

نمره

ردیف

تنظیم از: غلامرضا قدیری

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

هر زاویه محاطی روبه‌رو به قطر 90° می‌باشد.

اگر دو ضلع قائم مثلث قائم‌الزاویه‌ای $\sqrt{5}$ و ۱ باشند، وتر مثلث $\sqrt{6}$ می‌باشد.

تعداد داده‌های پایین‌تر از میانگین با تعداد داده‌های بالاتر از میانگین همیشه برابر می‌باشد.

در تقسیم اعداد توان‌دار با توان‌های برابر یکی از توان‌ها را نوشته و پایه‌ها را از هم کم می‌کنیم.

B) هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

دو بردار \vec{a} و $2\vec{a}$ با یک‌دیگر هم‌راستا و هستند ولی اندازه آن‌ها متفاوت است.

اگر یک هشت‌ضلعی منتظم درون یک دایره رسم شود، اندازه هر کمان تشکیل شده برابر است.

اگر خطی با یکی از دو خط موازی زاویه 65° بسازد، آن خط را ادامه دهیم با خط دیگر موازی زاویه باز می‌سازد.

این‌که در بین اعداد طبیعی دورقمی عددی انتخاب کنیم که زوج و اول باشد پیشامدی است که احتمال رخ دادن آن است.

C) گزینه درست را انتخاب کنید.

دو تاس را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم. احتمال این‌که هر دو عدد روی تاس یکی باشد برابر کدام گزینه است؟

الف) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{6}$ ج) $\frac{1}{3}$ د) $\frac{1}{4}$

متوازی‌الاضلاعی که چهار ضلع برابر و زاویه‌های قائمه دارد نام دارد.

الف) مربع ب) مستطیل ج) لوزی د) گزینه الف یاب

اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - 7\vec{j}$ ، $\vec{b} = 2\vec{a}$ و $\vec{c} = \vec{a} + 2\vec{b}$ باشد، مختصات c بر حسب \vec{i} و \vec{j} کدام است؟

الف) $6\vec{i} - 21\vec{j}$ ب) $10\vec{j} - 35\vec{i}$ ج) $10\vec{i} - 35\vec{j}$ د) $6\vec{j} + 21\vec{i}$

کدام گزینه زیر صحیح است؟

الف) $3 < \sqrt{17} < 4$ ب) $\sqrt{9+16} = 3+4$ ج) $(\sqrt{5})^2 = (-\sqrt{5})^2$ د) $\sqrt{25} = \pm 5$

D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید.

الف) $(-\frac{3}{5} - \frac{2}{25} + \frac{1}{5}) \div \frac{4}{25} =$ ب) $-\frac{15}{3} + \frac{2}{5} =$

۱/۵

جاهای خالی را کامل کنید.

الف) $2\frac{3}{5} \times \dots = -1$ ب) $(-\frac{-5}{-13}) = \dots$

۱

الف) دو عدد بنویسید که غیر از ۵ و ۷ شمارنده اول دیگری نداشته باشند.

ب) از بین اعداد مقابل اعداد مرکب را مشخص کنید.

۱۲۱ و ۱۰۱ و ۹۱ و ۷۱

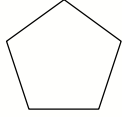
۱

نمره

ردیف

۴

الف) محورهای تقارن شکل مقابل را رسم کنید. (پنج‌ضلعی منتظم است)

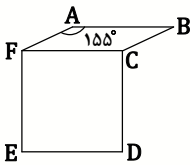


$\left. \begin{array}{l} \dots\dots\dots \\ g \parallel e \end{array} \right\} \Rightarrow g \perp f$

ب) جای خالی را در عبارت مقابل کامل کنید.

۵

در شکل مقابل چهارضلعی $ABCF$ متوازی‌الاضلاع و چهارضلعی $FCDE$ مربع است.



به سؤال‌های زیر پاسخ کوتاه بدهید.

الف) زاویه AFE چند درجه است؟

ب) آیا ضلع‌های \overline{AB} و \overline{ED} حتماً با هم مساوی هستند یا خیر؟

۶

الف) عبارت مقابل را ساده کنید.

$(2x - a)^2 =$

ب) مقدار y را به‌ازای $x = -3$ به‌دست آورید.

$y = -2x^3 + 2$

۷

الف) معادله مقابل را حل کنید.

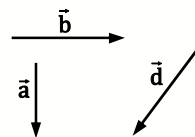
$\frac{1-x}{5} + \frac{1}{3}x = 2\frac{1}{5}$

ب) عبارت مقابل را به حاصل‌ضرب دو عبارت جبری تبدیل کنید.

$35 \cdot x^2c + 75 \cdot xc^2 = \dots\dots\dots$

۸

مطابق بردارهای روبه‌رو اگر $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{d}$ باشد، بردار \vec{c} را رسم کنید.



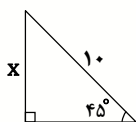
۹

اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ باشد، مختصات \vec{x} را از تساوی زیر تعیین کنید.

$2\vec{x} - 3\vec{i} = -\vec{c} + 2\vec{j}$

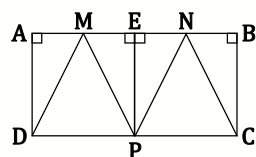
۱۰

در شکل مقابل مقدار x را به‌دست آورید.



۱۱

در شکل زیر $ABCD$ مستطیل است و طول AB به چهار قسمت مساوی تقسیم شده است.



مثلث AMD با کدام مثلث‌ها هم‌نهشت است؟ فقط نام ببرید.

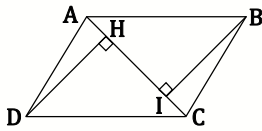
ردیف

نمره

۱۲

۱

در شکل زیر $ABCD$ متوازی الاضلاع است. چرا دو مثلث BAI و DCH هم‌نهشت هستند؟



۱۳

۱/۵

قسمت (الف) را ساده کنید و قسمت (ب) را به صورت يك عدد توان‌دار بنویسید.

الف) $(x^3)^5 \cdot (yx^2)^3 \cdot x^4 y^5 =$ ب) $[(-36)^4 \div (+9)^4] \times [(-4)^5 \times (-4)^2] =$

۱۴

۱

يك محور رسم کنید و اعداد $\sqrt{126}$ ، $\sqrt{97}$ ، $\sqrt{1+3}$ و $\sqrt{120}$ را به شکل حدودی روی آن مشخص کنید.

۱۵

۰/۷۵

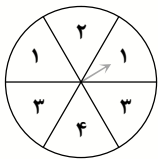
جدول مقابل را کامل کنید.

فرآوانی × مرکز دسته	مرکز دسته	فرآوانی	خط نشان	دسته
			###	$12 \leq x < 16$

۱۶

۰/۵

عقربه چرخنده مقابل را می‌چرخانیم.



(الف) تعداد حالت‌های ممکن چندتا است؟

(ب) احتمال این‌که عقربه روی ۱ یا ۳ بایستد، برابر چند است؟

۱۷

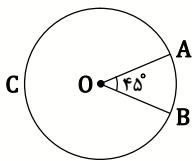
۰/۵

يك کارخانه ساخت دوچرخه سه نوع دوچرخه مسابقه‌ای، کوهستان و جاده در دو سایز مختلف و سه رنگ سفید، مشکی و آبی تولید می‌کند. احتمال این‌که يك دوچرخه انتخاب کنیم و آن دوچرخه کوهستان با رنگ مشکی باشد، چه قدر است؟

۱۸

۰/۷۵

در شکل مقابل اگر شعاع دایره $1/5$ سانتی‌متر باشد، طول کمان ACB چه قدر است؟

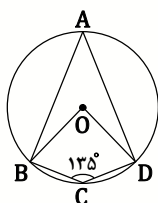


۱۹

۱/۲۵

در شکل‌های زیر مقدارهای مجهول را به‌دست آورید.

(الف)

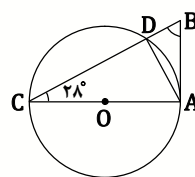


$\widehat{BD} = \dots\dots\dots$

$\hat{A} = \dots\dots\dots$

$\hat{O} = \dots\dots\dots$

(ب)



$\hat{B} = \dots\dots\dots$

$\widehat{DC} = \dots\dots\dots$

(\overline{AB} بر دایره مماس است و O مرکز دایره است)