

ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح

وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۱/۱۰/۱۳

نام واحد آموزشی: دبیرستان سرای دانش نوبت امتحانی: اول

رشته: سوم ریاضی

سال تحصیلی: ۹۲ - ۹۱

نام پدر:

نام دبیر / دبیران: خانم مساعد

ش صندلی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: هندسه ۲

بارم	۱. جاهای خالی را پر کنید. - اگر مساحت مثلث در مرحله صفر در مثلث سرپنسی برای ۱ باشد، مساحت باقی مانده را در مرحله n ام می گیرند. - تعداد قطرهای از یک رأس در مرحله پنجم چند ضلعی های محدب برابر است. - مجموع زوایای داخلی ضلعی منتظم برابر است. - محل تلاقی عمود منصف ها در مثلث قائم الزویه است.
۰/۵	۲. مثال نقض را تعریف کرده و مثالی بزنید.
۱	۳. قضیه: اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع روبه روی زاویه بزرگتر، بزرگتر است از ضلع روبه روی زاویه کوچکتر.
۱	۴. ثابت کنید مجموع فاصله های هر نقطه درون مثلث متساوی الاضلاع از سه ضلع آن مقدار ثابتی است، سپس آن مقدار را بدست آورید.
۱/۲۵	۵. در مثلث ABC میانه AM و نیمسازهای دو زاویه \widehat{AMC} و \widehat{AMB} را رسم کنید. این دو نیمساز اضلاع AB و AC را قطع می کنند، این نقاط را به ترتیب P و Q بنامید. سپس ثابت کنید دو خط PQ و BC با هم موازیند.
	پاسخ سئوالات در روی برگ سؤال نوشته شود، نیاز به پاسخنامه سفید ندارد. <input checked="" type="checkbox"/> پاسخنامه سفید داده شود. <input type="checkbox"/>

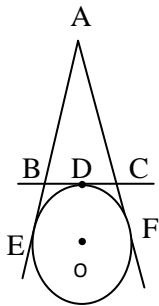
۲/۲۵	۶. صورت قضیه لولا را نوشته و اثبات کنید.
۱	۷. سه پاره خط با طول های $6x$ و $x + 7$ و $4(x - 1)$ داده شده اند. اگر مجموع این طول ها ۳۶ باشد. آیا این پاره خط ها می توانند ضلع های یک مثلث باشند؟ توضیح دهید.
۱	۸. دو اصل مکان هندسی را بنویسید. (با شکل)
۱/۵	۹. قضیه: سه ارتفاع هر مثلث هم رسند.
۰/۵	۱۰. مکان هندسی نقطه ای در فضا که از دو سر یک پاره خط به یک فاصله است.
۱	۱۱. از مثلث ABC ، اندازه ضلع های $AB = C$ و $AC = b$ و طول ارتفاع $AH = ha$ معلوم است. مثلث را رسم کنید.



۱۲. قضیه: در یک دایره، از دو وتر نابرابر، آن که بزرگتر است، به مرکز دایره نزدیک تر است و بالعکس.

۱/۵

۱۳. خط‌های AE و AF و BC به ترتیب در نقطه‌های E و F و D بر دایره O مماس هستند. مماس BC خط‌های AE و AF را به ترتیب در نقطه‌های B و C قطع کرده است. ثابت کنید با تغییر مکان نقطه D روی دایره بین دو نقطه ثابت E و F ، محیط مثلث ABC ثابت می‌ماند.

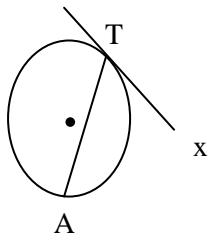


۱

۱۴. قضیه: اگر در یک چهارضلعی، زاویه‌های روبه‌رو مکمل یکدیگر باشند، آن چهار ضلعی محاطی است.

۱

۱۵. اگر اندازه زاویه ظلّی \widehat{ATx} مساوی $(2\alpha - 6)^\circ$ و اندازه کمان AT برابر $(3\alpha + 33)^\circ$ باشد. مقدار α و زاویه \widehat{ATx} را بیابید.

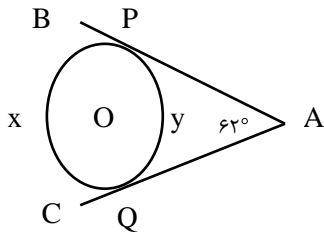


۱

۱۶. قضیه: اندازه‌ی زاویه‌ای که از برخورد دو وتر در یک دایره ایجاد می‌شود، برابر نصف مجموع اندازه دو کمانی از دایره‌ای است که به ضلع‌ها و امتداد ضلع‌های آن زاویه محدودند.

۱/۵

۱۷. مقدار x و y را بیابید.



۱

۱۸. پاره خط AB به طول ۴ سانتی‌متر داده شده است. کمان در خور زاویه 30° روبه‌رو این پاره خط را رسم کنید. شعاع دایره‌ای را که این کمان در خور بخشی از آن است و فاصله مرکز این دایره از پاره خط AB را تعیین کنید.

۱

۲۰

جمع کل

موفق باشید

صفحه: ...۴... از ...۴...۴...

نمره ورقه (به عدد):	به حروف:	نمره تجدیدنظر به عدد:	به حروف:
نام/ نام خانوادگی دبیر:	تاریخ / امضاء:	نام/ نام خانوادگی دبیر:	تاریخ / امضاء:

نام واحد آموزشی: دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش

راهنمای تصحیح درس: هندسه ۲

نام دبیر / دبیران: خانم مساعد

نوبت امتحانی: اول

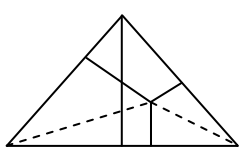
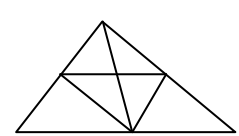
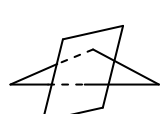
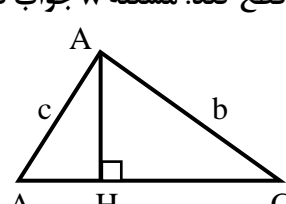
رشته: رشته‌های: سوم ریاضی

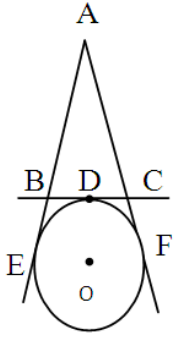
سال تحصیلی: ۹۲ - ۹۱

ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح

تاریخ امتحان: ۹۱/۱۰/۱۳

تعداد برگ راهنمای تصحیح: 2 برگ

بارم	
۱	۱. $(\frac{3}{4})^n \cdot 4 = 3 - 7 = -4$ و $(n-2) \cdot 180 = 25$ و وسط وتر $(\frac{3}{4})$
۰/۵	۲. به مثالی که نشان دهد یک نتیجه‌گیری یا یک حدس کلی نادرست است. $(\frac{3}{4})$ مثال: جمع دو عدد گنگ همواره گنگ است. $(\frac{3}{4})$ * $\sqrt{2} + (-\sqrt{2}) = 0$
۱	۳. هر مرحله اثبات قضیه $(\frac{3}{4})$
۱	۴. $OH + OH' + OH'' = cte$ $(\frac{3}{4})$ ح: متساوی‌الاضلاع ΔABC ف: برهان: $S_{\Delta ABC} = S_{\Delta AOB} + S_{\Delta AOC} + S_{\Delta BOC}$ $(\frac{3}{4})$ $\frac{1}{4} \times AK \cdot a = \frac{1}{4} OH'' \cdot a + \frac{1}{4} OH' \cdot a + \frac{1}{4} OH \cdot a$ $(\frac{3}{4})$ $\cancel{\frac{1}{4}} AK \cdot \cancel{a} = \cancel{\frac{1}{4}} a (OH'' + OH' + OH) \rightarrow AK = OH'' + OH' + OH$ $(\frac{3}{4})$ $AB = AC = BC = a$ 
۱/۲۵	۵. $\hat{M}_1 = \hat{M}_2, \hat{M}_3 = \hat{M}_4, BM = MC$ و ح: $PQ \parallel BC$ ف: برهان: $\hat{M}_1 = \hat{M}_2 \xrightarrow{(\frac{3}{4})} \frac{AP}{PB} = \frac{AM}{MB} \xrightarrow{MB=MC} \frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC} \xrightarrow{(\frac{3}{4})} PQ \parallel BC$ عکس تالس $\hat{M}_3 = \hat{M}_4 \xrightarrow{(\frac{3}{4})} \frac{AQ}{QC} = \frac{AM}{MB}$ قضیه نیمسازها 
۲/۲۵	۶. هر مرحله اثبات $(\frac{3}{4})$ و صورت قضیه $(\frac{3}{4})$
۱	۷. $6x + x + 7 + 4x - 4 = 36 \xrightarrow{(\frac{3}{4})} 11x = 33 \rightarrow x = 3 \xrightarrow{(\frac{3}{4})} 6x = 18, x + 7 = 10, 4x - 4 = 8$ $(\frac{3}{4})$ مثلثی تشکیل نمی‌شود $\rightarrow (\frac{3}{4})$ در قضیه نامساوی مثلث صدق نمی‌کند. $18 = 10 + 8$
۱	۸. هر اصل $(\frac{3}{4})$ و شکل آن $(\frac{3}{4})$
۱/۵	۹. هر مرحله اثبات قضیه $(\frac{3}{4})$
۰/۵	۱۰. مکان هندسی آن صفحه عمود منصف پاره‌خط در فضا می‌شود. $(\frac{3}{4})$ 
۱	۱۱. ابتدا مسئله را رسم شده فرض می‌کنیم. سپس خط دلخواه d را در نظر بگیریم و نقطه دلخواه H را روی آن در نظر گرفته با استفاده از ترسیم نقطه روی خط، خط دلخواهی بر آن عمود می‌کنیم. به اندازه $ha = AH$ روی آن جدا کرده A می‌نامیم. سپس به مرکز A و به شعاع‌های b و c کمان‌هایی می‌زنیم تا d را در به ترتیب در نقاط C و B قطع کند. مسئله ۸ جواب دارد. 

۱/۵	<p>۱۲. هر مرحله اثبات قضیه (۰/۲۵)</p>
۱	<p>۱۳. $P_{\Delta} = cte$ ح: $BD = DC, AF = AE, BD = BE, CD = CF$ (۰/۲۵) ف: $P_{\Delta ABC} = AB + AC + BC$ (۰/۲۵) $= AE - \cancel{BE} + AF - \cancel{CF} + \cancel{BD} + \cancel{DC} = 2AE$ مقدار ثابت (۰/۲۵) \rightarrow به D بستگی ندارد. (۰/۲۵)</p> 
۱	<p>۱۴. هر مرحله اثبات قضیه (۰/۲۵)</p>
۱	<p>۱۵. $2\alpha - 6 = \frac{3\alpha + 33}{2} \rightarrow 4\alpha - 12 = 3\alpha + 33 \rightarrow \alpha = 45^\circ$ (۰/۲۵) $\hat{A}T_x = 2\alpha - 6 = 2 \times 45 - 6 = 90 - 6 = 84^\circ$ (۰/۲۵)</p>
۱/۵	<p>۱۶. هر مرحله اثبات قضیه (۰/۲۵)</p>
۱	<p>۱۷. $\begin{cases} x + y = 180^\circ \\ x - y = 62^\circ \end{cases} \rightarrow 2x = 242^\circ \rightarrow x = 121^\circ \rightarrow y = 180 - 121 = 59^\circ$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>
۱	<p>۱۸. $\sin 30^\circ = \frac{AH}{OH} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{2}{OA} \rightarrow OA = 4$ (۰/۲۵) $\sin 60^\circ = \frac{OH}{OA} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{OH}{4} \rightarrow OH = 2\sqrt{3}$ (۰/۲۵)</p>
۲۰	<p>موفق باشید جمع کل</p>