

به نام خدا

جزوه کار ریاضی

پایه هفتم

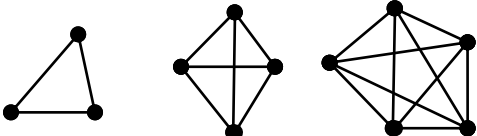
تهیه و تنظیم: غلامحسین کارگر

تابستان ۹۴

صفحه	نام فصل
۱	راهبردهای حل مسئله
۳	عددهای صحیح
۶	جبر و معادله
۹	هندسه و استدلال
۱۱	شمارندها و اعداد اول
۱۴	سطح و حجم
۱۷	توان و جذر
۱۹	بردار و مختصات
۲۱	آمار و احتمال

فصل اول

(راهبردهای حل مسئله)

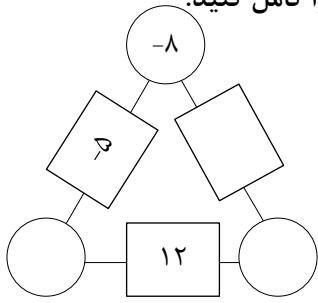
ردیف	« با آرامش و یاد خدا شروع کنید. »
۱	مراحل حل مسئله را بنویسید.
۲	از میان هشت راهبرد حل مسئله ۴ مورد را نام ببرید.
۳	یک خرس تنبل روزی ۳ متر از درخت بالا می‌رود و شب‌ها ۲ متر به پایین سر می‌خورد. مشخص کنید او در روز چندم به بالای یک درخت ۱۴ متری می‌رسد؟
۴	با کمک ارقام (۳ ؛ ۷ ؛ صفر) چند عدد دو رقمی می‌توان نوشت؟ آنها را بنویسید. (تکرار ارقام مجاز است)
۵	<p>اگر شکل‌های زیر را ادامه بدهیم در شکل هشتم چند نقطه؛ چند پاره خط؛ چند ضلع و چند قطر خواهیم داشت؟</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>نقطه:</p> <p>ضلع:</p> <p>قطر:</p> <p>پاره خط:</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>} تعداد</p> </div> </div>
۶	سن پدر و پسری روی هم ۵۲ سال می‌باشد؛ اگر سن پدر سه برابر سن پسرش باشد؛ هر کدام چند سال دارند؟

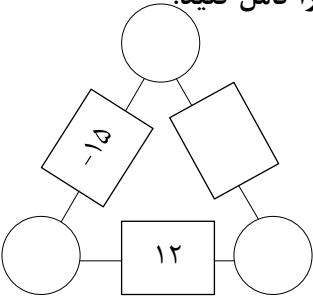
۷	<p>پدر حسن که از سفر شمال برگشته است به پسرش گفت: «حسن جان من ۵ کیسه برنج ۱۰ کیلویی به قیمت ۲۵۰ هزار تومان خریده‌ام، اگر هزینه سفر من ۱۰۰ هزار تومان شده باشد برنج‌ها کیلویی چند تومان شده است.» لطفا در محاسبه کردن به حسن کمک کنید.</p>
۸	<p>حاصل عبارت مقابل را حساب کنید.</p> $\frac{1}{64} + \frac{1}{32} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} =$
۹	<p>عددی را در خودش ضرب کرده و به آن ۹ واحد اضافه می‌کنیم اگر حاصل ۹۰ شود آن عدد چیست؟</p>
۱۰	<p>مساحت مستطیلی ۲۴ می‌باشد؛ اگر بخواهیم اضلاع مستطیل اعداد طبیعی و محیط آن کمترین مقدار باشد؛ طول و عرض مستطیل را بدست آورید.</p>

فصل دوم

(عددهای صحیح)

	ردیف	
		« با آرامش و یاد خدا شروع کنید. »
	۱۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) صفر کوچکترین عدد صحیح است. () (ب) جمع دو عدد صحیح منفی یک عدد صحیح مثبت می‌شود. ()</p> <p>ج) کوچکترین عدد یک رقمی (-۹) می‌باشد. () (د) قرینه هیچ عددی با خود عدد مساوی نیست. ()</p>
	۱۲	<p>جملات زیر را با عبارات و اعداد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) پایین تر از سطح دریا را با علامت..... نمایش می‌دهند. (ب) قرینه قرینه عدد $(+۵)$ عدد..... است.</p> <p>ج) اعداد صحیح مثبت همان اعداد..... هستند. (د) هر عدد صحیح منفی از هر عدد صحیح مثبت..... است.</p>
	۱۳	<p>علامت مناسب $(> = <)$ قرار دهید.</p> <p style="text-align: center;"> $+۳ \square -۱۵$ $-(+۶) \square +۶$ $\circ \square -۴$ $-(-۳) \square +۳$ </p>
	۱۴	<p>حاصل جمع‌های زیر را بدست آورید و برای هر کدام یک نتیجه بنویسید.</p> <p>$(-۸) + (+۸) =$ نتیجه:</p> <p>$(+۱۲) + (\circ) =$ نتیجه:</p>
	۱۵	<p>حاصل جمع و تفریق‌های زیر را بدست آورید.</p> <p>$(+۱۱) + (-۵) =$ $(+۲۵) - (-۱۰) =$</p>
	۱۶	<p>حاصل ضرب و تقسیم‌های زیر را بدست آورید.</p> <p>$(-۱۱) \times (+۱۲) =$ $(-۴۰) \div (-۲) =$</p>
	۱۷	<p>حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> <p>$۷ + ۵ \times ۶ - ۶ =$</p>
	۱۸	<p>عدد مناسب هر حرکت را بنویسید.</p> 

$-1548 =$	گسترده عدد مقابل را بنویسید.	۱۹																								
حداقل دمای شهر اردکان در یک روز زمستانی ۷ درجه زیر صفر بود؛ و در همان روز حداکثر دما ۱۶ درجه از حداقل دما گرمتر بود.																										
الف) حداکثر دما در آن روز چند درجه بوده است؟ ب) میانگین دما در آن روز چند درجه بوده است؟																										
حاصل جمع اعداد صحیح بین $(+121, -120)$ چند می‌شود؟																										
حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.																										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ص</th> <th>د</th> <th>ی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۸</td> <td>۴</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۶</td> <td>۸</td> <td>۵</td> </tr> </tbody> </table>	ص	د	ی	۸	۴	۱	۶	۸	۵	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ص</th> <th>د</th> <th>ی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۵</td> <td>۴</td> <td>۸</td> </tr> <tr> <td>۵</td> <td>۵</td> <td>۵</td> </tr> </tbody> </table>	ص	د	ی	۵	۴	۸	۵	۵	۵							
ص	د	ی																								
۸	۴	۱																								
۶	۸	۵																								
ص	د	ی																								
۵	۴	۸																								
۵	۵	۵																								
نمودارهای زیر را کامل کنید.																										
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td></td> <td>۸</td> </tr> <tr> <td>-۵</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>-۶</td> </tr> </tbody> </table> ➔ <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>-۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>-۶</td> </tr> <tr> <td>۹</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		۸	-۵			-۶	-۲			-۶	۹		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>-۲</td> </tr> <tr> <td>۰</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> ➔ <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td></td> <td>-۲</td> </tr> <tr> <td>۱۲</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>۶</td> </tr> </tbody> </table>	۱			-۲	۰			-۲	۱۲			۶	
	۸																									
-۵																										
	-۶																									
-۲																										
	-۶																									
۹																										
۱																										
	-۲																									
۰																										
	-۲																									
۱۲																										
	۶																									
حاصل جمع عددهای روی راس‌های مثلث؛ روی هر ضلع نوشته شده است؛ جاهای خالی را کامل کنید.																										
																										

<p>۲۵ حاصل ضرب عددهای روی راس‌های مثلث؛ روی هر ضلع نوشته شده است؛ جاهای خالی را کامل کنید.</p> 	۲۵
<p>۲۶ یک کتاب را با ۱۵ درصد تخفیف ۳۴۰۰ تومان خریده‌ایم قیمت اصلی کتاب چند تومان بوده است؟</p>	۲۶

فصل سوم

(جبر و معادله)

« با آرامش و یاد خدا شروع کنید. »	ردیف
<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در یک عبارت جبری حاصل ضرب دو متغیر X و Y را به کدام صورت نمایش نمی دهند؟</p> <p>(۱) xy (۲) $x \times y$ (۳) $x(y)$ (۴) $(x)(y)$</p> <p>ب) عدد دهم دنباله $5, 7, 9, \dots$ کدام عدد می تواند باشد؟</p> <p>(۱) ۲۱ (۲) ۲۳ (۳) ۱۹ (۴) ۲۰</p> <p>پ) کدام عبارت جمله ۷ واحد کمتر از ۲ برابر عدد را نشان می دهد؟</p> <p>(۱) $7a + 2$ (۲) $2a + 7$ (۳) $7a - 2$ (۴) $2a - 7$</p>	۲۷
<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت $4a$ مساحت مربعی به ضلع a است ()</p> <p>ب) جمله $3ab$ با جمله $2ba$ متشابه نیست. ()</p> <p>ج) به یک تساوی جبری که به ازای بعضی از عددها به تساوی عددی تبدیل می شود؛ معادله می گویند. ()</p> <p>د) مقدار عددی یک عبارت جبری، منحصر به فرد است. ()</p>	۲۸
<p>در عبارت $-6xyz$ ضرب و متغیر است .</p> <p>عبارت جبری $-5xyz$ چند جمله است ؟ عبارت جبری $6cat - 1$ چند جمله است ؟</p> <p>اگر ضلع مربعی a باشد مساحت آن و محیط آن است.</p> <p>اگر قطر مربعی b باشد مساحت آن است .</p> <p>اگر طول مستطیلی a و عرض آن b باشد مساحت آن و محیط آن است .</p> <p>اگر شعاع دایره را با r و $\pi = 3/14$ باشد . مساحت دایره و محیط آن است .</p>	۲۹
<p>عبارتهای جبری زیر را به زبان فارسی بنویسید.</p> <p>$\frac{1}{3}a$ $5x + 5$</p>	۳۰

۳۱	<p>عبارت‌های کلامی زیر را به صورت جبری بنویسید. الف) هشت واحد بیشتر از نصف عدد. ب) دو سوم واحد کمتر از دو سوم عدد.</p>										
۳۲	<p>عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید.</p> $5f + 4d - 3fd + 4f - 5d + 2df + 5f =$ $\frac{1}{3}(6x - 12y + 9) =$ $-(-m - n) =$ $-5(2p + 3k) - 3(-2p + 3k) =$										
۳۳	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">a</td> <td style="padding: 5px;">۰</td> <td style="padding: 5px;">۴</td> <td style="padding: 5px;">-۱</td> <td style="padding: 5px;">$\frac{5}{2}$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$2a + 3$</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	a	۰	۴	-۱	$\frac{5}{2}$	$2a + 3$				
a	۰	۴	-۱	$\frac{5}{2}$							
$2a + 3$											
۳۴	<p>معادله‌های مقابل را حل کنید.</p> $2x + 2 = 2x + 5$ $\frac{5}{2}x = 15$										
۳۵	<p>پاسخ معادله‌های زیر را با حدس زدن پیدا کنید.</p> $\frac{4a-1}{2a+1} = 1$ $5(3x - 2) = 35$										
۳۶	<p>هزینه ورود یک سالن ۴۰۰۰۰۰ تومان است و به ازای هر نفر بابت شام مبلغ ۱۲۰۰۰ تومان دریافت می‌کنند. اگر n نفر مهمان داشته باشیم چه مبلغی باید پرداخت کنیم؟</p>										
۳۷	<p>اگر فردی یک روز ۵ کیلو خیار و فردای آن روز ۲ کیلو خیار و سه کیلو پیاز خریده باشد. خرید این دو روز را به صورت عبارت جبری بنویسید. (خیار = u و پیاز = q)</p>										
۳۸	<p>الف) مقدار عددی عبارت جبری $\frac{-3a+10}{3}$ را به ازای $a = 4$ به دست آورید. ب) مقدار عددی عبارت جبری $\frac{6b-a}{3ab}$ را به ازای $a = -2, b = \frac{1}{3}$ بدست آورید.</p>										

ج) به ازای $n = 5$ مقدار عددی عبارت زیر را بدست آورید .

$$(4n - 3) + (5n - 9) - (3n + 4) =$$

د) مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $x = 2$ و $y = 3$ پیدا کنید.

$$3(2x - 3y) - 5(x - 2y) =$$

۳۹ اگر جمله m ام یک الگو $\frac{3n+4}{5}$ باشد . مقدار جمله سوم و چهارم را حساب کنید .

۴۰ آیا $x = -10$ جواب معادله $\frac{x-3}{7} - \frac{x+4}{14} = \frac{x}{7}$ می باشد ؟ چرا ؟

۴۱ برای مسئله های زیر فقط معادله بنویسید .

الف) طول و عرض مستطیلی به ترتیب $(3x+5)$ و $2x$ می باشد . اگر محیط مستطیل ۴۵ باشد . طول و عرض آن چقدر است ؟

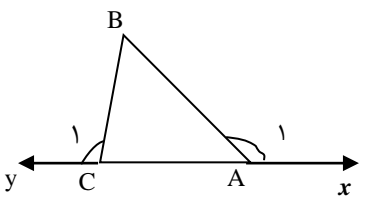
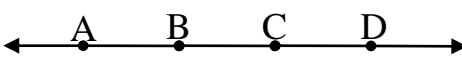
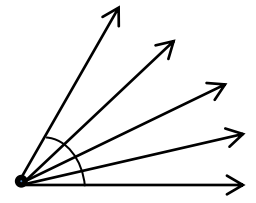

ب) محیط یک مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع $(7x-3)$ برابر ۵۴ می باشد . اندازه x چقدر است ؟

ج) از نه برابر عددی چهار واحد کم کردیم . حاصل با ۵ برابر آن عدد مساوی شده است . عدد مورد نظر کدام است ؟

د) از یک توپ پارچه ۴۰ متری ، ۱۵ دست کت و شلوار دوخته شده و $\frac{1}{8}$ متر باقی مانده است . برای هر دست کت و شلوار ، چند متر پارچه به کار رفته است ؟

فصل چهارم

(هندسه و استدلال)

	<p style="text-align: right;">۴۲</p> <p>باتوجه به شکل مقابل:</p> <p>الف) نام دو پاره خط را بنویسید.</p> <p>ب) نام دو نیم خط را بنویسید.</p> <p>ج) نام یک خط راست را بنویسید.</p> <p>د) زاویه \hat{C}_1 را با سه حرف بنویسید.</p>
	<p style="text-align: right;">۴۳</p> <p>در شکل مقابل $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$ می باشد تساوی های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) $\overline{AB} + \overline{BC} = \dots$</p> <p>ب) $\overline{AD} - \overline{CD} = \dots$</p> <p>ج) $\overline{AC} = \dots \overline{AD}$</p>
	<p style="text-align: right;">۴۴</p> <p>در شکل مقابل چند زاویه وجود دارد؟ نام ببرید. (از چه راهبردی استفاده کرده اید؟)</p>
	<p style="text-align: right;">۴۵</p> <p>در هر شکل اندازه زاویه های خواسته شده را بنویسید.</p>

	<p>۴۶ در هر مورد چه تبدیلی صورت گرفته است؟</p> <p>الف) A به B تبدیل شده است؟</p> <p>ب) A به C تبدیل شده است؟</p> <p>ج) A به D تبدیل شده است؟</p> <p>د) C به B تبدیل شده است؟</p>
	<p>۴۷ آیا دو شکل زیر هم‌نهشت هستند؟</p> <p>اگر هم‌نهشت هستند اجزای متناظر را در شکل با علامت‌گذاری مشخص کنید.</p> <p>تساوی بین اجزای متناظر را بنویسید.</p> $\hat{A} = \quad \quad \quad \overline{AB} =$ $\hat{B} = \quad \quad \quad \overline{BC} =$ $\hat{C} = \quad \quad \quad =$
<p>الف) چند ضلعی مقعر همان چند ضلعی و چند ضلعی محدب همان چند ضلعی است.</p> <p>ب) چند ضلعی که همه ضلع‌ها و زاویه‌هایش با هم مساوی‌اند را، چند ضلعی می‌نامند.</p> <p>ج) در شکل‌های زیر نوع هر چند ضلعی را مشخص کرده و بگویید منتظم هست یا خیر؟</p>	<p>۴۸</p>

فصل پنجم

(شمارنده‌ها و اعداد اول)

	« با آرامش و یاد خدا شروع کنید. »	ردیف
	<p>درستی و نادرستی رابطه‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اعداد طبیعی یا اول یا مرکب هستند.</p> <p>ب) مجموع عددی زوج با عددی فرد عددی فرد است.</p> <p>ج) عددی که بر یک و بر خودش بخش پذیر باشد عدد اول است.</p> <p>د) تنها عدد زوج اول عدد ۲ می‌باشد.</p>	۴۹
	<p>عبارت مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) بزرگترین شمارنده هر عدد.</p> <p>ب) ک.م.م دو عددی که بر هم بخش پذیرند.</p> <p>پ) ب.م.م دو عددی که بر هم بخش پذیرند.</p> <p>ت) کوچکترین عدد اول.</p> <p>عدد کوچکتر</p> <p>عدد یک</p> <p>عدد بزرگتر</p> <p>عدد دو</p> <p>خود عدد</p>	۵۰
	<p>شمارنده‌های عددهای زیر را بنویسید.</p> <p>شمارنده‌های عدد ۳۶:</p> <p>شمارنده‌های عدد ۱۰۰:</p> <p>شمارنده‌های عدد ۱۷:</p> <p>شمارنده‌های عدد یک:</p>	۵۱
	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف) عدد ۱۷ دارای شمارنده اول است.</p> <p>ب) ک.م.م هر عددی با خودش برابر است با</p> <p>ج) ب.م.م هر عددی با عدد یک است.</p> <p>د) مجموع دو عدد فرد یک عدد است.</p> <p>ه) عدد ۳۰ دارای شمارنده اول است.</p> <p>و) ب.م.م دو عدد نسبت به هم اول، عدد است.</p> <p>ز) مجموع دو عدد اول همیشه یک عدد اول.....(است - نیست)</p> <p>د) اگر ۵ شمارنده عدد ۱۰ و عدد ۱۰ شمارنده عدد ۲۰ باشد آنگاه عدد ۲۰ شمارنده عدد ۵(می‌باشد - نمی‌باشد)</p>	۵۲
	<p>مجموع دو عدد اول عدد ۳۳ شده است. آن دو عدد را پیدا کرده و حاصل ضرب آنها را بدست آورید.</p>	۵۳
	<p>عدد های زیر را تجزیه کنید.</p> <p style="text-align: center;">۴۲</p> <p style="text-align: center;">۱۲۰</p> <p style="text-align: center;">۱۹</p> <p style="text-align: center;">۱۰۵</p>	۵۴

$\frac{245}{77} =$	عبارت مقابل را با کمک تجزیه کردن ساده کنید.	۵۵
15	عدد a پس از تجزیه به صورت $a = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$ نوشته شده است به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) عدد دارای چند شمارنده اول است؟ ب) عدد دارای چند شمارنده است؟ ج) دور اعدادی که شمارنده a هستند خط بکشید.	۵۶
$(25, 35) =$ $[25, 35] =$	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. $[100, 150] =$	۵۷
$(16, 32) =$ $(8, 8) =$ $[200, 1] =$ $(6, 11) =$	تساوی های زیر را کامل کنید. $(7, 11) =$ $[36, 12] =$ $(8, 9, 10) =$ $[1, 2, 3] =$	۵۸
$\frac{(a,b) \times [a,b]}{(a,c)} =$	اگر a, b دو عدد اول باشند و عدد c بر عدد a بخش پذیر باشد. حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.	۵۹
	اگر $(x, 6) = 2$ و $[x, 6] = 30$ باشد مقدار x را پیدا کنید.	۶۰
	در کنار یک بزرگراه هر ۶ متری یک درخت کاشته اند و هر ۱۵ متر یک تیر چراغ برق قرار دارد. اکنون احمد درست در کنار یک درخت و تیر چراغ برق ایستاده است. او چند متر دیگر می تواند هم زمان کنار یک درخت و یک تیر چراغ برق بایستد.	۶۱

جدول زیر را کامل کنید. (شمارنده‌ها از کوچک به بزرگ و از چپ به راست نوشته شود)

۶۲

عدد	شمارنده‌های عدد			
۶				
				۱۵
۱۷				

اگر $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$ باشد؛ تمام شمارنده‌های ۲۴ را به کمک شمارنده‌های اول آن بدست آورید. (با راه حل)

۶۳

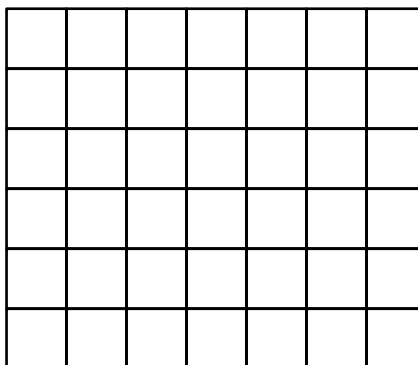
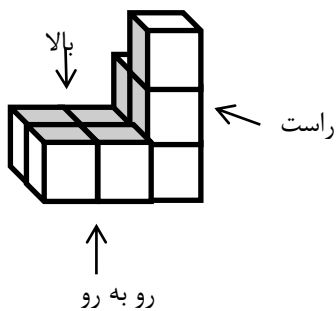
فصل ششم

(سطح و حجم)

	« حضرت محمد(ص) پیامبر مهربانی‌هاست. »	ردیف
	انواع حجم‌ها را نام ببرید.	۶۴
	نوع هر یک از حجم‌های زیر را مشخص کنید.	۶۵
		
	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) به سطح‌های اطراف منشور..... و به محل برخورد سطح‌ها و به نقطه برخورد هر سه سطح می‌گویند. ب) حجم‌های هندسی به سه دسته و و تقسیم می‌شوند. ج) از دوران نیم‌دایره حول قطر آن بوجود می‌آید.	۶۶
	شکل مقابل منشور پهلو است. دارای وجه جانبی است. دارای یال است. دارای راس است. دارای قاعده است.	۶۷
		
	سطح مقطع هر شکل را بنویسید. الف) استوانه (افقی): ب) استوانه (عمودی): ج) استوانه (مایل): د) کره:	۶۸
	شکل زیر از دیدهای مختلف نشان داده شده است آن شکل کدام است؟	۶۹
		

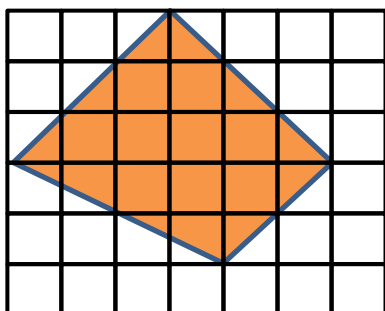
شکل مقابل را از دید بالا؛ دید روبه‌رو و دید راست رسم کنید.

۷۰



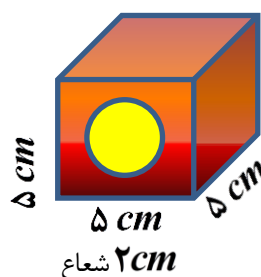
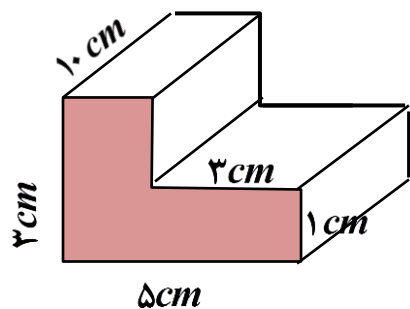
شکل زیر از چند مربع به ضلع یک سانتی‌متر درست شده است؟ اگر روی سطح آنرا با خمیر مجسمه سازی به ارتفاع ۳ سانتی‌متر بپوشایم حجم شکل حاصل را بدست آورید.

۷۱



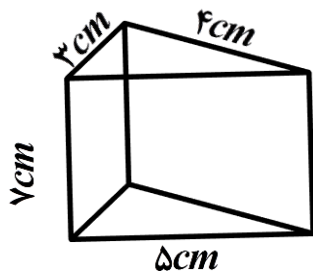
حجم شکل‌های زیر را بدست آورید.

۷۲



مساحت جانبی شکل زیر را بدست آورید.

۷۳

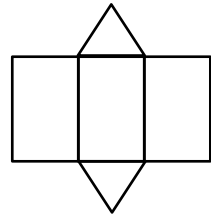
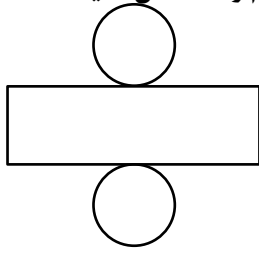
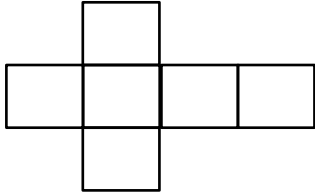


یک مستطیل به ابعاد ۶ و ۴ سانتی‌متر را حول ضلع ۶cm آن دوران داده‌ایم؛ چه شکلی بدست می‌آید. **حجم و مساحت جانبی** آن را بدست آورید.

۷۴



۷۵	گسترده چند شکل در زیر آمده است نوع هر کدام را مشخص کنید.
۷۶	یک منبع آب به شعاع قاعده 50cm و ارتفاع 1m چند لیتر است؟



فصل هفتم

(توان و جذر)

	«حضرت محمد(ص) پیامبر خوبی‌هاست»	ردیف
۷۷	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف) مجذور عدد ۹ برابر است با.....</p> <p>ب) مکعب عدد $\frac{2}{3}$ عدد است.</p> <p>ج) جذر عدد ۹ عدد است.</p> <p>د) ریشه‌های عدد ۹ عددهای و است.</p> <p>و) یک به هر توانی برسد برابر است با عدد</p>	
۷۸	<p>تساوی‌های زیر را کامل کنید.</p> $\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \dots$ $\frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \dots$ $b \times b \times b = \dots$ $-b - b - b = \dots$ $10^2 - 6^2 = (\dots)^2$	
۷۹	<p>علامت مناسب ($<=>$) بگذارید.</p> $5^\circ \bigcirc 5^\circ$ $(-1)^6 \bigcirc -1^6$ $(0/5)^2 \bigcirc (0/5)^0$ $\sqrt{15} \bigcirc 5$	
۸۰	<p>حاصل عبارات‌های زیر را بدست آورید.</p> $(-2)^2 =$ $-2^2 =$ $-\sqrt{25} =$ $\left(\frac{2}{3}\right)^3 =$ $\frac{2^3}{3} =$ $5^2 - 2^5 =$ $\sqrt{5^2} =$ $(\sqrt{5})^2 =$ $7^2 - 0^{100} + 1^{50} =$ $\sqrt{36} =$ $\sqrt{8+1} =$ $\sqrt{\sqrt{81}} =$ $\sqrt{10-9} =$ $\sqrt{9-10} =$ $-\sqrt{64} =$	
۸۱	<p>حاصل عبارات زیر را به صورت تواندار بنویسید.</p> $6^5 \times 6^3 \times 6 =$ $a^3 \times a^2 =$ $3^a \times 3^a =$ $4^5 \times \left(\frac{1}{4}\right)^5 =$ $8^3 \times 8^3 =$ $\left(3\frac{1}{2}\right)^3 \times \left(3/5\right)^4 \times \left(\frac{7}{2}\right)^3 =$ $2^3 \times 3^3 \times 6^7 =$ $(-2)^3 \times 2^3 =$ $2^3 + 2^3 =$	
۸۲	<p>اگر داشته باشیم $a = 3$ و $b = -1$ حاصل عبارت جبری زیر را بدست آورید.</p> $2a^2 - ab =$	

۸۳	عبارت‌های زیر را به صورت تواندار بنویسید. الف) ۵ برابر ۵ ^۳ ب) ۴ برابر ۲ ^۶										
۸۴	جذرهای تقریبی زیر را تا یک رقم اعشار بدست آورید. (با راه حل) $\sqrt{۳۲}$ $\sqrt{۱۶+۴}$										
۸۵	هر کدام از اعداد زیر بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارند؟ الف) عدد $\sqrt{۸}$ بین و ب) عدد $-\sqrt{۱۱}$ بین و										
۸۶	در جای خالی علامت مناسب (+ , - , × , ÷) بگذارید. $۲^۴ \square ۸ = ۲$ $(-۱۰)^\circ \square ۱۸^1 = ۱۹$ $۳^۲ \square ۵^۲ = ۱۵^۲$ $۲^۶ \square ۱۶ = ۲^\circ \square ۲^۲$ $\sqrt{۱۶} \square ۲ = \sqrt{۴}$										
۸۷	جاهای خالی زیر را با اعداد مناسب کامل کنید. $۵^۹ = ۵^\square \times ۵^\square$ $۶^۵ = \square^۵ \times \square^۵$ $(x y z)^۵ = x^\square y^\square z^\square$ $۳ \cdot ۵ =$										
۸۸	عددهای زیر را تجزیه کرده؛ و به صورت تواندار بنویسید. $۶۰ =$ $۱۵۰ =$										
۸۹	با توجه به جدول زیر به سوالات پاسخ دهید. <table border="1" data-bbox="252 1377 1356 1489"> <tr> <td>۲۴</td> <td>۲۵</td> <td>۲۸</td> <td>۲۱۰</td> <td>۲۱۵</td> </tr> <tr> <td>۱۶</td> <td>۳۲</td> <td>۲۵۶</td> <td>۱۰۲۴</td> <td>۳۲۷۶۸</td> </tr> </table> <p>الف) حاصل عبارت ۳۲۷۶۸×۲۵۶ را به صورت تواندار بنویسید. ب) تعداد رقم‌های ۲^{۲۰} را پیش بینی کنید. ج) تعداد رقم‌های ۲^{۴۰} را پیش بینی کنید.</p>	۲۴	۲۵	۲۸	۲۱۰	۲۱۵	۱۶	۳۲	۲۵۶	۱۰۲۴	۳۲۷۶۸
۲۴	۲۵	۲۸	۲۱۰	۲۱۵							
۱۶	۳۲	۲۵۶	۱۰۲۴	۳۲۷۶۸							

فصل هشتم

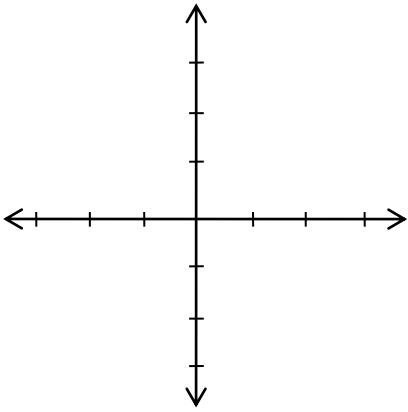
(بردار و مختصات)

	ردیف	«حضرت محمد(ص) خیر برای تمام بشریت است»
	۹۰	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف) دو بردار مساوی و هستند.</p> <p>ب) دو بردار قرینه و هستند ولی آنها برعکس یکدیگر است.</p> <p>ج) مختصات دو بردار مساوی ؛ است.</p> <p>د) اگر نقطه ای روی محور عرض باشد آن صفر است.</p> <p>و) اگر نقطه ای روی محور طول باشد آن صفر است.</p>
	۹۱	<p>نام هر ناحیه و علامت هر ناحیه را مشخص کنید.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
	۹۲	<p>علامت هر بردار را مشخص کنید.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
	۹۳	<p>نقطه $A = \begin{bmatrix} -۲ \\ +۱ \end{bmatrix}$ و نقطه $B = \begin{bmatrix} +۱ \\ -۲ \end{bmatrix}$ را روی دستگاه مختصات نشان دهید.</p> <p>بردار \overrightarrow{AB} را رسم کرده و مختصات آنرا بنویسید.</p> <div style="text-align: center;"> $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$ </div> <p>جمع متناظر با بردار را بنویسید.</p> <div style="text-align: center;"> $\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$ </div>
	۹۴	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{bmatrix} -۸ \\ +۵ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +۵ \\ -۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +۷ \\ -۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۷ \\ +۳ \end{bmatrix}$ </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{bmatrix} -۶ \\ -۵ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۵ \\ ۰ \end{bmatrix}$ </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{bmatrix} +۴ \\ \quad \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \quad \\ -۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۸ \\ -۸ \end{bmatrix}$ </div> </div>

۹۵

نقطه $A = \begin{bmatrix} +۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$ را با بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -۵ \\ +۴ \end{bmatrix}$ انتقال دهید.

نقطه جدید را A' نامیده و مختصات آنرا بنویسید..



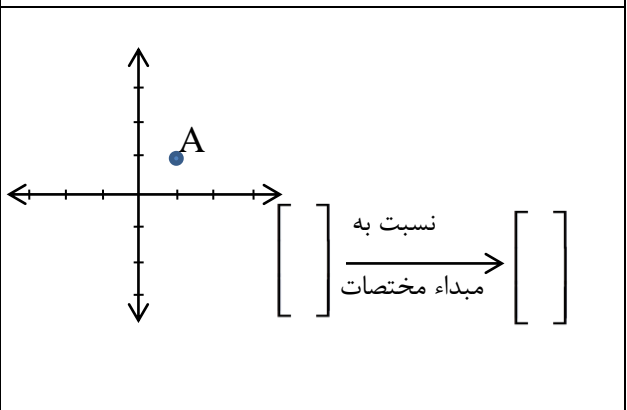
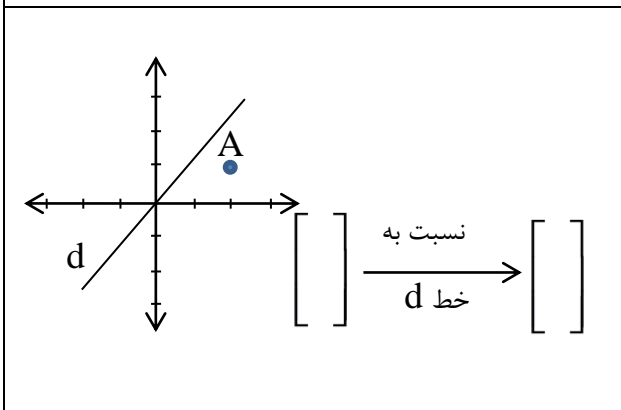
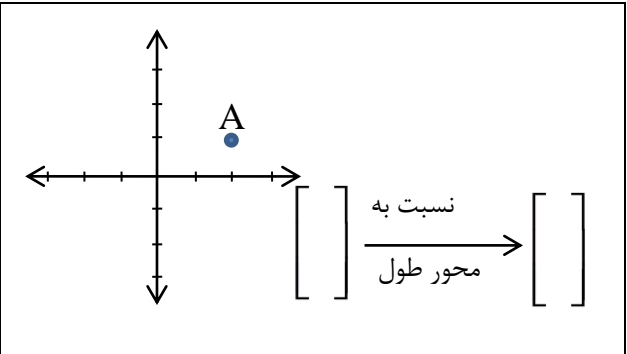
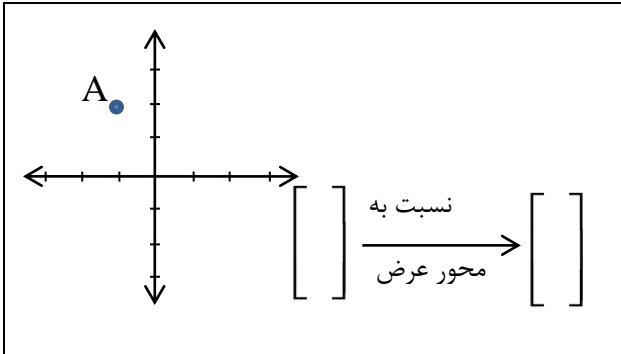
$$A' = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

جمع متناظر با بردار را بنویسید.

$$\begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

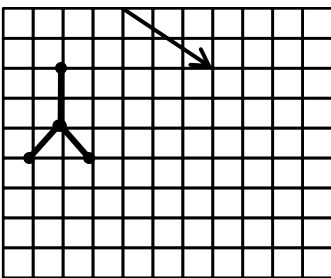
۹۶

قرینه نقطه A را پیدا کرده و تساوی هر کدام را کامل کنید.



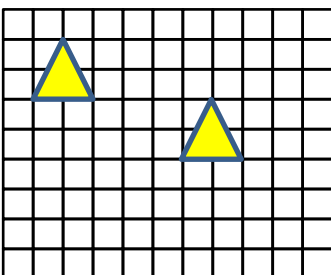
۹۷

شکل مقابل را با بردار مشخص شده آن انتقال دهید و مختصات بردار را بدست آورید.



۹۸

شکل مقابل با چه برداری انتقال یافته است؟ آنرا رسم کرده و مختصات آنرا بنویسید.



فصل نهم

(آمار و احتمال)

ردیف	«حضرت محمد(ص)؛ دوستدار نیکی هاست»																				
۹۹	الف) علم آمار را تعریف کنید؟ ب) اطلاعات جمع آوری شده را در علم آمار، چه می نامند؟																				
۱۰۰	انواع نمودارها را نام برده و خصوصیت هر یک را بیان کنید؟																				
۱۰۱	علیرضا در درس ریاضی ۱۵، در درس علوم ۱۷/۲۵، در درس فارسی ۱۳/۷۵ و در درس ورزش بیست گرفته است. الف) جدول مقابل را کامل کنید و نمودار ستونی آنرا رسم کنید. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50px;">نمره</th> <th style="width: 50px;">درس</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: right;">ج) میانگین نمرات او را در این چهار درس بدست آورید.</p>	نمره	درس																		
نمره	درس																				
۱۰۲	تعداد جانوران موجود در یک باغ وحش به صورت زیر است. جدول زیر را کامل کرده و نمودار دایره ای آنرا رسم کنید. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 100px;">نوع</th> <th style="width: 100px;">پرنندگان</th> <th style="width: 100px;">چرندگان</th> <th style="width: 100px;">درندگان</th> <th style="width: 100px;">خزندگان</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعداد</td> <td style="text-align: center;">۳۹۵</td> <td style="text-align: center;">۲۰۷</td> <td style="text-align: center;">۱۸۹</td> <td style="text-align: center;">۱۰۳</td> </tr> <tr> <td>درصد تقریبی</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>کسر تقریبی با مخرج ۱۰</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div>	نوع	پرنندگان	چرندگان	درندگان	خزندگان	تعداد	۳۹۵	۲۰۷	۱۸۹	۱۰۳	درصد تقریبی					کسر تقریبی با مخرج ۱۰				
نوع	پرنندگان	چرندگان	درندگان	خزندگان																	
تعداد	۳۹۵	۲۰۷	۱۸۹	۱۰۳																	
درصد تقریبی																					
کسر تقریبی با مخرج ۱۰																					

<p>در زندگی روزمره با چند نوع احتمال روبه‌رو می‌شویم؟ نام برده و برای هر کدام یک مثال بنویسید؟</p>	<p>۱۰۳</p>
<p>در یک کیسه ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه داریم؛ یک مهره را به صورت تصادفی از کیسه خارج می‌کنیم.</p> <p>الف) چند حالت هم‌شانسی ممکن است اتفاق بیفتد؟</p> <p>ب) احتمال اینکه مهره سیاه خارج شود چند است؟</p> <p>ج) احتمال اینکه مهره قرمز خارج شود چند است؟</p>	<p>۱۰۴</p>

ومن ... التوفیق