز به زیان، مثل نسبت 8326 است به:
- الف) 2368 ب) 6283 ج) 2683 د) 6328 ه) 3628

- ۲۲- نسبت پنجه پا به پنجه دست، مثل نسبت ساق پا است به:
- الف) آرنج ب) بازو ج) مچ د) انگشت ه) ساعد

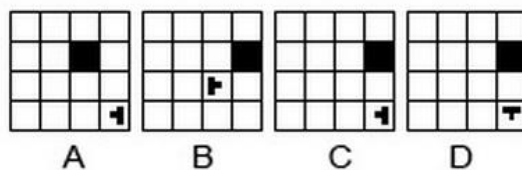
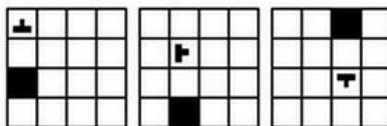
۲۳- در شکل بالا یک مکعب باز شده داریم. می خواهیم آنرا تا بزنیم تا مجدداً این مکعب را ایجاد کنیم. به نظر شما کدامیک از مکعب ها می تواند جواب این تست باشد؟



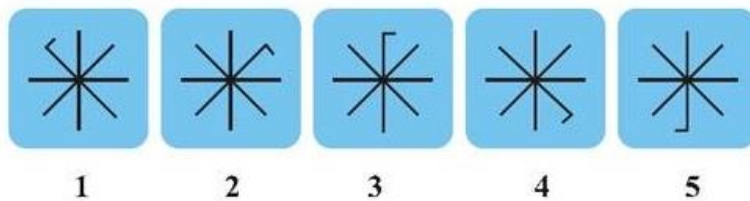
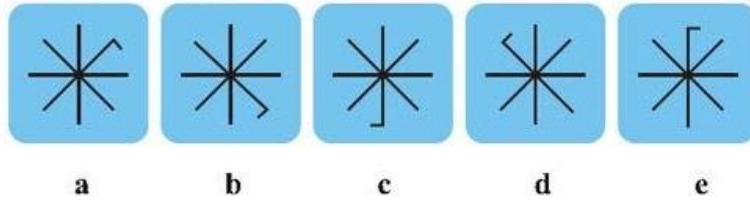
۲۴- در شکل بالا، تعدادی مکعب $1 \times 1 \times 1$ به هم چسبیده اند، آیا می توانید ظرف مدت ۲۰ ثانیه، تعداد دقیق آنها را مشخص کنید؟



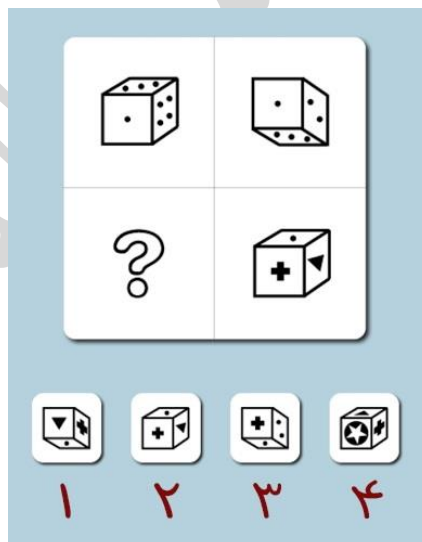
۲۵- از بین گزینه ها کدام مورد از لحاظ منطقی باید در ادامه شکل بالا قرار گیرد؟



۲۶- به شکل زیر نگاه کنید. آیا می توانید با توجه به منطق موجود در شکل، گزینه بعدی را تعیین کنید؟



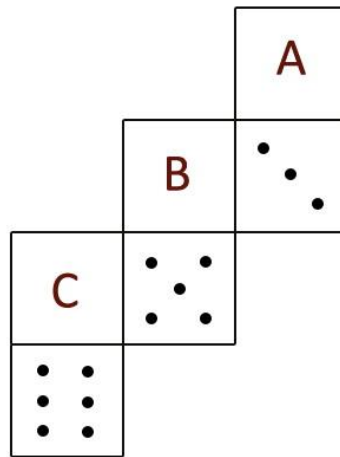
۲۷- با توجه به شکل، کدام گزینه را باید بجای علامت سوال قرار دهید؟



۲۸- به شکل زیر توجه کنید، با توجه به اعداد داده شده، عدد مناسب را بیابید...

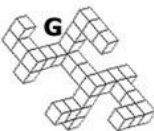
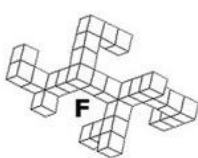
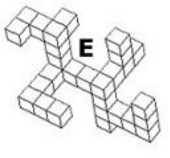
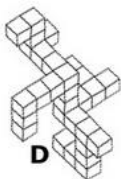
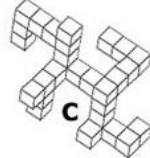
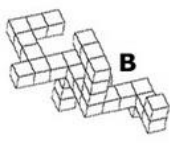
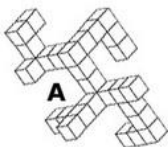
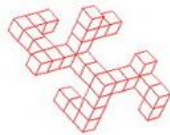
17	8	6
3	8	12
1	5	?

۲۹- به شکل زیر نگاه کنید. یک تاس مشاهده می کنید که به حالت باز شده است. این تاس، یک تاس استاندارد است، به این مفهوم که مجموع هر دو وجه مقابل هم، برابر ۷ می باشد. آیا می توانید مشخص کنید B، A و C، معادل چه اعدادی هستند؟

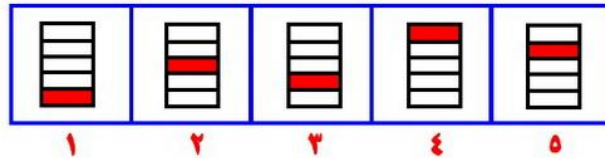
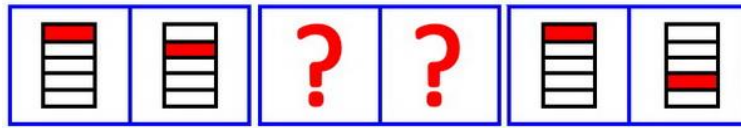


۳۰- در شکل بالا، شکل قرمز رنگ را به عنوان مرجع در نظر بگیرید، از بین ۷ شکل دیگر، کدامیک دقیقا مشابه آن می باشد.

(می تواند بیش از یک شکل مشابه وجود داشته باشد.)



۳۱- در شکل زیر، با توجه به روابط منطقی بین شکل ها، بجای علامت های سؤال، دو گزینه صحیح را جایگزین نمایید.



۳۲- عدد متفاوت را مشخص کنید:

۲۳۱، ۱۶۵، ۳۶۳، ۲۵۳، ۲۸۴، ۵۷۲، ۳۸۵

۳۳- به شکل زیر نگاه کنید. بخشی از این جدول، مفقود شده است. با توجه به روابط بین اعداد درون جدول، قطعه گم شده، کدام گزینه است؟

7	4	11	15
2			8
9		16	23
11		21	31

3	5
7	
10	

A

4	6
8	
12	

B

3	5
8	
12	

C

4	6
7	
10	

D