

(۱) صحیح و غلط

(۱/۵)

- الف) سه عدد ۹ و ۱۲ و ۱۵ اضلاع یک مثلث قائم الزاویه هستند. صحیح غلط
- ب) دامنه تغییرات داده های ۲ و ۵ و -۱ و ۶ برابر با ۴ است. صحیح غلط
- پ) زاویه محاطی زاویه ای است که رأس آن در مرکز دایره و اضلاعش شعاع دایره باشد. صحیح غلط
- ت) بردار \vec{i} بردار واحد محور عرض و بردار \vec{j} بردار واحد محور طول می باشد. صحیح غلط
- ث) اگر $m \perp n$ و $m \perp k$ باشد، پس $n \parallel k$ صحیح غلط
- ج) دو عدد ۱۰ و ۲۷ متباین (نسبت به هم اول) هستند. صحیح غلط

(۲) کامل کردنی

(۱)

- الف) میانگین دو عدد اول $\frac{49}{5}$ شده است حاصلضرب این دو عدد برابر است با
- ب) در مرحله حذف مضرب های عدد ۷ (روش غربال) اولین مضرب ۷ که خط می خورد عدد است.
- پ) حاصل $(4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5) \times 16$ به صورت تواندار است.
- ت) عدد $4 - \sqrt{44}$ بین دو عدد صحیح قرار دارد.

(۳) چهار گزینه ای

(۱)

x	y
۱	۴
۰	+۱
-۲	-۵

الف) رابطه بین X و Y در جدول مقابل کدام گزینه است؟

- $y = x + 1$
- $y = -2x - 1$
- $y = 3x + 1$
- $y = -4x$

ب) کدام عدد زیر گویا نیست

- $\frac{3}{11}$
- $\sqrt{4}$
- $\sqrt{8}$
- $-\frac{1}{52}$

پ) کدام عدد زیر مرکب است.

- ۹۷
- ۲۷
- ۴۷
- ۳۷

ت) پدری ۳۷ سال دارد دو فرزند او ۱۱ و ۱۴ ساله هستند پس از چند سال سن پدر برابر با مجموع سن فرزندان می شود.

- ۱۱
- ۱۰
- ۱۲
- ۸

۴- سوالات تشریحی

الف) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (۱/۵)

$$\left(-1\frac{3}{7}\right) \div \left(\frac{6}{7} - \frac{1}{2}\right) =$$

$$\frac{2}{9 \times 11} + \frac{2}{11 \times 13} + \frac{2}{13 \times 15} + \dots + \frac{2}{43 \times 45} =$$

ب) معادله‌های زیر را حل کنید. (۱/۵)

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

$$\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ 9 \end{bmatrix}$$

پ) حاصل هریک را به صورت عددی تواندار بنویسید. (۱/۵)

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

$$\frac{(45)^3 \times (-6/5)^0}{4^7}$$

۵) الف) جدول زیر را کامل کنید. (۰/۷۵)

$$y = 4x - 1$$

X	$\frac{1}{3}$	1
Y	2

ب) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. (۰/۷۵)

$$-(a-b+1) + 2(2a+b-3) =$$

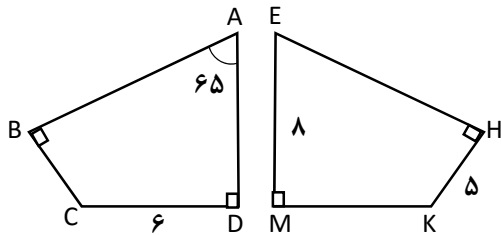
ت) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. (۰/۵)

$$\frac{x^9 - x^2}{x^8 - x} =$$

۶ الف) اگر $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{x} = \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$ مختصات بردار \vec{x} را به دست آورید. (۰/۷۵)

ب) قالیچه اتاق علی 3×5 است. قطر قالیچه را تا یک رقم اعشار به دست آورید. (بر حسب متر) (۱)

پ) دو شکل زیر با هم هم‌نهشت هستند ابتدا بگویید با کدام تبدیل دو شکل بر هم منطبق می‌شوند و سپس اندازه ضلع‌ها و زاویه‌های نامعلوم در دو شکل را بنویسید. (۰/۷۵)

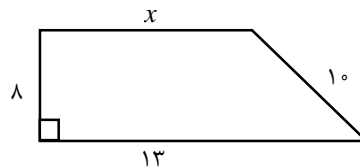
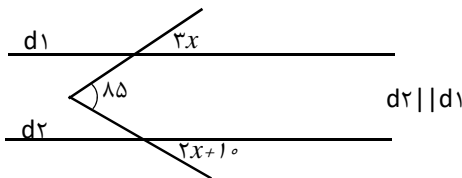


$$\overline{AB} = \dots\dots\dots$$

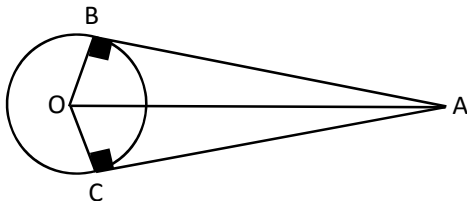
$$\hat{K} = \dots\dots\dots$$

نوع تبدیل:.....

ت) در شکل‌های زیر مقدار مجهول x را بیابید. (۱/۲۵)



ث) نقطه O مرکز دایره و از نقطه A دو مماس بر دایره رسم شده است چرا در مثلث OAB و OAC هم‌نهشت هستند. (بنابر کدام حالت) (۱)



۷ الف) یک سکه و تاس را با هم پرتاب می‌کنیم (۱)

الف) همه‌ی حالت‌های ممکن را با نمودار درختی نشان دهید.

ب) احتمال این که سکه رو و تاس عدد فرد بیاید چقدر است؟ (نوشتن فرمول الزامی است)

(B) میانگین نمرات درس ریاضی کلاس ۳۰ نفری، ۱۷/۲۵ شده است. اگر نمره‌های ۲۰ و ۷ و ۱۱ را از این نمرات کنار بگذاریم میانگین جدید را حساب کنید. (۰/۱۷۵)

(C) حد پایین دسته اول برابر ۲۷ و حد بالای دسته آخر ۵۷ می‌باشد، اگر دسته دوم به صورت $۳۷ < x \leq ۳۲$ باشد. (۱)

الف) طول دسته چقدر است؟

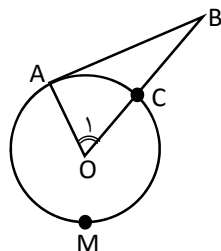
ب) دامنه تغییرات را بیابید؟

پ) تعداد دسته‌ها چندتا است؟

ت) حدود دسته چهارم را بنویسید؟

(۸) الف) قطر دایره‌ای ۵ سانتی‌متر و فاصله‌ی مرکز دایره از خط d برابر ۲ سانتی‌متر است وضعیت خط و دایره را با رسم شکل تعیین کنید. (۰/۲۵)

ب) در هر یک از شکل‌های مقدار مجهول را به دست آورید. (O مرکز دایره) (۱/۵)



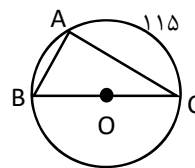
AB بر دایره مماس است.

$$\widehat{AMC} = 29^\circ$$

$$\hat{O}_1 = \dots$$

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

$$\widehat{AC} = \dots$$

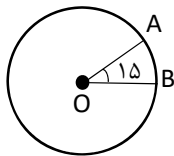


$$\hat{A} = \dots$$

$$\hat{C} = \dots$$

$$\widehat{AB} = \dots$$

پ) در شکل روبه رو زاویه O برابر ۱۵ درجه و شعاع دایره ۶ سانتی متر است. طول کمان AB را به دست آورید. (۰/۱۵)



ت) شکلی را رسم کنید که نشان دهد ممکن است دو کمان هم اندازه باشند ولی طول‌های متفاوتی داشته باشند. (۰/۲۵)