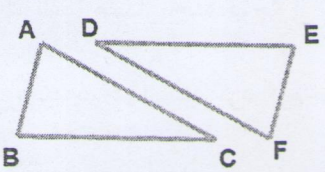
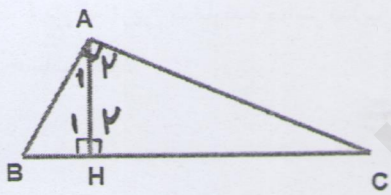
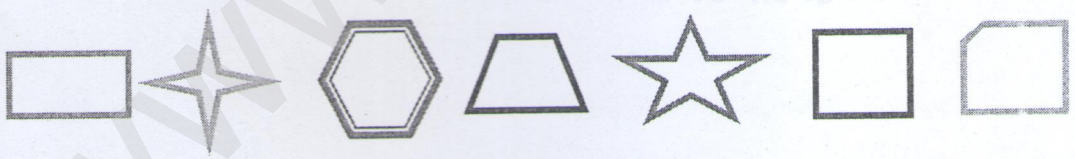
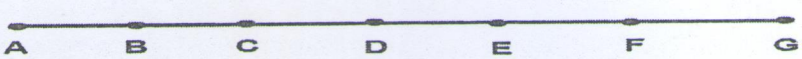
سؤالات امتحان درس ریاضی پایه هفتم –استان همدان –آموزش و پرورش ناحیه ۱ – دی ماه ۱۴۰۲	
آموزشگاه : **غیر انتفاعی دارالفنون همدان**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۲۳**
نام و نام خانوادگی : ..... نام پدر:	مدت امتحان : **۹۰ دقیقه**
شماره کلاس : ..... تعداد سؤال: **۱۸ سؤال در ۴صفحه**	ساعت شروع : **۸ صبح** طراح:**البرزی**

ردیف	صفحهٔ اوّل سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید الف) مجموع عدد (-۹) با قرینه اش برابر صفر است. ب) مکمل زاویه ۷۰° برابر ۱۱۰° است. پ) جمله n اُم الگوی $۴, ۶, ۸, ۱۰, \ldots$ برابر است با $n+۲$ ت) همه اعداد طبیعی ، شمارنده اول دارند.	۱
۲	جمله های زیر با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید الف) نصف قرینه عدد ۶- برابر..... است. ب) « سه واحد کمتر از پنج برابر یک عدد» را با عبارت جبری به صورت..... نمایش می دهیم. پ) دو زاویه متقابل به رأس، ..... ت) عدد $a = ۲ \times ۶ \times ۵۵$ دارای ..... شمارنده اول است.	۱/۲۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) مجموع اعداد صحیح بین ۵- و ۳+ برابر است با : ۱) ۷- ۲) ۹- ۳) ۲- ۴) ۸- ب) هزینه ورودی یک پارکینگ ۵۰۰۰ تومان است و به ازای هر ساعت پارک ماشین مبلغ ۳۰۰ تومان پرداخت می شود. هزینه پارک هر ماشین برای n ساعت را به صورت جبری بنویسید. ۱) $۳۰۰n$ ۲) $n+۵۰۰۰$ ۳) $۳۰۰n+۵۰۰۰$ ۴) $۵۰۰۰n+۳۰۰$ پ) در دو مثلث هم نهشت زیر،زاویه B با کدام زاویه در مثلث DEF مساوی است؟ ۱) $\hat{D}$ ۲) $\hat{E}$ ۳) $\hat{F}$ ۴) گزینه های ۲ و۳  ت) شمارنده های عدد ۴۴ کدام است؟ ۱) ۱,۲,۴۴ ۲) ۱,۲,۴,۱۱,۲۲,۴۴ ۳) ۱۱,۲۲,۴۴ ۴) ۱,۲,۱۱,۴۴	۲

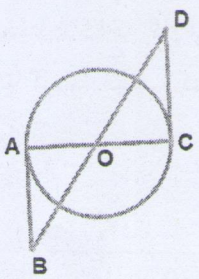
www.kanoon.ir

	صفحهٔ دوم سؤالات	
۴	هر یک از جمله های سمت راست را به پاسخ درست آن در سمت چپ وصل کنید. الف) محیط مثلثی با اضلاع $۴a , ۳a , ۵a$ — $۱۲a$ ۲۸ ب) جمله هفتم الگوی مثلثی $۱,۳,۶, \ldots$ برابر ..... است. — $۴a$ ۳۰	۰/۵
۵	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $[-۲۰ - (+۱۰)] \div (-۵ - ۱) =$ ب) $[(-۵۰) \div (-۵)] + (-۴ \times ۲۵) =$	۱
۶	اگر روی یک خط راست، ۱۰ تا نقطه بگذاریم چند نیم خط و چند پاره خط به وجود می آید؟	۱
۷	ابتدا عبارت زیر را ساده کنید، سپس مقدار عددی آن به ازای $a = ۳, b = -۲$ به دست آورید. $۳(a - ۲b + ۳) - ۲(۵a - ۲b - ۱) =$	۱
۸	دو عدد بعدی و جمله n اُم هر یک از الگوهای عددی زیر را بنویسید. الف) $۱,۵,۹,۱۳, \ldots , \ldots$ ب) $۱,۴,۹,۱۶, \ldots , \ldots$	۱
۹	دمای هوای تهران ، همدان و شهرکرد به ترتیب۱۵ درجه بالای صفر، ۶ درجه زیر صفر و ۱۱ درجه زیر صفر است. الف) همدان چند درجه از تهران سردتر است؟ ب)تهران چند درجه از شهرکرد گرم تر است؟ پ) میانگین دمای شهرهای همدان و شهرکرد چقدر است؟	۱/۵

www-kanoon-ir

	صفحهٔ سوم سؤالات	
۱۰	توپی را از ارتفاع ۱۲۰ متری رها می کنیم، هر بار که به زمین می خورد نصف ارتفاع قبلی خود بالا می آید ، مجموع مسافتی که توپ پس از چهار بار زمین خوردن طی می کند را محاسبه کنید.	۱
۱۱	الف) معادله مقابل را حل کنید. $۴x - ۱۵ = ۷ - ۸x$ ب) مینا ۵ شاخه گل از گل فروشی خرید. او ۱۵۰۰۰ تومان داده و ۵۰۰ تومان پس گرفت. قیمت هر شاخه گل را حساب کنید. (از طریقه حل معادله)	۱/۵
۱۲	در شکل زیر زاویه های $\hat{A}$ و $\hat{H}$ قائمه (راست) می باشند ، نشان دهید که $\hat{C} = \widehat{A_۱}$ است. 	۱
۱۳	با توجه به شکل های زیر، چند ضلعی های محدب ، چند ضلعی های مقعر و چند ضلعی های منتظم را مشخص کنید. 	۰/۷۵
۱۴	در شکل زیر، $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FG}$ است. تساوی های زیر با حروف یا اعداد مناسب را کامل کنید.  الف) $\overline{CD} + \overline{DE} + \overline{EF} =$ ب) $\overline{AG} - \overline{AC} - \overline{FG} =$ پ) $\overline{AG} = \cdots \overline{CF}$ ت) $\overline{CE} = \cdots \overline{BF}$	۱

www.kanoon.ir

	صفحهٔ چهارم سؤالات	
۱۵	الف) اگر عدد ۴ را ۱۰۰ بار در خودش ضرب کنیم، رقم یکان حاصل چه عددی است؟ ب) اگر عدد ۹ را ۱۲۱ بار در خودش ضرب کنیم، رقم یکان حاصل چه عددی است؟	۱
۱۶	در شکل زیر مثلث ها هم نهشت هستند. ابتدا مشخص کنید که دو مثلث با کدام تبدیل بر هم منطبق می شوند، سپس تساوی اجزای متناظر آنها را بنویسید.نام تبدیل:  تساوی ضلع ها { = = = تساوی زاویه ها { = = =	۰/۷۵
۱۷	الف) بزرگ ترین شمارنده مشترک(ب م م) و کوچک ترین مضرب مشترک(ک م م) دو عدد ۶۰ و ۴۴ را حساب کنید. ب) طول، عرض و ارتفاع یک جعبه مکعب مستطیل شکل به ترتیب ۶۰ ، ۵۴ و ۳۰ سانتی متر است. چند جعبه دستمال کاغذی به ابعاد ۱۰ ، ۹ و ۶ سانتی متر را می توان درون این جعبه جا داد؟	۱/۷۵
۱۸	در یک مزرعه ۱۲ مرغ و اسب وجود دارد. اگر تعداد پاهای آنها روی هم ۳۲ باشد، در این مزرعه چند مرغ و چند اسب وجود دارد؟	۱
جمع	پیروز و سلامت باشید .البرزی	۲۰

www-kanoon-ir

پاسخنامه هفتم

سؤالات امتحان درس ریاضی پایه هفتم –استان همدان –آموزش و پرورش ناحیه ۱ – دی ماه ۱۴۰۲	
آموزشگاه : **غیر انتفاعی دارالفنون همدان**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۲۳**
نام و نام خانوادگی : ..... نام پدر:	مدت امتحان : **۹۰ دقیقه**
شماره کلاس : ..... تعداد سؤال: **۱۸ سؤال در ۴صفحه**	ساعت شروع : **۸ صبح** طراح:**البرزی**

ردیف	صفحهٔ اوّل سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید الف) مجموع عدد (-۹) با قرینه اش برابر صفر است. درست $(-9)+9=0$ ب) مکمل زاویه ۷۰° برابر ۱۱۰° است. درست $180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ پ) جمله n اُم الگوی $۴,۶,۸,۱۰,\ldots$ برابر است با $n+۲$ نادرست جمله n ام $= 2n$ ت) همه اعداد طبیعی ، شمارنده اول دارند. نادرست ، عدد یک هیچ شمارنده اولی ندارد	۱
۲	جمله های زیر با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید الف) نصف قرینه عدد ۶- برابر ..۳.. است. $-\frac{-6}{2}=3$ ب) « سه واحد کمتر از پنج برابر یک عدد» را با عبارت جبری به صورت ..۵x−۳.. نمایش می دهیم. پ) دو زاویه متقابل به رأس، ..مساوی اند.. ت) عدد $a = ۲ \times ۶ \times ۵۵$ دارای ..۴.. شمارنده اول است. $a=2\times2\times3\times5\times11$	۱/۲۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) مجموع اعداد صحیح بین ۵- و ۳+ برابر است با : $(-4)+(-3)+(-2)+(-1)+0+1+2=-7$ ۱) ۷- ۲) ۹- ۳) ۲- ۴) ۸- ب) هزینه ورودی یک پارکینگ ۵۰۰۰ تومان است و به ازای هر ساعت پارک ماشین مبلغ ۳۰۰ تومان پرداخت می شود. هزینه پارک هر ماشین برای n ساعت را به صورت جبری بنویسید. ۱) $۳۰۰n$ ۲) $n+۵۰۰۰$ ۳) $۳۰۰n+۵۰۰۰$ ۴) $۵۰۰۰n+۳۰۰$ پ) در دو مثلث هم نهشت زیر،زاویه B با کدام زاویه در مثلث DEF مساوی است؟ ۱) $\hat{D}$ ۲) $\hat{E}$ ۳) $\hat{F}$ ۴) گزینه های ۲ و۳ ت) شمارنده های عدد ۴۴ کدام است؟ ۱) ۱,۲,۴۴ ۲) ۱,۲,۴,۱۱,۲۲,۴۴ ۳) ۱۱,۲۲,۴۴ ۴) ۱,۲,۱۱,۴۴	۲

www.kanoon.ir

	صفحهٔ دوم سؤالات	
۴	هر یک از جمله های سمت راست را به پاسخ درست آن در سمت چپ وصل کنید. الف) محیط مثلثی با اضلاع $۵a, ۳a, ۴a$ $P = ۵a + ۳a + ۴a = ۱۲a$ ب) جمله هفتم الگوی مثلثی ... ,۱,۳,۶ برابر ..... ۲۸ ..... است. جمله nام $= \frac{n(n+1)}{۲}$ و $\frac{۷(۷+۱)}{۲} = ۷ \times ۴ = ۲۸$ $۱۲a$ ← $۵a, ۳a, ۴a$ ۲۸ ← ب $۴a$ ۳۰	۰/۵
۵	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $[-۲۰ - (+۱۰)] \div (-۵ - ۱) = [(-۲۵) + (-۱۰)] \div (-۶) = (-۳۰) \div (-۶) = +۵$ ب) $[(-۵۰) \div (-۵)] + (-۴ \times ۲۵) = (+۱۰) + (-۱۰۰) = -۹۰$	۱
۶	اگر روی یک خط راست، ۱۰ تا نقطه بگذاریم چند نیم خط و چند پاره خط به وجود می آید؟ $n=۱۰$ تعداد نیم خط $= ۲n = ۲ \times ۱۰ = ۲۰$ تعداد پاره خط $= \frac{n(n-۱)}{۲} = \frac{۱۰(۱۰-۱)}{۲} = ۵ \times ۹ = ۴۵$	۱
۷	ابتدا عبارت زیر را ساده کنید، سپس مقدار عددی آن به ازای $a = ۳, b = -۲$ به دست آورید. $۳(a - ۲b + ۳) - ۲(۵a - ۲b - ۱) = ۳a - ۶b + ۹ - ۱۰a + ۴b + ۲$ $= -۷a - ۲b + ۱۱ = -۷(۳) - ۲(-۲) + ۱۱ = -۲۱ + ۴ + ۱۱ = -۱۰ + ۴ = -۶$	۱
۸	دو عدد بعدی و جمله n ام هر یک از الگوهای عددی زیر را بنویسید. الف) ۱,۵,۹,۱۳, ۱۷, ۲۱ ← جمله nام $= ۴n - ۳$ ب) ۱,۴,۹,۱۶, ۲۵, ۳۶ ← الگو مربعی $= n \times n$	۱
۹	دمای هوای تهران ، همدان و شهرکرد به ترتیب۱۵ درجه بالای صفر، ۶ درجه زیر صفر و ۱۱ درجه زیر صفر است. الف) همدان چند درجه از تهران سردتر است؟ ب)تهران چند درجه از شهرکرد گرم تر است؟ پ) میانگین دمای شهرهای همدان و شهرکرد چقدر است؟ تهران $= +۱۵$ و همدان $= -۶$ شهرکرد $= -۱۱$ الف) $-۶ - (+۱۵) = -۶ + (-۱۵) = -۲۱$ ب) $۱۵ - (-۱۱) = ۱۵ + ۱۱ = ۲۶$ پ) میانگین $= \frac{\text{مجموع}}{\text{تعداد}} = \frac{(-۶) + (-۱۱)}{۲} = \frac{-۱۷}{۲} = -۸/۵$	۱/۵

www.kenoonir

	صفحهٔ سوم سؤالات	
۱۰	توپی را از ارتفاع ۱۲۰ متری رها می کنیم، هر بار که به زمین می خورد نصف ارتفاع قبلی خود بالا می آید ، مجموع مسافتی که توپ پس از چهار بار زمین خوردن طی می کند را محاسبه کنید.	۱
۱۱	الف) معادله مقابل را حل کنید. $4x - 15 = 7 - 8x$	۱/۵
	ب) مینا ۵ شاخه گل از گل فروشی خرید. او ۱۵۰۰۰ تومان داده و ۵۰۰ تومان پس گرفت. قیمت هر شاخه گل را حساب کنید. (از طریقه حل معادله)	
۱۲	در شکل زیر زاویه های $\hat{A}$ و $\hat{H}$ قائمه (راست) می باشند ، نشان دهید که $\hat{C} = \hat{A}_1$ است.	۱
۱۳	با توجه به شکل های زیر، چند ضلعی های محدب ، چند ضلعی های مقعر و چند ضلعی های منتظم را مشخص کنید.	۰/۷۵
۱۴	در شکل زیر، $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FG}$ است. تساوی های زیر با حروف یا اعداد مناسب را کامل کنید.	۱

www.karnoon.ir

	صفحهٔ چهارم سؤالات	
۱۵	الف) اگر عدد ۴ را ۱۰۰ بار در خودش ضرب کنیم، رقم یکان حاصل چه عددی است؟	۱

$۴\times۴=۱۶$
$۴\times۴\times۴=۶۴$
$۴\times۴\times۴\times۴=۲۵۶$

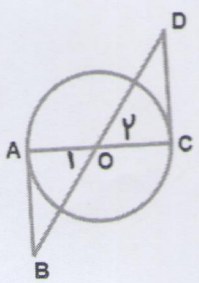
رقم یکان $= ۶$

ب) اگر عدد ۹ را ۱۲۱ بار در خودش ضرب کنیم، رقم یکان حاصل چه عددی است؟

$۹\times۹=۸۱$ $۹\times۹\times۹\times۹=۶۵۶۱$ رقم یکان ۹ می باشد

$۹\times۹\times۹=۷۲۹$ $۹\times۹\times۹\times۹\times۹=۵۹۰۴۹$

۱۶	در شکل زیر مثلث ها هم نهشت هستند. ابتدا مشخص کنید که دو مثلث با کدام تبدیل بر هم منطبق می شوند، سپس تساوی اجزای متناظر آنها را بنویسید.نام تبدیل: دوران	۰/۷۵



تساوی ضلع ها:
$\overline{OA}=\overline{OC}$
$\overline{AB}=\overline{CD}$
$\overline{OB}=\overline{OD}$

تساوی زاویه ها:
$\hat{A}=\hat{C}$
$\hat{D}=\hat{B}$
$\hat{O}_1=\hat{O}_2$

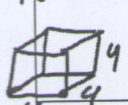
۱۷	الف) بزرگ ترین شمارنده مشترک(ب م م) و کوچک ترین مضرب مشترک(ک م م) دو عدد ۶۰ و ۴۴ را حساب کنید.	۱/۷۵

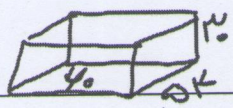
$۶۰=۲\times۲\times۳\times۵$
$۴۴=۲\times۲\times۱۱$
$\rightarrow$ ب.م.م $=(۶۰,۴۴)=۲\times۲=۴$

ک.م.م $=[۶۰,۴۴]=۲\times۲\times۳\times۵\times۱۱=۶۶۰$

ب) طول، عرض و ارتفاع یک جعبه مکعب مستطیل شکل به ترتیب ۶۰، ۵۴ و ۳۰ سانتی متر است. چند جعبه دستمال کاغذی به ابعاد ۱۰، ۹ و ۶ سانتی متر را می توان درون این جعبه جا داد؟

$۳۰=۲\times۳\times۵$
$۵۴=۲\times۳\times۳\times۳$
$۶۰=۲\times۲\times۳\times۵$
$\rightarrow (۳۰,۵۴,۶۰)=۲\times۳=۶$





$$\text{تعداد}=\frac{۶۰\times۵۴\times۳۰}{۶\times۶\times۶}=۱۰\times۹\times۵=۴۵۰$$

۱۸	در یک مزرعه ۱۲ مرغ و اسب وجود دارد. اگر تعداد پاهای آنها روی هم ۳۲ باشد، در این مزرعه چند مرغ و چند اسب وجود دارد؟	۱

مرغ	اسب	بررسی	
۶	۶	$۶\times۲+۶\times۴=۱۲+۲۴=۳۶$	✗
۷	۵	$۷\times۲+۵\times۴=۱۴+۲۰=۳۴$	✗
۸	۴	$۸\times۲+۴\times۴=۱۶+۱۶=۳۲$	✓

۸ مرغ و ۴ اسب وجود دارد.

جمع	پیروز و سلامت باشید .البرزی	۲۰

محمد البرزی
۱۴۲/۱۰/۲۳