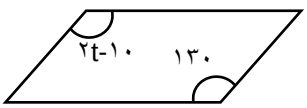
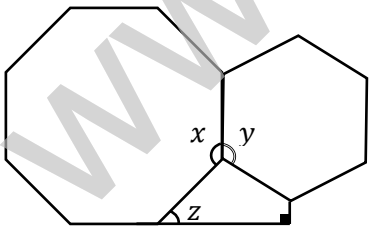
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان تهران مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ٤	نام درس: **ریاضی هشتم** شماره صندلی :
نام پدر : دبیرستان :		تاریخ امتحان : ۱٤۰۲/۰۳/۱ مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نمره کتبی: نمره شفاهی :		ساعت امتحان : ۱۰ صبح سوالات در ۴ صفحه
جمع نمره با حروف:		نام ، نام خانوادگی و امضای مصحح: سجاد حیدری

طرح تثبیت و تعمیق یادگیری مدارس پسرانه- دبیرستان شهید عباسپور - امتحان ریاضی هشتم – خرداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

ردیف	سوالات	بارم
فصل اول	**۱- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** **الف- صفر تنها عدد گویایی است که معکوس ندارد.** ◯ درست ◯ نادرست **ب- حاصل ضرب هر عدد در معکوس آن برابر صفر است.** ◯ درست ◯ نادرست **۲- حاصل عبارت های زیر بدست آورید.** $-۸ \times ۲ \div ۴ - ۲ =$ $-\frac{۵}{۱۲} + \frac{۲۵}{۱۸} =$	۱/۵
فصل دوم	**۳- جاهای خالی را کامل کنید.** **الف- ب.م.م دو عدد نسبت به هم اول برابر ..... است.** **ب- حاصل $(۵، ۲۵)$ برابر ..... است.** **۴- آیا عدد ۱۰۹ اول است یا مرکب؟چرا؟**	۱/۵
فصل سوم	**۵- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** **الف- هشت ضلعی منتظم مرکز تقارن ندارد.** ◯ درست ◯ نادرست **ب-یازده ضلعی منتظم یازده محور تقارن دارد.** ◯ درست ◯ نادرست **۶-در شکل های زیر اندازه های x ، y ، z و t را بنویسید. (شکل ها شش ضلعی و هشت ضلعی منتظم و متوازی الاضلاع هستند.)**  	۲
فصل چهارم	**۷- عبارت های زیر را ساده کنید.** $۴\,a + b^۲ + a - ۲b^۲ =$ $۳\,x(-x + ۵) =$ **۸- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** **الف- عدد k ۲ عددی زوج است.** ◯ درست ◯ نادرست **ب- xy ۳ و $-yx$ متشابه هستند.** ◯ درست ◯ نادرست	۱/۵

www-kanoon-ir

صفحه اول	نمره صفحه:

فصل چهارم

۹- تساوی زیر را کامل کنید.

$۶a^۲b^۳ + ۹a^۳b^۲ = \cdots(\ \ldots + \ \ldots \ )$

۱۰- معادله زیر را حل کنید. ۱/۵

$\frac{۱}{۲}(x-۱) = \frac{۱}{۳}(x+۱)$

فصل پنجم

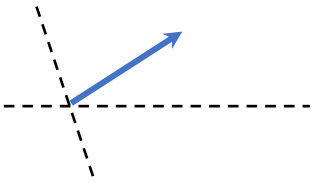
۱۱- مختصات بردار X را در تساوی زیر مشخص کنید.

$۴x = \begin{bmatrix} -۴ \\ -۱۲ \end{bmatrix} \quad \rightarrow \quad x = \begin{bmatrix} \ \ \\ \ \ \end{bmatrix}$

۱۲- طرف دیگر تساوی های زیر را کامل کنید.

$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix} =$ $\qquad\qquad$ $-۲j - ۵j =$

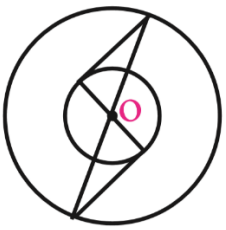
۱۳- بردار داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید. ۲



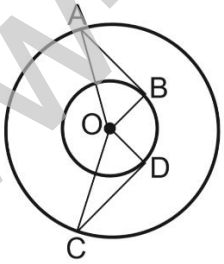
۱۴- اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۴ \end{bmatrix}$ **و** $\vec{b} = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ **، آنگاه مختصات** $\vec{x} = ۳\vec{a} - ۲\vec{b}$ **را بدست آورید.**

فصل ششم

۱۵- حالت هم‌نهشتی مثلث ها را در شکل های زیر مشخص کنید. ۲

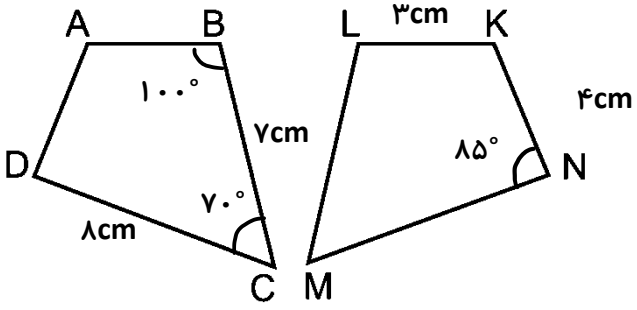


.....



.....

۱۶- شکل های زیر همنهشت هستند، جاهای خالی را کامل کنید.



$\overline{AB} = \cdots$ $\qquad$ $\hat{M} = \cdots$

$\overline{AD} = \cdots$ $\qquad$ $\hat{A} = \cdots$

$\overline{MN} = \cdots$ $\qquad$ $\hat{K} = \cdots$

$\overline{LM} = \cdots$ $\qquad$ $\hat{L} = \cdots$

$\hat{D} = \cdots$

www-kanoon-ir

فصل هفتم

۱۷- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

الف- عدد $-\sqrt{۴۹}$ برابر با -۷ است. ◯ درست ◯ نادرست

ب- حاصل $\left(7^{0}\right)^{5}$ برابر ۰ است. ◯ درست ◯ نادرست

۱۸- جذر عدد ۹۹ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟

الف) ۷و۸ ب) ۸و۹ ج) ۹و۱۰ د) ۱۰و۱۱

۱۹- حاصل عبارت های زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.

$۱۰^{۲} \times ۵^{۲} =$ $\quad$ $۲^{۳} \times ۲^{۶} =$

$۸^{۵} \div ۴^{۵} =$ $\quad$ $۳^{۸} \div ۳^{۵} =$

۳

۲۰- حاصل عبارت های زیر را بنویسید.

$$\frac{۳^{۶} \times ۵^{۵}}{۵^{۲} \times ۳^{۹}} =$$

$$\sqrt{\frac{۴۹ \times ۲۵}{۳۶}} =$$

فصل هشتم

۲۱- جملات زیر را کامل کنید.

الف- از نمودار..... برای نمایش تغییرات داده ها استفاده می کنیم.

ب- اگر یک سکه و یک تاس را پرتاب کنیم تعداد حالت های ممکن برابر ..... است.

۲۲- میانگین دمای یک شهر در ۱۲ ماه سال به صورت زیر است.

۱۰ ۱۶ ۲۰ ۱۲ ۸ ۱۴ ۲۴ ۱۵ ۱۱ ۱۳ ۱۸ ۱۹

الف) کم ترین و بیشترین داده کدام هستند؟

ب) دامنه تغییرات را مشخص کنید.

ج) اگر بخواهیم این داده ها را ۴ دسته کنیم، طول هر دسته را مشخص کنید.

۲/۵

۲۳- احتمال رخ دادن یک اتفاق $\frac{۲}{۷}$، احتمال رخ ندادن آن چقدر است؟

۲۴- اگر میانگین ۱۰ داده آماری ۱۹/۵ باشد، مجموع آنها چقدر است؟

فصل نهم

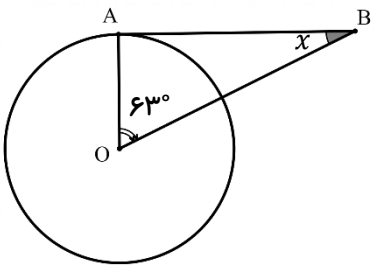
۲۵- یک خط و دایره را که نسبت به هم مماس هستند را با رسم شکل نشان دهید. شعاع دایره چه شرایطی در نقطه تماس با خط مماس دارد؟ آن را هم رسم کنید.

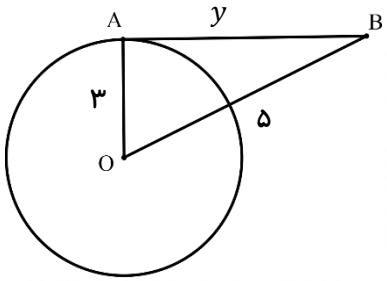
۰/۵

www-kanoon-ir

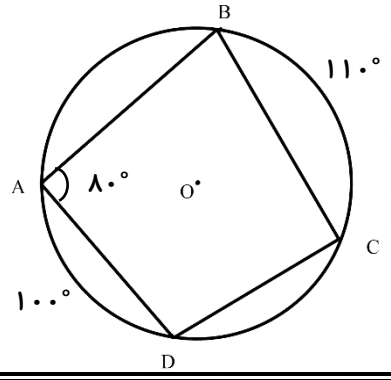
فصل نهم

۲۶-در شکل های زیر $\overline{AB}$ مماس بر دایره است اندازه ی مقادیر خواسته شده را به دست آورید.





۲۷- با توجه به هر شکل، اندازه های خواسته شده را بنویسید .



$\hat{C} = \cdots$

$\overset{\frown}{DC} = \cdots$

$\overset{\frown}{BAD} = \cdots$

۲

امام علی علیه السلام: ارزش هر انسان به اندازه تلاش و همت اوست.

www-kanoon-ir

پاسخنامه

اداره کل آموزش و پرورش استان تهران	نام درس: ریاضی هشتم
اداره سنجش و ارزشیابی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۶/...
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
	ساعت امتحان:
	سوالات در ۴ صفحه

امتحان ریاضی هشتم – شهریور ماه سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

فصل اول

سوال ۱- الف) درست ب نادرست

سوال ۲- الف)

$$-۶=-۴-۲=\underbrace{-۱۶\div۴}_{-۴}-۲=\underbrace{-۸\times۲\div۴}_{-۱۶}-۲=-۸\times۲\div۴-۲=-۸\times۲\div۴-۲$$

ب)

$$-\frac{۵}{۱۲}+\frac{۲۵}{۱۸}=-\frac{۵\times۳}{۳۶}+\frac{۲۵\times۲}{۳۶}=-\frac{۱۵}{۳۶}+\frac{۵۰}{۳۶}=\frac{\cancel{-۱۵+۵۰}^{۳۵}}{۳۶}=\frac{۳۵}{۳۶}$$

۱۲×۳ ۱۸×۲

مخرج مشترک : $\frac{۱۸}{۱۲}=\frac{۳}{۲}\Rightarrow ۱۸\times۲=۱۲\times۳$

فصل دوم

سوال ۳- الف-۱ ب-۵

سوال ۴- اول است، چون در روش غربال اعداد ۱ تا ۱۰۹ که مضرب های اعداد اول ۲، ۳، ۵ و ۷ را خط می زنیم عدد ۱۰۹ خط نمی خورد.

- ✓ چون فرد است پس در مضرب های ۲ خط نمی خورد.
- ✓ چون $۱+۰+۹=۱۰$ پس بر سه بخش پذیر نیست، بنابراین با مضرب های ۳ خط نمی خورد.
- ✓ چون رقم یکان آن ۹ است پس مضرب ۵ نیست و یا مضرب های ۵ خط نمی خورد.
- ✓ عدد ۱۰۹ مضرب ۷ نیست، چون:

$$\begin{array}{r|l} ۱۰۹ & ۷ \\ -\ ۷ & ۱۵ \\ \hline ۳۹ & \\ -\ ۳۵ & \\ \hline ۴ & \end{array}$$

فصل سوم

سوال۵ الف- نادرست ب- درست

سوال۶

$$\begin{aligned} &۲t-۱۰=۱۳۰ \\ &\rightarrow\quad ۲t=۱۳۰+۱۰ \\ &\rightarrow\quad ۲t=۱۴۰ \\ &\rightarrow\quad t=\frac{۱۴۰}{۲}=۷۰\rightarrow \boxed{t=۷۰} \end{aligned}$$

$$x=\frac{\cancel{(۸-۲)}^{۶}\times۱۸۰}{۸}=\frac{\cancel{۶}^{۳}\times۱۸۰}{\cancel{۸}_{۴}}=\frac{۳\times\cancel{۱۸۰}^{۴۵}}{\cancel{۴}_{۱}}=\frac{۳\times۴۵}{۱}=۱۳۵$$

$$y=\frac{\cancel{(۶-۲)}^{۴}\times۱۸۰}{۶}=\frac{\cancel{۴}^{۲}\times۱۸۰}{\cancel{۶}_{۳}}=\frac{۲\times\cancel{۱۸۰}^{۶۰}}{\cancel{۳}_{۱}}=\frac{۲\times۶۰}{۱}=۱۲۰$$

$$z=\frac{۳۶۰}{۸}=۴۵$$

فصل چهارم

سوال۷

$$\underline{۴a}+\underline{\underline{b}}^{۲}+\underline{a}-\underline{\underline{۲b}}^{۲}=۵a-b^{۲}$$

$$۳x(-x+۵)=-۳x^{۲}+۱۵x$$

سوال۸ الف- درست ب- درست

سوال۹

$$۶a^{۲}b^{۳}+۹a^{۳}b^{۲}=۳a^{۲}b^{۲}(۲b+۳a)$$

$\boxed{۳}\times۲$ $\boxed{۳}\times۳$

$\boxed{a.a}$ $\boxed{a.a}.a$

$\boxed{b.b}.b$ $\boxed{b.b}$

سوال۱۰

$$\frac{۱}{۲}(x-۱)=\frac{۱}{۳}(x+۱)\Rightarrow ۶\times\frac{۱}{۲}(x-۱)=۶\times\frac{۱}{۳}(x+۱)$$

$$\Rightarrow\quad ۳(x-۱)=۲(x+۱)$$

$$\Rightarrow\quad ۳x-۳=۲x+۲$$

$$\Rightarrow\quad ۳x+۲x=۳+۲$$

$$\Rightarrow\quad ۵x=۵$$

$$\Rightarrow\quad x=\frac{۵}{۵}=۱$$

فصل پنجم

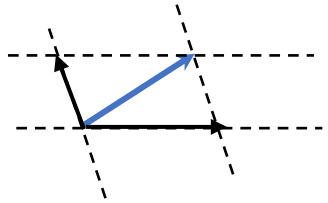
سوال۱۱

$$۴x=\begin{bmatrix}-۴\\-۱۲\end{bmatrix}\Rightarrow x=\frac{۱}{۴}\begin{bmatrix}-۴\\-۱۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\frac{-۴}{۴}\\\frac{-۱۲}{۴}\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۱\\-۳\end{bmatrix}$$

سوال۱۲

$$\begin{bmatrix}۲\\۳\end{bmatrix}=۲\vec{i}+۳\vec{j}\quad,\quad -۲\vec{i}-۵\vec{j}=\begin{bmatrix}-۲\\-۵\end{bmatrix}$$

سوال۱۳



سوال۱۴

$$\vec{x}=۳\vec{a}-۲\vec{b}=۳\begin{bmatrix}۲\\۴\end{bmatrix}-۲\begin{bmatrix}-۱\\۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۶\\۱۲\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}۲\\-۴\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۶+۲\\۱۲-۴\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۸\\۸\end{bmatrix}$$

www.kanoon.ir

فصل ششم

سوال ۱۵

شکل اول : حالت ض ز ض (البته همه حالت های هم نهشتی جواب هستند.)

شکل دوم: و ض یا وز

سوال ۱۶

$\overline{AB} = ۳cm$ $\quad \hat{M} = ۷۰^\circ$

$\overline{AD} = ۴cm$ $\quad \hat{L} = ۱۰۰^\circ$

$\overline{MN} = ۸cm$ $\quad \hat{D} = ۸۵^\circ$

$\overline{LM} = ۷cm$

چون جمع زاویه های داخلی چهارضلعی ۳۶۰ درجه است پس برای محاسبه زاویه $\hat{A}$ به صورت زیر عمل می کنیم.

$$۳۶۰^\circ - \left(۱۰۰^\circ + ۸۵^\circ + ۷۰^\circ\right) = ۳۶۰^\circ - ۲۵۵^\circ = ۱۰۵^\circ$$

پس $\hat{K} = ۱۰۵^\circ$ $\quad \hat{A} = ۱۰۵^\circ$

فصل هفتم

سوال ۱۷ الف) درست ب) نادرست.

سوال ۱۸ گزینه ج

سوال ۱۹

$$۲^۳ \times ۲^۶ = ۲^{۳+۶} = ۲^۹$$

$$۱۰^۲ \times ۵^۲ = (۱۰ \times ۵)^۲ = ۵۰^۲$$

$$۳^۸ \div ۳^۵ = ۳^{۸-۵} = ۳^۳$$

$$۸^۵ \div ۴^۵ = \left(\frac{۸}{۴}\right)^۵ = ۲^۵$$

سوال ۲۰

$$\frac{۳^۶ \times ۵^۵}{۵^۲ \times ۳^۹} = \frac{۳^۶}{۳^۹} \times \frac{۵^۵}{۵^۲} = \frac{\cancel{۳^۶}}{\cancel{۳^۶} \times ۳^۳} \times ۵^{۵-۲} = \frac{۱}{۳^۳} \times ۵^۳ = \frac{۵^۳}{۳^۳} = \left(\frac{۵}{۳}\right)^۳$$

$$\sqrt{\frac{۴۹ \times ۲۵}{۳۶}} = \frac{\sqrt{۴۹} \times \sqrt{۲۵}}{\sqrt{۳۶}} = \frac{۷ \times ۵}{۶} = \frac{۳۵}{۶}$$

فصل هشتم

سوال ۲۱ الف) خط شکسته ب) $۱۲ = ۶ \times ۲$

سوال ۲۲

الف) کمترین ۸ بیشترین ۲۴

ب) $۱۶ = ۸ - ۲۴$

ج) $\frac{۱۶}{۴} = ۴$

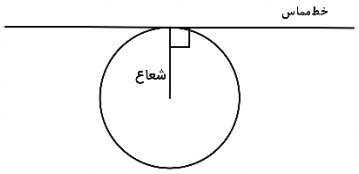
سوال ۲۳

$$۱ - \frac{۲}{۷} = \frac{۷}{۷} - \frac{۲}{۷} = \frac{۷-۲}{۷} = \frac{۵}{۷}$$

سوال ۲۴ $۱۹۵ = ۱۰ \times ۱۹/۵$

فصل نهم

سوال ۲۵



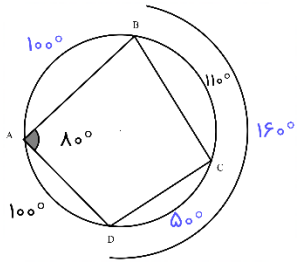
سوال ۲۶

$$x = ۱۸۰^\circ - \underbrace{\left(۹۰^\circ + ۶۳^\circ\right)}_{۱۵۳^\circ} = ۱۸۰^\circ - ۱۵۳^\circ = ۲۷^\circ$$

$$y^۲ + ۳^۲ = ۵^۲ \Rightarrow y^۲ = ۵^۲ - ۳^۲ = ۲۵ - ۹ = ۱۶$$

$$\Rightarrow y^۲ = ۱۶ \Rightarrow y = \sqrt{۱۶} = ۴$$

سوال ۲۷



$$\hat{C} = \frac{۱}{۲}\left(۱۰۰^\circ + ۱۰۰^\circ\right) = \frac{۱}{۲}\left(۲۰۰^\circ\right) = ۱۰۰^\circ$$

$$\overset{\frown}{DC} = ۱۶۰^\circ - ۱۱۰^\circ = ۵۰^\circ$$

$$\overset{\frown}{BAD} = ۱۰۰^\circ + ۱۰۰^\circ = ۲۰۰^\circ$$

www-kanoon-ir