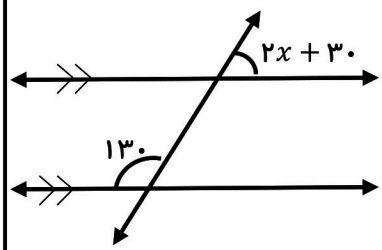
نـام و نام خانوادگی: | بسمه تعالی | تاریـخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۰

مقطع: هشتم | اداره کل آمـوزش و پرورش اسـتان اصفهان | نام درس: ریاضی

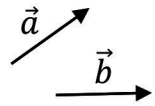
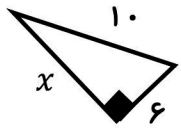
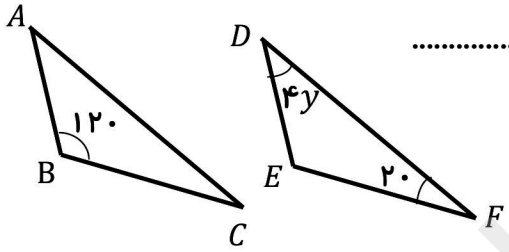
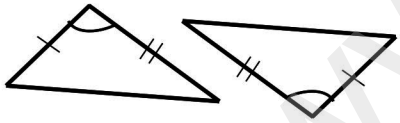
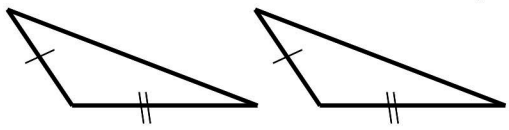
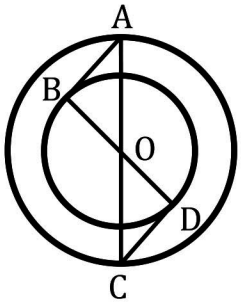
نام دبیر: | دبیرستان پسـرانه اقبال لاهوری | ساعت شروع:

| ردیف | سوالات (صفحه یک از چهار) | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | درستی و نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید و دلیل نادرستی را بنویسید.<br>الف ) بردارهای $\vec{a}$ و $-۳\vec{a}$ هم راستا و هم جهت هستند. ☐ درست ☐ نادرست<br>ب ) نمودار میله ای برای مقایسهٔ داده های تقریبی استفاده می شود.. ☐ درست ☐ نادرست | ۰/۷۵ |
| ۲ | هر یک از جمله های زیر را با عدد ، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.<br>الف ) اگر ب م م دو عدد برابر یک باشد، آن دو عدد نسبت به هم ..... هستند.<br>ب )دو خط ..... بر یک خط با هم موازی هستند. ( موازی – عمود )<br>ج ) سه برابر $۳^۵$ به صورت یک عدد تواندار برابر با ..... است.<br>د ) هر نقطه روی ..... یک پاره خط ا زدو سر پاره خط به یک فاصله است. ( نیم ساز – عمودمنصف ) | ۱ |
| ۳ | گزینهٔ درست را مشخص کنید.<br>الف)هر عدد،که بتوان به صورت کسر $\frac{a}{b}$ که درآن $a$ و $b$ عددهای صحیح و $b \neq ۰$ نوشت عدد ..... می گوییم.<br>A ) طبیعی ☐ B ) حسابی ☐ C ) صحیح ☐ D )گویا ☐<br>ب ) اگر مختصات علامت برداری $\begin{bmatrix} - \\ + \end{bmatrix}$ باشد، شکل تقریبی بردار کدام است؟<br>A ) ☐ ↗ B ) ☐ ↖ C ) ☐ ↘ D ) ☐ ↙<br>ج ) مقدار عددی عبارت $-۳a^۲$ به ازای $a = ۲$ برابر است با:<br>A ) ☐ -۱۲ B ) ☐ ۱۲ C ) ☐ ۶ D ) ☐ -۶ | ۰/۷۵ |
| ۴ | سوالات تشریحی ( دانش آموز عزیز به سوالات این بخش به طور کامل پاسخ دهید.) | |
| | الف ) قرینه ی معکوس عدد $-۲\frac{۳}{۵}$ را بنویسید. ..... | ۰/۵ |
| | ب ) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\left(-\frac{۵}{۸}\right) \div \left(\frac{۱}{۲} - \frac{۱}{۳}\right) =$ | ۱ |

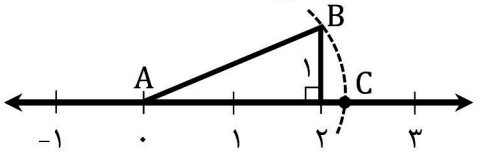
www-kanoon-ir

| ردیف | صفحه دو از چهار | بارم |
|---|---|---|
| ۵ | الف ) تعداد عددهای اول کمتر از ۲۰ ، هشت عدد است. تعداد عددهای مرکب کوچک تر از ۲۰ چندتاست؟چرا؟ | ۰/۷۵ |
| | ب ) مشخص کنید عدد ۹۷ عددی اول است یا مرکب . (با راه حل ) | ۰/۷۵ |
| ۶ | الف ) با توجه به روابط بین خطوط موازی و مورب ، باتشکیل معادله مقدار $x$ را به دست آورید.   | ۰/۷۵ |
| | ب ) چهار ضلعی که دو قطر آن مساوی و عمود منصف یکدیگرند چه نام دارد؟ ..... | ۰/۲۵ |
| | ج ) اندازه هر زاویه ی داخلی ۱۰ ضلعی منتظم را به دست آورید. | ۰/۵ |
| ۷ | الف ) ضریب عددی عبارت $-\frac{a}{۳}$ را بنویسید. ..... | ۰/۲۵ |
| | ب ) عبارت جبری زیر را ساده کنید. $۳a(۲b - ۴a\ ) - ۶ab =$ | ۰/۷۵ |
| | ج ) جای خالی را کامل کنید. $۸a^{۲}x + ۴a = \cdots\ (۲ax + \cdots\ )$ | ۰/۵ |
| | د ) معادله ی زیر را حل کنید. $\frac{۵}{۶}x + \frac{۲}{۳} = \frac{۳}{۴}$ | ۰/۷۵ |
| ۸ | آیا جمله ی زیر درست است؟ با رسم شکل توضیح دهید. « اگر چند بردار با هم جمع شوند ، بردار حاصل جمع از همهٔ آنها بزرگتر است.» | ۰/۵ |

www-kanoon-ir

| ردیف | صفحه سه از چهار | بارم |
|---|---|---|
| ۹ | الف ) اگر $\vec{a} = -۲i - j$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۳ \end{bmatrix}$ باشند ، مختصات بُردار $x$ را به دست آورید.<br>$\vec{x} = ۲\vec{a} + \vec{b}$<br>ب ) با توجه به بردارهای $a$ و $b$ ، بردار c را از نقطهٔ دلخواه رسم کنید.<br>  <br>$\vec{c} = ۲\vec{a} - \vec{b}$ | ۰/۷۵<br><br><br>۰/۵ |
| ۱۰ | الف ) با توجه به شکل زیر ، مقدار $x$ را به دست آورید.<br>  <br>ب ) مثلث $ABC$ با چه تبدیلی بر مثلث $DEF$ منطبق می شود؟ .....<br>با توجه به شکل مقدار $y$ را به دست آورید.<br>  | ۰/۷۵<br><br>۰/۷۵ |
| ۱۱ | الف ) در کدام قسمت اطلاعات داده شده برای هم نهشتی دو مثلث کافی است؟ در صورت برقراری حالت هم نهشتی را بنویسید.<br>  ☐ ( B<br>  ☐ ( A<br>ب ) دو قطر AC و BD یکدیگر را در مرکز مشترک دو دایره قطع کرده اند.اجزای مساوی را با توجه به روابطی که بین آن ها وجود دارد پیدا کرده و با علامت گذاری مناسب مشخص کنید ؛ سپس ، حالت هم نهشتی دو مثلث را بنویسید.<br>  | ۰/۵<br><br><br><br>۱ |

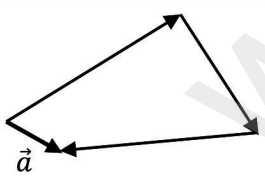
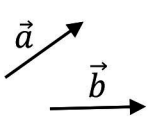
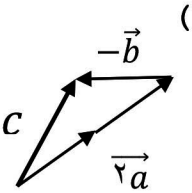
www-kanoon-ir

| ردیف | صفحه چهار از چهار | بارم |
|---|---|---|
| ۱۲ | الف ) در جای خالی عدد مناسب قرار دهید. $۵^{\square} \times ۷^{۴} = ۷^{۴}$ $(x^{۳})^{۷} = x^{\square}$ | ۰/۵ |
| | ب ) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی تواندار بنویسید. $\frac{۵^{۹} \times ۲^{۹}}{۱۰^{۳} \times ۱۰} =$ | ۰/۷۵ |
| ۱۳ | الف ) در جای خالی علامت مناسب ( $<$ $=$ $>$ ) قرار دهید. $(\sqrt{۳})^{۲} \bigcirc ۳$ $\sqrt{۲۰} - ۲ \bigcirc \sqrt{۱۸}$ | ۰/۵ |
| | ب ) در محور زیر ، به مرکز A و به شعاع AB یک کمان زده ایم و محور را در نقطهٔ C قطع کرده است. نقطهٔ C چه عددی را نشان می دهد؟   | ۰/۵ |
| | ج ) جذر تقریبی عدد ۳۹ را تا یک رقم اعشار به دست آورید. $\sqrt{۳۹} \simeq$ ..... | ۰/۷۵ |
| | عدد \| مجذور | |
| ۱۴ | نمره ریاضی ۱۸ نفر از دانش آموزان به صورت زیر است. ۱۷/۵ و ۱۳ و ۱۹ و ۴ و ۱۴ و ۱۰ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۸ و ۸ و ۸ و ۱۱ و ۲۰ و ۹ و ۳ و ۲ و ۱۴ و ۱۰/۵ الف) دامنهٔ تغییرات را به دست آورید. ب ) اگر تعداد دسته ها ۶ باشد طول دسته را به دست آورید. | ۱ |
| ۱۵ | جدول را کامل کنید. | ۱ |

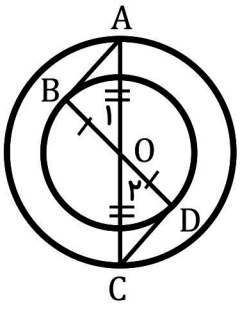
| حدود دسته ها | فراوانی | مرکز دسته | فراوانی × مرکز دسته |
|---|---|---|---|
| $۲ \leq x < ۸$ | ..... | ..... | ۶۰ |
| $۸ \leq x < ۱۴$ | ۵ | ..... | ..... |

| ردیف | | بارم |
|---|---|---|
| ۱۶ | از درون کیسه ای حاوی ۳ مهرهٔ سبز ، ۲ مهرهٔ زرد و ۴ مهرهٔ آبی یک مهره به تصادف خارج می کنیم. مطلوب است احتمال اینکه: الف ) مهرهٔ خارج شده زرد **نباشد**. ب ) مهرهٔ خارج شده زرد یا آبی **باشد**. | ۱ |

www.kanoon.ir

| ردیف | پاسخنامه |
|---|---|
| ۱ | الف – نادرست زیرا مختلف العلامت هستند. (۰/۵)  ب – درست (۰/۲۵) |
| ۲ | الف – اول (۰/۲۵)  ب – عمود (۰/۲۵)  ج – $۳^۴$ (۰/۲۵)  د – عمود منصف (۰/۲۵) |
| ۳ | الف – D) گویا (۰/۲۵)  ب – B) (۰/۲۵)  ج – A) ۱۲- (۰/۲۵) |
| ۴ | الف – $\frac{۵}{۱۳}+$ (۰/۵)  ب – (۰/۵) $\left(-\frac{۵}{۸}\right)\times\frac{۶}{۱}=-\frac{۱۵}{۴}$ ,  $\frac{۱}{۲}-\frac{۱}{۳}=\frac{۳}{۶}-\frac{۲}{۶}=\frac{۱}{۶}$ (۰/۵) |
| ۵ | الف – چون اعداد طبیعی شامل سه قسمت : عدد ۱ و اعداد اول و مرکب هستند داریم :<br>(چون اعداد مرکب کوچکتر از ۲۰ مطلوب است) (۰/۵)  $۱۰=۹-۱۹$ ,  $۹=۱+۸$ (۰/۲۵)<br>ب – پس باید آن را به عددهای اول ۲، ۳، ۵ و ۷ تقسیم کنیم  ⟵  $\sqrt{۹۷}\simeq ۹$<br>۹۷ \| ۲ → ۴۸ → ۱<br>۹۷ \| ۳ → ۳۲ → ۱<br>۹۷ \| ۵ → ۱۹ → ۲<br>۹۷ \| ۷ → ۱۳ → ۶<br>چون تمام تقسیم ها باقی مانده دارند، پس ۹۷ مضرب هیچ کدام نیست؛ یعنی عددی اول است. (۰/۷۵) |
| ۶ | الف – $۱۰=۲۰\div۲$ ,  $۲x=۱۸۰-۱۶۰=۲۰$ ,  $۲x+۳۰+۱۳۰=۱۸۰$ هرقسمت (۰/۲۵) یا<br>$۱۰=۲۰\div۲$ ,  $۲x=۵۰-۳۰=۲۰$ ,  $۲x+۳۰=۵۰$ ,  $۱۸۰-۱۳۰=۵۰$<br>ب – مربع (۰/۲۵)  ج – $۱۴۴=۱۰\div۱۴۴۰$ ,  $۱۴۴۰=۱۸۰\times(۱۰-۲)$ (۰/۵)<br>یا اینکه اول زاویه خارجی را حساب کند و بعد از ۱۸۰ درجه کم کند |
| ۷ | الف – $-\frac{۱}{۳}$ (۰/۲۵)  ب – (۰/۲۵) $۶ab-۱۲a^۲+۶ab=-۱۲a^۲$ (۰/۵)<br>ج – $۸a^۲x+۴a=۴a(۲ax+۱)$ هرجای خالی (۰/۲۵)<br>د – $x=۱\div۱۰=\frac{۱}{۱۰}$ (۰/۲۵)  ,  $۱۰x=۹-۸=۱$ (۰/۲۵)  ,  $۱۰x+۸=۹$ (۰/۲۵)  ,  $۱۲\times\left(\frac{۵}{۶}x+\frac{۲}{۳}=\frac{۳}{۴}\right)$ (۰/۲۵) |
| ۸ | خیر از مثال نقض استفاده می کنیم. بردار $\vec{a}$ بردار حاصل جمع است ولی اندازهٔ آن از بردارهای دیگر کوچکتر است. (۰/۵)<br>  |
| ۹ | الف – $\vec{x}=۲\times\begin{bmatrix}-۲\\-۱\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}-۱\\۳\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۴\\-۲\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}-۱\\۳\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۵\\۱\end{bmatrix}$<br>(۰/۲۵)  (۰/۵)<br>ب –<br>  <br>$\vec{c}=۲\vec{a}-\vec{b}$<br>  <br>(۰/۵) |

www.kanoon.ir

| ردیف | پاسخنامه |
|---|---|
| ۱۰ | الف – $x = \sqrt{۶۴} = ۸$ , $x^۲ = ۱۰۰ - ۳۶ = ۶۴$ , $x^۲ = ۱۰^۲ - ۶^۲$ هر قسمت (۰/۲۵)<br>ب – انتقال (۰/۲۵) $y = ۱۰$ , $۴y = ۴۰$ , $۱۸۰ - (۱۲۰ + ۲۰) = ۴۰$ (۰/۵) |
| ۱۱ | الف – قسمت B – ض ز ض (۰/۵)<br>ب –<br>  <br>$\overline{OA} = \overline{OC}$ ( شعاع دایره بزرگ ) (۰/۲۵)<br>$\overline{OB} = \overline{OD}$ ( شعاع دایره کوچک ) (۰/۲۵)<br>$\hat{o}_۱ = \hat{o}_۲$ ( زاویهٔ متقابل به راس ) (۰/۲۵)<br>$\xrightarrow{\text{(ض ز ض)}} \overset{\triangle}{OAB} \cong \overset{\triangle}{OAC}$ (۰/۲۵) |
| ۱۲ | الف – (۰/۲۵) $۵^{\boxed{۰}} \times ۷^۴ = ۷^۴$ $(x^۳)^۷ = x^{\boxed{۲۱}}$ (۰/۲۵)<br>ب – $\frac{۵^۹ \times ۲^۹}{۱۰^۳ \times ۱۰} = \frac{۱۰^۹}{۱۰^۴} = ۱۰^۵$ هر قسمت (۰/۲۵) |
| ۱۳ | الف – $(\sqrt{۳})^۲ = ۳$ $\sqrt{۲۰} - ۲ < \sqrt{۱۸}$ هر قسمت (۰/۲۵)<br>ب – $AB = \sqrt{۵} \Rightarrow C = \sqrt{۵}$ , $AB^۲ = ۴ + ۱ = ۵$ , $AB^۲ = ۲^۲ + ۱^۲$ (۰/۵)<br>ج – $\sqrt{۳۶} < \sqrt{۳۹} < \sqrt{۴۹}$<br>$۶ < \sqrt{۳۹} < ۷$<br>چون $\sqrt{۳۹}$ با ۶ فاصله کمتری دارد و $(۶/۵)^۲ = ۴۲/۲۵$<br>پس جذر ۳۹ کمتر از ۶/۵ است و ۳۹/۶۹ نزدیکترین به ۳۹ است پس: $\sqrt{۳۹} \simeq ۶/۳$ (۰/۷۵) |

| عدد | ۶/۱ | ۶/۲ | ۶/۳ | ۶/۴ |
|---|---|---|---|---|
| مجذور | ۳۷/۲۱ | ۳۸/۴۴ | ۳۹/۶۹ | |

| ردیف | پاسخنامه |
|---|---|
| ۱۴ | الف – $۲۰ - ۲ = ۱۸$ (۰/۵) ب – $۱۸ \div ۶ = ۳$ (۰/۵) |
| ۱۵ | هر مورد (۰/۲۵) |

| فراوانی ×مرکز دسته | مرکز دسته | فراوانی | حدود دسته ها |
|---|---|---|---|
| ۶۰ | $۲ + ۸ = ۱۰ \div ۲ = ۵$ | $۶۰ \div ۵ = ۱۲$ | $۲ \leq x < ۸$ |
| $۵ \times ۱۱ = ۵۵$ | $۸ + ۱۴ = ۲۲ \div ۲ = ۱۱$ | ۵ | $۸ \leq x < ۱۴$ |

| ردیف | پاسخنامه |
|---|---|
| ۱۶ | تمام حالت های ممکن $۳ + ۲ + ۴ = ۹$<br>الف – $\frac{۷}{۹}$ حالت های مطلوب $۳ + ۴ = ۷$ (۰/۵)<br>ب – $\frac{۶}{۹} = \frac{۲}{۳}$ حالت های مطلوب $۲ + ۴ = ۶$ (۰/۵) |