سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

بسمه تعالی

تعداد صفحات : ۴

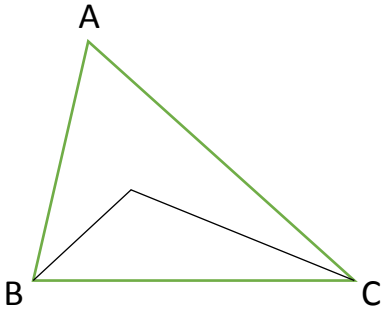
نام و نام خانوادگی :	**اداره کل آموزش و پرورش استان البرز**	**آزمون درس : ریاضیات**
پایه :	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کرج ناحیه ۳**	**مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه**
شماره صندلی :	**دبیرستان دوره اول فرزانگان ۳**	**تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۴**
نام دبیر : خانم پرستو اختری	**نوبت اول (دی ماه) ۱۴۰۲**	**ساعت شروع : ۸ صبح**

ردیف	با اعتماد به دانسته ها به سوالات پاسخ دهید . پروردگار مهربان یار و همراه شماست .	نمره
	با فضیلت ترین و ارزشمندترین عبادت ها آن است که خالص و بدون ریا باشد . (امام جواد علیه السلام – بحارالانوار – ج۶۸ – صفحه ۲۴۵)	
۱	در هر یک از قسمتهای زیر گزینه صحیح را مشخص نمایید . *مادربزرگ منتظر آمدن مهمان بود. اومقداری کلوچه پخت و با خود گفت :اگر به هرمهمان ۵ کلوچه بدهم ۳ تا کم می آورم و اگر به هر یک ۴ کلوچه بدهم ۳ تا اضافه می ماند . تعداد مهمانان او ..... نفر است . الف : ۶ ب : ۷ ج : ۲۱ د : ۲۷ *کدام گزینه **نمی تواند** مجموع زاویه های داخلی یک n ضلعی باشد ؟ الف : ۷۲۰ ب : ۱۸۰۰ ج : ۱۰۸۰ د : ۹۹۰ *بین اعداد دو رقمی با یکان ۱ تعداد .....عدد اول وجود دارد . الف : ۴ ب : ۵ ج : ۶ د : ۷ *با دو مربع حداکثر می توان ..... مربع ساخت . الف : ۳ ب : ۵ ج : ۷ د : ۸	۱
۲	جملات درست و نادرست را مشخص کنید . *با پاره خط هایی به طول ۲و۳و۵ سانتیمتر نمی توان مثلث رسم کرد . ..... *اگر عدد ۳- را سیزده بار قرینه کنیم حاصل ۳- خواهد بود . ..... *هرعدد طبیعی ، حداقل یک شمارنده ی اول دارد . ..... *بین دوعدد ۲۳- و ۴+ تعداد ۲۶ عدد صحیح وجود دارد	۱
۳	جاهای خالی را با اعداد و کلمات مناسب کامل کنید . *عدد ۱+ (۱۶ × ۱۵ × ۱۴ × ..... × ۳ × ۲ × ۱) بر عدد اول ..... بخش پذیر است . *مقدار عددی عبارت (۱۰ - ۱۳) ۵- ۵ برابر است با ..... . *اختلاف مکمل و متمم هر زاویه دلخواه همواره ..... درجه است . *نیمساز یک زاویه ، ..... است که آن زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند . **ادامه ی سوالات در صفحه ی بعد**	۱

www-kanoon-ir

۴	با چهار روش می توان عدد ۴ را به صورت مجموع اعداد طبیعی کوچکتر از آن نوشت : ۱+۱+۱+۱=۴ و ۲+۱+۱=۴ و ۳+۱=۴ و ۲+۲=۴ حال بگویید عدد ۵ را به چند روش می توان به صورت مجموع اعداد طبیعی کوچکتر از خودش نوشت ؟ همه ی حالات ممکن را بنویسید .	۱/۵
۵	با کمک راهبرد الگو سازی ، دو عدد صحیح معرفی کنید که حاصل ضرب آنها ۲۰+ و حاصل جمع آنها کمترین مقدار ممکن باشد .	۱
۶	جای خالی را طوری پر کنید که جمع اعداد دو سطر با هم برابر باشند. ۴۵ | ۱۲ | ۳ | -۵ ؟ | ۲۴ | ۷ | ۱	۱
۷	با توجه به الگوی زیر به سوالات مطرح شده پاسخ دهید . -۷ ، -۳ ، ۱ ، ۵ ، ۹ ، ۱۳ ، ... الف : الگوی کلی رابطه ی عددی داده شده را بنویسید . ب : عدد سی ام این الگو را معرفی کنید .	۱
۸	معادله ی زیر را حل کنید . $(-3a-1)+2(2a-5)=-4(2a-1)$	۱/۵
۹	دسته ای پرنده ی مهاجر در حال پرواز بودند . گنجشکی از آنها پرسید : تعداد شما چند تاست ؟ رهبر پرندگان مهاجر پاسخ داد : ما و ما و نصف ما و نصفه ای از نصف ما ، گر تو هم با ما شوی ، جملگی ۱۰۰ می شویم . تعداد پرندگان مهاجر را با **نوشتن معادله** محاسبه نمایید . **ادامه ی سوالات در صفحه ی بعد**	۱

www-kanoon-ir

۱۰	دو پاره خط AB ,CD روی یک خط راست قرار دارند و نقطه ی O وسط هردو پاره خط است . ابتدا شکل مناسبی رسم کرده و سپس ثابت کنید AD=BC .	۱
۱۱	دو پاره خط AB و CD یکدیگر را در نقطه ی O قطع می کنند . با رسم شکل مناسب ، تساوی دو زاویه متقابل به راس AOC , BOD را ثابت کنید .	۱
۱۲	حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید . الف): ۷ – ۷ (۱۲ -۱۲ ÷ ۲ × ۳ + ۴) – ۱ =	۱/۵
	ب): (۱۰۰ – ۱)(۱۰۰ – ۲) ..... (۱۰۰ – ۱۹۹)(۱۰۰ – ۲۰۰) =	۰/۵
۱۳	جاهای خالی را با جملات جبری مناسب پر کنید . 10e + ... +(-2f) + ... = 17e – 10f	۱
۱۴	به شکل هایی در صفحه که از به هم چسباندن یک یا چندضلع مربع های واحد به یکدیگر ساخته می شوند ، چندخانه ای می گوییم . چهار نمونه (**۵-خانه ای**) غیرهم نهشت رسم کنید .	۱
۱۵	در شکل زیرنیمسازهای دوزاویه داخلی B و C یکدیگر را در نقطه ای به نام W قطع می کنند . اگر A=40 باشد ، زاویه ی W را محاسبه نمایید .  	۰/۵

ادامه ی سوالات در صفحه ی بعد

www-kanoon-ir

۱۶	توضیح : تعدادی عدد طبیعی متفاوت را روی کاغذ می نویسیم . دو عدد a و b از آنها را در نظر می گیریم . اگر a شمارنده ی b باشد ، پیکانی از a به b رسم می کنیم . اگر تمام پیکان های موجود روی اعداد کاغذ را رسم کنیم ، از آن به عنوان *نمودار کشیدن* یاد می کنیم . حال برای عددهای زیر نمودار بکشید . ۳ ۲۱ ۷ ۴۹ ۹۱	۱
۱۷	عدد ۱۸۰ را در نظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید . الف : با کمک نمودار درختی عدد ۱۸۰ را تجزیه کنید . ب : تعداد کل شمارنده های ۱۸۰ چندتا است ؟ پ : این عدد چند شمارنده اول دارد ؟ ت : این عدد چند شمارنده ی مرکب دارد ؟	۱
۱۸	به سوالات زیر پاسخ دهید ؟ الف : کوچکترین عدد طبیعی را معرفی کنید که دارای ۴ شمارنده ی اول باشد ؟ ب : پنجمین عدد دوم چند است ؟	۱
۱۹	اگر e=-4 و f=3 باشد ، مقدار عددی عبارت زیر را بدست آورید . $\frac{3e+5}{-2f-e}$	

برای شما عزیزانم در تمام مراحل زندگی آرزوی موفقیت و شادکامی دارم - اختری

www-kanoon.ir

سازمان آموزش و پرورش استثنایی استان البرز

بسمه تعالی

تعداد صفحات : ۴

نام و نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	آزمون درس : ریاضیات
پایه :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کرج ناحیه ۳	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه
شماره صندلی :	دبیرستان دوره اول فرزانگان ۳	تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۴
نام دبیر : خانم پرستو اختری	نوبت اول (دی ماه) ۱۴۰۲	ساعت شروع : ۸ صبح

ردیف	با اعتماد به دانسته ها به سوالات پاسخ دهید . پروردگار مهربان یار و همراه شماست .	نمره

با فضیلت ترین و ارزشمندترین عبادت ها آن است که خالص و بدون ریا باشد . (امام جواد علیه السلام – بحارالانوار – ج۶۸ – صفحه ۲۴۵)

۱ در هر یک از قسمتهای زیر گزینه صحیح را مشخص نمایید . — نمره: ۱

*مادربزرگ منتظر آمدن مهمان بود. اومقداری کلوچه پخت و با خود گفت :اگر به هرمهمان ۵ کلوچه بدهم ۳ تا کم می آورم و اگر به هر یک ۴ کلوچه بدهم ۳ تا اضافه می ماند . تعداد مهمانان او ..... نفر است .

الف ۶ ✓ ب : ۷ ج : ۲۱ د : ۲۷

$۵x - ۳ = ۴x + ۳ \longrightarrow x = ۶$

*کدام گزینه **نمی تواند** مجموع زاویه های داخلی یک n ضلعی باشد ؟

الف : ۷۲۰ ب : ۱۸۰۰ ج : ۱۰۸۰ د : ۹۹۰ ✓

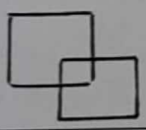
*بین اعداد دو رقمی با یکان ۱ تعداد .....عدد اول وجود دارد .

الف : ۴ ب : ۵ ✓ ج : ۶ د : ۷

۱۱ , ۳۱ , ۴۱ , ۶۱ , ۷۱

*با دو مربع حداکثر می توان ..... مربع ساخت .

الف ۳ ✓ ب : ۵ ج : ۷ د : ۸



۲ جملات درست و نادرست را مشخص کنید . — نمره: ۱

*با پاره خط هایی به طول ۲و۳و۵ سانتیمتر نمی توان مثلث رسم کرد . ..... ✓

*اگر عدد ۳- را سیزده بار قرینه کنیم حاصل ۳- خواهد بود X

*هرعدد طبیعی ، حداقل یک شمارنده ی اول دارد X

*بین دوعدد ۲۳- و ۴+ تعداد ۲۶ عدد صحیح وجود دارد . ..... ✓

۲۲ + ۱ + ۳ = ۲۶
منفی صفر مثبت

۳ جاهای خالی را با اعداد و کلمات مناسب کامل کنید . — نمره: ۱

*عدد ۱+ (۱۶ × ۱۵ × ۱۴ × ..... × ۳ × ۲ × ۱) بر عدد اول ..... ۱۷ ✓ ..... بخش پذیر است .

*مقدار عددی عبارت (۱۰ - ۱۳) ۵- ۵ برابر است با ..... ۱۰- ..... .

۳

*اختلاف مکمل و متمم هر زاویه دلخواه همواره ..... ۹۰ ..... درجه است .

*نیمساز یک زاویه ، ..... نیم خطی ..... است که آن زاویه را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند .

ادامه ی سوالات در صفحه ی بعد

www.kanoon.ir

۴ (۱/۵)

با چهار روش می توان عدد ۴ را به صورت مجموع اعداد طبیعی کوچکتر از آن نوشت :

۴=۱+۱+۱+۱ و ۴=۱+۱+۲ و ۴=۱+۳ و ۴=۲+۲

حال بگویید عدد ۵ را به چند روش می توان به صورت مجموع اعداد طبیعی کوچکتر از خودش نوشت ؟

همه ی حالات ممکن را بنویسید .

۵ = ۱ + ۴

۵ = ۲ + ۳

۵ = ۱+۱+۱+۱+۱

۵ = ۱+۱+۱+۲

۵ = ۱+۲+۲

۵ = ۱+۱+۳

۵ (۱)

با کمک راهبرد الگو سازی ، دو عدد صحیح معرفی کنید که حاصل ضرب آنها ۲۰+ و حاصل جمع آنها کمترین مقدار ممکن باشد .

x	y	+
۱	۲۰	۲۱
۲	۱۰	۱۲
۴	۵	۹
-۱	-۲۰	-۲۱
-۲	-۱۰	-۱۲
-۴	-۵	-۹

پاسخ صحیح ←

۶ (۱)

جای خالی را طوری پر کنید که جمع اعداد دو سطر با هم برابر باشند.

-۵	۳	۱۲	۴۵
۱	۷	۲۴	؟

-۵ + ۳ + ۱۲ + ۴۵ = ۵۵

۱+۷+۲۴ + ؟ = ۵۵ ⟶ ؟ = ۲۳

۳۲

۷ (۱)

با توجه به الگوی زیر به سوالات مطرح شده پاسخ دهید .

-۷ ، -۳ ، ۱ ، ۵ ، ۹ ، ۱۳ ، ...

+۴

الف : الگوی کلی رابطه ی عددی داده شده را بنویسید .

۴n - ۱۱

ب : عدد سی ام این الگو را معرفی کنید .

۴×۳۰ - ۱۱ = ۱۰۹

۱۲۰

۸ (۱/۵)

معادله ی زیر را حل کنید .

(-3a-1)+2(2a-5)=-4(2a-1)

-۳a - ۱ + ۴a - ۱۰ = -۸a + ۴

۱a - ۱۱ = -۸a + ۴

۹a = ۱۵ ⟶ $a = \frac{۱۵}{۹} = \frac{۵}{۳}$

۹ (۱)

دسته ای پرنده ی مهاجر در حال پرواز بودند . گنجشکی از آنها پرسید : تعداد شما چند تاست ؟ رهبر پرندگان مهاجر پاسخ داد : ما و ما و نصف ما و نصفه ای از نصف ما ، گر تو هم با ما شوی ، جملگی ۱۰۰ می شویم .

تعداد پرندگان مهاجر را با **نوشتن معادله** محاسبه نمایید .

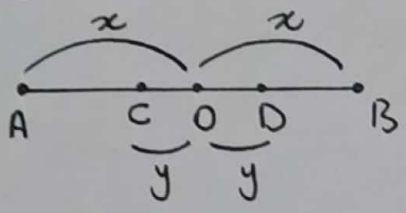
$x + x + \frac{x}{۲} + \frac{x}{۴} + ۱ = ۱۰۰ \longrightarrow \frac{۱۱x}{۴} = ۹۹ \longrightarrow ۱۱x = ۳۹۶$

$x = \frac{۳۹۶}{۱۱} = ۳۶$

ادامه ی سوالات در صفحه ی بعد

www.Kanoon.ir

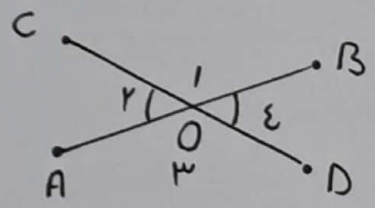
۱۰ دو پاره خط AB ,CD روی یک خط راست قرار دارند و نقطه ی O وسط هردو پاره خط است . ابتدا شکل مناسبی رسم کرده و سپس ثابت کنید AD=BC . (۱)



$AD \overset{?}{=} BC$

$x + y = x + y$

۱۱ دو پاره خط AB و CD یکدیگر را در نقطه ی O قطع می کنند . با رسم شکل مناسب ، تساوی دو زاویه متقابل به راس AOC , BOD را ثابت کنید . (۱)



$\hat{O}_1 + \hat{O}_2 = 180$
$\hat{O}_1 + \hat{O}_4 = 180$
$\longrightarrow \hat{O}_2 = \hat{O}_4$
$\longrightarrow A\hat{O}C = B\hat{O}D$

۱۲ حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید .

الف): $7 - 7(12 - 12 \div 2 \times 3 + 4) - 1 =$ (۱/۵)

$7 - 7(-2) - 1 = \underbrace{7 + 14}_{21} - 1 = 20$

۶ ، ۱۸ ، $12 - 18 + 4 = -2$ ، -6

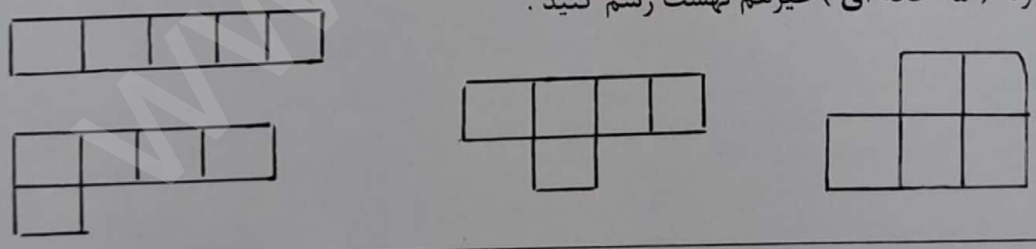
ب): $(100 - 1)(100 - 2) \ldots\ldots (100 - 199)(100 - 200) =$ صفر (۰/۵)

چون یکی از عبارات $(100 - 100)$ نیز وجود دارد .

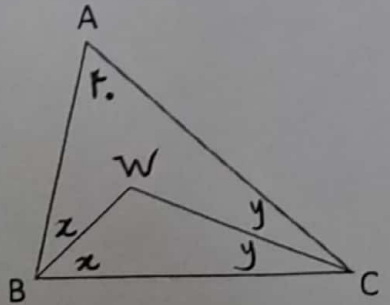
۱۳ جاهای خالی را با جملات جبری مناسب پر کنید . (۱)

$10e + \ldots\ldots 7e \ldots\ldots + (-2f) + \ldots\ldots (-8f) \ldots\ldots = 17e - 10f$

۱۴ به شکل هایی در صفحه که از به هم چسباندن یک یا چندضلع مربع های واحد به یکدیگر ساخته می شوند ، چندخانه ای می گوییم . چهار نمونه (**۵-خانه ای**) غیرهم نهشت رسم کنید . (۱)



۱۵ در شکل زیرنیمسازهای دوزاویه داخلی B و C یکدیگر را در نقطه ای به نام W قطع می کنند . اگر A=40 باشد ، زاویه ی W را محاسبه نمایید . (۰/۵)



$180 - 40 = 140$

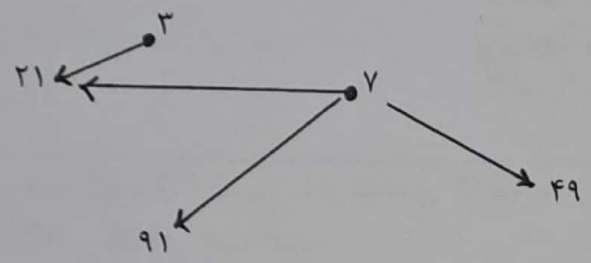
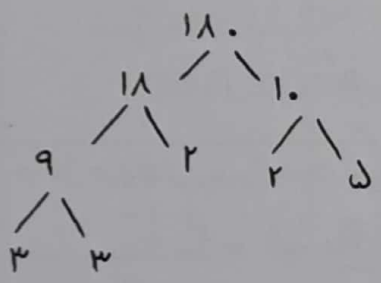
$2x + 2y = 140$

$x + y = 70$

$W = 180 - 70 = 110^{\circ}$

ادامه ی سوالات در صفحه ی بعد

www.kanoon.ir

۱۶	توضیح : تعدادی عدد طبیعی متفاوت را روی کاغذ می نویسیم . دو عدد a و b از آنها را در نظر می گیریم . اگر a شمارنده ی b باشد ، پیکانی از a به b رسم می کنیم . اگر تمام پیکان های موجود روی اعداد کاغذ را رسم کنیم ، از آن به عنوان *نمودار کشیدن* یاد می کنیم . حال برای عددهای زیر نمودار بکشید .  	۱
۱۷	عدد ۱۸۰ را در نظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید .  الف : با کمک نمودار درختی عدد ۱۸۰ را تجزیه کنید . $2^2 \times 3^2 \times 5^1$ ب : تعداد کل شمارنده های ۱۸۰ چندتا است ؟ $3 \times 3 \times 2 = 18$ پ : این عدد چند شمارنده اول دارد ؟ ۳تا ت : این عدد چند شمارنده ی مرکب دارد ؟ $180 - 3 - 1 = 176$	۱
۱۸	به سوالات زیر پاسخ دهید ؟ الف : کوچکترین عدد طبیعی را معرفی کنید که دارای ۴ شمارنده ی اول باشد ؟ $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$ ب : پنجمین عدد دوم چند است ؟ $2, 3, 5, 7, 11 \longrightarrow 11^2 = 121$	۱
۱۹	اگر e=-4 و f=3 باشد ، مقدار عددی عبارت زیر را بدست آورید . $\frac{3e+5}{-2f-e} = \frac{3(-4)+5}{-2(3)-(-4)} = \frac{-12+5}{-6+4} = \frac{-7}{-2} = +\frac{7}{2}$	

برای شما عزیزانم در تمام مراحل زندگی آرزوی موفقیت و شادکامی دارم - اختری