

ش سندلی:

نام واحد آموزشی: دبیرستان علامه طباطبایی

نوبت امتحانی: خردادماه ۱۴۰۱

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه: دهم

رشته: ریاضی

سؤال امتحان درس: هندسه ۱

نام دبیر:

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح

وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۱۶

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

بارم

۱/۲۵

۱- روش رسم مستطیلی به قطر ۶ را با رسم شکل توضیح دهید.

۱/۲۵

۲- قضیه: اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگتر از ضلع روبه‌رو به زاویه کوچکتر، بزرگتر است.

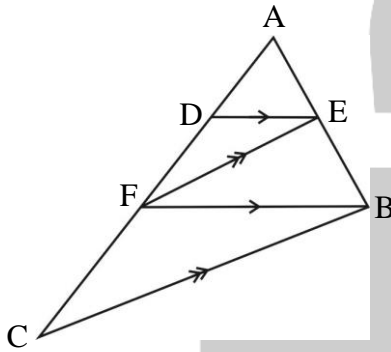
۰/۵

۳- تعریف کنید: الف) گزاره ب) مثال نقض

۰/۵

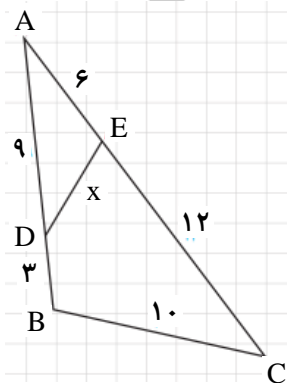
۴- میانگین هندسی دو عدد ۴ و ۲۵ را به دست آورید.

۱/۲۵

۵- در شکل مقابل $DE \parallel FB$ و $EF \parallel BC$ می‌باشد. ثابت کنید: $AF^2 = AD \cdot AC$ 

۱/۲۵

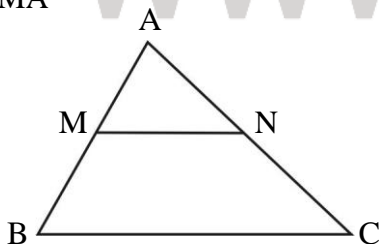
۶- در شکل مقابل اندازه‌ی هر پاره‌خط روی آن نوشته شده است. اندازه‌ی x را به دست آورید.



۱

۷- در شکل زیر $BC \parallel MN$ است و مساحت دوزنقه MNCB هشت برابر مساحت مثلث AMN است. نسبت $\frac{MB}{MA}$ را به دست

آورید.



۱/۵ ۸- ثابت کنید در هر مثلث قائم‌الزاویه اندازه‌ی میانه‌ی وارد بر وتر نصف اندازه‌ی وتر است.

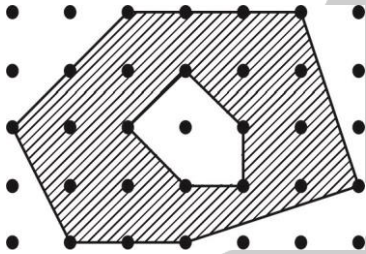
۱/۵ ۹- ثابت کنید از برخورد نیمسازهای داخلی یک متوازی‌الاضلاع، یک مستطیل به دست می‌آید.

۱/۵ ۱۰- اگر در یک مثلث متساوی‌الاضلاع فاصله‌های نقطه‌ی M درون مثلث از سه ضلع، برابر ۲، ۴ و ۶ باشند، اندازه‌ی ضلع و مساحت مثلث را به دست آورید.

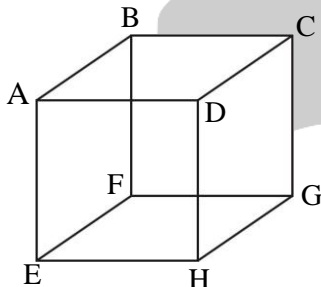
۱/۵ ۱۱- نقطه M در وسط ضلع BC از متوازی‌الاضلاع ABCD قرار دارد. پاره‌خط AM و قطر BD یکدیگر را در N قطع می‌کنند.

$$\text{ثابت کنید } S_{\Delta_{BMN}} = \frac{1}{12} S_{ABCD}$$

۱ ۱۲- مساحت ناحیه‌ی هاشورخورده را به دست آورید.



۱/۵ ۱۳- در مکعب شکل مقابل:



(الف) دو جفت خط متمایز دوجه‌دو متناظر نام ببرید.

(ب) دو صفحه عمود بر هم نام ببرید.

(پ) دو جفت خط و صفحه‌ی موازی نام ببرید.

۱/۵ ۱۴- با ۶۴ مکعب کوچک یک مکعب بزرگ ساخته‌ایم و تمام وجه‌های مکعب بزرگتر را رنگ آمیزی کرده‌ایم:

(الف) چند مکعب رنگ نشده است؟

(ب) چند مکعب فقط یک وجه رنگ شده دارد؟

(پ) چند مکعب فقط دو وجه رنگ شده دارد؟

۱ ۱۵- صفحه‌ی P کره‌ای به مرکز O و شعاع ۱۰ سانتی‌متر را قطع کرده است. اگر فاصله‌ی نقطه‌ی O از صفحه ۶ سانتی‌متر باشد، مساحت این سطح مقطع چقدر است؟

۲ ۱۶- در هر مورد با رسم شکل مشخص کنید شکل حاصل از دوران چه خواهد بود؟

(الف) دوران یک مثلث متساوی‌الساقین حول ارتفاع آن.

(ب) دوران یک مستطیل حول طول آن.

(ت) دوران یک مربع حول قطر آن.

(پ) دوران یک ذوزنقه قائم‌الزاویه حول ضلع عمود بر قاعده‌ها.

راهنمای تصحيح درس: هندسه ۱

نام واحد آموزشی: دبیرستان علامه طباطبایی

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح

نوبت امتحانی: خردادماه ۱۴۰۱

پایه: دهم

تاریخ امتحان: ۱۶ / ۰۳ / ۱۴۰۱

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

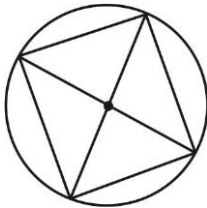
رشته: ریاضی

تعداد برگ راهنمای تصحيح: ۳ صفحه

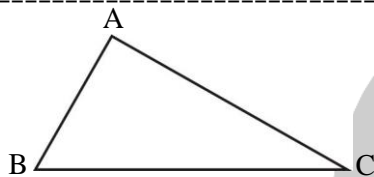
بارم

۱/۲۵

۱- ابتدا دایره‌ای به شعاع ۳ رسم می‌کنیم. هر دو قطر این دایره تشکیل مستطیلی می‌دهند که قطر آن ۶ می‌باشد. پس بیشمار مستطیل با قطر ۶ می‌توان رسم کرد. (صفحه ۱۶ کتاب)



۱/۲۵

۲- (صفحه ۲۴ کتاب) $\hat{B} > \hat{C}$ (فرض) $AC > AB$ (حکم)

اثبات با برهان خلف:

۱) $AC = AB \rightarrow \hat{B} = \hat{C}$ خلاف فرض۲) $AC < AB \rightarrow \hat{B} < \hat{C}$ خلاف فرض(۱), (۲) $\rightarrow AC > AB$

۰/۵

۳- الف) (صفحه ۲۳ کتاب) - گزاره یک جمله خبری است که دقیقاً درست یا نادرست باشد، هر چند که از درست یا نادرست بودن آن اطلاع نداشته باشیم.

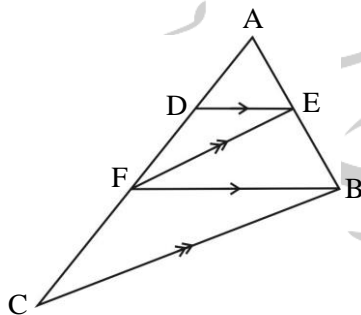
ب) (صفحه ۲۶ کتاب) - به مثالی که نشان دهد یک حدس کلی یا یک نتیجه‌گیری کلی نادرست است.

۰/۵

$$a^2 = bc \rightarrow a^2 = 4 \times 25 = 100 \rightarrow a = 10$$

۴- (صفحه ۳۳ کتاب)

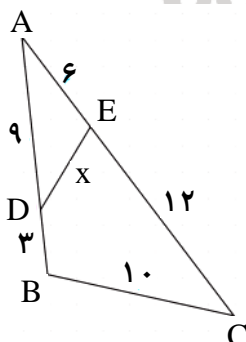
۱/۲۵



$$\left. \begin{array}{l} DE \parallel BC \rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} \\ EF \parallel BC \rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} \end{array} \right\} \rightarrow \frac{AD}{AF} = \frac{AF}{AC} \rightarrow AF^2 = AD \cdot AC$$

۵- (صفحه ۳۷ کتاب)

۱/۲۵

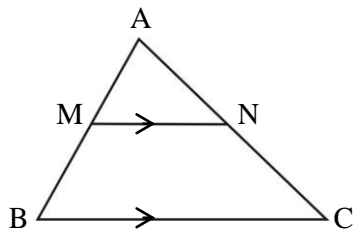


$$\left. \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{A} \\ \frac{AE}{AB} = \frac{6}{10} \\ \frac{AD}{AC} = \frac{9}{18} \end{array} \right\} \frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} \left. \begin{array}{l} \Delta ADE \sim \Delta ACB \\ \text{ض ض ض} \end{array} \right\} \rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{DE}{BC}$$

$$\rightarrow \frac{6}{10} = \frac{x}{12} \rightarrow x = 5$$

۶- (صفحه ۴۱ کتاب)

۷- (صفحه ۴۸ کتاب)

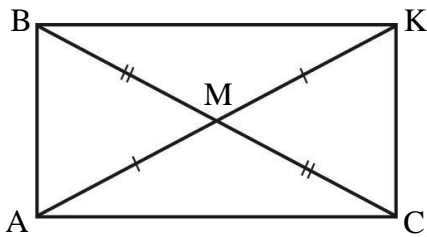


$$\left. \begin{aligned} \frac{S_{\triangle AMN}}{S_{\triangle MNCB}} = \frac{1}{8} &\rightarrow \frac{S_{\triangle AMN}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{1}{9} \\ MN \parallel BC &\rightarrow \triangle AMN \sim \triangle ABC \end{aligned} \right\} \rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{1}{3} \rightarrow \frac{AM}{MB} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{MB}{AM} = 2$$

نمره

۱

۸- (صفحه ۶۰ کتاب) میانه را به اندازه خودش امتداد می‌دهیم.

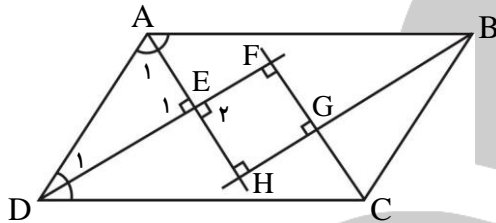


$$\left. \begin{aligned} AM = MK \\ BM = MC \end{aligned} \right\} \rightarrow \left. \begin{aligned} \text{متوازی‌الاضلاع } ABKC \\ \hat{A} = 90^\circ \end{aligned} \right\} \rightarrow \text{مستطیل } ABCD$$

$$\left. \begin{aligned} \rightarrow AK = BC \\ AM = \frac{1}{2} AK \end{aligned} \right\} \rightarrow AM = \frac{1}{2} BC$$

۱/۵

۹- (صفحه ۶۳ کتاب)



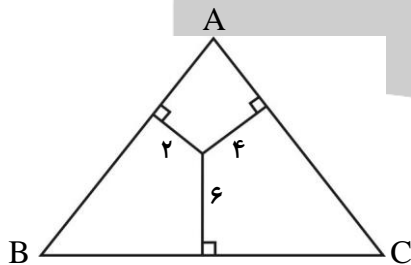
$$\hat{A} + \hat{D} = 180^\circ \rightarrow \frac{\hat{A}}{2} + \frac{\hat{D}}{2} = \frac{180^\circ}{2}$$

$$\rightarrow \hat{A}_1 + \hat{D}_1 = 90^\circ \rightarrow \hat{E}_1 = \hat{E}_2 = 90^\circ$$

مستطیل EFGH $\rightarrow \hat{E}_3 = \hat{F} = \hat{G} = \hat{H} = 90^\circ$ به همین ترتیب

۱/۵

۱۰- (صفحه ۶۹ کتاب)

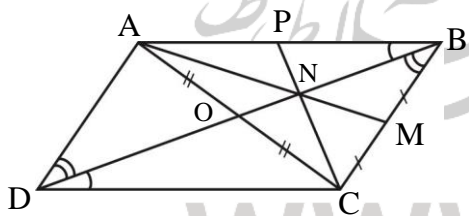


$$2 + 4 + 6 = h = \frac{a\sqrt{3}}{2} \rightarrow a = \frac{24}{\sqrt{3}} = 8\sqrt{3}$$

$$S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} (8\sqrt{3})^2 = 48\sqrt{3}$$

۱/۵

۱۱- (صفحه ۷۲ کتاب)



$\triangle ABC$: $\left. \begin{aligned} \text{میانه } AM \\ \text{میانه } BO \end{aligned} \right\} \rightarrow \text{میانه } CP$

$$\left. \begin{aligned} S_{\triangle BMN} &= \frac{1}{6} S_{\triangle ABC} \\ S_{\triangle ABC} &= \frac{1}{2} S_{ABCD} \end{aligned} \right\}$$

$$\rightarrow S_{\triangle BMN} = \frac{1}{12} S_{ABCD}$$

قطر AC را رسم می‌کنیم.

۱/۵

راهنمای تصحيح درس: هندسه ۱

نام واحد آموزشی: دبیرستان علامه طباطبایی

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح

نوبت امتحانی: خردادماه ۱۴۰۱

پایه: دهم

تاریخ امتحان: ۱۶/۰۳/۱۴۰۱

سال تحصیلی: ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰

رشته: ریاضی

تعداد برگ راهنمای تصحيح: ۳ صفحه

۱۲- (صفحه ۷۳ کتاب)

بارم

۱

$$\left. \begin{array}{l} b_1 = 10 \\ i_1 = 14 \end{array} \right\} \rightarrow S_1 = \frac{b}{2} - 1 + i = \frac{10}{2} - 1 + 14 = 18$$

$$\left. \begin{array}{l} b_2 = 5 \\ i_2 = 1 \end{array} \right\} \rightarrow S_2 = \frac{b}{2} - 1 + i = \frac{5}{2} - 1 + 1 = 2/5$$

$$\rightarrow S = S_1 - S_2 = 18 - 2/5 = 15/5$$

۱/۵

۱۳- (صفحه ۸۵ کتاب)

(ب) ABCD, ABFE

(الف) EF, CG — AB, DH

(ب) AB, EFGH — AB, DCGH

۱/۵

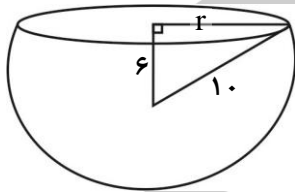
(ب) $12 \times 2 = 24$

(ب) $4 \times 6 = 24$

(الف) $2 \times 2 \times 2 = 8$

۱۴- (صفحه ۹۰ کتاب)

۱



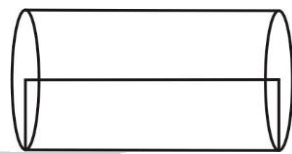
۱۵- (صفحه ۹۴ کتاب)

$$r^2 = 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64 \rightarrow r = 8$$

$$S = \pi r^2 = 64\pi$$

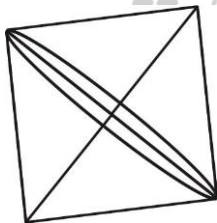
۲

۱۶- (صفحه ۹۶ کتاب)

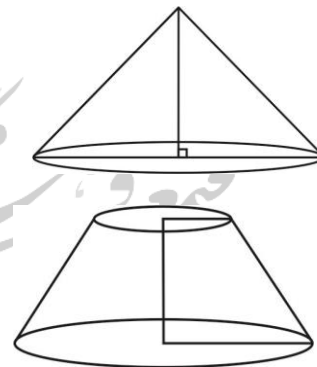


(ب) استوانه

(الف) مخروط



(ت) دو مخروط که قاعده یکسان دارند.



(ب) مخروط ناقص

www.mat.ir