



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان فرزانتگان (۲)
دوره ی اول ناحیه ۱۲ اهواز

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۲۹

ساعت آزمون: ۸ صبح

نوبت آزمون: دوم

نام درس: ریاضی

پایه: هفتم

تعداد صفحات: ۴ صفحه

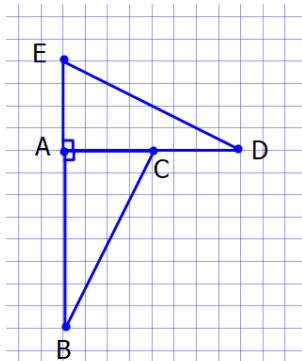
نام طراح: زارع پور

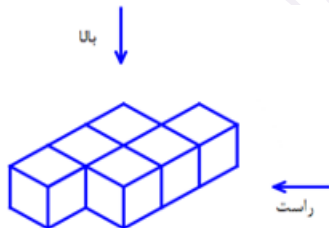
مشخصات دانش آموز

نام:

نام خانوادگی:

شماره صندلی:

ردیف	نوع سوال	دختر خویم استفاده از ماشین حساب مجاز نیست. فرمول و راه حل ها را کامل بنویس.	
		صفحه ۱ از ۴	فصل اول
۱	۱	حاصل عبارت زیر را با استفاده از <u>راهبرد حل مسئله ساده تر</u> بدست آورید. $\frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27} + \frac{2}{81} + \frac{2}{243} =$	
۰/۲۵	۲	کدام دسته از اعداد زیر نامنفی است؟ الف: ۲ و ۰ و ۲- ب: ۰ و ۵۷ و ۱- ج: ۱- و ۲- و ۳- د: ۰ و ۱ و ۲ و ۳	فصل دوم
۰/۵	۳	حاصل ضرب دو عدد صحیح (۴۰+) و مجموع آنها (۴۱-) است. آن دو عدد را به دست آورید.	
۱	۴	با <u>دقت و راه حل کامل</u> حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $3 - 3(4 - (2 + 5)) =$	
		فصل سوم	
۰/۵	۵	اگر $n = 3$ باشد؛ مقدار عددی عبارت $5n - 6$ چقدر است؟	
۰/۲۵	۶	جمله ی n ام الگوی عددی مقابل کدام است؟ ۲، ۶، ۱۲، ۲۰، ۳۰، ... الف) $2(n+1)$ ب) $(n-1) + 2n$ ج) $n(n-1)$ د) $n(n+1)$	
۰/۷۵	۷	معادله زیر را حل کنید. $\frac{y+1}{5} = \frac{11-y}{10}$	
		فصل چهارم	
۰/۲۵	۸	دو مثلث زیر هم نهشت هستند. الف) دو مثلث با کدام تبدیل هندسی بر هم منطبق می شوند؟ ب) تساوی بین اجزای متناظر را کامل کنید.	
۰/۵		 $\overline{AB} = \dots$ و $\widehat{B} = \dots$	

		سوالات ارزشیابی نوبت دوم درس ریاضی پایه هفتم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳		صفحه ۲ از ۴																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
۰/۲۵	۹	دو زاویه متمم یکدیگرند. اگر یکی از زاویه‌ها دوبرابر دیگری باشد، اندازه زاویه کوچکتر کدام است؟ الف) ۳۰ ☐ ب) ۴۵ ☐ ج) ۶۰ ☐ د) ۹۰ ☐																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
۰/۲۵	۱۰	درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید. "در هر مثلث همواره مجموع دو ضلع از ضلع سوم بیشتر است." ص ☐ غ ☐																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
۰/۲۵	۱۱	فصل پنجم درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید. "عدد ۵۱ عددی اول است" ص ☐ غ ☐																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
۰/۷۵	۱۲	<table><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr><tr><td>▪ [۱۹۷۵]</td><td>▪ ۵</td></tr><tr><td>▪ (۵ و ۷۵)</td><td>▪ ۷۵</td></tr><tr><td>▪ (۷۴ و ۷۵)</td><td>▪ ۱</td></tr><tr><td></td><td>▪ ۲۵</td></tr></table>	الف	ب	▪ [۱۹۷۵]	▪ ۵	▪ (۵ و ۷۵)	▪ ۷۵	▪ (۷۴ و ۷۵)	▪ ۱		▪ ۲۵	حاصل ب.م.م یا ک.م.م داده شده در ستون الف را به پاسخ مناسب آن از ستون ب وصل کنید. (یک پاسخ اضافه است).																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
الف	ب																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
▪ [۱۹۷۵]	▪ ۵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
▪ (۵ و ۷۵)	▪ ۷۵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
▪ (۷۴ و ۷۵)	▪ ۱																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	▪ ۲۵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
۰/۵	۱۳	اگر دانش‌آموزان یک مدرسه را دو نفر دو نفر، سه نفر سه نفر، پنج نفر پنج نفر و هفت نفر هفت نفر گروه‌بندی کنیم هر بار یک نفر باقی می‌ماند. این مدرسه حداقل چند دانش‌آموز دارد؟																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		فصل ششم																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
۰/۲۵	۱۴	تمام وجه‌های مکعبی به ابعاد ۵ سانتیمتر را رنگ می‌کنیم؛ سپس آن را به مکعب‌های واحد تقسیم می‌کنیم. چند مکعب وجود دارد که فقط ۳ وجه آن رنگ شده است؟ الف) ۸ ☐ ب) ۱۰ ☐ ج) ۱۵ ☐ د) ۲۴ ☐																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
۰/۵	۱۵		حجم زیر از جهت‌های بالا و راست به چه صورت دیده می‌شود؟ <table border="1" data-bbox="813 1364 1498 1570"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></</td></tr></table>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</					



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان فرزانتگان (۲)
دوره ی اول ناحیه ۲ اهواز

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

نام درس: ریاضی

مشخصات دانش آموز

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۲۹

پایه : هفتم

نام :

ساعت آزمون: ۸ صبح

تعداد صفحات: ۴ صفحه

نام خانوادگی :

نوبت آزمون : دوم

نام طراح : زارع پور

شماره صندلی:

۰/۲۵

۰/۲۵

صفحه ۳ از ۴

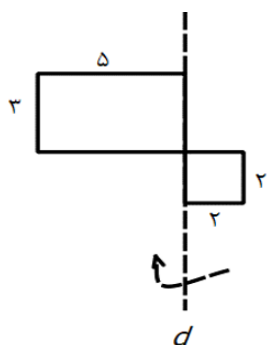
در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.

الف: اگر مساحت کل مکعبی ۶۴ برابر شده باشد، ضلع آن ----- برابر شده است.

ب: در هر منشور محل برخورد هر سه سطح را ----- می گویند.

۱۷

۱



اگر شکل را حول خط d دوران دهیم حجم حاصل چقدر خواهد شد؟ ($\pi = 3$)

۱۸

فصل هفتم

۰/۵

۰/۲۵

$$\sqrt{\frac{1}{81}} =$$

الف: حاصل دقیق عبارت مقابل را بدست آورید.

ب: با توجه به جدول مقدار تقریبی $\sqrt{41}$ چقدر است؟

عدد	۶/۱	۶/۲	۶/۳	۶/۴	۶/۵
مجدور	۳۷/۲۱	۳۸/۴۴	۳۹/۶۹	۴۰/۹۶	۴۲/۲۵

۱۹

۱

۰/۵

الف: حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

$$(\angle 5 - \angle 7) \div \angle 2 =$$

ب: حاصل عبارتهای زیر را به صورت یک عدد توان دار به دست آورید.

$$2^5 \times 6^7 \times 3^5 =$$

۲۰

۰/۵

حاصل را با قرار دادن یکی از علامتهای > یا = یا < مقایسه کنید.

$$6 \square \sqrt{18}$$

$$\sqrt{9+16} \square \sqrt{9} + \sqrt{16}$$

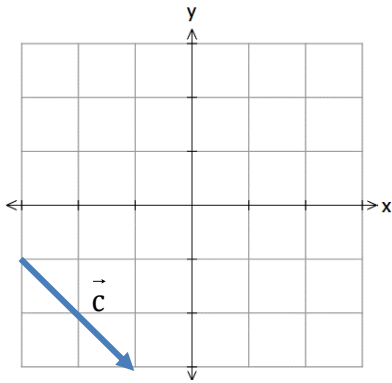
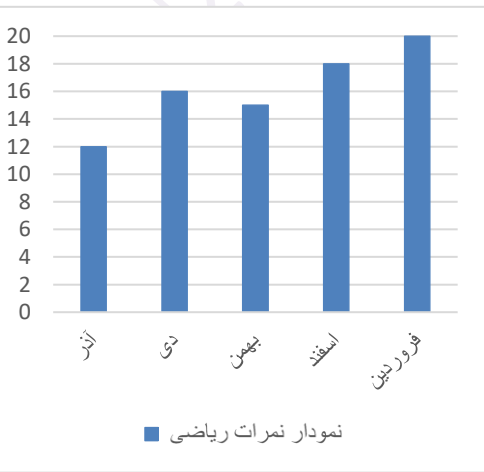
۲۱

فصل هشت

۲۲

مقدار m, n را طوری بدست آورید که دو بردار $\begin{bmatrix} m+6 \\ 30 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -18 \\ 5n \end{bmatrix}$ قرینه یکدیگر باشند.

ادامه سوالات در صفحه بعد

صفحه ۴ از ۴		سوالات ارزشیابی نوبت دوم درس ریاضی پایه هفتم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳		
۰/۵		الف: نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ را روی محورهای مختصات مشخص کنید.	۲۳	
۰/۵		ب: مختصات بردار $\vec{C}$ را بنویسید. $\vec{C} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$		
۰/۵		ج: تساوی را کامل کنید. $\begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ \dots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \\ 0 \end{bmatrix}$		
۰/۷۵	نقطه $A = \begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix}$ را به ترتیب با بردارهای $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 6 \\ 8 \end{bmatrix}$ و $\vec{BC} = \begin{bmatrix} 7 \\ -5 \end{bmatrix}$ انتقال داده ایم تا به نقطه C برسیم. مختصات نقطه C را بدست آورید.			۲۴
فصل نهم				
۰/۲۵	الف: یک اتفاق مثال بزنید که احتمال رخ دادن آن $\frac{1}{2}$ باشد. -----			۲۵
۰/۷۵	ب: انتظار داریم در ۳۰۰ بار پرتاب یک تاس تقریباً به تعداد چند بار عدد ۲ بیاید؟			
۰/۲۵	ج: در برنامه ریزی کلان که به داده‌های واقعی و دقیق نیازی نداریم بهتر است از کدام یک از نمودارهای زیر استفاده کنیم؟ ☐ الف) میله ای ☐ ب) خط شکسته ☐ ج) تصویری ☐ د) دایره ای			
۰/۵	از درون کیسه ای حاوی ۷ مهره سفید، ۵ مهره سیاه و ۳ مهره قرمز، یک مهره به تصادف خارج می‌کنیم. احتمال های خواسته شده را بدست آورید.			۲۶
۰/۵	الف: احتمال اینکه مهره سیاه بیاید.			
۰/۵	ب: احتمال اینکه مهره قرمز یا سفید بیاید.			
۰/۷۵	نمودار میله ای نمرات ریاضی مریم در چند ماه سال تحصیلی گذشته به صورت زیر بوده است.			۲۷
۰/۵	الف: میانگین نمره های مریم را بدست آورید. (با راه حل)			
۰/۵	ب: بهترین نمره مریم مربوط به کدام ماه است؟			
				
نام و امضای دبیر:		نمره با حروف:		نمره با عدد:
موفق باشید				
جمع نمرات ۲۰ نمره				



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان فرزانتگان (۲)
دوره ی اول ناحیه ۱۲ اهواز

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۲۹

ساعت آزمون: ۸ صبح

نوبت آزمون: دوم

نام درس: ریاضی

پایه: هفتم

تعداد صفحات: ۴ صفحه

نام طراح: زارع پور

مشخصات دانش آموز

نام:

نام خانوادگی:

شماره صندلی:

صفحه ۱ از ۴

دختر خویم استفاده از ماشین حساب مجاز نیست. فرمول و راه حل ها را کامل بنویس.

فصل اول

۱ حاصل عبارت زیر را با استفاده از **راهبرد حل مسئله ساده تر** بدست آورید.

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27} + \frac{2}{81} + \frac{2}{243} = \frac{242}{243}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27} = \frac{26}{27}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{9} = \frac{8}{9}$$

فصل دوم

۲ کدام دسته از اعداد زیر نامنفی است؟

الف: ۲ و ۰ و ۲- ○ ب: ۰ و ۵۷ و ۱- ○ ج: ۱- و ۲- و ۳- ○ د: ۰ و ۱ و ۲ ✓

۳ حاصل ضرب دو عدد صحیح (۴۰+) و مجموع آنها (۴۱-) است. آن دو عدد را به دست آورید.

$$-40 \times (-1) = +40$$

$$-40 + (-1) = -41$$

۴ با **دقت و راه حل کامل** حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$3 - 3(4 - (2 + 5)) = 3 - 3(4 - 7) = 3 - 3 \times (-3) = 3 + 9 = 12$$

فصل سوم

۵ اگر $n = 3$ باشد؛ مقدار عددی عبارت $5n - 6$ چقدر است؟

$$5 \times 3 - 6 = 15 - 6 = 9$$

۶ جمله ی n ام الگوی عددی مقابل کدام است؟

۲, ۶, ۱۲, ۲۰, ۳۰, ...

الف) $2(n+1)$ ○ ب) $(n-1) + 2n$ ○ ج) $n(n-1)$ ○ د) $n(n+1)$ ✓

۷ معادله زیر را حل کنید.

$$\frac{y+1}{5} = \frac{11-y}{10}$$

$$10(y+1) = 5(11-y)$$

$$10y + 10 = 55 - 5y$$

$$15y = 45$$

$$y = 45 \div 15 = 3$$

$$\boxed{y=3}$$

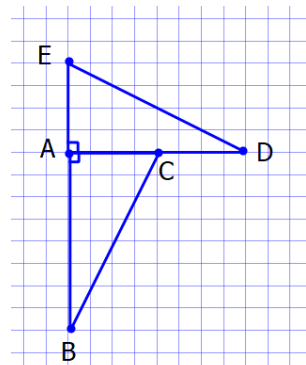
فصل چهارم

۸ دو مثلث زیر هم نهشت هستند.

الف) دو مثلث با کدام تبدیل هندسی بر هم منطبق می شوند؟ **دوران**

ب) تساوی بین اجزای متناظر را کامل کنید.

$$\overline{AB} = \overline{AD} \text{ و } \hat{B} = \hat{D}$$



۹ دو زاویه متمم یکدیگرند. اگر یکی از زاویه‌ها دوبرابر دیگری باشد، اندازه زاویه کوچکتر کدام است؟
 الف) ۳۰ ☒ ب) ۴۵ ☐ ج) ۶۰ ☐ د) ۹۰ ☐

۱۰ درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.
 "در هر مثلث همواره مجموع دو ضلع از ضلع سوم بیشتر است."
 غ ☐ ص ☒

۱۱ فصل پنجم
 درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.
 "عدد ۵۱ عددی اول است"
 ص ☐ ع ☒

$$2 \times 17 = 51$$

۱۲ حاصل ب.م.م یا ک.م.م داده شده در ستون الف را به پاسخ مناسب آن از ستون ب وصل کنید. (یک پاسخ اضافه است.)

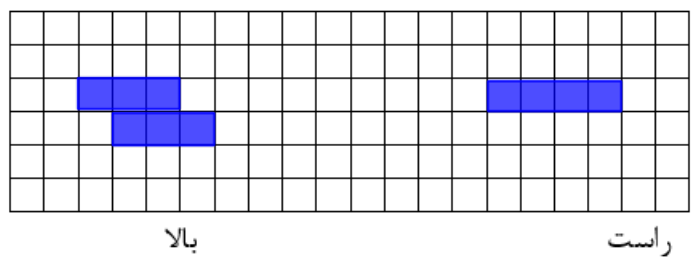
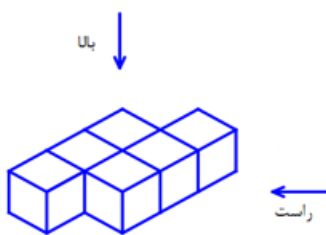
الف	ب
[۱۹۷۵]	۵
(۵ و ۷۵)	۷۵
(۷۴ و ۷۵)	۱
	۲۵

۱۳ اگر دانش‌آموزان یک مدرسه را دو نفر دو نفر، سه نفر سه نفر، پنج نفر پنج نفر و هفت نفر هفت نفر گروه‌بندی کنیم هر بار یک نفر باقی می‌ماند. این مدرسه حداقل چند دانش‌آموز دارد؟
 $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$ $210 + 1 = 211$
 حداقل ۲۱۱ دانش‌آموز دارد

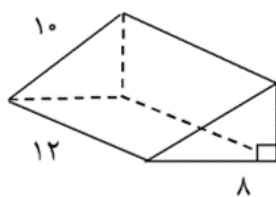
فصل ششم

۱۴ تمام وجه‌های مکعبی به ابعاد ۵ سانتیمتر را رنگ می‌کنیم؛ سپس آن را به مکعب‌های واحد تقسیم می‌کنیم. چند مکعب وجود دارد که فقط ۳ وجه آن رنگ شده است؟
 الف) ۸ ☒ ب) ۱۰ ☐ ج) ۱۵ ☐ د) ۲۴ ☐

۱۵ حجم مقابل از جهت بالا و جهت راست به چه صورت دیده می‌شود؟



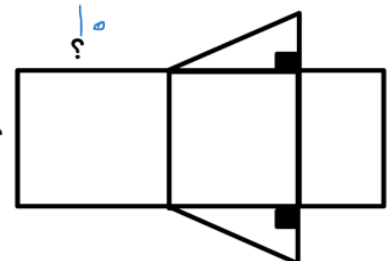
۱۶ با توجه به حجم ساخته شده و گسترده آن به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف: مساحت جانبی منشور مقابل را بدست آورید.



$$S = p \cdot h$$

$$p = 4 + 8 + 10 = 24$$

$$S = 24 \times 8 = 288$$





سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان فرزانتگان (۲)
دوره ی اول ناحیه ۲ اهواز

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

نام درس: ریاضی

مشخصات دانش آموز

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۲/۲۹

پایه : هفتم

نام :

ساعت آزمون: ۸ صبح

تعداد صفحات: ۴ صفحه

نام خانوادگی :

نوبت آزمون : دوم

نام طراح : زارع پور

شماره صندلی:

۰/۲۵

۰/۲۵

صفحه ۳ از ۴

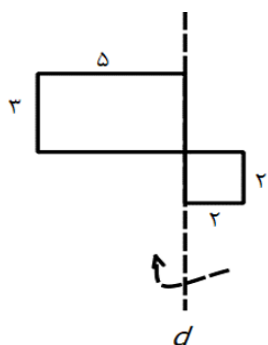
در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.

الف: اگر مساحت کل مکعبی ۶۴ برابر شده باشد، ضلع آن ----- $\sqrt[3]{64}$ برابر شده است.

ب: در هر منشور محل برخورد هر سه سطح را ---- $\frac{1}{3}$ می گویند.

۱۷

۱



اگر شکل را حول خط d دوران دهیم حجم حاصل چقدر خواهد شد؟ ($\pi = 3$)

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = \pi \times 5^2 (3) + \pi \times 2^2 (2) = 75\pi + 8\pi = 83\pi = 249$$

۱۸

فصل هفتم

۰/۵

$$\sqrt{\frac{1}{81}} = \frac{1}{9}$$

الف: حاصل دقیق عبارت مقابل را بدست آورید.

۰/۲۵

ب: با توجه به جدول مقدار تقریبی $\sqrt{41}$ چقدر است؟ $6,4$

عدد	۶/۱	۶/۲	۶/۳	۶/۴	۶/۵
مجدور	۳۷/۲۱	۳۸/۴۴	۳۹/۶۹	۴۰/۹۶	۴۲/۲۵

۱۹

۱

الف: حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

$$(5^3 - 7^2) \div 2^3 = (125 - 49) \div 8 = 38$$

ب: حاصل عبارتهای زیر را به صورت یک عدد توان دار به دست آورید.

$$2^5 \times 6^7 \times 3^5 = 2^5 \times 2^7 \times 3^7 = 2^{12} \times 3^7$$

۰/۵

۲۰

۰/۵

حاصل را با قرار دادن یکی از علامتهای $>$ یا $=$ یا $<$ مقایسه کنید.

$$\sqrt[3]{27} = 3 > \sqrt{18}$$

$$\sqrt{9+16} < \sqrt{9} + \sqrt{16} \quad 3+4=7$$

۲۱

فصل هشت

۱

مقدار m, n را طوری بدست آورید که دو بردار $\begin{bmatrix} m+6 \\ 30 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -18 \\ 5n \end{bmatrix}$ قرینه یکدیگر باشند.

$$m+6 = 18$$

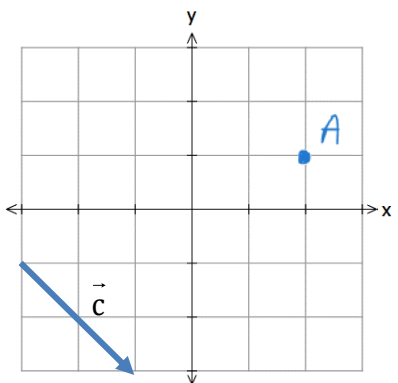
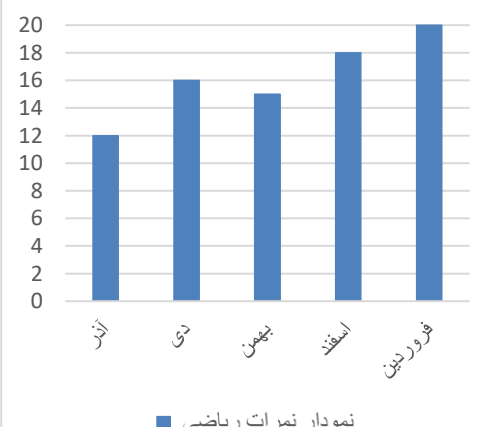
$$m = 12$$

$$5n = -30$$

$$n = -6$$

۲۲

ادامه سوالات در صفحه بعد

۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	صفحه ۴ از ۴ سوالات ارزشیابی نوبت دوم درس ریاضی پایه هفتم سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ الف: نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ را روی محورهای مختصات مشخص کنید.  ب: مختصات بردار $\vec{C}$ را بنویسید. $\vec{C} = \begin{bmatrix} 2 \\ -7 \end{bmatrix}$ ج: تساوی را کامل کنید. $\begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$	۲۳
۰/۷۵	نقطه $A = \begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix}$ را به ترتیب با بردارهای $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 6 \\ 8 \end{bmatrix}$ و $\vec{BC} = \begin{bmatrix} 7 \\ -5 \end{bmatrix}$ انتقال داده ایم تا به نقطه C برسیم. $\begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 7 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -3 \end{bmatrix}$ مختصات نقطه C را بدست آورید.	۲۴
فصل نهم		
۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵	الف: یک اتفاق مثال بزنید که احتمال رخ دادن آن $\frac{1}{2}$ باشد. <i>احتمال رو آمدن در پرتاب سکه</i> ب: انتظار داریم در ۳۰۰ بار پرتاب یک تاس تقریباً به تعداد چند بار عدد ۲ بیاید؟ $\frac{1}{6} \times 300 = 50$ ج: در برنامه ریزی کلان که به داده‌های واقعی و دقیق نیازی نداریم بهتر است از کدام یک از نمودارهای زیر استفاده کنیم؟ الف) میله ای ☐ ب) خط شکسته ☐ ج) تصویری ☒ د) دایره ای ☐	۲۵
۰/۵ ۰/۵	از درون کیسه ای حاوی ۷ مهره سفید، ۵ مهره سیاه و ۳ مهره قرمز، یک مهره به تصادف خارج می‌کنیم. احتمال های خواسته شده را بدست آورید. الف: احتمال اینکه مهره سیاه بیاید. $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ ب: احتمال اینکه مهره قرمز یا سفید بیاید. $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$	۲۶
۰/۷۵ ۰/۵	نمودار میله ای نمرات ریاضی مریم در چند ماه سال تحصیلی گذشته به صورت زیر بوده است. الف: میانگین نمره های مریم را بدست آورید. (با راه حل) $12 + 16 + 15 + 18 + 20 = 81$ $81 \div 5 = 16,2$ ب: بهترین نمره مریم مربوط به کدام ماه است؟ 	۲۷
جمع نمرات ۲۰ نمره	نمره با عدد: نمره با حروف: نام و امضای دبیر: موفق باشید	