۱ باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی

معاونت اداره کل و مدیریت آموزش وپرورش میانه

دبیرستان مرکز استعداهای درخشان فرزانگان

نام:

نام خانوادگی: **" آزمون نوبت دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳"** **پایه :هشتم**

نام ماده درسی:ریاضی **طراح : حسین زاده**

تاریخ امتحان: ۱۵ / ۱۰ /۱۴۰۳ **مدت امتحان:** ۹۰ دقیقه **تعداد صفحه:** ٤ **صفحه:**

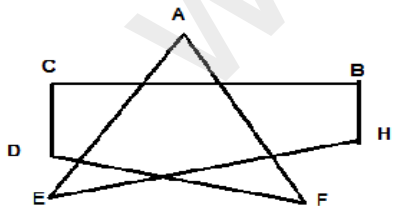
علم گنجینه های کمال است و کلید های آن گنجینه ها پرسش است. امام رضا (ع)

ردیف	با سکوت و آرامش و توکل برخدا آزمون را پاسخ دهید.	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین نمایید. الف)حاصل ضرب هر عدد گویای غیر صفر در قرینه ی معکوس آن برابر ۱- است. ب). اگر دو ضلع یک راویه با دو ضلع زاویه ی دیگر موازی باشند آنگاه دو زاویه باهم برابرند. ج) متوازی الاضلاعی که یک زاویه قایمه دارد مستطیل است. د) مقدار عددی عبارت $a^b - ab$ به ازای $a = -3 , b = 2$ برابر ۱۵ است.	۱
۲	گزینه ی درست را علامت بزنید. الف) به مخرج کسر $\frac{5}{8}$ هفت واحد اضافه کردیم به صورت چند واحد اضافه کنیم تا کسر تغییر نکند؟ ۱) ۳۵ ۲) $\frac{70}{8}$ ۳) $\frac{8}{70}$ ۴) $\frac{35}{8}$ ب)چه تعداد از اعداد ۱۰۰۱ و ۲۳۱ و ۶۳+۷۷ و ۱۰۱ و $(-1)^{1404}$ اول هستند؟ ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴ ج) اندازه ی هر زاویه خارجی کدام شکل زیر بیشتر از بقیه هست؟ ۱)۷ضلعی منتظم ۲) ۱۰ ضلعی منتظم ۳) ۶ ضلعی منتظم ۴)۱۲ ضلعی منتظم د) عبارت جبری $-4a^2b^3$ با کدام عبارت زیر متشابه است؟ ۱) $-\frac{4}{9}b^3a^2$ ۲) a^3b^2 ۳) $-4a^3b^2$ ۴) $-4ab$	۱

www.kanoon.ir

۳	در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید. الف) مجموع ۳ برابر بزرگترین عدد اول دو رقمی با ۲ برابر کوچکترین عدد اول زوج برابر ..... است. ب) متوازی الاضلاع چهار ضلعی منتظم نیست چون..... و ..... . ج) اختلاف یک عدد دو رقمی با مقلوب آن مضربی از عدد ..... است.	۱
۴	حاصل عبارت های مقابل را بنویسید. الف) $\frac{5-\frac{4}{5}}{5+\frac{2}{5}} \times \frac{4-\frac{1}{4}}{4+\frac{1}{4}}$ ب) $۲ - ۱۳ + ۴ - ۱۵ + ۶ - ۱۷ + ۸ - ۱۹ + ۱۰ - ۲۱ =$ ج) $\frac{1}{1\times6} + \frac{1}{6\times11} + \frac{1}{11\times16} + \dots\dots + \frac{1}{46\times51} =$	۳
۵	اعداد مقابل را در نظر بگیرید و به سوالات پاسخ دهید $(-3)^2$ و ۰ و $-\sqrt{\frac{25}{125}}$ و ۵/۳ و $\sqrt{\frac{24}{6}}$ الف) کدام یک از اعداد بالا طبیعی است؟ ب)از بین اعداد بالا کدام یک گویا نیست؟ ج) کدام یک از این اعداد صحیح بوده ولی طبیعی نیست؟ د) کوچکترین عدد صحیح از بین اعداد بالا چند است ؟	۱
۶	عدد A را در نظر بگیرید: $A = ۱۴ \times 3^2 \times ۹۷$ الف) این عدد چند شمارنده اول دارد؟ ب)چند شمارنده مرکب دارد؟	۱

www-kanoon-ir

۷	بین اعداد ۶۰ و ۸۰ چند عدد تقریبا اول وجود دارد؟	۱
۸	در غربال اعداد ۱ تا ۲۰۰ : الف) چند عدد با مضارب ۳ خط می خورد؟ ب) عدد ۵۵ چند امین عددی است که خط می خورد؟	۱
۹	اگر دو زاویه ی یک ساق ذوزنقه ی متساوی الساقین $3x + 40$ و $5x - 20$ باشند زاویه ی تند برابر چند درجه خواهد بود؟	۱
۱۰	امتداد اضلاع یک هشت ضلعی منتظم یک ستاره هشت پر درست کرده است مجموع زوایای راس های این ستاره ۸ پر چه قدر است؟	۱
۱۱	اندازه ی هر زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم ۴ برابر هر زاویه خارجی آن است این چند ضلعی چند قطر دارد؟	۱
۱۲	د رشکل زیر مجموع زاویه های نام گذاری شده چه قدر است؟  	۱
۱۳	*جمله ی n ام الگوی عددی زیر را نوشته و جمله ی ۱۰۰ ام آن راحساب کنید.*	۱

www-kanoon-ir

۱۴	الف) عبارت های جبری زیر را ساده نمایید. $(3a + b)^2 - b^2 - a^2 =$ $(x + 2y)(x^2 - 2xy + 4y^2) =$	۱/۵
	ب) جدول مقابل را برای عبارت جبری $y = x^2 + 2$ را کامل نمایید. x | y ۳ | | -۳	۰/۵
	معادله زیر را حل کنید. $\frac{2x+1}{4} - \frac{1}{2} = 2$	۱
۱۶	الف)کسر زیر را با استفاده از تجزیه ی صورت و مخرج ساده نمایید. $\frac{12ba^2 - 15ab^2}{8a^3b^2 - 10a^2b^3} =$ ب) عبارت زیر را تجزیه کنید . $x^2 - xy + zx - zy =$	۲
	آرزوی من دیدن پرواز شما در فرداها ست ***حسین زاده***	

www-kanoon-ir

امیرمحمد علیپور

به نام خدا

۱) الف) ✓ ب) ✓ ج) ✓ د) ✓

۲) الف) ۴ ب) ۱ ج) ۳ د) ۱

۳) الف) ۶۱ ب) هر یک ضلع با هم برابر نیستند و هر چهار زاویه با هم برابر نیستند ج) ۹

۴) الف) $\frac{\frac{21}{5}}{\frac{27}{5}} \times \frac{\frac{15}{4}}{\frac{17}{4}} = \frac{\cancel{21}^{7}}{\cancel{27}_{\cancel{9}\,3}} \times \frac{\cancel{15}^{5}}{17} = \frac{35}{51}$

ب) $5(-11) = -55$

ج) $1 - \frac{1}{51} = \frac{50}{51}$

۵) الف) $9, \sqrt{4}$ ب) $-\frac{1}{\sqrt{5}}$ ج) ۰ د) ۰

۶) الف) $3^2 \times 2 \times 7 \times 97 \Rightarrow \boxed{4 \text{ تا}}$

ب) تعداد شمارنده‌ها : $(2+1)(1+1)(1+1)(1+1) = 24 - 4 - \underset{\text{عدد ۱}}{1} = \boxed{19 \text{ تا}}$

۷) $\underbrace{61/62/65/67/69/71/73/74/77/79}$

شمارنده های این اعداد نسبت به هم اول اند پس این اعداد را تقریباً اول می گوییم.

۸) ۱ تا ۲۰۰ → ۳، ۶، ۹، ...، ۱۹۸ → $\frac{198-3}{3} + 1 = \boxed{66}$

ب) اعداد خط خورده با ۲ قبل از ۵۵ → ۲، ۴، ...، ۵۴ → $\frac{54-2}{2} + 1 = 27$ قبلاً خط خوردند

اعداد خط خورده با ۳ قبل از ۵۵ → ۳، ۶، ...، ۵۴ → $\frac{51}{3} + 1 = \cancel{18}$ → ۹ تا زوج ✗ → $\boxed{9 \text{ تا فرد}}$ ✓

تا این لحظه تعداد اعداد خط خورده : $27 + 9 = 36$

اعداد خط خورده با مضرب ۵ تا دقیقاً خود عدد ۵۵ که مضرب ۲ و ۳ نیستند → ۵، ۲۵، ۳۵، ۵۵

عدد ۵۵ ، چهلمین عددی است که خط می خورد.

www.kanoon-ir

Scanned with CamScanner

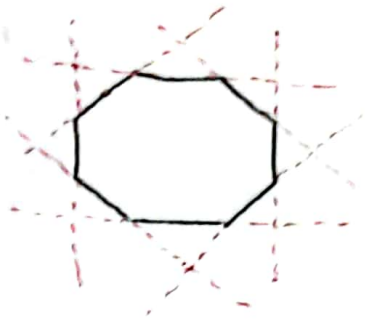
۹)

$5x - 20 = 3x + 40 = 180$

$8x + 20 = 180 \rightarrow x = 20$

زاویه تند: 80°

۱۰)



$\frac{(n-2)\times 180}{n} = \frac{6\times 180}{8} = 135^\circ$ داخلی

$\frac{360}{8} = 45^\circ$ خارجی:

زاویه مرکزی کناره‌ها: $180 - (2\times 45) = 90^\circ$

$8\times 90^\circ = \boxed{720^\circ}$

۱۱)

$\frac{(n-2)\times 180}{n} = 4\times\frac{360}{n} \rightarrow \boxed{n=10}$

$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{10\times 7}{2} = \boxed{35}$

۱۲) شکل دارای ۷ ضلع است. می‌دانیم مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی برابر است با

$(n-2)\times 180 \rightarrow 5\times 180 = \boxed{900^\circ}$

۱۳) الگوی عددی نوشته نشده

۱۴) $9a^2 + b^2 + 6ab - b^2 - a^2 = 8a^2 + 6ab$ / $x^3 + 8y^3$ / $y = 11$

$x^2 = -5$

x وجود ندارد

۱۵) $2x + 1 - 2 = 8 \rightarrow x = 4,5$

۱۶) الف) $\frac{3ab(4a - 4b)}{2a^2b^2(4a - 4b)} = \frac{3}{2ab}$

ب) $x^2 - xy + zx - zy = x(x-y) + z(x-y) = (x-y)(x+z)$

Scanned with CamScanner