

 <p>مرکز آزمون</p>	 <p>مجلس فرهنگ، آموزش عالی علامه طباطبائی</p>	آموزش و پرورش شهر تهران		دبیرستان های دوره اول مجتمع علامه طباطبائی			
		نام و نام خانوادگی دانش آموز:		امتحانات میان نوبت اول		امتحان درس: ریاضی	
		شماره کلاس:	پایه: هشتم	زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۲ آبان ۱۴۰۳		
		تعداد صفحات: ۴ صفحه		سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴			

«روز دانش آموز مبارک»

بخش اول - درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره)

۲ نمره	<p>۱- الف) در متوازی‌الاضلاع قطرهای نیمساز زوایا هستند. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) در روش غربال، برای تعیین آنکه ۱۸۱ عدد اول است یا خیر، در آخرین مرحله مضارب عدد ۱۱ را خط می‌زنیم. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ج) معکوس عدد ۲- از خودش بزرگتر است. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>د) همه اعداد اول فرد هستند. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p>
--------	--

بخش دوم - جاهای خالی را پر کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره)

۲ نمره	<p>۲- الف) مجموع دو عدد اول ۲۰۰۱ است، عدد بزرگتر برابر است با ۱۹۹۹ .</p> <p>ب) اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ک.م.م آنها برابر است با حاصل ضربشان .</p> <p>ج) عددی بین ۱۰۰ تا ۱۲۰ است. برای اینکه بفهمیم این عدد اول است یا نه حداکثر ۴ تقسیم باید انجام دهیم.</p> <p>د) قرینه‌ی عدد ۳- نسبت به ۲+ برابر است با ۷+ .</p>
--------	---

بخش سوم (حساب) - به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۳ نمره	<p>۳- حاصل عبارات زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $2 - 4 + 6 - 8 + 10 - 12 + \dots + \boxed{102} =$</p> <p>$(2 - 4) + (6 - 8) + (10 - 12) + \dots + (98 - 100) + \boxed{102}$</p> <p>$2, 6, 10, \dots, 98 \rightarrow \text{تعداد} = \frac{98 - 2}{4} + 1 = 25 \rightarrow 25 \times -2 = -50 \rightarrow (-50) + 102 = +52$</p>
	<p>ب) $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}$</p> <p>$\rightarrow \frac{1}{1 + \frac{3}{5}} = \frac{1}{\frac{8}{5}} = \boxed{\frac{5}{8}}$</p>
	<p>ج) $\frac{2}{1 \times 4} + \frac{2}{4 \times 7} + \frac{2}{7 \times 10} + \frac{2}{10 \times 13} + \dots + \frac{2}{61 \times 64} =$</p> <p>$\frac{2}{3} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{13} + \dots + \frac{1}{61} - \frac{1}{64} \right) = \frac{2}{3} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{64} \right)$</p> <p>$\rightarrow \frac{2}{3} \times \frac{63}{64} = \frac{21}{32}$</p>

انمره	<p>۴- کسری معادل با کسر $\frac{2}{7}$ بنویسید که اختلاف صورت و مخرج برابر با ۴۵ باشد.</p> $\frac{2x}{7} \xrightarrow{\text{کسر معادل}} \frac{2x}{7x} \quad 7x - 2x = 45 \rightarrow 5x = 45 \rightarrow x = 9 \quad \frac{2 \times 9}{7 \times 9} = \frac{18}{63}$
۰/۷۵ نمره	<p>۵- در غربال ۱ تا ۱۰۰ (الف) اولین عددی که به عنوان مضرب ۵ خط می‌خورد کدام است؟ $5^2 = 25$ (ب) پنجاه و هفتمین عددی که خط می‌خورد کدام است؟</p> <p>۴۵ و ۳۹ و ۳۳ و ۲۷ و ۲۱ و ۱۵ و ۹ → پس هفتمین مضرب ۳ است → (۵۰ تا خط خورد) → ۴۹ عدد با ۲ خط می‌خورد + عدد ۱ خط می‌خورد</p>
۱/۲۵ نمره	<p>۶- اگر $A = 1 + 2 + 3 + \dots + 20$ و $B = 1 + 2 + 3 + \dots + 15$ باشد، آن‌گاه $\frac{A}{B}$ را بدست آورید.</p> $\left. \begin{aligned} A &= \frac{20 \times 21}{2} = 210 \\ B &= \frac{15 \times 16}{2} = 120 \end{aligned} \right\} \frac{A}{B} = \frac{210}{120} = \frac{7}{4}$
انمره	<p>۷- مجموع سه عدد صحیح ۴۳- و میانگین دو عدد از این سه عدد ۱۳- است. عدد سوم را به دست آورید.</p> <p>$-26 = (-13) \times 2 = \text{تعداد} \times \text{میانگین} = \text{مجموع} \rightarrow \text{مجموع دو عدد}$ $(-43) - (-26) = -17$</p>
انمره	<p>۸- اگر ب.م.م دو عدد $A = 2^{x-1} \times 3^{2y+1} \times 7^{y+3}$ و $B = 5^{3x+2} \times 2^{2x+4} \times 3^{y-2}$ برابر با ۶ باشد، مقدار $x + y$ را بدست آورید. ب.م.م یعنی عامل مشترک با توان کمتر. عامل‌های ۲ و ۳ با توان کمتر را باید ضرب کرده و مساوی با ۶ قرار دهیم. بین 2^{x-1} و 2^{2x+4} عدد 2^{x-1} توان کمتری دارد و بین 3^{2y+1} و 3^{y-2} توان کمتری دارد:</p> $\left. \begin{aligned} x - 1 = 1 \rightarrow x = 2 \\ y - 2 = 1 \rightarrow y = 3 \end{aligned} \right\} x + y = 2 + 3 = 5$ <p>باید توان ۲ و ۳ و ۱ باشد $2^{x-1} \times 3^{y-2} = 6$</p>
انمره	<p>۹- مرکب یا اول بودن موارد زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) $34^9 - 15^7 + 17^{11}$ مرکب ب) $\frac{98^{99} - 98^{98}}{98^{98}}$ اول</p> <p>فرد + فرد = زوج فرد - زوج = زوج</p> $\frac{98^{98}(98 - 1)}{98^{98}} = 97$
انمره	<p>۱۰- حاصل عبارت $(1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{3})(1 - \frac{1}{4}) \dots (1 - \frac{1}{100})$ کدام است؟</p> $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{99}{100} = \frac{1}{100}$

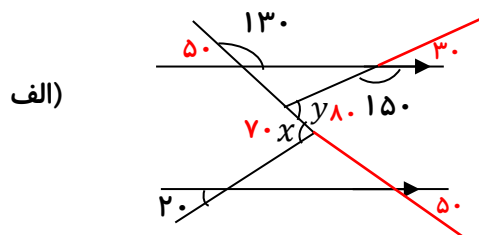
۱۱- وسط ضلع‌های یک متوازی‌الاضلاع را به ترتیب به هم وصل می‌کنیم. چهار ضلعی به دست آمده چه نوع چهارضلعی است؟ علت را بنویسید.

۱ نمره

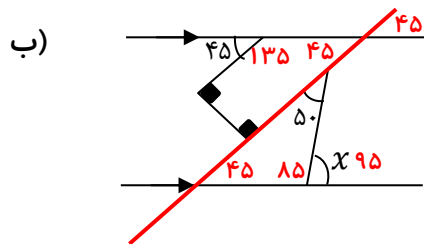
اگر وسط‌های اضلاع متوازی‌الاضلاع را به طور متوالی بهم وصل کنیم متوازی‌الاضلاع بوجود می‌آید.

زیرا ضلع‌ها و زوایای شکل ساخته شده، موازی یکدیگرند.

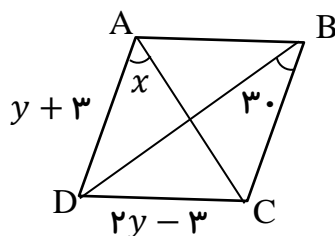
۱۲- در شکل‌های زیر مقادیر x و y را بیابید.



۲ نمره



۱۳- شکل روبه‌رو یک لوزی است. x و y را بیابید.



۱ نمره

$$y + 3 = 2y - 3 \rightarrow y = 6$$

$$A + B = 180$$

$$B = 2 \times 30 = 60$$

$$A = 180 - 60 = 120$$

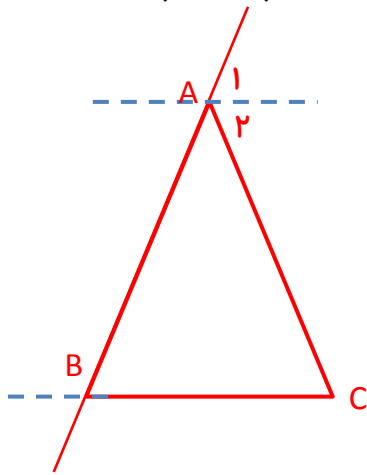
$$x = \frac{A}{2} = 60$$

۱۴- هریک از عبارتهای سمت راست را به یک عبارت در سمت چپ متصل کنید.

عبارتهای سمت راست	عبارتهای سمت چپ
الف) چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد.	لوزی
ب) متوازی الاضلاعی که قطرهای نیمساز زاویه‌ها و مساوی نیستند.	دوزنقه
ج) متوازی الاضلاعی که قطرهای آن مساوی ولی برهم عمود نیستند.	مربع
د) متوازی الاضلاعی که قطرهای آن مساوی و عمود منصف یکدیگرند.	مستطیل

۲ نمره

۱۵- مثلث متساوی الساقین با رأس A مفروض است. نیمساز خارجی رأس A را رسم می‌کنیم. ثابت کنید این نیمساز با قاعده مثلث موازی است.



$$A_1 + A_2 = B + C \text{ زاویه خارجی}$$

$$\rightarrow A_1 = A_2 \text{ (نیمساز)}$$

$$\rightarrow B = C \text{ (متساوی الساقین)}$$

$$A_1 + A_1 = B + B \rightarrow 2A_1 = 2B \rightarrow \boxed{A_1 = B}$$

امتیازی
۱
نمره

۲۰ نمره

مجموع نمرات

تو خشنود باشی و ما رستگار

خدایا چنان کن سرانجام کار

دانش آموز عزیز، شما می‌توانید پس از اتمام آزمون، با مراجعه به آدرس https://alameh.ir/questions_cat/eighth یا با اسکن کردن بارکد زیر، پاسخ تشریحی و شناسنامه سوالات آزمون را دریافت نمایید.



با آرزوی موفقیت برای شما - مرکز آزمون مجتمع علامه طباطبایی