

دفترچه سؤالات مرحله اول  
 کد دفترچه: ۱

چهلمین المپیاد ریاضی

سال برگزاری	تعداد سؤالات	زمان پاسخ‌گویی
۱۴۰۱	۹+۱۶	۲۱۰ دقیقه

توضیحات مهم 

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.


۱. کد دفترچه‌ی سؤالات شما ۱ است. این کد را در محلّ مربوط روی پاسخ‌نامه با مداد پر کنید. در غیر این صورت پاسخ‌نامه‌ی شما تصحیح نخواهد شد.
- ۲- بلافاصله پس از آغاز آزمون، تعداد سؤالات داخل دفترچه و وجود همه‌ی برگه‌های دفترچه‌ی سؤالات را بررسی نمایید. در صورت وجود هر گونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید.
- ۳- یک برگ پاسخ‌نامه در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است. در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید. ضمناً مشخصات خواسته شده در بالای پاسخ‌نامه را با مداد مشکی بنویسید.
- ۴- برگه‌ی پاسخ‌نامه را دستگاه تصحیح می‌کند، پس آن را تا نکنید و تمیز نگه دارید و به علاوه، پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محلّ مربوط علامت بزنید. لطفاً خانهای مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
- ۵- دفترچه باید همراه پاسخ‌نامه تحویل داده شود.
- ۶- سؤالات به دو شکل پاسخ کوتاه و پنج گزینه‌ای هستند پاسخ درست به هر سؤال ۴ نمره‌ی مثبت و پاسخ نادرست به هر سؤال پنج گزینه‌ای ۱ نمره منفی دارد. پاسخ نادرست به سؤال‌های پاسخ کوتاه نمره منفی ندارد.
- ۷- شرکت‌کنندگان در دوره‌ی تابستانی از بین دانش‌آموزان دهم و یازدهم انتخاب می‌شوند. به علاوه تعدادی از دانش‌آموزان دهمی، برای شرکت آزمایشی و کسب تجربه، برای شرکت در آزمون مرحله دوم پذیرفته خواهند شد.
- ۸- وبگاه کمیته‌ی علمی المپیاد ریاضی ایران [www.mathysc.ir](http://www.mathysc.ir) است.



دانش آموز عزیز، سؤال‌های این آزمون به دو شکل پنج گزینه‌ای و پاسخ کوتاه است. پاسخ درست به هر دو نوع سؤال ۴ نمره مثبت دارد. پاسخ اشتباه به هر سؤال پنج گزینه‌ای ۱ نمره منفی دارد. ولی پاسخ اشتباه به سؤال‌های پاسخ کوتاه نمره منفی ندارد. پاسخ‌نامه در مورد هر دو نوع سؤال مشابه و شامل پنج ستون است که در هر کدام می‌توانید یک رقم از ارقام صفر تا نه را با سیاه کردن مشخص کنید.

سؤال ۱			
میزبان	مربی	دعوتی	بیان
۰	۰	۰	۰
۱	۱	۱	۱
۲	۲	۲	۲
۳	۳	۳	۳
۴	۴	۴	۴
۵	۵	۵	۵
۶	۶	۶	۶
۷	۷	۷	۷
۸	۸	۸	۸
۹	۹	۹	۹

جواب سؤال‌های پاسخ کوتاه، عددی نامنفی و کمتر از ۱۰۰۰۰ است. شما باید ارقام قسمت صحیح آن را جداگانه در پاسخ‌نامه سیاه کنید. به عنوان مثال اگر پاسخ سؤالی ۶۹۵/۷۳ بود شما باید از قسمت اعشاری صرف‌نظر کرده و در پاسخ‌نامه، مانند شکل روبه‌رو، رقم‌های مربوطه را سیاه کنید. در مورد سؤال‌های پنج گزینه‌ای، شماره گزینه درست را در ستون سمت راست، مربوط به رقم یکان، سیاه کنید.

همچنین در انتهای برخی از سؤالات کوتاه پاسخ بخشی به عنوان اطمینان از پاسخ قرار داده شده است، که با علامت  نمایش داده خواهد شد. این بخش یک خاصیتی از جواب را مطرح کرده و صرفاً برای جلوگیری از خطاهای محاسباتی احتمالی است.



محاسبات و نکته‌های مهم



۱- عدد ۱۲۶۰۰۰ دارای چند مقسوم علیه مربع کامل است؟

جواب عددی زوج است.

۲- برای تابع  $f(x)$  می دانیم

$$f(x) = \begin{cases} 2^{2x} - \log_2(x+3), & x \geq 5 \\ f(x+1) - 4, & x < 5 \end{cases}$$

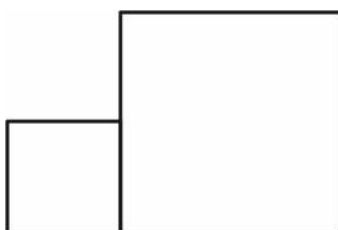
مقدار عددی  $f(0)$  چند است؟

۵			۶
	۶		
		۳	۲
	۴		

۳- در یک جدول  $5 \times 5$  مانند شکل مقابل تعدادی عدد قرار دارد. می خواهیم این جدول را با تعدادی مستطیل بپوشانیم به طوری که اضلاع آن ها منطبق بر خطوط عمودی و افقی جدول باشد. همچنین هر عدد دقیقاً در یک مستطیل قرار گیرد و عدد درون هر مستطیل برابر با مساحت آن باشد. مستطیل ها می توانند هم پوشانی داشته باشند. به چند طریق می توان این کار را انجام داد؟

باقیمانده تقسیم جواب بر ۳ برابر ۱ است.

۴- مانند شکل زیر دو مربع با طول اضلاع ۴۰ و ۲۰ سانتی متر در کنار هم رسم کرده ایم. میله ای به طول ۱۰ سانتی متر را کاملاً به رنگ آغشته کرده و در صفحه طوری حرکت می دهیم که دو سر میله در دو مربع مختلف باشد. اگر ضخامت میله را ناچیز در نظر بگیریم، با حرکت دادن میله حداکثر چند سانتی متر مربع از دو مربع رنگی خواهد شد؟



(۱)  $200 + 25\pi$

(۲)  $300 + 25\pi$

(۳) ۴۰۰

(۴)  $400 + 25\pi$

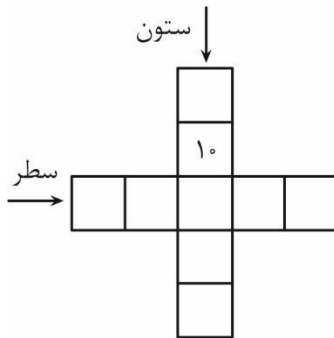
(۵) ۵۰۰



محاسبات و نکته های مهم



۵- مانند شکل زیر عدد  $10^k$  در یکی از خانه‌ها نوشته شده است. می‌خواهیم همه اعداد  $2, 3, \dots, 9$  را در سایر خانه‌های شکل طوری بنویسیم که حاصل ضرب اعداد سطر برابر با حاصل ضرب اعداد ستون مشخص شده باشند. حاصل جمع اعداد ستون مشخص شده، می‌تواند برابر کدامیک از گزینه‌های زیر باشد؟



۲۷ (۱)

۲۸ (۲)

۲۹ (۳)

۳۰ (۴)

۳۱ (۵)

۶- چند سه‌تایی مرتب  $(a, b, c)$  از اعداد حقیقی داریم که دوه‌دو متمایز باشند و داشته باشیم

$$a + [b] = b + [c] = c + [a]$$

توضیح: منظور از  $[x]$  جزء صحیح عدد  $x$  است.

(۵) بی‌نهایت

(۴) ۹

(۳) ۶

(۲) ۳

(۱) صفر

۷- به چند طریق می‌توان زیرمجموعه‌های  $A, B$  و  $C$  را از مجموعه  $\{1, 2, 3, 4\}$  انتخاب کرد به طوری که داشته باشیم

$$A - (B \cup C) = (A - B) \cup (A - C)$$

رقم دهگان جواب ۹ است.

۸- دوایر  $W_1$  و  $W_2$  درون مثلث متساوی‌الاضلاع  $ABC$  بر یکدیگر مماس خارج‌اند. دایره  $W_1$  بر اضلاع  $AC$  و  $BC$  و دایره  $W_2$  بر اضلاع  $AB$  و  $BC$  مماس است. اگر شعاع  $W_1$  و  $W_2$  به ترتیب برابر ۳ و ۱ بوده و طول ضلع مثلث  $ABC$  به صورت  $\sqrt{n}$  باشد، مقدار  $n$  چقدر است؟

جواب عددی طبیعی است.



محاسبات و نکته‌های مهم



۹- چند زوج مرتب  $(x, y)$  از اعداد حقیقی داریم که  $0 < x, y < 1$  و همچنین هر دو عدد  $2x - y$  و  $3x + 2y$  صحیح باشند؟

جواب عددی یک رقمی است.

۱۰- هرگاه برای اعداد حقیقی  $a, b$  بدانیم  $a > b > 1$  و  $\log_a b = \frac{5}{4}$  و همچنین  $a^b = b^a$ . مقدار عددی  $a+b$  چند است؟

جواب عددی زوج است.

۱۱- فاطمه می‌خواهد به صورت زیر با رسم کردن ۵ مربع به ضلع واحد در کنار هم، شکلی در صفحه به دست آورد. او ابتدا یک مربع رسم می‌کند. سپس در هر مرحله مربع جدید را طوری رسم می‌کند که اولاً بر هیچ‌یک از مربع‌های رسم شده منطبق نبوده و ثانیاً حداقل با یکی از آن‌ها را با دوران و انتقال به هم تبدیل کرد. فاطمه در نهایت می‌تواند به چند شکل مختلف برسد؟

باقیمانده تقسیم جواب بر ۴ برابر ۲ است.

۱۲- نقطه  $P$  روی کمان  $BC$  از دایره محیطی هشت‌ضلعی منتظم  $ABCDEFGH$  طوری انتخاب شده است که  $PC = 1$  و  $PE = 4\sqrt{2}$ . طول شعاع دایره محیطی این هشت‌ضلعی منتظم کدام است؟

$$\frac{5\sqrt{2}}{2} \quad (۳)$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{9\sqrt{2}}{2} \quad (۵)$$

$$\frac{7\sqrt{2}}{2} \quad (۴)$$

۱۳- چند سه‌تایی مرتب  $(x, y, z)$  از اعداد طبیعی وجود دارد که داشته باشیم

$$9(xy + yz + zx) = 8xyz$$

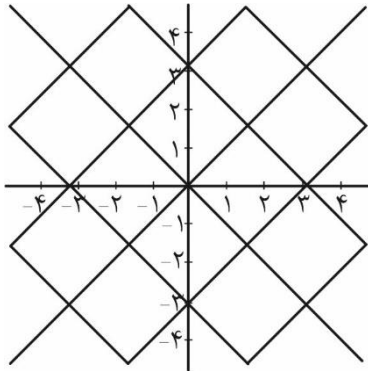
جواب بر ۳ بخشیدیر است.



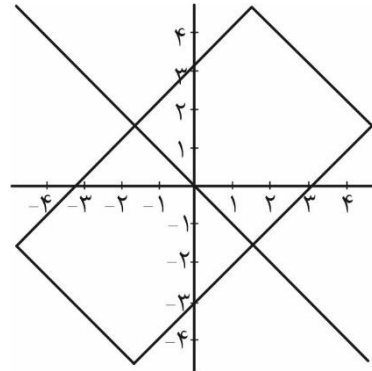
محاسبات و نکته‌های مهم



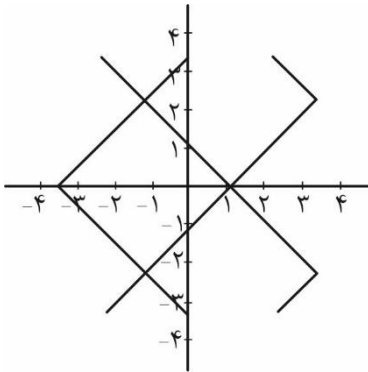
۱۴- کدامیک از گزینه‌های زیر بخشی از نمودار معادله  $\sin(x) = \sin(y)$  است؟



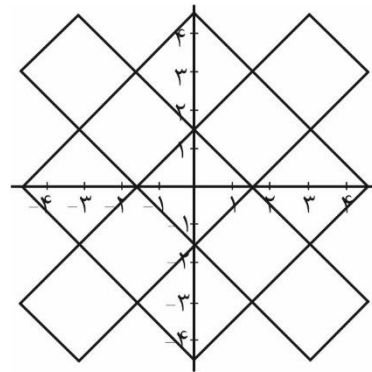
(۱)



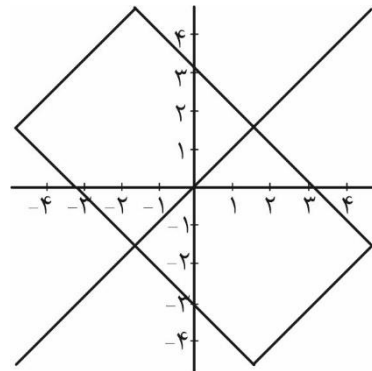
(۲)



(۳)



(۴)



(۵)



محاسبات و نکته‌های مهم



۱۵- می‌خواهیم دقیقاً ۷۵ درصد خانه‌های یک جدول  $8 \times 8$  را سیاه کنیم طوری که اگر یک خانه به رنگ سیاه درآمده باشد، همه خانه‌های هم‌سطر یا همه خانه‌های هم‌ستون و یا هر دوی آن‌ها سیاه باشند. به چند روش می‌توانیم این کار را انجام دهیم.

(۱) ۱۷۰۸ (۲) ۴۹۵۶ (۳) ۵۶۹۳ (۴) ۹۸۵۶ (۵) ۱۱۳۸۶

۱۶- مربع ABCD به ضلع ۳ مفروض است. دایره‌ای بر ضلع AB مماس بوده و امتداد CD از طرف C را در E و از طرف D را در F قطع کرده است. محل برخورد ضلع BC و دایره را K می‌نامیم. اگر  $CE = 2$  و  $DF = 1$  باشد، طول DK چند است؟

(۱)  $3\sqrt{2}$  (۲)  $\sqrt{17}$  (۳) ۴ (۴)  $\sqrt{15}$  (۵)  $\sqrt{13}$

۱۷- به زیرمجموعه چهار عضوی مانند  $\{a, b, c, d\}$  از مجموعه  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  عجیب می‌گوییم اگر بتوان اعضا را طوری مرتب کرد که حاصل  $a - b + c - d$  بر ۷ بخشپذیر باشد. چند زیرمجموعه عجیب داریم؟

۱۸- تعریف می‌کنیم  $f(x) = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^4}$ . برای چند عدد صحیح a نابرابری زیر برقرار است.

$$f(a-2) < f(2a+1)$$

۱۹- ۱۴۰۱ نفر در یک صف ایستاده‌اند. هر کسی یا دروغگو بوده و همیشه دروغ می‌گوید، یا راستگو بوده و همیشه راست می‌گوید. به ترتیب از همه افراد پرسیده‌ایم که چند نفر دروغگو در پشت سرش ایستاده است. مجموعه جواب‌های دریافتی  $\{0, 1, 2, \dots, 1400\}$  شده است. تعداد افراد دروغگو در صف چند عدد مختلف می‌تواند باشد؟

۲۰- در هرم OABCD با راس O، قاعدع ABCD یک لوزی است. می‌دانیم  $OA = OC = 8$  و نیز  $OB = OD = 5$  است. اگر محیط قاعده هر م بزرگ‌ترین عدد طبیعی و زوج ممکن باشد، مساحت جانبی هرم کدام است؟

(۱)  $20\sqrt{11}$  (۲)  $22\sqrt{11}$  (۳)  $24\sqrt{11}$  (۴)  $26\sqrt{11}$  (۵)  $28\sqrt{11}$

۲۱- تعریف می‌کنیم  $f(n) = n(n+1)(n+2)(n+3) + 1$ . چند عدد طبیعی  $n < 1000$  وجود دارد که برای هر کدام از آن‌ها  $f(n)$  بر ۲۵ بخشپذیر باشد؟

جواب عددی زوج است.

محاسبات و نکته‌های مهم





۲۲- مجموعه  $\{1, x, x^2, \dots, x^{10}\}$  چند زیرمجموعه ناتهی دارد به طوری که جمع اعضای آن چند جمله‌ای مانند  $f(x)$  باشد که دقیقاً برای دو عدد صحیح و متمایز  $a, b$  داشته باشیم:

$$f(a) = f(b) = 0$$

۲۳- در بازی رومیزی «کمکارتا» سه نوع کارت شاپرک، حلزون و قورباغه داریم. از هر کدام از این انواع، ۱۰ کارت با شماره‌های ۱ تا ۱۰ موجود است. آرشم و آرتین می‌خواهند این بازی را انجام دهند. به هر کدام از آن‌ها به صورت تصادفی یک کارت از هر نوع داده می‌شود به طوری که هر کس فقط کارت‌های خود را ببیند. بازیکنی برنده می‌شود که جمع اعداد کارت‌هایش کمتر باشد. اگر آرشم کارت‌های حلزون با شماره ۱، شاپرک با شماره ۶ و قورباغه با شماره ۴ را داشته باشد، چقدر احتمال دارد برنده بازی شود؟

$$\frac{611}{729} \quad (5)$$

$$\frac{188}{243} \quad (4)$$

$$\frac{70}{81} \quad (3)$$

$$\frac{118}{729} \quad (2)$$

$$\frac{11}{81} \quad (1)$$

۲۴- می‌خواهیم دو دایره درون یک مربع به ضلع واحد قرار دهیم طوری که درون دایره‌ها با هم اشتراک نداشته ولی دایره‌ها می‌توانند نقطه‌های مرزی مشترک داشته باشند. همچنین دایره‌ها می‌توانند به اضلاع مربع مماس باشند. چند تا از گزاره‌های زیر درست هستند؟

گزاره ۱: همواره جمع محیط دو دایره کمتر از محیط مربع است.

گزاره ۲: می‌توان دو دایره را طوری قرار داد که جمع محیط‌شان بیشتر از نصف محیط مربع شود.

گزاره ۳: اگر دو دایره طوری باشند که جمع محیط‌شان بیشترین مقدار ممکن در بین حالت‌ها شود، حتماً شعاع برابر دارند.

گزاره ۴: اگر دو دایره طوری باشند که جمع محیط‌شان بیشترین مقدار ممکن در بین حالت‌ها شود، حتماً مرکز هر دو دایره روی قطرهای مربع قرار گرفته است.

۲۵- در هر خانه از یک جدول  $4 \times 4$  عددی طبیعی نوشته‌ایم. دو عدد را همسایه گوییم اگر خانه‌های آن‌ها دقیقاً در یک ضلع مشترک باشند. در این جدول هر عدد مقسوم‌علیه حاصل ضرب همسایه‌های خود اتس. حداکثر چند عدد اول متمایز در خانه‌ها وجود دارد؟



محاسبات و نکته‌های مهم





اگر این پاسخنامه برای به شما نیست، مسئول جلسه را آگاه کنید.



# کلید المپیاد ریاضی

## مرحله اول ۱۴۰۱

غلط: صحیح:

فقط یک گزینه درست را برای هر سؤال با مداد سیاه تکمیل کنید:

<p><b>سؤال ۱</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۲</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۳</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۴</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۵</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
<p><b>سؤال ۶</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۷</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۸</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۹</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۱۰</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
<p><b>سؤال ۱۱</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۱۲</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۱۳</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۱۴</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۱۵</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
<p><b>سؤال ۱۶</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۱۷</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۱۸</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۱۹</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۲۰</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
<p><b>سؤال ۲۱</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۲۲</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۲۳</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۲۴</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p><b>سؤال ۲۵</b></p> <table border="1"> <tr> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> <th>هرگز</th> <th>بسیار کم</th> <th>بسیار زیاد</th> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td> </tr> </table>	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											
هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد	هرگز	بسیار کم	بسیار زیاد																																																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																											



@irysccom



@irysc



iran.olympiad