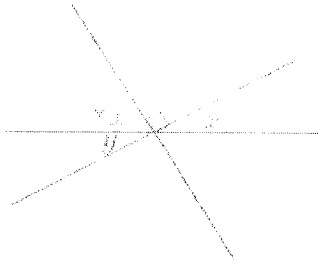
تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۰		ساعت برگزاری : ۸:۱۵
سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۲	**اداره کل آموزش و پرورش استان یزد**	**نوبت : اول**
نام ونام خانوادگی :	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد**	**سوالات درس : ریاضی**
نام پدر :	**اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان**	**تعدادصفحات : ۳**
پایه تحصیلی : هفتم	**دبیرستان دوره اول شهید ذوالفقاری میبد**	**تعدادسوالات : ۱۸**
کلاس:		**مدت پاسخگویی : ۹۰ دقیقه**

نام و نام خانوادگی دبیر :	**نمره به عدد :**	**نمره به حروف :**	**امضاء دبیر :**

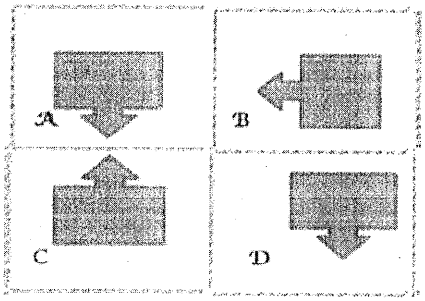
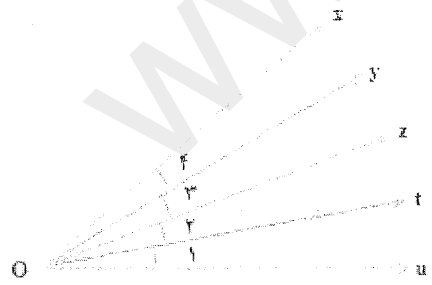
ردیف	سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) محیط یک مستطیل با طول x و عرض y به صورت جبری برابر xy است. ب) اگر روی یک پاره خط ۶ نقطه قرار دهیم ۲۸ پاره خط به وجود می آید. پ) قرینه عدد ۳- نسبت به ۱۳ عدد ۲۳ است. ت) جمله بیستم الگوی ... ، ۲۲ ، ۹ ، ۴- برابر ۲۴۳ است.	۱
۲	هر یک از جمله های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) حاصل ضرب سه عدد طبیعی ۳۵ است. مجموع این سه عدد ..... می شود. ب) مکملِ متمم زاویه ۵۳ درجه برابر ..... است. پ) حاصل عبارت $\frac{۱۱-۱۰-۹}{۵-۶-۷}$ برابر ..... است. ت) اگر مجموع دو عدد ۸ و اختلاف آنها ۴۰- باشد عدد بزرگتر ..... است.	۱
۳	تعدادی مرغ و خرگوش روی هم ۵۰ سر و ۱۴۰ پا دارند. چند مرغ و چند خرگوش داریم؟	۱
٤	حاصل عبارت مقابل را بیابید. $\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۶}+\frac{۱}{۱۲}+\frac{۱}{۲۰}+\cdots+\frac{۱}{۲۵۵۰}=$	۱
٥	دهکده ای ۵۰ خانه دارد. روی هر ۲ خانه حداقل ۳ آنتن و وجود دارد و روی هر ۳ آنتن حداقل ۲ کلاغ نشسته است. این دهکده حداقل چند کلاغ آنتن نشین دارد؟	۱
٦	الف) بین دو عدد ۶۱/۱۱- و ۲۵/۴ چند عدد صحیح و چند عدد حسابی وجود دارد؟ ب) دمای هوای میبد ۹ درجه بالای صفر و میانگین دمای اردکان و تفت ۳ درجه بالای صفر است. میانگین دمای این سه شهر چقدر است؟	۰/۵ ۰/۷۵
۷	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $۵-۲(۳-(-۲-۵))=$ ب) $-۱-۴-۷-...-۱۰۰=$	۱/۲۵

www-kanoon.ir

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۸	سن یک پدربزرگ برابر مجموع سن سه نوه اش است. سن نوه ها نیز سه عدد فرد متوالی است. اگر مجموع سن نوه ها و پدربزرگ ۱۳۸ سال باشد، سن کوچکترین نوه چقدر است؟	۱/۵
۹	جمله n ام و جمله سی ام الگوی زیر را بنویسید. ..... : جمله n ام : جمله سی ام ... ، ۰/۹۲ ، ۰/۹۴ ، ۰/۹۶ ، ۰/۹۸	۱
۱۰	مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $b = -3$ و $a = 4$ به دست آورید؟ $\frac{ab - 6a}{7b - \frac{3}{4}a} =$	۱
۱۱	عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $\frac{3}{8}\left(24a - 2\frac{2}{3}b\right) - 9a =$	۱
۱۲	معادله زیر را حل کنید. $\frac{x-1}{3} - \frac{x}{2} = \frac{1}{6}$	۱
۱۳	نقاط A و G و E و F روی یک خط طوری قرار دارند که $\overline{AF} = \overline{FG} = y$ و $\overline{AE} = x$. اگر F بین دو نقطه G و E ، و E بین دو نقطه F و A باشند: الف) شکل مناسبی رسم کنید. ب) $\overline{EF}$ را بر حسب متغیرهای x و y بنویسید. پ) $\overline{EG}$ را بر حسب متغیرهای x و y بنویسید.	۱/۵
۱۴	در شکل زیر مقدار x و y را بیابید. 	۱

www.kanoon.ir

تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۰	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	ساعت برگزاری : ۸:۱۵
سال تحصیلی : ۱۴۰۳-۱۴۰۲	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد**	**نوبت : اول**
نام ونام خانوادگی :	**اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان**	**سوالات درس : ریاضی**
نام پدر :	**دبیرستان دوره اول شهید ذوالفقاری میبد**	**تعدادصفحات : ۳**
پایه تحصیلی : هفتم		**تعدادسوالات : ۱۸**
کلاس:		**مدت پاسخگویی : ۹۰ دقیقه**

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۱۵	نام هر تبدیل یا تبدیلات ممکن را بنویسید. ممکن است یک شکل با بیش از یک تبدیل انجام شده باشد.  $A \longrightarrow B$ $A \longrightarrow C$ $A \longrightarrow D$	۰/۷۵
۱۶	الف) عدد ۹۱ اول است یا مرکب؟ چرا؟ ب) شمارنده های اول عدد $A = ۳^۳ \times ۶ \times ۲۵$ را بنویسید و تعداد شمارنده های مرکب آن را مشخص کنید.	۰/۵ ۱
۱۷	علی با مکعب های کوچک هم اندازه یک مکعب مستطیل ساخت. خواهرش یک ردیف از وجه بالای مکعب مستطیل برداشت که از ۳۵ مکعب تشکیل شده بود و برادرش یک ردیف از وجه جلوی مکعب باقی مانده برداشت که از ۵۰ مکعب تشکیل شده بود. اگر برادر دیگرش یک ردیف از وجه سمت راست شکل باقی مانده بردارد چند مکعب باقی می ماند؟	۱/۲۵
۱۸	در شکل زیر تمام زاویه های کوچک برابر هستند. جاهای خالی را کامل کنید.  $O_۴ + O_۳ = ...$ $\quad x0u - (O_۱ + ...) = O_۴$ $O_۳ = ... x0z$ $\quad x0t = ... x0z$	۱

موفق و مؤید باشید

www.kanoon.ir

پاسخ امتحان ریاضی هفتم - دبیرستان شهید دوالفقاری میبد یزد - دی ۱۴۰۲ - پودیاعلی رتبه ۵ ریاضی

دانشجوی مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر

---

(1) الف) نادرست - ب) نادرست - پ) نادرست - ت) درست

(2) الف) ۹۳ - ب) ۱۴۳ - پ) ۳ - ت) ۲۴

(3)

مجموع پا	تعداد مرغ	تعداد خرگوش	
۱۳۵ ×	۲۵	۲۵	۵۰ ÷ ۲ = ۲۵
۱۴۴ ×	۲۸	۲۲	
۱۴۵ ✓	۳۰	۲۰	← حالت مطلوب

مجموع تعداد سر برابر با مجموع تعداد مرغ و خرگوش است

(4) $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\cdots+\frac{1}{2550}=\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\cdots+\frac{1}{50\times51}$

$=\frac{1}{1}-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\cdots+\frac{1}{50}-\frac{1}{51}=1-\frac{1}{51}=\frac{50}{51}$

(5) چون روی هر ۲ خانه حداقل ۳ آش قرار دارد، فقط یک خانه می‌تواند با دو آش باشد تا در مجموع ۱۴۸ آش داریم. از این ۱۴۸ آش، فقط یک آش می‌تواند بدون کلاغ باشد وگرنه با فرض مسئله تناقض است. پس ۱۴۷ آش یک کلاغ داریم که می‌شود ۱۴۷ کلاغ.

(6) الف) ۲۵,۴ - (-۹۱,۱۱) = ۸۹,۵۱

۲۶ = تعداد اعداد حسابی ، ۸۷ = تعداد اعداد صحیح

ب) ۹ = میبد و ۶ = تفت + اردکان (ج ۳ = $\frac{\text{تفت} + \text{اردکان}}{2}$

ج) $\frac{15}{3}=5$ = میانگین های سه شهر ← ۱۵ = ۹+۹ = میبد + تفت + اردکان

www.kanoon.ir

(7) الف) $\omega - 2\times(3-(-7)) = \omega - 2\times(10) = \omega - 20 = -10$ ✓

ب) $-1-4-7-\cdots-100 = -1717$

(8) y = سن پدربزرگ ، x = سن نوه

$\Rightarrow y = 3(x+1)(x+2)(x+4)$

$\Rightarrow y = 3(x+x+2+x+4) \Rightarrow y = 3(3x+6) \Rightarrow y = 9x+18$

$x+(x+2)+(x+4)+y = 138 \Rightarrow 3x+6+y = 138 \xrightarrow{y=9x+18} 3x+6+9x+18 = 138$

$\Rightarrow 12x+24 = 138 \Rightarrow 12x = 114 \Rightarrow 9x+18 = 138 \Rightarrow 9x = 120 \Rightarrow x = 13$

$\Rightarrow$ سن کوچکترین نوه

(9) $0.98, 0.99, 0.96, 0.97, \cdots$ $\quad$ $a_n = -(0.01)n+1$

$a_{25} = -(0.01)\times 25+1 = 0.75$

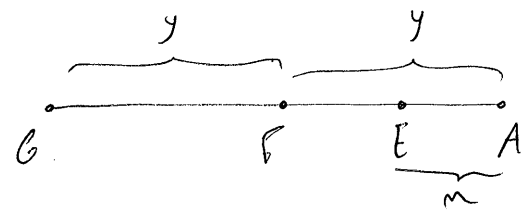
(10) $\dfrac{4(-3)-9(4)}{7(-3)-\frac{3}{4}\times 4} = \dfrac{-12-36}{-21-3} = \dfrac{-48}{-24} = \dfrac{9}{6} = \dfrac{3}{2}$

(11) $\frac{3}{8}(16a - \frac{8}{3}b) - 9a = 9a - b - 9a = -b$

(12) $\dfrac{2(n-1)}{9} - \dfrac{3n}{18} = \dfrac{1}{9} \Rightarrow \dfrac{4n-3n-2}{18} = \dfrac{1}{9} \Rightarrow \dfrac{-n-2}{18} = \dfrac{1}{9}$

$9(-n-2) = 9 \Rightarrow -9n-18 = 9 \Rightarrow 9n = -18 \Rightarrow n = -3$ ✓

(13) الف)



ب) $\overline{EF} = \overline{AF} - \overline{AE}$

$\Rightarrow \overline{EF} = y - m$

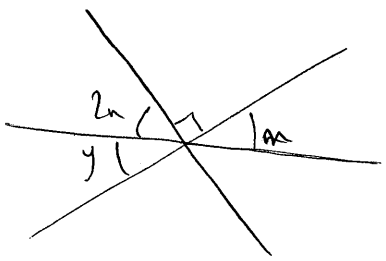
ب) $\overline{EG} = \overline{EF} + \overline{FG}$

$\Rightarrow \overline{EG} = y - m + y$

$\Rightarrow \overline{EG} = 2y - m$ ✓

www-kanoon-ir

14



$y = m$

$y + 2m = 90 \xrightarrow{y=m} m + 2m = 90 \Rightarrow 3m = 90$

$\Rightarrow m = 30$

$y = m \Rightarrow y = 30$

15

A ـــ اوراق ← B

A ـــ تقارن ← C

A ـــ اشتعال ← D

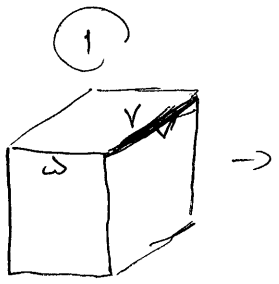
16 الف) مرکب است زیرا می‌توان آن را به صورت ضرب دو عدد ۱۳ و ۷ نوشت.

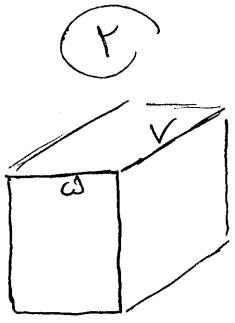
ب) $A = 3 \times 3 \times 3 \times 4 \times 25 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 5 \times 5$ ← ۳ شمارندهٔ اول

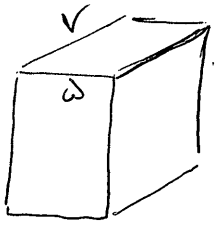
تعداد کل شمارنده‌ها $= 5 \times 2 \times 3 = 30$

تعداد شمارنده‌ای مرکب = کل شمارنده‌ها − (۱ + شمارنده‌های اول) $= 30 - (3 + 1) = 26$

17 اندازهٔ اضلاع هر مکعب را برابر با یک واحد در نظر می‌گیریم







حالت اولیه ← مکعب $= 90 - 50 - 3 = 24$

مکعب $= 38 -$ مکعب $= 24$ باقی می‌ماند

18 $\hat{O}_1 = \hat{O}_2 = \hat{O}_3 = \hat{O}_4 = m$

$\hat{O}_4 + \hat{O}_3 = \frac{4m}{4}$

$m\hat{O}u - (\hat{O}_1 + \frac{90}{4}) = \hat{O}_4$

$\hat{O}_4 = \frac{1}{2} m\hat{O}z$

$m\hat{O}t = \frac{3}{2} m\hat{O}z$