شماره صفحه(۱از ۴) | باسمه تعالی

شماره داوطلب : | **اداره کل آموزش و پرورش استان البرز**

نام : | **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان/ناحیه ۲ کرج**

نام خانوادگی : | **دبیرستان استعدادهای درخشان فرزانگان ۲**

نام دبیر : خانم رفیع زاده | **آزمون نوبت اول/درس ریاضی – دی ماه ۱۴۰۲** | **تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸**

کلاس : | **پایه هشتم** | **وقت امتحان :۱۰۰ دقیقه**

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

سوال	.دانش آموز عزیز، با توجه و آرامش کامل سوالات را پاسخ دهید . استفاده ا ز ماشین حساب مجاز نمی باشد.	بارم
۱-	درستی و یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد (به جز صفر) برابر با معکوس همان عدد می باشد. ب) اگر A عددی اول و B عددی مرکب باشند، A,B می توانند نسبت به هم اول باشند. ج) لوزی مانند متوازی الاضلاع دو محور تقارن دارد. د) $\left.\begin{matrix} m \parallel p \\ k \perp m \end{matrix}\right\} \Rightarrow k \perp p$	۱
۲-	در هر بخش گزینه مناسب را انتخاب کنید. A)در تشخیص اول یا مرکب بودن عدد ۱۹۷ ، این عدد را حد اکثر به چند عدد اول تقسیم می کنیم. الف) ۵ ◯ ب) ۶ ◯ ج) ۷ ◯ د) ۸ ◯ B) کدام گزینه عدد بزرگتری را نشان می دهد؟ الف) $-\frac{11}{5}$ ◯ ب) $-\frac{1}{7}$ ◯ ج) $-\frac{3}{2}$ ◯ د) $-\frac{1}{3}$ ◯ c) مجموع زوایای داخلی n ضلعی منتظم ۸ برابر مجموع زوایای خارجی آن است. اندازه هر زاویه داخلی آن کدام است؟ الف) ۱۷۰ درجه ◯ ب) ۱۶۰ درجه ◯ ج) ۱۵۰ درجه ◯ د) ۱۴۰ درجه ◯ D) معکوس عبارت $\frac{a}{-\frac{a}{b}}=$ در کدام گزینه آمده است؟ الف) $-\frac{1}{b}$ ◯ ب) $\frac{1}{b}$ ◯ ج) $-b$ ◯ د) $-\frac{b}{a^2}$ ◯	۲
۳-	درجای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید. الف) حاصل عبارت $-(40-(36-(32-28)-24)-20)=$ برابر.....است. ب) اختلاف کوچک ترین عدد اول سه رقمی و بزرگترین عدد اول دو رقمی .....می باشد. ج) اگر عددP اول باشد، ..... عدد طبیعی وجود دارد که از p کوچک تر و نسبت به p اول باشد. د) مجموع سه عدد زوج متوالی همواره بر عدد .....بخش پذیر است.	۱

www.kanoon.ir

	نام ونام خانوادگی: بسمه تعالی شماره صفحه : ۲ از ۴ پایه هشتم آزمون نوبت اول/درس ریاضی فرزانگان ۲	
-۴	حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. الف) $\frac{۳}{۱۰\times۱۱}+\frac{۳}{۱۱\times۱۲}+\frac{۳}{۱۲\times۱۳}+\dots+\frac{۳}{۹۹\times۱۰۰}=$ ب) $۱-\frac{۱}{۱+\frac{۱}{۱-\frac{۱}{۱+\frac{۱}{۱}}}}=$ ج) ۳-۶+۹-۱۲.....+ ۶۳-۶۶=	۱ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۵	در جای خالی علامت + و – را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر کمترین مقدار ممکن شودو سپس حاصل را بدست آورید . ۹-◯(◯-۳◯(+۶)◯(-۱۰))=	۱
۶	هفت عدد صحیح متوالی را به ترتیب از کوچک به بزرگ می نویسیم .مجموع سه تای اول ۳۳ است.مجموع سه تای آخر را پیدا کنید.	۱
۷	اختلاف دو عدد $\frac{۱}{۱+\frac{۱}{۲}}$ و ۰/۶- را بدست آورید.	/۷۵
۸	چند عدد گویا بین $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۱}{۳}$ وجود دارد که مخرج آنها ۴۵ و صورت انها عددی صحیح باشد؟	/۲۵ ۱
۹	کسر مقابل را به صورت کسر مصری بنویسید. $=\frac{۴۱}{۴۲}$	۰/۵

www-kanoon-ir

شماره صفحه(۳از ۴)

باسمه تعالی

شماره داوطلب :

نام :

نام خانوادگی :

نام دبیر : خانم رفیع زاده

کلاس :

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان/ناحیه ۲ کرج

دبیرستان استعدادهای درخشان فرزانگان ۲

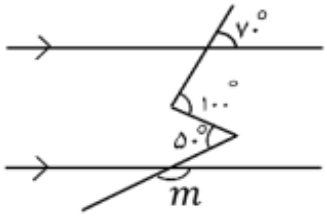
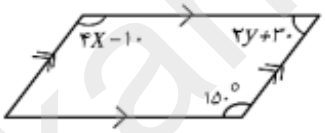
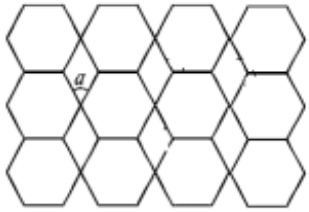
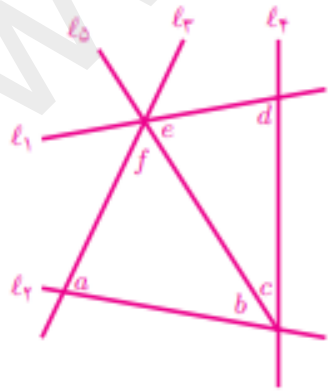
آزمون نوبت اول/درس ریاضی – دی ماه ۱۴۰۲

پایه هشتم

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸

وقت امتحان :۱۰۰ دقیقه

۱۰ –	در غربال اعداد ۱ تا ۲۰۰ ، تمامی اعدادی را که در مرحله مضارب ۱۱ خط می خورند مشخص کنید.	۱
۱۱ –	در غربال اعداد ۵۰ تا ۱۵۰ : آخرین عددی که خط می خورد چه عددی است؟ عدد ۹۵ چندمین عددی است که خط میخورد؟ نود و سومین عددی که خط می خورد چه عددی ؟	/۷۵ ۰
۱۲	اندازهٔ هر یک از زاویه های خواسته شده را به دست آورید .  $\hat{m} =$  $\hat{y} =$  کاشی کاری با دو کاشی ۶ ضلعی منتظم و لوزی $\hat{a} =$	۱/۵
۱۳	در شکل، کدام خطوط موازی‌اند اگر، الف) $a = ۹۰^\circ$، $f = ۶۸^\circ$ و $c = ۶۸^\circ$. ب) $d = ۹۰^\circ$، $b = ۴۲^\circ$ و $c = ۴۸^\circ$. ج) $e = ۴۶^\circ$، $f = ۵۴^\circ$ و $b = ۴۶^\circ$. 	/۷۵ ۰

www-kanoon.ir

	نام ونام خانوادگی: بسمه تعالی شماره صفحه : ۴ از ۴ فرزانگان ۲ آزمون نوبت اول/درس ریاضی/پایه هشتم	
۱۴	الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $-8x\ (x\ -y\ )^{2} =$ ب) کسر مقابل را ساده کنید $\frac{x^{3}y^{2}-xy^{2}}{xy-x^{2}y^{2}} =$	/۷۵ ۱
۱۵	معادله مقابل را حل کنید. $2-\frac{3x+1}{4}=\frac{1}{6}$	۱
۱۶	با توجه به رابطه x,y جدول را کامل کنید. $y=-5x-2$ x | y | ۰ -۲ |	۱
۱۷	$\frac{2}{3}$ عددی از $\frac{1}{5}$ آن $\frac{2}{7}$ بیشتر است .آن عدد چیست؟(به کمک تشکیل معادله)	/۲۵ ۱

موفق و پیروز هستید.

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

شماره داوطلب :

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز

نام :

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان/ناحیه ۲ کرج

نام خانوادگی :

دبیرستان استعدادهای درخشان فرزانگان ۲

نام دبیر : خانم رفیع زاده

آزمون نوبت اول/درس ریاضی – دی ماه ۱۴۰۲

کلاس :

پایه هشتم

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸

وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

پاسخنامه

رفیع زاده

سوال	دانش آموز عزیز، با توجه و آرامش کامل سوالات را پاسخ دهید . استفاده از ماشین حساب **مجاز نمی باشد**	بارم
۱-	درستی و یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد (به جز صفر) برابر با معکوس همان عدد می باشد. ✓ ب) اگر A عددی اول و B عددی مرکب باشند، A,B می توانند نسبت به هم اول باشند. ✓ ج) لوزی مانند متوازی الاضلاع دو محور تقارن دارد. ✗ د) $\left.\begin{matrix} m \parallel p \\ k \perp m \end{matrix}\right\} \Rightarrow k \perp p$ ✓	۱
۲-	در هر بخش گزینه مناسب را انتخاب کنید. A)در تشخیص اول یا مرکب بودن عدد ۱۹۷ ، این عدد را حد اکثر به چند عدد اول تقسیم می کنیم. الف) ۵ ○ ب) ۶ ✓ ج) ۷ ○ د) ۸ ○ B) کدام گزینه عدد بزرگتری را نشان می دهد؟ الف) $-\frac{۱۱}{۵}$ ○ ب) $-\frac{۱}{۷}$ ✓ ج) $-\frac{۳}{۲}$ ○ د) $-\frac{۱}{۳}$ ○ c) مجموع زوایای داخلی n ضلعی منتظم ۸ برابر مجموع زوایای خارجی آن است. اندازه هر زاویه داخلی آن کدام است؟ الف) ۱۷۰ درجه ○ ب) ۱۶۰ درجه ✓ ج) ۱۵۰ درجه ○ د) ۱۴۰ درجه ○ D) معکوس عبارت $\frac{a}{-\frac{a}{b}} =$ در کدام گزینه آمده است؟ الف) $-\frac{۱}{b}$ ✓ ب) $\frac{۱}{b}$ ○ ج) $-b$ ○ د) $-\frac{b}{a^۲}$ ○	۲
۳-	درجای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید. الف) حاصل عبارت $-(۴۰-(۳۶-(۳۲-۲۸)-۲۴)-۲۰) =$ برابر ...+۱۲... است. ب) اختلاف کوچک ترین عدد اول سه رقمی و بزرگترین عدد اول دو رقمی ...۴... می باشد. ج) اگر عدد P اول باشد، ...P-۱... عدد طبیعی وجود دارد که از p کوجک تر و نسبت به p اول باشد. د) مجموع سه عدد زوج متوالی همواره بر عدد ...۶... بخش پذیر است.	۱

www.kanoon.ir

نام ونام خانوادگی:	بسمه تعالی	شماره صفحه : ۲ از ۴
پایه هشتم	آزمون نوبت اول/درس ریاضی	فرزانگان ۲

۴- حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید ۷۵/

الف) $\frac{۳}{۱۰\times۱۱}+\frac{۳}{۱۱\times۱۲}+\frac{۳}{۱۲\times۱۳}+\dots+\frac{۳}{۹۹\times۱۰۰}=۳\left(\frac{۱}{۱۰\times۱۱}+\frac{۱}{۱۱\times۱۲}+\dots+\frac{۱}{۹۹\times۱۰۰}\right)=$

$۳\left(\frac{۱}{۱۰}-\frac{۱}{۱۰۰}\right)=۳\times\frac{۹}{۱۰۰}=\frac{۲۷}{۱۰۰}$

ب) $1-\cfrac{۱}{۱+\cfrac{۱}{۱-\cfrac{۱}{۱+۱}}}$ ۷۵/

$\frac{۱}{۱+۱}=\frac{۱}{۲}\rightarrow ۱-\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۲}\rightarrow ۱+۲=۳$

$1-\frac{۱}{۳}=\frac{۲}{۳}$

ج) $۳-۶+۹-۱۲+\dots+۶۳-۶۶=۲۲\times-۳=-۶۶$

۵- در جای خالی علامت + و − را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر کمترین مقدار ممکن شودو سپس حاصل را بدست آورید. ۱

$-۹\ominus(\ominus۳\oplus(+۶)\ominus(-۱۰))=-۹-۱۹=-۲۸$

$+۳+۶+۱۰=۱۹$

۶- هفت عدد صحیح متوالی را به ترتیب از کوچک به بزرگ می نویسیم .مجموع سه تای اول ۳۳ است.مجموع سه تای آخر را پیدا کنید. ۱

$۳۳\div۳=۱۱$ ← وسطی عدد

$\rightarrow ۱۰,۱۱,۱۲,۱۳,۱۴,۱۵,۱۶=۴۵$

۷- اختلاف دو عدد $\frac{۱}{۱+\frac{۱}{۲}}$ و ۰/۶- را بدست آورید. ۷۵/

$\frac{۱}{۱+\frac{۱}{۲}}=\frac{۱}{\frac{۳}{۲}}=\frac{۲}{۳}$

$\rightarrow \frac{۲}{۳}-\frac{۶}{۱۰}=\frac{۲۰-۱۸}{۳۰}=\frac{۲}{۳۰}=\frac{۱}{۱۵}$

۸- چند عدد گویا بین $\frac{۱}{۲}$ و $\frac{۱}{۳}$ وجود دارد که مخرج آنها ۴۵ و صورت انها عددی صحیح باشد؟ ۱/۲۵

$\frac{۱}{۳}<\dots<\frac{۱}{۲}$

فاصله عدد ۱۵ تا ۲۲/۵

$\frac{۳۰}{۹۰}<\dots<\frac{۴۵}{۹۰}\xrightarrow{\div۲}\frac{۱۵}{۴۵}<\dots<\frac{۲۲/۵}{۴۵}$ (۲۲و۲۱و۲۰و۱۹و۱۸و۱۷و۱۶) ← ۷ عدد

۹- کسر مقابل را به صورت کسر مصری بنویسید. ۰/۵

$\frac{۴۱}{۴۲}=\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۷}$

تجزیه ۴۲

۲ | ۴۱

۳ | ۷

www-kanoon-ir

پاسخ نامه

باسمه تعالی

شماره داوطلب :

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز

نام :

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان/ناحیه ۲ کرج

نام خانوادگی :

دبیرستان استعدادهای درخشان فرزانگان ۲

نام دبیر : خانم رفیع زاده

آزمون نوبت اول/درس ریاضی – دی ماه ۱۴۰۲

تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸

کلاس :

پایه هشتم

وقت امتحان :۱۰۰ دقیقه

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

---

۱۰ - در غربال اعداد ۱ تا ۲۰۰ ، تمامی اعدادی را که در مرحله مضارب ۱۱ خط می خورند مشخص کنید. ۱

$11\times11=121$ $11\times17=187$

$11\times13=143$

$(121, 143, 187)$

---

۱۱ - در غربال اعداد ۵۰ تا ۱۵۰ : /۷۵

آخرین عددی که خط می خورد چه عددی است؟ $\boxed{143}$

عدد ۹۵ چندمین عددی است که خط میخورد؟ ۷۱

نود و سومین عددی که خط می خورد چه عددی؟ ۶۵

$1+\frac{50}{2}-1=25$ مضرب ۲ تا ۵

$1+\frac{15}{2}-1=75$ مضرب ۲ تا ۱۵

$75-25=50 \longrightarrow$ مضارب ۲

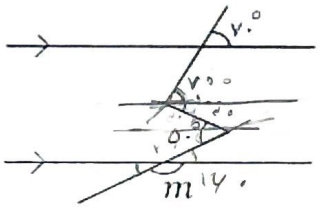
مضارب ۳

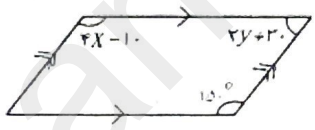
$(\frac{150}{6}-1)-(\frac{50}{6}-1)=17$

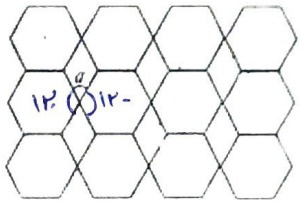
۹۵ چهارمین مضرب ۵ که خط می خورد $\Rightarrow 50+17+4=71$

---

۱۲ اندازهٔ هر یک از زاویه های خواسته شده را به دست آورید . ۱/۵







کاشی کاری با دو کاشی ۶ ضلعی منتظم و لوزی

$\hat{m}=160$

$\hat{y}=$ (صفر)

$2y+30+150=180$

$y=0$

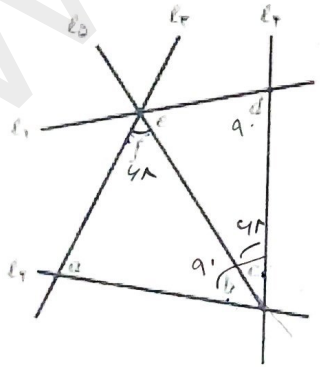
$\hat{a}=60^\circ$

$360-240=120$

$120\div2=60$

---

۱۳ در شکل، کدام خطوط موازی‌اند اگر، /۷۵



الف) $a=90^\circ$، $f=68^\circ$ و $c=68^\circ$. $l_3 \parallel l_4$

ب) $d=90^\circ$، $b=42^\circ$ و $c=48^\circ$. $l_1 \parallel l_2$

ج) $e=46^\circ$، $f=54^\circ$ و $b=46^\circ$. $l_1 \parallel l_2$

www-kanoon-ir

پاسخ ۳

نام ونام خانوادگی: | بسمه تعالی | شماره صفحه : ۴ از ۴

فرزانگان ۲ | آزمون نوبت اول/درس ریاضی/پایه هشتم

۱۴ الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید. ۰/۷۵

$-8x(x-y)^2 = -8x(x-y)(x-y) = -8x^3+16x^2y-8xy^2$

ب) کسر مقابل را ساده کنید ۱

$$\frac{x^3y^2-xy^2}{xy-x^2y^2} = \frac{xy^2(x^2-1)}{xy(1-xy)} = \frac{xy(x^2-1)}{1-xy}$$

۱۵ معادله مقابل را حل کنید. ۱

$$2-\frac{3x+1}{4}=\frac{1}{6} \xrightarrow{12x} 24-9x-3=2$$

$$-9x = 2-21$$

$$-9x = -19$$

$$x = \frac{19}{9}$$

۱۶ با توجه به رابطه x,y جدول را کامل کنید. ۱

$y=-5x-2$

x	y
$-\frac{2}{5}$	۰
-۲	-۱۲

$y=-5x-2$

$y=-5(-2)-2$

$y=-10-2=-12$

$y=-5x-2$

$0=-5x-2$

$+2=-5x$

$\frac{2}{-5}=x$

۱۷ $\frac{2}{3}$ عددی از $\frac{1}{5}$ آن $\frac{2}{7}$ بیشتر است .آن عدد چیست؟(به کمک تشکیل معادله) ۰/۲۵

۱

$$\frac{2}{3}x-\frac{1}{5}x=\frac{2}{7}$$

$$\frac{10x-3x}{15}=\frac{2}{7} \rightarrow \frac{7x}{15}=\frac{2}{7} \rightarrow 49x=30$$

$$x=\frac{30}{49}$$

عدد مطلوب

موفق و پیروز هستید.