



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

سازمان آموزش و پرورش تهران بزرگ
مجتمع فرهنگی، آموزشی علامه طباطبایی

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

واحد آموزشی:

تاریخ آزمون: ۰۵ / خرداد / ۱۳۹۸

شماره صدلی:

آزمون ریاضی پایه هشتم - ۹۰ دقیقه

ارزشیابی نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸ - ۱۳۹۷

۱) عبارات درست را با ✓ و عبارات نادرست را با X مشخص کنید. (۱ نمره)

الف) حاصل ضرب $(5x^4)(2x^3)$ برابر است با $10x^7$. *درست*

ب) هر عدد گویا یک عدد صحیح است. *غلط*

پ) اگر a, b دو عدد اول باشند، آنگاه $a \cdot b$ نیز اول است. *غلط*

ت) از تقسیم مجموع داده ها بر میانگین داده ها تعداد داده ها بدست می آید. *درست*

۲) جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. (۱ نمره)

الف) حاصلضرب عدد $(\frac{1}{3} + 2)$ در $\frac{3}{\sqrt{}}$ برابر یک می شود.

ب) اگر دامنه تغییرات تعدادی داده آماری ۱۲ و تعداد دسته ۳ باشد، طول دسته $\frac{12}{3} = 4$ می باشد.

پ) اعداد *منفی* جذر ندارند.

ت) بردار واحد مختصات عرضها *ز* می باشد.

۳) گزینه صحیح را مشخص کنید. (۱ نمره)

الف) با توجه به بردارهای داده شده کدام تساوی برداری صحیح است؟

۱) $\vec{r} + \vec{s} = \vec{u}$ (۱) ۲) $\vec{s} + \vec{u} = \vec{r}$ (✓) ۳) $\vec{u} + \vec{r} = \vec{s}$ (۳) ۴) هیچکدام (۴)

ب) یک سکه و دو تاس را همزمان پرتاب می کنیم. $n(s)$ (تمام حالت‌های ممکن) کدام گزینه است؟

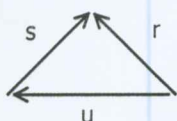
۱) ۳۶ (۱) ۲) ۱۲ (۲) ۳) ۷۲ (✓) ۴) ۱۴ (۴)

پ) اگر عرض مستطیلی ۲ متر و طول آن $3m - 1$ باشد، محیط آن کدام است؟

۱) $5m - 1$ (۱) ۲) $6m - 2$ (۲) ۳) $5m + 1$ (۳) ۴) $6m + 2$ (✓)

ت) با اعداد اول فرد یک رقمی حداکثر چند عدد اول دو رقمی میتوان نوشت؟

۱) ۲ (۱) ۲) ۳ (✓) ۳) ۴ (۳) ۴) ۵ (۴)



$$\left(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{1}{4} \times \frac{-2}{5}\right)$$

۴) حاصل عبارت روبرو را بدست آورید (۱ نمره)

$$\left(-\frac{5}{2} + \frac{4}{3}\right) \div \left(-\frac{5}{4} \times -\frac{2}{5}\right) = \left(\frac{-15+8}{6}\right) \div \left(\frac{1}{4}\right) = -\frac{7}{6} \times 4 = -\frac{14}{3}$$



(۵) با روش غربال عددهای اول بین ۱۱۰ و ۱۲۰ را پیدا کنید (۰/۷۵ نمره)

برصت نمبر زیر است
۱۱۹ - ۱۱۸ - ۱۱۷ - ۱۱۶ - ۱۱۵ - ۱۱۴ - ۱۱۳ - ۱۱۲ - ۱۱۱
اعداد زوج در صف ۲ خط فرزند
اعداد که جمع آن‌ها ۳ است نیز خطی فرزند
اعداد که رقم یک آن‌ها صفر است خط فرزند

$$(a-b)^2 - (a^2 + b^2) =$$

(۶) عبارت جبری روبرو را ساده کنید. (۱ نمره)

$$(a^2 - 2ab + b^2) - (a^2 + b^2) = -2ab$$

(ب) ابتدا صورت و مخرج کسر را به ضرب دو عبارت جبری تجزیه و سپس آن را ساده کنید. (۰/۷۵ نمره)

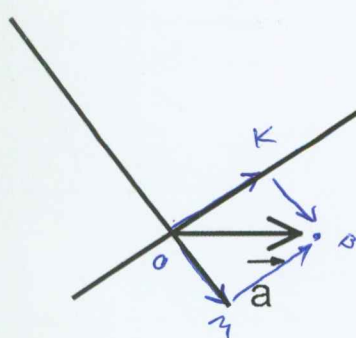
$$\frac{x^2 - x}{xy - y} = \frac{x(x-1)}{y(x-1)} = \frac{x}{y}$$

(پ) معادله زیر را حل کنید. (۰/۷۵ نمره)

$$\frac{4x-1}{3} - 2 = \frac{5-x}{2} \Rightarrow \frac{4x-1}{3} = \frac{5-x}{2} \Rightarrow 8x-14 = 15-2x$$

$$11x = 29 \rightarrow x = \frac{29}{11}$$

(۷) بردار \vec{a} را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید. (۰/۵ نمره)



$$\vec{a} = \vec{oM} + \vec{mB}$$

$$\vec{a} = \vec{oK} + \vec{kB}$$

(ب) اگر $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \vec{i} - 5\vec{j}$ باشد، مختصات بردار \vec{x} را بیابید (۱ نمره)

$$\vec{x} = -3\vec{a} + \vec{b} \Rightarrow \vec{x} = -3(2\vec{i} + 3\vec{j}) + (\vec{i} - 5\vec{j}) = -5\vec{i} - 14\vec{j}$$



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش پرورش

سازمان آموزش و پرورش تهران بزرگ
مجتمع فرهنگی، آموزشی علامه طباطبایی

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

واحد آموزشی:

تاریخ آزمون: ۰۵ / خرداد / ۱۳۹۸

شماره صندلی:

آزمون ریاضی پایه هشتم - ۹۰ دقیقه

ارزشیابی نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

۸ الف) حاصل عبارت مقابل را بصورت یک عدد تواندار بنویسید. (۰/۷۵ نمره)

$$\frac{3 \cdot 9 \times 5^3}{5^6 \times 6^9} = \frac{3 \cdot 9}{6^9} \times \frac{5^3}{5^6} = \left(\frac{3 \cdot 9}{6}\right)^9 \times \frac{1}{5^3} = 9^9 \times \frac{1}{5^3} = 9^6$$

$$144 < 150 < 179$$

$$12 < \sqrt{150} < 13$$

ب) جذر عدد ۱۵۰ را تا یک رقم اعشار بدست آورید. (۱ نمره)
عدد ۱۵۰ بین دو عدد ۱۶۹ و ۱۴۴ قرار دارد و ۱۴۴ نزدیکتر است.
پس جذر ۱۵۰ با ۱۲ به جذر ۱۴۴ نزدیکتر است.

$$(13.1)^2 = 171.61$$

$$(12.2)^2 = 148.84$$

$$(12.4)^2 = 153.76$$

پ) عدد $-1 + \sqrt{2}$ را روی محور نمایش دهید. (به کمک رسم) (۱ نمره)



۹ الف) جدول فراوانی زیر را کامل کنید. (۱ نمره)

دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته X فراوانی
$12 \leq X < 16$	۷	$\frac{12+16}{2} = 14$	$7 \times 14 = 98$
$16 \leq X \leq 20$	$\frac{90}{18} = 5$	$\frac{20+16}{2} = 18$	۹۰

ب) میانگین نمرات درس ریاضی سه دانش آموز ۱۷ و میانگین نمرات درس ریاضی ۵ دانش آموز دیگر ۱۴ شده است. میانگین نمرات این هشت دانش آموز چقدر می شود؟ (۰/۷۵ نمره)

$$\bar{X}_1 = \frac{S_1}{n_1} \Rightarrow 17 = \frac{S_1}{3} \Rightarrow S_1 = 51$$

$$\bar{X}_2 = \frac{S_2}{n_2} \Rightarrow 14 = \frac{S_2}{5} \Rightarrow S_2 = 70$$

$$\bar{X}_{\text{کل}} = \frac{S_1 + S_2}{n_1 + n_2} = \frac{51 + 70}{3 + 5} = \frac{121}{8} = 15.125$$

پ) دو تاس را همزمان پرتاب می کنیم.

- تمام حالات ممکن را بدست آورید. (۰/۵ نمره)

$$n(S) = \frac{6}{1} \times \frac{6}{1} = 36$$

- احتمال اینکه تاس اول زوج و تاس دوم عدد اول بیاید را بدست آورید. (۰/۲۵)

$$n(S) = 36$$

$$n(A) = 2 \times 4 = 8$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش پرورش

سازمان آموزش و پرورش تهران بزرگ
مجتمع فرهنگی، آموزشی علامه طباطبایی

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

واحد آموزشی:

تاریخ آزمون: ۰۵ / خرداد / ۱۳۹۸

شماره صندلی:

آزمون ریاضی پایه هشتم - ۹۰ دقیقه

ارزشیابی نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸ - ۱۳۹۷

هندسه

۱) عبارات درست را با ✓ و عبارات نادرست را با X مشخص کنید. (۵/۰ نمره)

الف) پانزده ضلعی منتظم ۳۰ محور تقارن دارد. *غلط*

ب) اگر فاصله خطی از مرکز دایره ای به شعاع ۳ سانتیمتر برابر با ۲ سانتیمتر باشد، خط و دایره دو نقطه مشترک دارند. *درست*

۲) جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. (۱ نمره)

الف) اگر $a \parallel b$ و $b \perp c$ باشد آنگاه $a \perp c$.

ب) شعاع دایره ای در نقطه تماس بر خط مماس *عمود* می باشد.

پ) اندازه هر زاویه یک چند ضلعی منتظم ۱۳۵ درجه می باشد. این شکل منتظم *هشت* ضلعی می باشد.

ت) در هر دایره وترهای روبرو به کمانهای مساوی با هم *برابر*.

۳) گزینه صحیح را مشخص کنید. (۵/۰ نمره)

الف) کدام یک از اعداد داده شده در گزینه های زیر اضلاع یک مثلث قائم الزاویه است؟

- ۱) ۷ و ۹ و ۵
- ۲) ۴ و ۵ و ۶
- ۳) ۴ و ۳ و ۲
- ۴) ✓ ۱/۵ و ۲ و ۲/۵

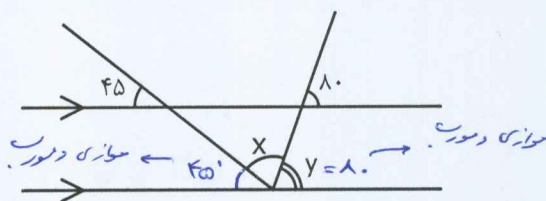
ب) کدام شکل زیر دارای مرکز تقارن می باشد؟

- ۱) مثلث متساوی الاضلاع
- ۲) دوزنقه
- ۳) ۷ ضلعی منتظم
- ۴) ✓ ۲۰ ضلعی منتظم

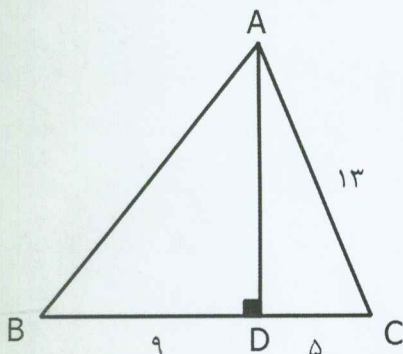
۴) در شکل مقابل زیر زاویه های خواسته شده را بدست آورید (۵/۰ نمره)

$\angle X = : 45^\circ + x + y = 180^\circ \Rightarrow x = 55^\circ$

$\angle y = : y = 80^\circ$ *صفت موازی دایره ای*



۵) محیط شکل زیر را بدست آورید (۲۵/۱ نمره)



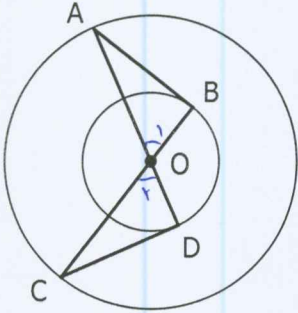
$AD^2 + DC^2 = AC^2 \Rightarrow AD^2 = AC^2 - DC^2 \Rightarrow AD = 12$

$AD^2 + BD^2 = AB^2 \Rightarrow AB = 15$

$P_{\Delta ABC} = 15 + 13 + 12 = 40$
5+9

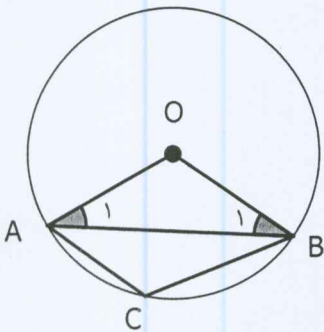


۶) در شکل زیر O مرکز دو دایره و پاره خط AB و CD مماس بر دایره می باشد. دلیل هم‌نهشتی دو مثلث را بیان کنید؟ (۱/۲۵ نمره)



$\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ متقابل براس
 $\overline{OB} = \overline{OD}$ شعاع دایره کوچک
 $\overline{AO} = \overline{CO}$ شعاع دایره بزرگ
 (وضعیت زاویه) \Rightarrow $\hat{AOB} = \hat{COD}$
 سین

۷) در شکل زیر $\angle A_1 = 35^\circ$ می باشد. اندازه های خواسته شده را بدست آورید؟ (۱ نمره)



$\angle B_1 = \hat{A}_1 = 35^\circ$
 $\angle O = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$
 $\hat{ACB} = \hat{O} = 110^\circ$
 $\angle C = \frac{180^\circ - 110^\circ}{2} = 35^\circ$
 مثلث AOB متساوی الساق است.

