



وزارت آموزش و پرورش
اداره‌ی کل آموزش و پرورش استان مازندران
آموزش و پرورش شهرستان بابل

دبیرستان استعدادهای درخشان فرزنانگان

نام و نام خانوادگی دانش آموز:

پایه: هشتم

تاریخ امتحان: ۴۰/۱۰/۰۳

نام درس: ریاضی

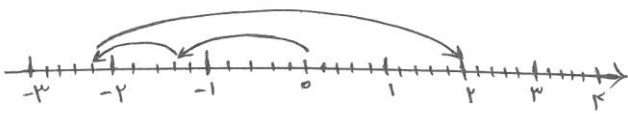
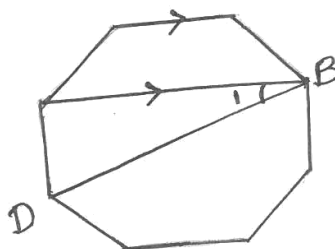
زمان امتحان: ۸۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۳

کلاس:

محل مهر
آموزشگاه

ردیف	شرح سؤال	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) همه‌ی مضرب‌های یک عدد طبیعی، اول یا مرکب هستند. ☐ ص ☐ غ (ب) قرینه عدد ۳- نسبت به ۴+ عدد ۵ می‌باشد. ☐ ص ☐ غ (ج) اندازه‌ی هر زاویه خارجی یک پنج ضلعی منتظم ۱۰۸ می‌باشد. ☐ ص ☐ غ (د) حاصل عبارت $\overline{ab} + \overline{ba}$ همواره بر ۱۱ بخش پذیر است. ☐ ص ☐ غ	۱
۲	جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید. (الف) ۹ ضلعی منتظم محور تقارن دارد. (ب) اگر $a \perp b$ و $a \perp c$ باشد، آنگاه (ج) هر دو عدد طبیعی و فرد اول که دو واحد اختلاف داشته باشند را می‌نامند. (د) عددی از ۲۰۰ کوچک‌تر و از ۱۷۰ بزرگتر است، برای مشخص کردن اول یا مرکب بودن این عدد حداکثر تقسیم انجام می‌دهیم.	۱
۳	پاسخ درست را انتخاب کنید. (الف) عددی که از دو عدد $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{5}$ به یک فاصله باشد کدام است؟ ☐ (۱) $\frac{1}{2}$ ☐ (۲) $\frac{1}{4}$ ☐ (۳) $\frac{4}{15}$ ☐ (۴) $\frac{9}{35}$ (ب) کسر $\frac{3}{8}$ چه نوع کسری است؟ ☐ (۱) مختوم ☐ (۲) متناوب ساده ☐ (۳) متناوب مرکب ☐ (۴) نامختوم (ج) اگر $x + y = 10$ و $xy = 4$ باشد مقدار عددی $x^2 + y^2$ کدام است؟ ☐ (۱) ۵۸ ☐ (۲) ۹۲ ☐ (۳) ۸۲ ☐ (۴) ۵۲ (د) تعداد اعداد طبیعی کمتر از ۱۲۱ که نسبت به ۱۲۱ اول هستند کدام است؟ ☐ (۱) ۱۲۱ ☐ (۳) ۱۲۰ ☐ (۴) ۱۱۰ ☐ (۵) ۱۰۰	۲
۴	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. $39 \div (-3) + 65 \div 5 =$ $\frac{1}{1-2} + \frac{1}{2-3} + \frac{1}{3-4} + \dots + \frac{1}{n-(n+1)} =$ $\frac{5}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{12} + \dots + \frac{5}{110} =$	۲/۵
جمع نمره		
نمره ورقه:		با عدد با حروف
نام دبیر و امضاء		تاریخ
نمره تجدیدنظر:		با عدد با حروف
نام دبیر و امضاء		تاریخ

ردیف	ادامه سوالات - صفحه‌ی دوم	بارم
۵	چند عدد طبیعی دو رقمی وجود دارد که اعداد قبل و بعد آن، یکی مربع کامل و دیگری عدد اول باشد؟ (آن‌ها را بنویسید)	۱/۵
۶	کسر زیر را ساده کنید. $\frac{۲۰ \times (-۳۵) \times ۶۵}{-۷۵ \times ۲۸ \times (-۳۹)} =$	۱
۷	برای شکل زیر یک جمع بنویسید. 	۱
۸	اعداد ۱ تا ۱۲۰ را نوشته و غربال کرده‌ایم. با توجه به آن به سوال‌های زیر پاسخ دهید. (الف) شصت و یکمین عددی که خط می‌خورد. (ب) سومین مضرب ۵ که برای اولین بار خط می‌خورد. (ج) تمام مضارب ۷ که برای اولین بار خط می‌خورد.	۲
۹	(الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $۵ab - a(۵b + ۱) - (۳ - a) =$ (ب) عبارت مقابل را به صورت ضرب دو عبارت تبدیل کنید. (فاکتورگیری) $(u + ۱)^2 - ۳(u + ۱) =$ (ج) معادله زیر را حل کنید. $\frac{۸y - ۳}{۵} = \frac{۶y + ۱۰}{۴}$ (د) مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $a = -۱$ و $b = -۲$ به دست آورید. $a^2 + b^2 - ۲ab =$	۰/۷۵ ۰/۵ ۱ ۱
۱۰	در هشت ضلعی منتظم مقابل اندازه‌ی B_1 را حساب کنید. (BD نیمساز زاویه‌های B و D است) 	۰/۷۵
	جمع کل نمره	

ردیف	ادامه سوالات - صفحه‌ی سوم	بارم
۱۱	در شکل مقابل y چند درجه است؟	۱
۱۲	در شکل زیر مجموع زاویه‌های رنگ شده را به دست آورید.	۱
۱۳	در شکل زیر ثابت کنید $x = y + z + 5$.	۱
۱۴	یک چند ضلعی ۱۵۲ قطر دارد. از هر رأس آن چند قطر می‌گذرد.	۱
	سوال ویژه: دخترم: از دو سوال زیر یکی را به دلخواه انتخاب کرده و حل کنید. (۱) عددی به ما داده شده است. آن را دو برابر می‌کنیم و یک واحد از نتیجه کم می‌کنیم. اگر نتیجه $2^{100} + 1$ باشد، با چه عددی شروع کرده‌ایم؟ (۲) مجموع زوایای داخلی هر مثلث 180° است؟ چرا؟	۱
	جمع کل نمره	«موفق باشید»



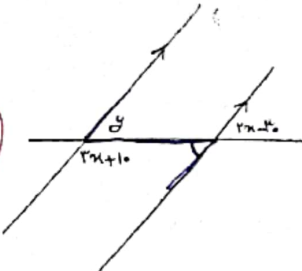
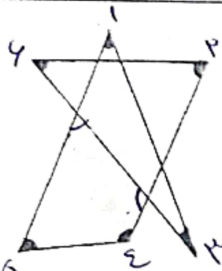
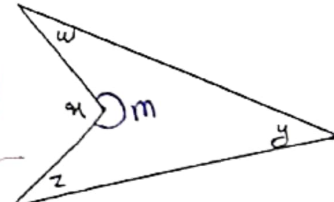
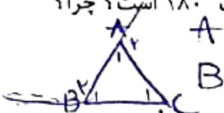
بازم	شرح سؤال	بف
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) همه ی مضرب های یک عدد طبیعی، اول یا مرکب هستند. ☐ ص ☒ غ (ب) گزینه عدد ۳- نسبت به ۴+ عدد ۵ می باشد. ☐ ص ☒ غ (ج) اندازه ی هر زاویه خارجی یک پنج ضلعی منتظم ۱۰۸ می باشد. ☐ ص ☒ غ (د) حاصل عبارت $ab + ba$ همواره بر ۱ بخش پذیر است. ☐ ص ☒ غ $10a + b + 10b + a$ ☐ غ ☒ ص $11a + 11b$	۱
۱	جاهای خالی را با عدد یا کلمه ی مناسب کامل کنید. (الف) ۹ ضلعی منتظم محور تقارن دارد. (ب) اگر $a \perp b$ و $a \perp c$ باشد، آنگاه $b \parallel c$... (ج) هر دو عدد طبیعی و فرد اول که دو واحد اختلاف داشته باشند را بیابید و بگویید می نامند. (د) عددی از ۲۰۰ کوچک تر و از ۱۷۰ بزرگتر است، برای مشخص کردن اول یا مرکب بودن این عدد حداکثر تقسیم انجام می دهیم. $14 \rightarrow 2, 3, 5, 7, 11, 13$	۱
۲	پاسخ درست را انتخاب کنید. (الف) عددی که از دو عدد $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{5}$ به یک فاصله باشد کدام است؟ $\frac{1}{15} + \frac{1}{15} = \frac{2}{15}$ ☐ $\frac{1}{2}$ (۱) ☒ $\frac{4}{15}$ (۳) ☐ $\frac{1}{4}$ (۲) ☐ $\frac{9}{25}$ (۴) (ب) کسر $\frac{3}{8}$ چه نوع کسری است؟ ☒ مختوم (۱) ☐ متناوب ساده (۲) ☐ متناوب مرکب (۳) ☐ نامختوم (۴) (ج) اگر $x + y = 10$ و $xy = 4$ باشد مقدار عددی $x^2 + y^2$ کدام است؟ ☐ ۵۸ (۱) ☒ ۹۲ (۲) ☐ ۸۲ (۳) ☐ ۵۲ (۴) (د) تعداد اعداد طبیعی کمتر از ۱۲۱ که نسبت به ۱۲۱ اول هستند کدام است؟ ☐ ۱۲۱ (۱) ☐ ۱۲۰ (۳) ☒ ۱۱۰ (۴) ☐ ۱۰۰ (۵) $121 = 11^2$ $121 \times \frac{10}{11}$	۲
۵	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $\frac{-13}{19 \div (-2)} + \frac{13}{65 \div 5} = -13 + 13 = 0$ $\frac{1}{1-2} + \frac{1}{2-3} + \frac{1}{3-4} + \dots + \frac{1}{n-(n+1)} = -n$ $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{5} = \frac{5}{1} \times (\frac{1}{1} - \frac{1}{11}) = 5 \times \frac{10}{11} = \frac{50}{11} = 4\frac{6}{11}$ جمع نمرة	۵

نمره ورقه:	با عدد	نام دبیر و امضاء	نمره تجدیدنظر:	با عدد	تاریخ
	با حروف			با حروف	

شکل مقابل را چند درجه است

ردیف	ادامه سوالات - صفحه‌ی دوم
۵	چند عدد طبیعی دو رقمی وجود دارد که اعداد قبل و بعد آن، یکی مربع کامل و دیگری عدد اول باشد؟ (آن‌ها را بنویسید) $\overline{5}$ $10, 24, 48, 10, 12$
۶	کسر زیر را ساده کنید. $\frac{10 - \omega + 33}{2 \times (-35) \times 45} = -\frac{\omega}{9}$
۷	برای شکل زیر یک جمع بنویسید. $(-1\frac{2}{\omega}) + (-\frac{4}{\omega}) + 4\frac{1}{\omega} = 2$
۸	اعداد ۱ تا ۱۲۰ را نوشته و غربال کرده‌ایم. با توجه به آن به سوال‌های زیر پاسخ دهید. (الف) شصت و یکمین عددی که خط می‌خورد. $\omega^2 = 9 \rightarrow$ (ب) سومین مضرب ۵ که برای اولین بار خط می‌خورد. $\omega\omega$ (ج) تمام مضارب ۷ که برای اولین بار خط می‌خورد. $\frac{120}{2} = 60 \rightarrow 291$ $\omega^2, \omega \times 7, \omega \times 11$ $\omega^2, 7 \times 11, 7 \times 13, 7 \times 17$
۹	(الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $\omega ab - a(\omega b + 1) - (r - a) = \omega ab - \omega ab - a - r + a = -r$ (ب) عبارت مقابل را به صورت ضرب دو عبارت تبدیل کنید. (فاکتورگیری) $(u+1)^2 - 2(u+1) = (u+1)(u+1-2)$ (ج) معادله زیر را حل کنید. $\frac{3xy - 12}{5} = \frac{30y + 60}{2} \Rightarrow 3xy - 12 = 30y + 60 \Rightarrow 3y = 72 \Rightarrow y = 24$ (د) مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $a = -1$ و $b = -2$ به دست آورید. $a^2 + b^2 - rab = 1 + 4 - 2 = 3$
۱۰	در هشت ضلعی منتظم مقابل اندازه‌ی B_1 را حساب کنید. (BD نیمساز زاویه‌های B و D است) $\frac{13\omega}{2} = 47, \omega$ $13\omega \times 2 = 47\omega$ $26\omega - 47\omega = -21\omega = B_1$

جمع کل نمره

بارم	ادامه سوالات - صفحه ی سوم	
۱	در شکل مقابل y چند درجه است؟  $2x - 30 = y$ $3x + 10 + 2x - 30 = 2x - 30 = 110$ $5x = 100 \quad \frac{100}{5} = 20 = x$ $10 - 30 = 20 = y$ <u>در ۵۰</u>	۱۲
۱	در شکل زیر مجموع زاویه های رنگ شده را به دست آورید.  $1 + 3 + 4 + 2 + 5 + 6 = 360$ $1 + 3 = 7 \quad 2 + 4 = 1$ $7 + 1 + 5 + 6 = 360$ $1 + 3 + 2 + 4 + 5 + 6 = 360$	۱۳
۱	در شکل زیر ثابت کنید $x = y + z + w$.  $m + w + y + z = 360$ $x + m = 360$ $x + m = m + w + y + z$ $x = w + y + z$	۱۴
۱	یک چند ضلعی ۱۵۲ قطر دارد. از هر رأس آن چند قطر می گذرد. از هر رأس می گذرد $\frac{n(n-3)}{2} = 152$ $\frac{n(n-3)}{2} = 304 \rightarrow n = 19$ $n - 3 = 14 =$ (۱۴)	
۱	سوال ویژه: دخترم، از دو سوال زیر یکی را به دلخواه انتخاب کرده و حل کنید. (۱) عددی به ما داده شده است. آن را دو برابر می کنیم و یک واحد از نتیجه کم می کنیم. اگر نتیجه $2^{100} + 1$ باشد، با چه عددی شروع کرده ایم؟ $2x - 1 = 2^{100} + 1$ $2x = 2^{100} + 2$ $x = 2^{99} + 1$ (۲) مجموع زوایای داخلی هر مثلث 180° است؟ چرا؟  $A_1 + A_2 = 180$ $B_1 + C_1 = A_2$ $A_1 + B_1 + C_1 = 180$	

جمع کل نمره

موفق باشید