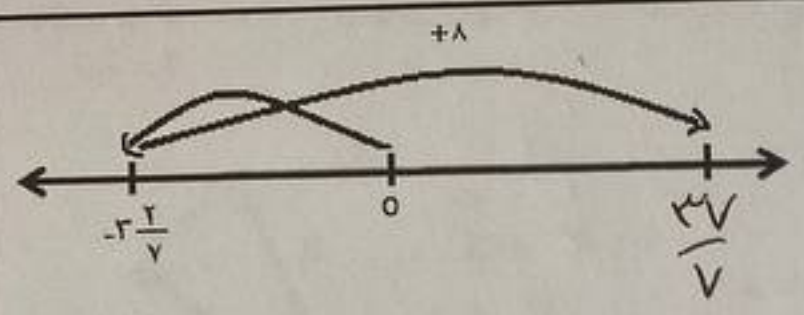
پیش آزمایی نوبت دوم ۲۸/۴/۰۲ مدرسه عرفان

نام و نام خانوادگی:	مرکز آموزشی استعدادهای درخشان فرزانگان شهرستان تالش	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سوالات امتحانی : ریاضی		تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۱۳
پایه : هشتم		تعداد صفحه : ۳
متوسطه اول		ساعت شروع : ۱۱
نمره مستمر : نمره پایانی : نمره ترم :		نام و نام خانوادگی دبیر و امضاء :

۱ A) مطابق با محور و بردار زیر یک جمع بنویسید . ۰/۷۵



$$\left(\frac{۳۷}{۷}\right) = \left(\frac{۵۶}{۷}\right) + \left(\frac{-۱۹}{۷}\right)$$

B) حاصل عبارت مقابل را بیابید و تا جای ممکن پاسخ را ساده کنید . ۰/۷۵

$$\frac{۴^۳ \times \left(\frac{۱}{۸}\right) - ۱۲ \div (-۶)}{۲۵ \times ۴} = \frac{\frac{۲^۶}{۲^۳} - ۱۲ \div (-۶)}{۱۰۰} = \frac{۸+۲}{۱۰۰} = \frac{۱۰}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰}$$

C) حاصل عبارت $\left(۱-\frac{۱}{۱۰}\right) + \cdots + \left(۱-\frac{۱}{۴}\right)۴ + \left(۱-\frac{۱}{۳}\right)۳ + \left(۱-\frac{۱}{۲}\right)۲$ کدام است . ۰/۱۵

الف) ۴۵- ☑ ب) ۵۵- ☐ ج) ۴۵ ☐ د) ۵۵ ☐

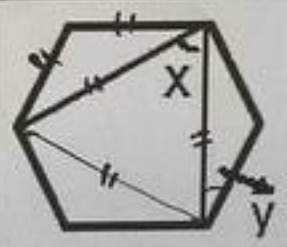
۲ A) عدد $۵^{۱۰۱} + ۱$ عددی مرکب است . درست ☑ نادرست ☐ ۰/۱۲۵

B) اعداد ۱۵ و ۱۴ دو شمارنده یک عدد هستند دو شمارنده مرکب دیگر بنویسید . ۲۱ و ۱۵ ۰/۱۵

$۱۴ = ۲ \times ۷$
$۱۵ = ۳ \times ۵$

C) در غربال ۳۵ تا ۱۵۰ آخرین عددی که خط می زنید چه عددی است ؟ $۱۱ \times ۱۱ = ۱۲۱$ ۰/۱۲۵

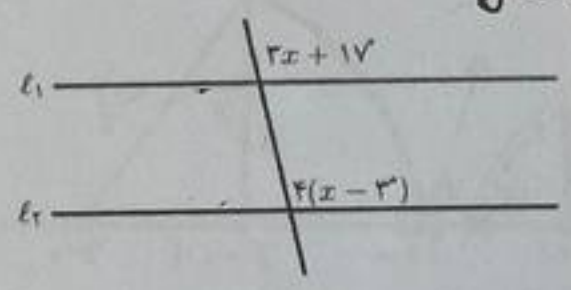
۳ A) در شش ضلعی منتظم اندازه زاویه x, y را بدست آورید . ۰/۱۵



$x = ۶۰$
$x + ۲y = ۱۲۰$
$۶۰ + ۲y = ۱۲۰$
$۲y = ۶۰$
$y = ۳۰$

اندازه‌ی یک زاویه داخلی $= \frac{(n-۲) \times ۱۸۰}{n} = \frac{۴ \times ۱۸۰}{۶} = ۱۲۰$

B) در شکل زیر x چقدر باشد تا دو خط $l_۱$ و $l_۲$ با هم موازی باشند. ۰/۱۵



$۳x + ۱۷ = ۴x - ۱۲$
$۳x - ۴x = -۱۲ - ۱۷$
$-x = -۲۹$
$x = ۲۹$

C) شکل مقابل ..... مرکز تقارن و ۳ ..... محور تقارن دارد ۰/۱۵



۴ A)دو عبارت $۲y - ۳x$ و $۳x - ۲y$ قرینه یکدیگرند . (ص ☑ ، غ ☐) ۰/۱۲۵

B) اگر $A = ۳x + ۲$ و $B = ۳x - ۳$ و $C = ۹x^۲ + ۲x + ۴$ باشد ، حاصل $A \times B - C$ را بدست آورید . ۱

$(۳x+۲)(۳x-۳) - (۹x^۲ + ۲x + ۴) = ۹x^۲ - ۳x - ۶ - ۹x^۲ - ۲x - ۴ = -۵x + ۱۰$

C) معادله مقابل را حل کنید . ۰/۱۷۵

$۳^{۲x} \times ۲ + ۴ = ۱۶۶$
$۳^{۲x} \times ۲ = ۱۶۶ - ۴ = ۱۶۲$
$۳^{۲x} = \frac{۱۶۲}{۲} = ۸۱$
$۳^{۲x} = ۳^۴$
$۲x = ۴ \rightarrow x = ۲$

۶/۵

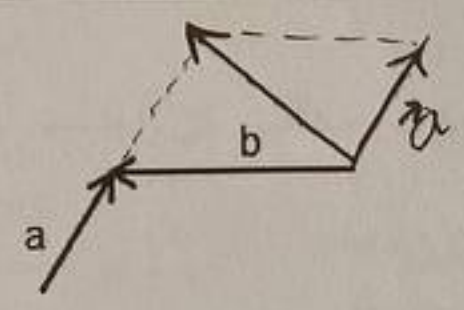
بارم صفحه — ادامه سوالات در صفحه دوم

LMS.BAMDADEDU.COM

سوالات صفحه دوم

۵ A)دو بردار قرینه همواره موازیند . (ص ☑ ، غ ☐) ۰/۲۵

B) بردار حاصل جمع را رسم کنید . ۰/۱۵

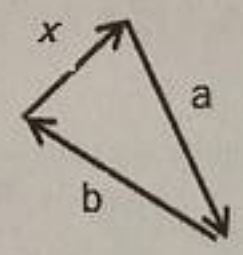


C) مقدار m را چنان بیابید که بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۲m-۴ \\ ۲m \end{bmatrix}$ موازی محور عرض ها باشد.. ۰/۱۵

$۲m-۴=۰$ طول $=۰$
$۲m=۴$
$m=۲$

دذر زز

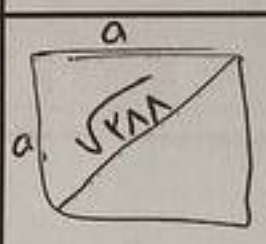
D) اگر $\vec{a}=۲\vec{i}-\vec{j}$ و $\vec{b}=۵\vec{j}-۳\vec{i}$ باشد مقدار $\vec{x}$ را بیابید . ۰/۷۵



$\vec{b}+\vec{x}=\vec{a}$

$\begin{bmatrix} ۵ \\ -۳ \end{bmatrix}+x=\begin{bmatrix} ۲ \\ -۱ \end{bmatrix}$ $\quad x=\begin{bmatrix} ۲ \\ -۱ \end{bmatrix}-\begin{bmatrix} ۵ \\ -۳ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$

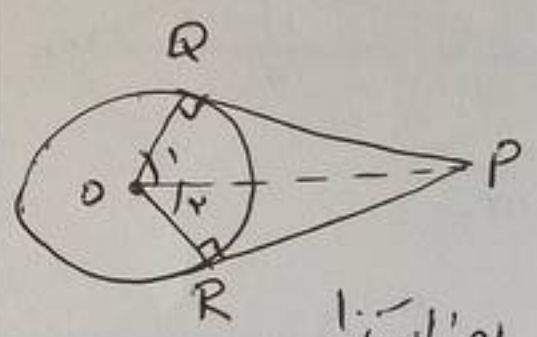
۶ A) محیط مربعی به قطر $\sqrt{۲۸۸}$ را بدست آورید . ۱



$a^۲+a^۲=\sqrt{۲۸۸}^۲$
$۲a^۲=۲۸۸$ $\quad a^۲=۱۴۴$
$a=۱۲$

$\sqrt{۲۸۸}=۱۲\sqrt{۲}$

B) ثابت کنید در هر دایره طول دو مماس از یک نقطه خارج دایره با هم برابر است . ۱

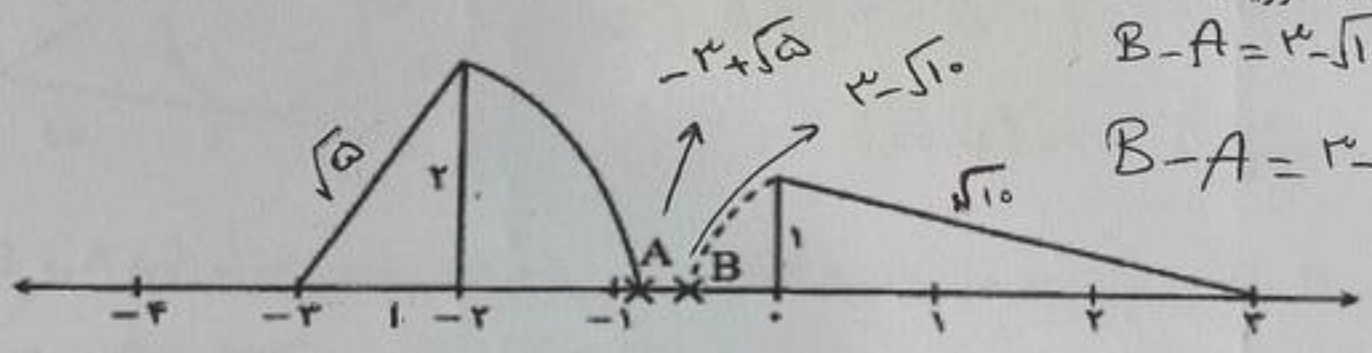


$\triangle OQP, \triangle OPR$ $\begin{cases} Q=R=۹۰ \\ OP \text{ ضلع مشترک} \\ OQ=OR \text{ شعاع} \end{cases}$ $\xrightarrow[\text{یک ضلع}]{\text{و دو}}$ $\triangle OQP \cong \triangle OPR$

حکم $= PQ=PR$

اصل اسنامر $\hat{O}_۱=\hat{O}_۲$ $PQ=PR$

C) مقدار $B-A$ را بدست آورید .



$B-A=۳-\sqrt{۱۰}-(-۳+\sqrt{۵})$
$B-A=۳-\sqrt{۱۰}+۳-\sqrt{۵}$
$=۶-\sqrt{۱۰}-\sqrt{۵}$

۷ A)اگر $A=\sqrt{۳}+\sqrt{۱۱}$ و $B=\sqrt{۸}+\sqrt{۶}$ باشد .کدام گزینه صحیح است . ۰/۱۵

الف) $A>B$ ☐ $\quad$ ب) $A<B$ ☑ $\quad$ ج) $A=B$ ☐ $\quad$ د) $A\geq B$ ☐

B) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید . ۱

$$\frac{۱۳^{۱۲}\times۴۴^{۷}\times۱۹^{۲}}{۳۸^{۲}\times۲۶^{۵}\times۱۱^{۷}}=\frac{۱۳\times۲\times۱۱\times۱۹^{۲}}{۲^{۲}\times۱۹^{۲}\times۲^{۵}\times۱۳^{۵}\times۱۱^{۷}}=\frac{۲}{۱۳^{۳}}$$

C) اگر $n=\sqrt{۲}$ و $m=\sqrt{۱۳۹۵}$ باشد .حاصل عبارت زیر را بدست آورید . ۱

$$\frac{۲۴m^{۵}n^{۷}-۳۶m^{۶}n^{۶}}{۸m^{۳}n^{۳}-۱۲m^{۴}n^{۲}}=\frac{۱۲m^{۵}n^{۶}(۲n-۳m)}{۴m^{۳}n^{۲}(۲n-۳m)}=۳m^{۲}n^{۴}=۳\times۱۳۹۵\times۴$$
$$=۱۶۷۴۰$$ ۰/۱۵

D) $\sqrt{۳۵}-۴$ بین دو عدد صحیح ..۲-.. و ..۱-.. قرار دارد .

ادامه سوالات در صفحه سوم

LMS.BAMDADEDU.COM

A) اختلاف کوچکترین و بزرگترین داده را دامنه تغییرات گویند .

B) اگر میانگین ۵۰ داده آماری مساوی ۳۰ باشد و میانگین ۱۰ داده آماری ۹۰ باشد . میانگین کل را بدست آورید . ۰/۲۵

مجموع ۵۰ داده = ۱۵۰۰

مجموع ۱۰ داده = ۹۰۰

مجموع ۶۰ داده = ۱۵۰۰ + ۹۰۰ = ۲۴۰۰

$\frac{\text{مجموع ۵۰}}{۵۰} = ۳۰$ ۰/۷۵ $\quad \frac{\text{مجموع ۱۰ داده}}{۱۰} = ۹۰$

C) در پرتاب همزمان دو تاس احتمال اینکه هر دو عدد اول باشند چقدر است . ۰/۷۵

احتمال = $\frac{\text{مطلوب}}{\text{کل}} = \frac{۹}{۳۶}$

{(۲,۲)(۲,۳)(۲,۵)(۳,۲)(۳,۴)(۴,۵)(۵,۲)(۵,۴)(۵,۵)}

E) جدول را کامل کرده و میانگین را تا یک رقم اعشار بدست آورید .

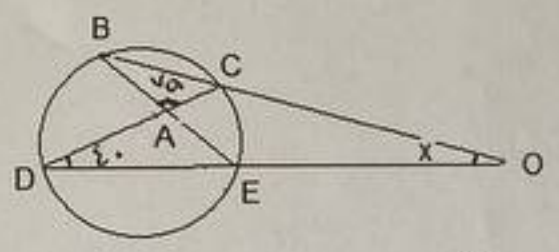
حدود دسته	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فراوانی
$۲۳ \le x < ۲۶$	۱۰	۲۴٫۵	۲۴۵
$۲۶ \le x < ۲۹$	۲۰	۲۷٫۵	۵۵۰

$\text{میانگین} = \frac{۵۵۰ + ۲۴۵}{۱۰ + ۲۰} = \frac{۷۹۵}{۳۰} = ۲۶٫۵$ ۰/۱۵

۹ A) وتر های نظیر کمان های مساوی در یک دایره برابرند . (ص☑ ، غ☐) ۰/۲۵

B) در شکل زیر $\widehat{BAC} = ۷۵^\circ$, $\widehat{D} = ۴۰^\circ$ می باشد .

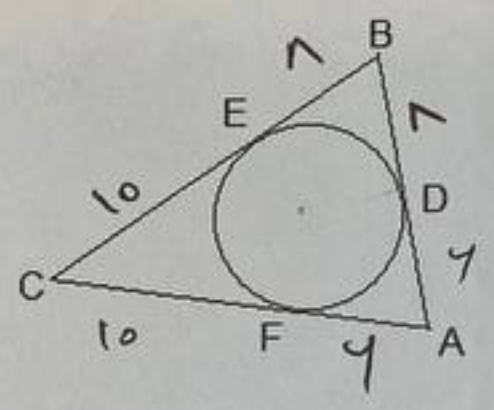
اندازه زاویه x و کمان $\widehat{DB}$ را بدست آورید . ۱



محیط = BE + EC + CF + FA + AD + DB

C) اضلاع مثلث ABC در نقاط D,F,E بر دایره مماس شده اند .

اگر $CF = ۱۰$ و $BE = ۸$ و $AD = ۶$ باشد .محیط مثلث ABCرا بیابید . ۱



$\Rightarrow ۸+۸+۶+۱۰+۶+۶ = ۱۶+۲۰+۱۲$

$= ۲۸+۲۰ = ۴۸$

D) زاویه A مرکزی و زاویه B محاطی است و هر دو مقابل به کمان ۱۰۰ درجه هستند . نسبت اندازه زاویه A به B برابر با عدد ۲ است . ۰/۲۵

مرکزی $A = ۱۰۰$ $\quad \frac{A}{B} = \frac{۱۰۰}{۵۰} = ۲$

محاطی $B = ۵۰$

موفق باشید

LMS.BAMDADEDU.COM