بسمه تعالی

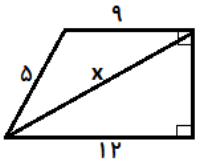
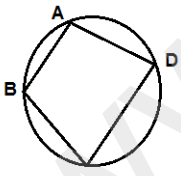
نام و نام خانوادگی: | تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۳

نام پدر: | مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

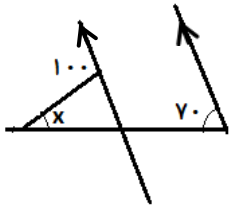
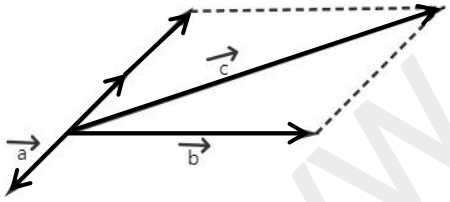
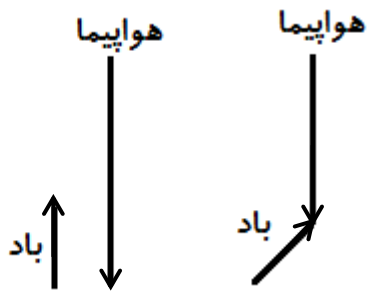
کلاس هشتم: | آزمون ریاضی نوبت دوم سال تحصیلی۱۴۰۴-۱۴۰۳ | تعداد سوال: ۱۸

نام دبیر: | دبیرستان فرزانگان (دوره اول) شهرستان سمنان | تعداد صفحه: ۴

مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

ردیف	دختر گلم! با نام و یاد خدا و با ذکر صلوات برای سلامتی و فرج امام عصر(عج) شروع کنید.	بارم
۱	**جملات درست را با ✓ و جملات نادرست را با ✗ مشخص کنید.** **الف)** $\sqrt{۹+۴}$ **عددی گنگ است.** **ب) بردار** $-\frac{۲}{۵}\vec{a}$ **موازی، خلاف جهت و کوچکتر از بردار** $\vec{a}$ **است.** **ج) هر دو مثلث متساوی الاضلاع همیشه هم‌نهشت هستند.** **د) در حالتی که خط و دایره، یک نقطه مشترک دارند، می‌گوییم خط بر دایره مماس است.**	۱
۲	**در جاهای خالی، عدد یا عبارت مناسب بنویسید.** **الف) اندازهٔ هر زاویهٔ داخلی ..... ضلعی منتظم ۱۵۰ درجه است.** **ب) اگر** $x+y=۲$ **باشد، مقدار عددی عبارت** $-۲x+۳y+۶x+y$ **برابر ..... است.** **ج) ساده شده ی عدد** $\sqrt{۷۵}$ **برابر با ..... است.** **د) در پرتاب همزمان دو تاس ، احتمال اینکه دقیقاً یک بار ۵ بیاید، برابر ..... است.**	۱
۳	**الف) در ذوزنقهٔ قائم‌الزاویهٔ مقابل، طول** x **چقدر است؟**  ۱) ۱۵ ۲) $\sqrt{۱۶۰}$ ۳) ۱۳ ۴) $\sqrt{۱۰۶}$ **ب) عدد** $۳^{۲}$ **را به چه توانی برسانیم تا حاصل** $۹^{۹}$ **شود؟** ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۹ **ج) اگر میانگین اعداد** $a_۱, a_۲, \dots, a_{۱۰}$ **برابر ۲۰ باشد، میانگین اعداد** $۳a_۱+۲, ۳a_۲+۲, \dots, ۳a_{۱۰}+۲$ **کدام است؟** ۱) ۶/۲ ۲) ۶۰ ۳) ۶۲ ۴) ۶۶ **د) در شکل روبرو ، اگر** $\overset{\frown}{BAD}=۱۰۰^\circ$ **باشد ، زاویه** A **چند درجه است؟**  ۱) ۲۶۰ ۲) ۱۳۰ ۳) ۲۴۰ ۴) ۱۳۵	۱
۴	**هر عبارت سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید. (یک مورد اضافه است)** **الف) شکلی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.** **ب) یک چهارضلعی به غیر از متوازی‌الاضلاع که دو جفت ضلع برابر داشته باشد.** **ج) شکلی که اگر یک ضلع آن را به آینه بچسبانیم، یک مربع تشکیل می شود.** **د) تعداد محورهای تقارن آن با تعداد ضلع‌هایش برابر است.** a) **لوزی** b) **مثلث متساوی‌الاضلاع** c) **کایت** d) **مثلث قائم‌الزاویهٔ متساوی‌الساقین** e) **متوازی‌الاضلاع**	۱

www-kanoon.ir

۵	**حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.**	
	الف) $\frac{۵}{۲}+\left(-۲\frac{۱}{۳}\right)\div ۱\frac{۳}{۵}=$	۰/۷۵
	ب) $\frac{۱}{۳\times ۵}+\frac{۱}{۵\times ۷}+\frac{۱}{۷\times ۹}+\cdots+\frac{۱}{۴۹\times ۵۱}=$	۰/۵
۶	**الف) اول یا مرکب بودن عدد زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.**	۰/۵
	$۱\times ۲\times ۳\times \ldots\times ۹۷+۸۳$	
	ب) در غربال اعداد ۱ تا ۲۰۰، آخرین عددی که خط می خورد، چیست؟	۰/۵
۷	**با توجه به شکل، مقدار x را بدست آورید.**	۰/۵
	 $\hat{x}=$	
۸	**الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید.**	
	$\frac{(a+۱)^۲+۴(a+۱)}{۵a+۵}=$	۰/۷۵
	ب) معادله زیر را حل کنید.	
	$\frac{x}{۲}-\frac{x+۱}{۳}=\frac{۱}{۶}$	۰/۷۵
۹	**در شکل مقابل اگر $\vec{a}=-\vec{i}-\vec{j}$ ، $\vec{b}=۴\vec{i}$ باشد ، مختصات بردار $\vec{c}$ را به دست آورید.**	۰/۷۵
		
۱۰	**در شکل‌های زیر یک هواپیمای سبک سمپاش با سرعت $۱۰۰\frac{km}{h}$ دیده می‌شود که به سمت جنوب حرکت می‌کند و مسیر وزش باد، نیز مشخص شده است. به نظر شما در کدام شکل وزش باد، باعث افزایش یا کاهش سرعت هواپیما و در کدام شکل باعث تغییر جهت هواپیما می شود؟ در صورت تغییر جهت با رسم بردار برآیند جهت تغییر را مشخص کنید.**	۰/۵
		

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

کلاس:

نام درس:

طراح:

مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

نوبت: دوم سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

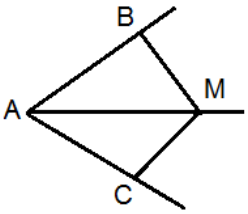
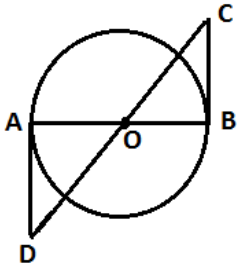
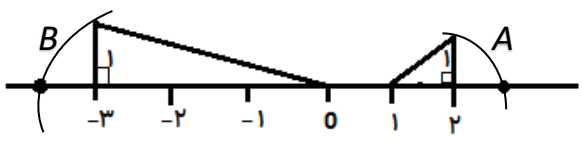
دبیرستان فرزانگان (دوره دوم) شهرستان سمنان

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۳

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۸

تعداد صفحه: ۴

۱۱	**نقطه ی M روی نیمساز زاویه ی A قرار دارد. ثابت کنید فاصلهٔ نقطهٔ M از دو ضلع زاویه به یک اندازه است.** 	۱
۱۲	**در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس‌اند. چرا دو مثلث OBC و OAD هم‌نهشت‌اند؟** 	۱
۱۳	**با ذکر دلیل مشخص کنید که کدامیک از عبارت های زیر همواره درست است. چرا؟** **الف) اگر دو زاویه و یک ضلع از یک مثلث با دو زاویه و یک ضلع از مثلث دیگر برابر باشند، آن دو مثلث با یکدیگر هم‌نهشت هستند.** **ب) اگر دو زاویه و یک ضلع از یک مثلث با دو زاویه و یک ضلع از مثلث دیگر، نظیر به نظیر برابر باشند، آن دو مثلث با یکدیگر هم‌نهشت هستند.**	۰/۵
۱۴	**الف) عدد $\sqrt{۴۲}-۳$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد.** **ب) اگر $۳^a = ۴$ باشد، حاصل عبارت زیر را بدست آورید.** $۹^{a+۱} =$ **ب) در عبارت روبرو مقدار x, y را بیابید.** $۳۶^۵ = ۲^x \times ۳^y \times ۱۲^۳$	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۵	**در شکل زیر :** **الف) نقاط A و B چه اعدادی را نشان می‌دهند؟** **ب) طول پاره خط AB را به دست آورید.** 	۱

www-kanoon-ir

۱۶ سکه‌ای را سه بار پرتاب می‌کنیم، الف) نمودار درختی حالت های ممکن را رسم کنید. ۱

ب) چقدر احتمال دارد که حداقل دو بار رو ظاهر شود؟

۱۷ جدول زیر را کامل کنید و میانگین را بدست آورید. ۱/۵

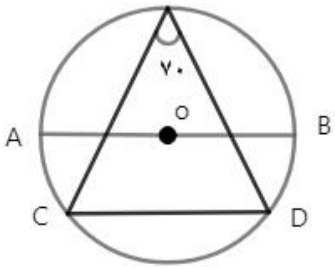
فراوانی×مرکز دسته	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته
...	...	۱۲	$۰ \leq x < ...$
...	۱۵	...	$... \leq x \leq ۲۰$
...		۲۰	مجموع

= میانگین

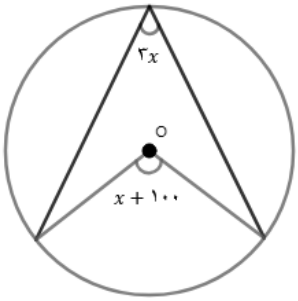
۱۸ الف) طول کمان ۶۰ درجه در دایره ای به شعاع ۳ سانتیمتر را به دست آورید . ۰/۵

ب) در هر شکل مقادیر خواسته شده را بدست آورید (O مرکز دایره است). ۲

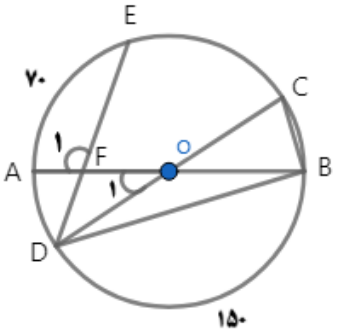
(با راه حل)



$\widehat{AC} =$ $\widehat{CD} =$ (وترهای AB , CD موازیند)



$x =$



$\hat{O}_1 =$ $\widehat{BC} =$

$\hat{F}_1 =$ $\widehat{EC} =$

همتم بدرقه راه کن ای طایر قدس که دراز است ره مقصد و من نوسفرم