

نام درس: هندسه
تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۲۰
ساعت امتحان: ۸:۰۰
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

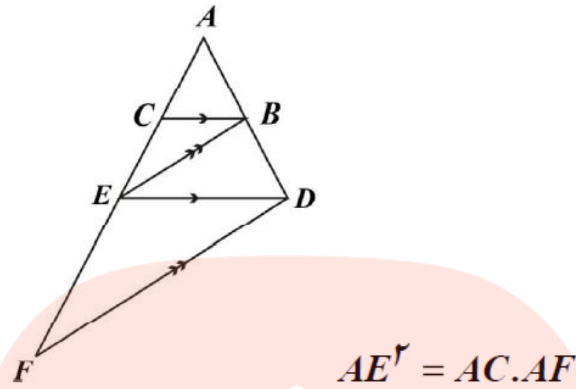
سوالات امتحان پایانی نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی:
پایه و رشته:
شماره داوطلب:

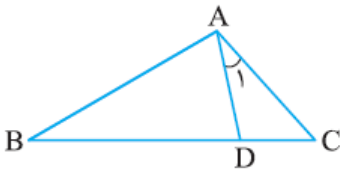
محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر: علیرضا سید علی اکبر	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: علیرضا سید علی اکبر	تاریخ و امضاء:
بارم	سوالات			ردیف

۱	مستطیلی رسم کنید که طول قطرهای آن ۶ سانتی متر باشد	۱															
۱	ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است	۲															
۱	جدول زیر را کامل کنید	۳															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>تعداد کل قطرهای</th> <th>تعداد قطرهای گذرنده از یک رأس</th> <th>مجموع زاویه های خارجی</th> <th>مجموع زاویه های داخلی</th> <th>۱۱ ضلعی محدب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>مثلث</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>۹ ضلعی</td> </tr> </tbody> </table>	تعداد کل قطرهای	تعداد قطرهای گذرنده از یک رأس	مجموع زاویه های خارجی	مجموع زاویه های داخلی	۱۱ ضلعی محدب					مثلث					۹ ضلعی	
تعداد کل قطرهای	تعداد قطرهای گذرنده از یک رأس	مجموع زاویه های خارجی	مجموع زاویه های داخلی	۱۱ ضلعی محدب													
				مثلث													
				۹ ضلعی													
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید (آ) اگر خطی بر دو خط متقاطع از صفحه‌ای، در محل تقاطع عمود باشد، بر آن صفحه عمود است. (ب) هر چهارضلعی که قطرهایش برابر باشند، مستطیل است. (پ) اگر اضلاع زاویه قائمه یک مثلث قائم‌الزاویه دو برابر شود، مساحت آن دو برابر می‌شود. (ت) نقطه هم‌رسی میانه‌های هر مثلث، هر میانه را به نسبت ۲ به ۱ تقسیم می‌کند.	۴															
۱	اگر $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{6} = \frac{3}{5}$ باشد، حاصل $x+y+z$ را به دست آورید.	۵															
۱	اندازه ی محیط های دو مثلث متشابه ۱۲ و ۱۸ است. اگر مساحت مثلث بزرگتر ۱۵ باشد، مساحت مثلث کوچکتر را بیابید	۶															

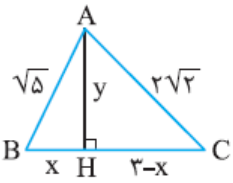
۷. در شکل مقابل با توجه به قضیه ی تالس در مثلث های ADF و ADE و مقایسه ی نسبت ها با یکدیگر ثابت کنید



۸. در شکل روبه‌رو $\hat{A}_1 = \hat{B}$ ، $AC = 4$ و $BD = 6$. طول پاره خط BC را به دست آورید.



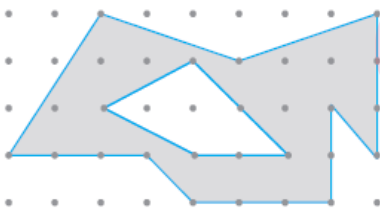
۹. در شکل مقابل مثلثی به اضلاع $\sqrt{5}$ ، $2\sqrt{2}$ و ۳ رسم شده است. به کمک قضیه فیثاغورس در مثلث های ABH و ACH ، مقادیر x و y را به دست آورید و از آن جا مساحت مثلث را محاسبه کنید.



۱۰. نسبت مساحت های دو پنج ضلعی متشابه $\frac{25}{36}$ است. اگر محیط یکی از آن ها ۱۸ سانتی متر باشد، محیط پنج ضلعی دیگر چند سانتی متر است؟ (چند جواب داریم؟)

گروه آموزشی عصر

۱۱. با توجه به مساحت چندضلعی های شبکه ای، مساحت قسمت رنگی را محاسبه کنید.



۱۲. اگر در یک مثلث متساوی الاضلاع اندازه ارتفاع برابر ۹ باشد، آن گاه مساحت مثلث را بیابید.

۱۳. در یک لوزی اندازه هر ضلع $2\sqrt{10}$ و نسبت اندازه های دو قطر، $\frac{1}{3}$ است. مساحت لوزی را بیابید.

۱۴ حالت‌های مختلف خط و صفحه در فضا را با رسم شکل بنویسید.

۱۵ در هر مورد مشخص کنید شکل حاصل از دوران چه خواهد بود؟ آن را نام ببرید و تصویر مناسبی از آن رسم کنید.
آ) دوران یک مستطیل حول یک ضلع آن (ب) دوران یک دوزنقه قائم‌الزاویه حول ضلع عمود بر قاعده‌ها

۱۶ صفحه P کره‌ای به مرکز O و شعاع ۵ سانتی‌متر را قطع کرده است. اگر فاصله نقطه O از صفحه، ۳ سانتی‌متر باشد، مساحت این سطح مقطع را بیابید.

صفحه ای یک مخروط قائم را قطع می کند. سطح مقطع حاصل در حالات زیر کدام است.

الف) صفحه افقی باشد

ب) صفحه مایل باشد و قاعده ی مخروط را قطع نکند



موفق باشید

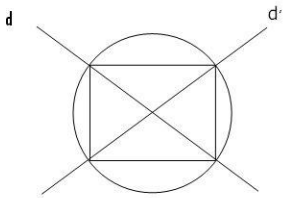
نام درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۲۰
ساعت امتحان: ۸:۰۰
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

پاسخنامه امتحان پایانی نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

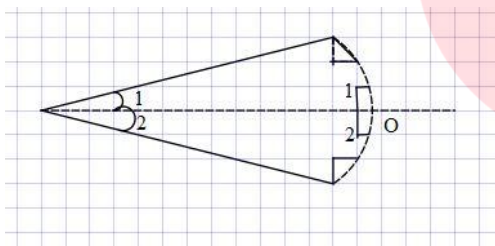
نام و نام خانوادگی:
پایه و رشته:
شماره داوطلب:

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر: علیرضا سید علی اکبر	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: علیرضا سید علی اکبر	تاریخ و امضاء:
				ردیف
				پاسخ

دو خط متقاطع d و d' را رسم می‌کنیم از محل برخورد آنها (O) دایره ای به شعاع ۳ سانتی متر رسم می‌نماییم تا چهار راس مستطیل را بیابیم.



۱



$$\begin{cases} A_1 = A_2 \\ A_1 = H_1 = 90 \\ OA = OA \end{cases} \rightarrow \text{مشترک}$$

$$OH_1A \cong OH_2A \rightarrow OH_1 = OH_2$$

۲

کل قطرهای	قطرهای یک راس	مجموع زوایای خارجی	مجموع زوایای داخلی	
۰	۰	۳۶۰	۱۸۰	مثلت
$\frac{(9-3)9}{2} = 27$	$9-3=6$	۳۶	$(9-2) \times 180 = 1260$	۹ ضلعی

۳

الف) درست
ب) نادرست
ج) نادرست
د) درست

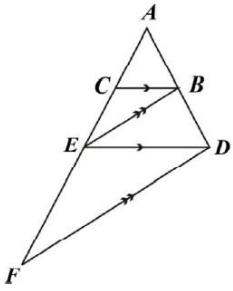
۴

$$\frac{x+y+z}{3+4+6} = \frac{3}{5} \rightarrow x+y+z = \frac{3 \times 13}{5} = \frac{39}{5} = 7.8$$

۵

$$\frac{S_{\text{کوچک}}}{S_{\text{بزرگ}}} = K^2, \quad \frac{P_{\text{کوچک}}}{P_{\text{بزرگ}}} = K \quad \rightarrow \quad K = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

۶



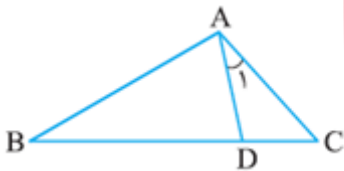
$$\begin{cases} \frac{AC}{EC} = \frac{AB}{BD} & \Delta AED \\ \frac{AE}{EF} = \frac{AB}{BD} & \Delta AFD \end{cases}$$

$$\frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD}$$

$$\frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AD}$$

$$\rightarrow AC^2 = AC \cdot AF$$

۷



$$\hat{A}_1 = \hat{B}$$

$$AC = 4$$

$$BD = 6$$

$$\hat{A}_1 = \hat{B}$$

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

$$\rightarrow \Delta DC \sim \Delta ABC$$

$$\text{نسبت تشابه} \rightarrow \frac{x}{4} = \frac{4}{x+6}$$

$$\rightarrow x^2 + 6x = 16 \rightarrow x^2 + 6x - 16 = 0 \rightarrow (x+8)(x-2) = 0$$

$$BC = x + 6 = 2 + 6 = 8$$

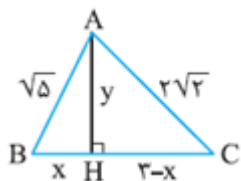
$$\begin{aligned} x &= -8 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۸



$$\rightarrow \Delta ABH \rightarrow x^2 + y^2 = 5$$

$$\rightarrow \Delta AHC \rightarrow (3-x)^2 + y^2 = 8$$

$$\rightarrow 9 - 6x + x^2 + y^2 = 8$$

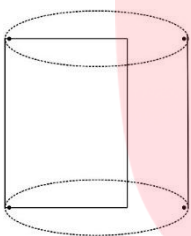
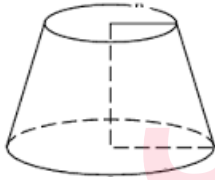
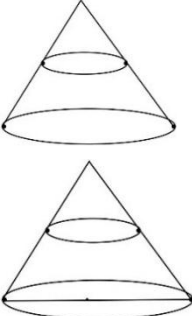
$$\rightarrow 9 - 6x + 5 = 8 \rightarrow 6x = 6 \rightarrow x = 1$$

$$x^2 + y^2 = 5 \rightarrow 1 + y^2 = 5 \rightarrow y = 2$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} y (x + 3 - x) = \frac{1}{2} \times 2 \times (3) = 3$$

۹

۱۰

$\frac{S_1}{S_2} = k^2 = \frac{25}{36} \rightarrow k = \frac{5}{6}$ <p style="text-align: right;"> \rightarrow حالت اول $\frac{p_1}{18} = \frac{5}{6} \rightarrow p_1 = 15$ \rightarrow حالت دوم $\frac{18}{p_2} = \frac{5}{6} \rightarrow p_2 = 23/6$ </p>	
$S_{\text{بزرگ}} = \frac{b}{2} + i - 1 = p \quad S_{\text{بزرگ}} = \frac{16}{2} + 14 - 1 = 21$ $S_{\text{کوچک}} = \frac{b'}{2} + i' - 1 \rightarrow S_{\text{کوچک}} = \frac{6}{2} + 2 - 1 = -4$ $S_{\text{هاشور}} = 21 - 4 = 17$	۱۱
$h = \frac{a\sqrt{3}}{2} = 9 \rightarrow a = \frac{18}{\sqrt{3}} = 6\sqrt{3}$ $s = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{(6\sqrt{3})^2(\sqrt{3})}{4} = 27\sqrt{3}$	۱۲
$9x^2 + x^2 = 40 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = 2$	۱۳
	۱۴
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   </div> <div style="text-align: right;"> <p>الف) استوانه</p> <p>ب) مخروط ناقص</p> </div> </div>	۱۵
$S_{\text{مقطع}} = \pi r_1^2$ $r_1^2 = 25 - 9 = 16 \rightarrow r_1 = 4$ $S_{\text{مقطع}} = \pi(4)^2 = 16\pi$	۱۶
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>گروه آموزشی عصر</p> <p>ASR_Group@outlook.com</p> <p>@ASRscool2</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>الف) دایره</p> <p>ب) بیضی</p> </div> </div>	۱۷