

تنظیم از: نرگس افشار

A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.

۱ منشوری ۷۴ راس دارد، پس ۱۱۱ یال دارد. ☐۲ در بردار صفر ابتدا و انتهای بردار، قرینه یکدیگر هستند. ☐۳ دایره در نمودار دایره‌ای به نسبت تعداد هر داده به کل، تقسیم‌بندی می‌شود. ☐۴ «ب.م.م» هر دو عدد زوج متوالی برابر با ۲ و «ک.م.م» آنها نصف حاصل ضربشان است. ☐

B) هریک از جمله‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.

۱ اگر $3^x = 2$ و $2^y = 5$ باشد، حاصل 3^{yx} برابر است با ☐۲ اگر از دو طرف یک معادله، عددی کم کنیم، مقدار مجهول ☐۳ روی پاره‌خط CD سه نقطه انتخاب کرده‌ایم، پس پاره‌خط می‌توان نوشت. ☐۴ اگر شعاع قاعده یک استوانه را سه برابر کنیم، مساحت جانبی آن برابر می‌شود. ☐

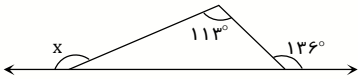
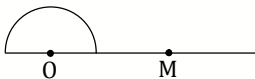
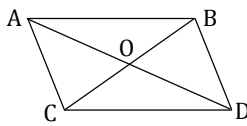
C) گزینه درست را انتخاب کنید.

۱ اگر انتهای حرکتی روی محور $+14$ و عدد متناظر حرکت -9 باشد، ابتدای حرکت کدام است؟ ☐الف) $+23$ ☐ ب) -23 ☐ ج) $+21$ ☐ د) -21 ☐۲ جمله n ام الگوی مقابل برابر است با: ☐ \dots و $\frac{3}{7}$ و $\frac{1}{8}$ و $-\frac{1}{3}$ و -3 الف) $\frac{n-7}{2n-1}$ ☐ ب) $\frac{2n-7}{3n-2}$ ☐ ج) $\frac{2n+5}{2n-1}$ ☐ د) $\frac{2n-5}{2n-1}$ ☐۳ کدام گزینه با جمله $2xy^2$ متشابه است؟ ☐الف) $2x^2y$ ☐ ب) $\frac{1}{5x}x^2y^2$ ☐ ج) $2x^2y^3$ ☐ د) $-5y^2x$ ☐۴ برای درست کردن مکعبی به یال 10 سانتی‌متر با سیمی به طول 120 سانتی‌متر، حداقل به چند برش نیاز داریم؟ ☐الف) ۲ برش ☐ ب) ۳ برش ☐ ج) ۴ برش ☐ د) ۵ برش ☐

D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۱ علی 24000 تومان پول داشت. ۵ دفتر خرید به قیمت هر جلد 1500 تومان و ۴ خودکار خرید به قیمت هر خودکار 2400 تومان و سپس با $\frac{2}{3}$ باقی‌مانده پولش یک بسته شکلات خرید. قیمت شکلات را به‌دست آورد. (راهربرد روش‌های نمادین)۲ الف) دو عدد صحیح بنویسید که مجموع آن‌ها -12 و حاصل‌ضربشان $+35$ باشد. ☐ب) دمای هوای تهران در یک روز زمستانی -3 درجه است و هوای همدان 12 درجه سردتر از هوای تهران است. میانگین دمای هوای این دو شهر را به‌دست آورید. ☐

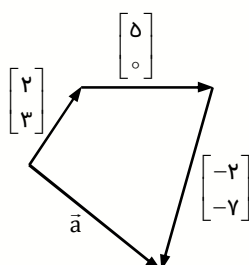
نوبت دوم (فصل اول تا نهم) - پایه هفتم

۳	دو کارگر، اولی ۱۳ روز و دومی ۹ روز کار کردند. اجرت روزانه هر دو کارگر مساوی است و کارگر اول ۲۰۰۰۰۰ تومان بیشتر از کارگر دوم دریافت کرد. دستمزد ۹ روز کار کارگر دوم را به دست آورید.	۱
۴	الف) در شکل مقابل، زاویه x را به دست آورید. 	۵٪
	ب) قرینه شکل مقابل را نسبت به نقطه M رسم کنید. 	۵٪
۵	برای اثبات اینکه در متوازی الاضلاع قطرهای یکدیگر را نصف می کنند، از هم نهشتی کدام مثلثها باید استفاده کرد؟ هم نهشتی دو مثلث را به زبان ریاضی بنویسید. 	۵٪
۶	الف) حاصل ضرب سه عدد اول ۲۳ است. عدد کوچکتر کدام است؟ ب) دو عدد ۲۰ و ۲۵ چند مضرب مشترك مثبت و کوچکتر از ۱۰۰۰ دارند؟	۵٪ ۷۵٪
۷	همه وجه های مکعبی به ضلع ۵ سانتی متر را آبی کردیم و سپس آن را به مکعب های کوچکی به یال ۱ سانتی متر تقسیم کردیم. چند مکعب کوچک هیچ وجه آبی ندارد؟	۷۵٪
۸	الف) ارتفاع استوانه ای را سه برابر کردیم. شعاع قاعده آن را چند برابر کنیم تا حجم آن ۷۵ برابر شود؟ در این صورت مساحت جانبی استوانه چند برابر می شود؟ ب) مستطیلی به طول ۸ سانتی متر و عرض ۴ سانتی متر را حول محوری که از وسط طول می گذرد دوران دادیم. حجم حاصل از این دوران را به دست آورید.	۲۵٪ ۷۵٪
۹	الف) اعداد مقابل را از بزرگ به کوچک مرتب کنید. $۵^۶$ و $۲۷^۲$ و $۴^۳$	۷۵٪
	ب) اگر $۳^x = ۲$ و $۳^y = ۵$ و $۳^z = ۴$ باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $۳^{z+۲y+x} =$	۷۵٪

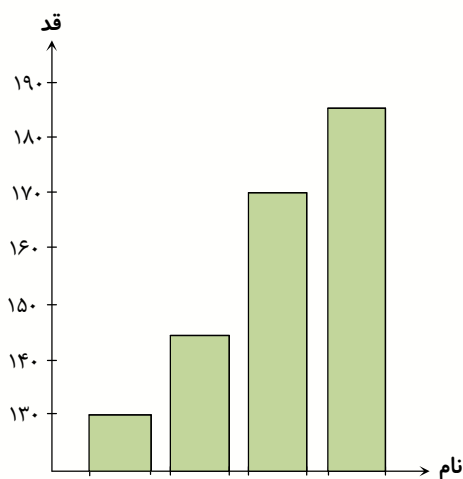
نوبت دوم (فصل اول تا نهم) - پایه هفتم

الف) حاصل عبارت مقابل را بنویسید.

$$\sqrt{8 \times 5} =$$

ب) مساحت دایره‌ای $۱۵۳/۸۶$ سانتی‌متر مربع است. شعاع دایره را به دست آورید. ($\pi \approx ۳/۱۴$)الف) اگر نقاط $A = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۴ \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۰ \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix}$ باشد، زاویه ABC چند درجه است؟ب) مختصات نقطه $A = \begin{bmatrix} ۲m+۲ \\ ۳m \end{bmatrix}$ را طوری بنویسید، که این نقطه روی محور عرض‌ها باشد.الف) در شکل مقابل، مختصات بردار a را به دست آورید.ب) اگر دو بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۲m-۱ \\ n-۴ \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} m-۲ \\ ۲-n \end{bmatrix}$ هم‌سنگ باشند، مقدار m و n را بیابید.نمودار زیر اندازه‌ی قد ۴ نفر را نشان می‌دهد. نام این ۴ نفر در نمودار نوشته نشده است. ولی حمید از همه کوتاه‌تر و علی از محمد

بلندتر است. قد حسین از همه بلندتر است. قد علی چقدر است؟

الف) میانگین ۴ درس يك دانش‌آموز $۱۸/۵$ است و میانگین ۳ درس دیگر او ۱۷ است. میانگین ۷ درس او را تا يك رقم اعشار به دست آورید.ب) تاسی را ۳۰۰ بار پرتاب می‌کنیم. انتظار داریم چند بار عدد رو شده، اول باشد؟پ) در يك کیسه ۷ مهره قرمز، ۵ مهره زرد و ۱۱ مهره مشکی وجود دارد. يك مهره را به تصادف بیرون می‌آوریم. نشان دهید مجموع احتمال‌های قرمز، زرد و مشکی بودن مهره برابر يك می‌شود.