



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان فرزاتگان (۲)
دوره ی اول ناحیه ۲ 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 خوبم 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.

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

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.

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

$$3 - 3(4 - (2 + 5)) =$$

فصل سوم

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

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.

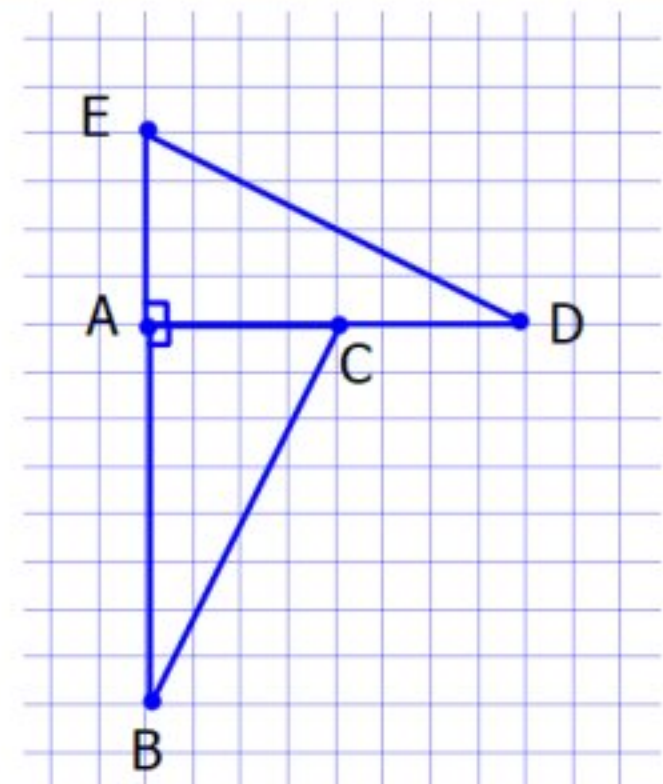
$$\frac{y+1}{5} = \frac{11-y}{10}$$

فصل چهارم

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.



$$\overline{AB} = \dots \text{ و } \hat{B} = \dots$$

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 <input type="radio"/> ب) ۴۵ <input type="radio"/> ج) ۶۰ <input type="radio"/> د) ۹۰ <input type="radio"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
۰/۲۵	۱۰	درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید. "در هر مثلث همواره مجموع دو ضلع از ضلع سوم بیشتر است." ص <input type="radio"/> غ <input type="radio"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
۰/۲۵	۱۱	فصل پنجم درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید. "عدد ۵۱ عددی اول است" ص <input type="radio"/> غ <input type="radio"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
۰/۷۵	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). <table><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr><tr><td><input type="checkbox"/> [۱۹۷۵]</td><td><input type="checkbox"/> ۵</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> (۵ و ۷۵)</td><td><input type="checkbox"/> ۷۵</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> (۷۴ و ۷۵)</td><td><input type="checkbox"/> ۱</td></tr><tr><td></td><td><input type="checkbox"/> ۲۵</td></tr></table>	الف	ب	<input type="checkbox"/> [۱۹۷۵]	<input type="checkbox"/> ۵	<input type="checkbox"/> (۵ و ۷۵)	<input type="checkbox"/> ۷۵	<input type="checkbox"/> (۷۴ و ۷۵)	<input type="checkbox"/> ۱		<input type="checkbox"/> ۲۵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
الف	ب																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<input type="checkbox"/> [۱۹۷۵]	<input type="checkbox"/> ۵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<input type="checkbox"/> (۵ و ۷۵)	<input type="checkbox"/> ۷۵																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<input type="checkbox"/> (۷۴ و ۷۵)	<input type="checkbox"/> ۱																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	<input type="checkbox"/> 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 <input type="radio"/> ب) ۱۰ <input type="radio"/> ج) ۱۵ <input type="radio"/> د) ۲۴ <input type="radio"/>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
۰/۵	۱۵	حجم زیر از جهت‌های بالا و راست به چه صورت دیده می‌شود؟ <div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div>بالا</div><div>راست</div></div><div><table><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></tr></table></div></div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</			



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دبیرستان فرزاتگان (۲)
دوره ی اول ناحیه ۲ 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:

۰/۲۵

۰/۲۵

صفحه ۳ از ۴

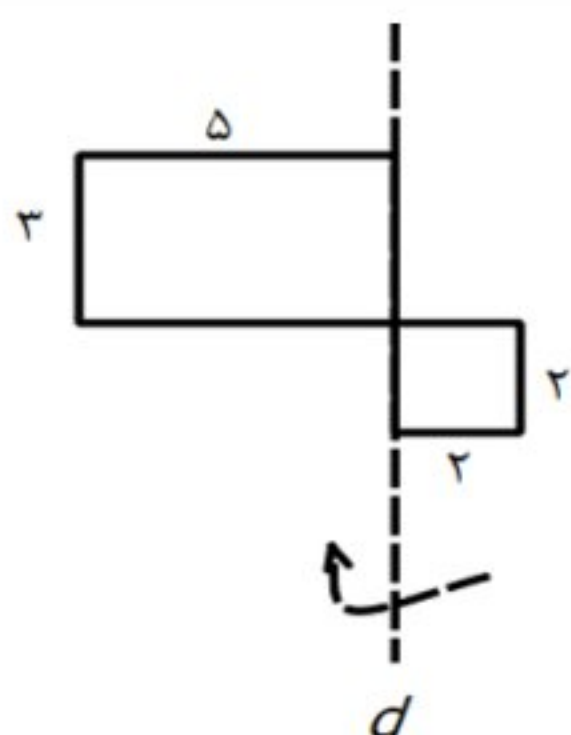
در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.

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.

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

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.

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

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

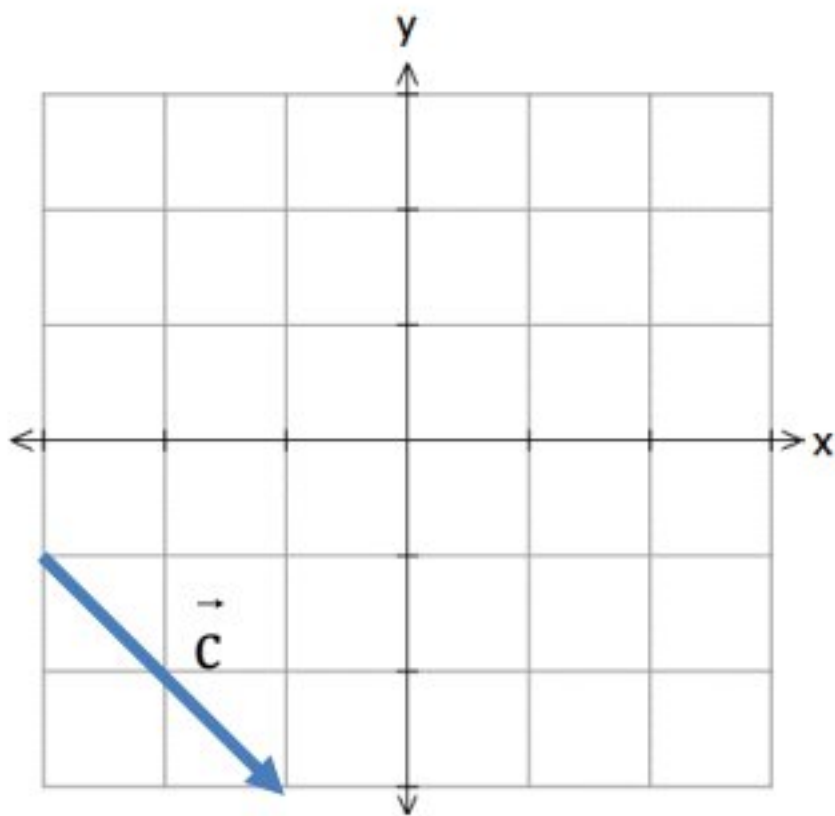
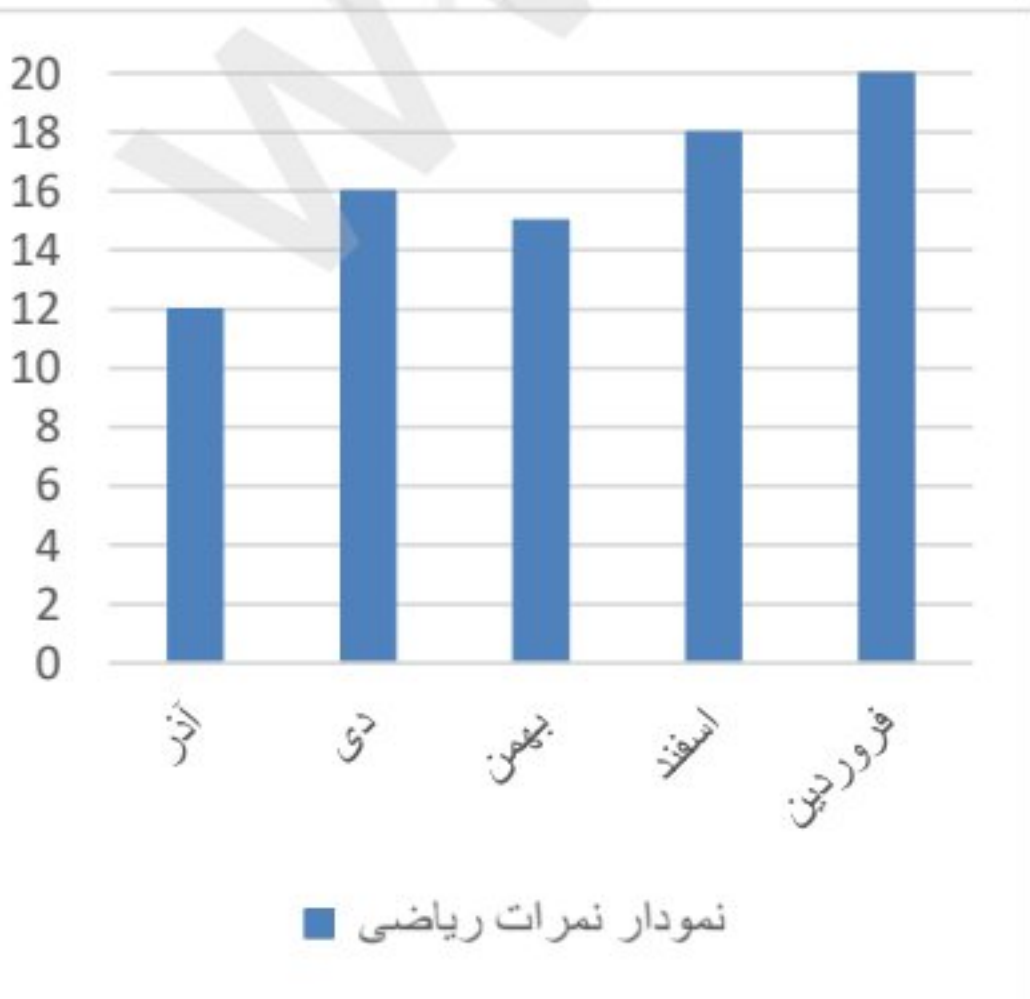
۲۱

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

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



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان
دیرستان فرزاتگان (۲)
دوره ی اول ناحیه ۲ 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 خوبم 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. -۴۰ و -۱

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

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

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.

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

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

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

$$15y = 45$$

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

$$\boxed{y=3}$$

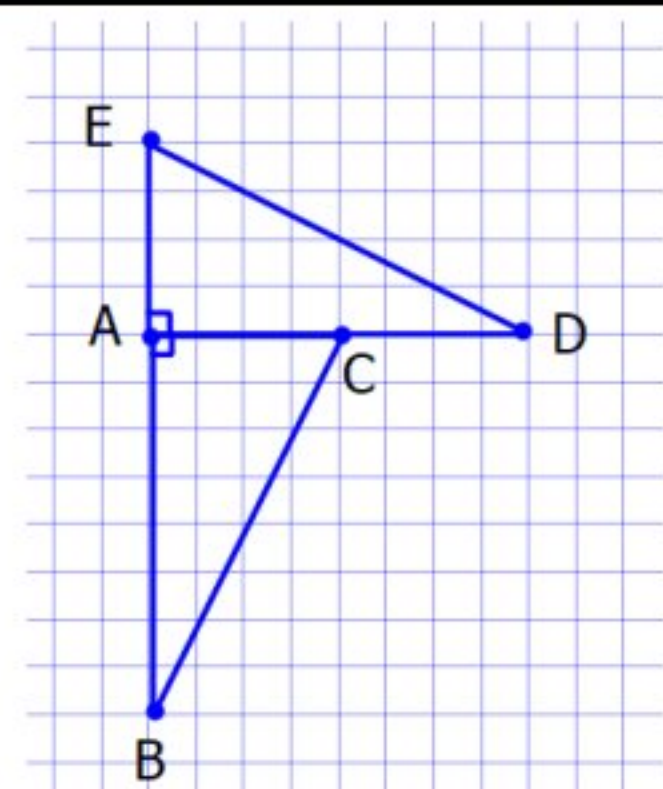
فصل چهارم

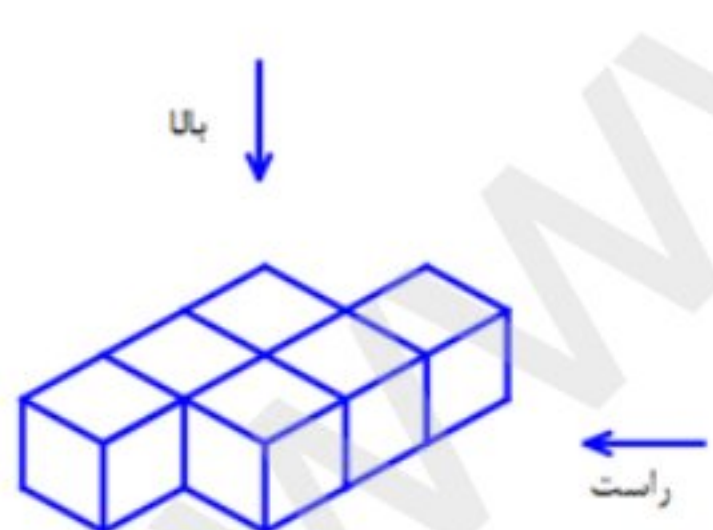
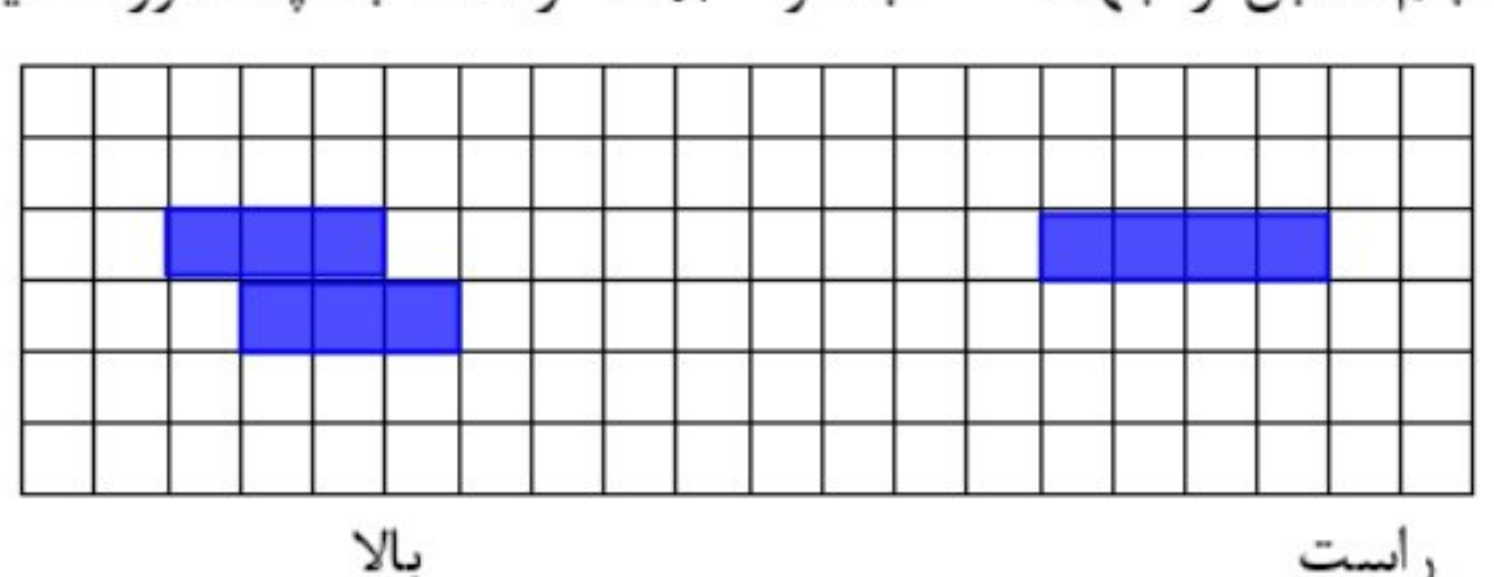
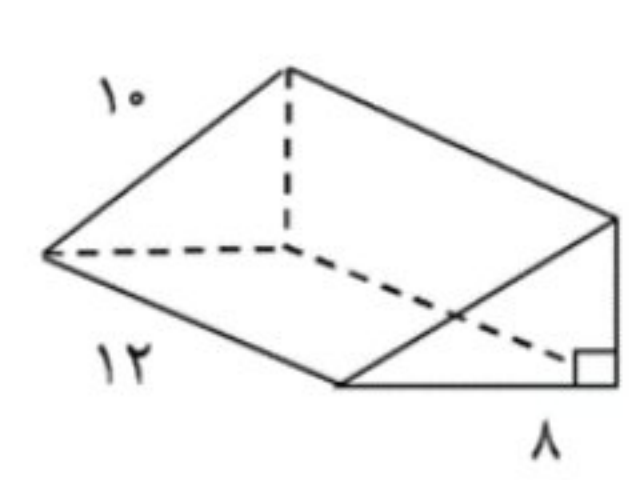
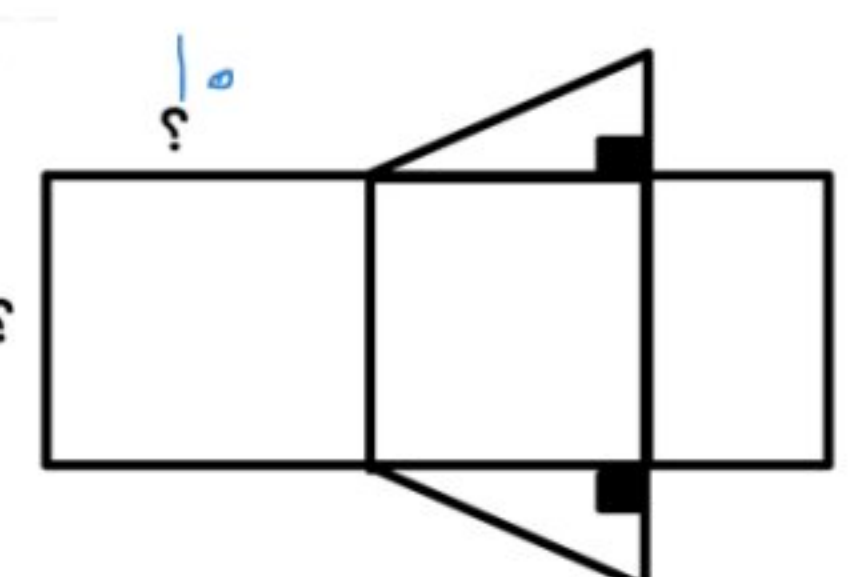
۸ دو مثلث زیر هم نهشت هستند.

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

ب) تساوی بین اجزای متناظر را کامل کنید.

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



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 <input checked="" type="radio"/> ب) ۴۵ <input type="radio"/> ج) ۶۰ <input type="radio"/> د) ۹۰ <input type="radio"/>										
۰/۲۵	۱۰	درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید. "در هر مثلث همواره مجموع دو ضلع از ضلع سوم بیشتر است." ص <input checked="" type="radio"/> غ <input type="radio"/>										
۰/۲۵	۱۱	فصل پنجم درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید. "عدد ۵۱ عددی اول است" ص <input type="radio"/> ع <input checked="" type="radio"/> $3 \times 17 = 51$										
۰/۷۵	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). <table><thead><tr><th>الف</th><th>ب</th></tr></thead><tbody><tr><td>[۱ و ۷۵]</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></tbody></table>	الف	ب	[۱ و ۷۵]	۵	(۵ و ۷۵)	۷۵	(۷۴ و ۷۵)	۱		۲۵
الف	ب											
[۱ و ۷۵]	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؟ $210 + 1 = 211$ $2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$ حداقل ۲۱۱ 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 <input checked="" type="radio"/> ب) ۱۰ <input type="radio"/> ج) ۱۵ <input type="radio"/> د) ۲۴ <input type="radio"/>										
۰/۵	۱۵	حجم مقابل از جهت بالا و جهت راست به چه صورت دیده می‌شود؟  										
۰/۷۵ ۰/۵	۱۶	با توجه به حجم ساخته شده و گسترده آن به سوالات زیر پاسخ دهید. الف: <u>مساحت جانبی</u> منشور مقابل را بدست آورید. $S = p \cdot h$ $p = 4 + 8 + 10 = 24$ $S = 24 \times 12 = 288$ ب: اندازه ضلع‌هایی که با علامت سوال مشخص شده را بنویسید.  										
ادامه سوالات در صفحه بعد												



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

۰/۲۵

۰/۲۵

صفحه ۳ از ۴

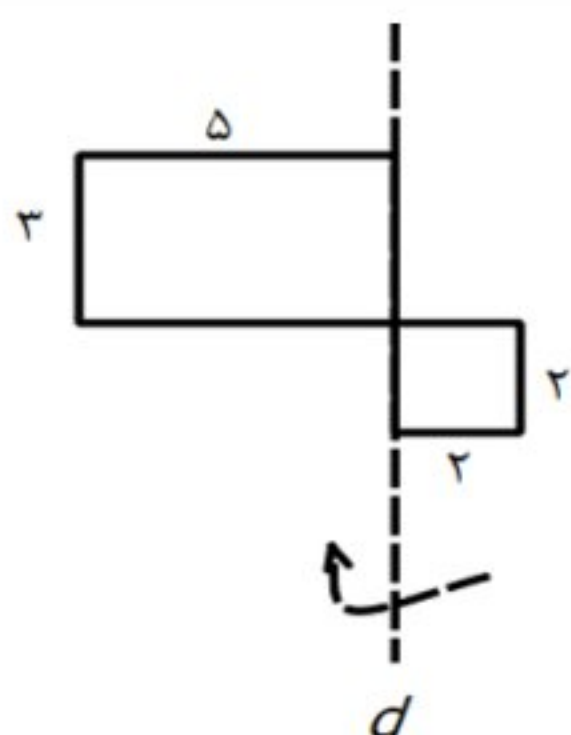
در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.

الف: اگر مساحت کل مکعبی ۶۴ برابر شده باشد، ضلع آن $\frac{8}{1}$ 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؟ ($\pi = 3$)

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

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

۱۸

فصل هفتم

۰/۵

۰/۲۵

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

الف: حاصل دقیق عبارت مقابل را بدست آورید.

ب: با توجه به جدول مقدار تقریبی $\sqrt{41}$ چقدر است؟ $\frac{6}{12}$

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

۱۹

۱

۰/۵

الف: حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

$$(5^2 - 7^0) \div 2^3 = (25 - 1) \div 8 = 3$$

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

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

۲۰

۰/۵

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

$$\sqrt{36} > \sqrt{18}$$

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

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.

$$m+6 = 18$$

$$m = 12$$

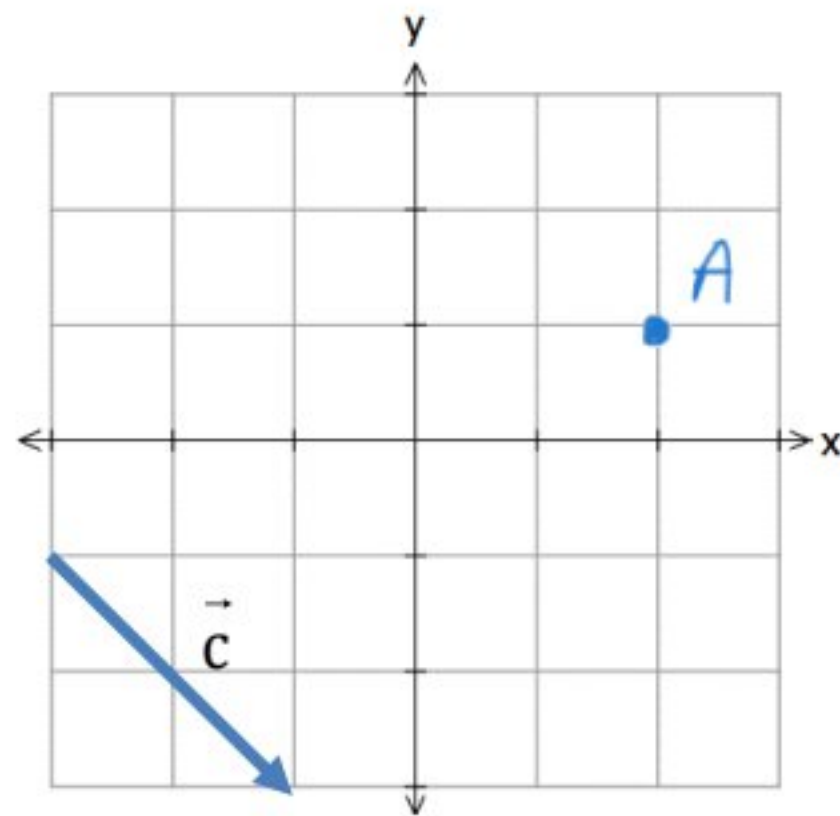
$$5n = -30$$

$$n = -6$$

ادامه سوالات در صفحه بعد

۲۳

الف: نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ را روی محورهای مختصات مشخص کنید.



ب: مختصات بردار \vec{C} را بنویسید. $\vec{C} = \begin{bmatrix} 2 \\ \dots \\ \dots \\ -2 \end{bmatrix}$

ج: تساوی را کامل کنید. $\begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ \dots \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ \dots \\ 0 \end{bmatrix}$

۰/۵

۰/۵

۰/۵

۰/۷۵

۲۴

نقطه $A = \begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix}$ را به ترتیب با بردارهای $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} 6 \\ 8 \end{bmatrix}$ و $\overrightarrow{BC} = \begin{bmatrix} 7 \\ -5 \end{bmatrix}$ انتقال داده ایم تا به نقطه C برسیم.

$$\begin{bmatrix} -5 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 7 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$$

مختصات نقطه C را بدست آورید.

فصل نهم

۲۵

الف: یک اتفاق مثال بزنید که احتمال رخ دادن آن $\frac{1}{2}$ باشد. احتمال رو آسمان در پرتاب سکه

$$\frac{1}{2} \times 300 = 150$$

ب: انتظار داریم در ۳۰۰ بار پرتاب یک تاس تقریباً به تعداد چند بار عدد ۲ بیاید؟

۱۵۰ بار

ج: در برنامه ریزی کلان که به عدهای 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 ☐

۰/۲۵

۰/۷۵

۰/۲۵

۲۶

از درون کیسه ای حاوی ۷ مهره سفید، ۵ مهره سیاه و ۳ مهره قرمز، یک مهره به تصادف خارج می کنیم. احتمال های خواسته شده را بدست آورید.

$$5 + 7 + 3 = 15$$

$$\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

الف: احتمال اینکه مهره سیاه بیاید.

ب: احتمال اینکه مهره قرمز یا سفید بیاید.

$$\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$$

۰/۵

۰/۵

۲۷

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)

$$12 + 14 + 15 + 18 + 20 = 81$$

$$81 \div 5 = 16,2$$

ب: بهترین نمره مریم مربوط به کدام ماه است؟

فروردین ماه



نمودار نمرات ریاضی

۰/۷۵

۰/۵

جمع نمرات
۲۰ نمره

موفق باشید

نام و امضای دبیر:

نمره با حروف:

نمره با عدد: