

" همانا با نام خدایا آرام می گیرد " (قرآن کریم)

| ردیف | سوال | نمره |
|------|---|------|
| الف) | <p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>۱- در استدلال از جز به کل می رسیم.</p> <p>۲- برهان خلف نوعی استدلال است که با فرض نادرست بودن آغاز می شود.</p> <p>۳- نقطه ای از سه راس مثلث به یک فاصله است. این نقطه محل برخورد آن مثلث است.</p> <p>۴- در مثلث دلخواه ABC از هر راس خطی موازی ضلع مقابل آن رسم می کنیم تا یکدیگر را در نقاط M، N و P قطع کنند. در این صورت ارتفاع های مثلث ABC، مثلث MNP هستند.</p> <p>۵- اگر دو مثلث در یک راس مشترک باشند و قاعده های مقابل به این راس روی یک خط راست باشند، نسبت مساحت های آنها برابر است.</p> <p>۶- اگر در مثلثی اندازه دو زاویه ۳۷ و ۴۱ درجه باشد نقطه همرسی ارتفاع های وارد بر اضلاع آن، مثلث است.</p> <p>۷- ارتفاع وارد بر وتر در هر مثلث قائم الزاویه، آن را به دو مثلث تقسیم می کند.</p> | ۱/۷۵ |
| ب) | <p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. برای عبارات نادرست مثال نقض مناسب بیاورید.</p> <p>۸- هر چهار ضلعی که دو ضلع موازی داشته باشد، متوازی الاضلاع است.</p> <p>۹- تمام مثلث های متساوی الاضلاع همواره با هم متشابه اند.</p> <p>۱۰- هر دو مثلث که مساحت های برابر داشته باشند، همنهشت اند.</p> <p>۱۱- در هر دو مثلث متشابه، نسبت نیمساز های داخلی نظیر برابر نسبت میانه های نظیر در آن مثلث است.</p> | ۱/۵ |
| پ) | <p>گزینه درست را انتخاب کنید. (راه حل لازم نیست).</p> <p>۱۲- کدام گزینه یک گزاره است؟ الف) علی دایی سرمربی تیم ملی ایران است. ب) امروز چه امتحانی دارید؟ ج) به چه هوای خوبی! د) او معلم دلسوزی است.</p> <p>۱۳- اگر $\frac{x}{p} = \frac{y}{q} = \frac{z}{r} = \frac{3}{5}$ باشد، حاصل $x + y + z$ چقدر است؟ الف) $\frac{۳۳}{۱۰}$ ب) $\frac{۶۶}{۱۰}$ ج) $\frac{۶۶}{۵}$ د) $\frac{۳۳}{۱۱}$</p> <p>۱۴- واسطه هندسی بین دو عدد ۸ و ۱۰ کدام است؟ الف) $\sqrt{۴۰}$ ب) ۸۰ ج) ۴۰ د) $\sqrt{۸۰}$</p> <p>۱۵- اندازه محیط های دو مثلث متشابه ۱۰ و ۱۵ است. اگر مساحت مثلث بزرگتر ۱۸ باشد، مساحت مثلث کوچکتر چقدر است؟ الف) ۸ ب) ۱۵ ج) ۱۲ د) ۶</p> <p>۱۶- اگر اضلاع مثلثی ۸، ۶، ۳ باشند، نسبت ارتفاع نظیر ضلع کوچکتر به ارتفاع نظیر ضلع متوسط چقدر است؟ الف) $\frac{۱}{۲}$ ب) ۲ ج) $\frac{۱}{۴}$ د) ۴</p> | ۲/۵ |

۱/۲۵

۱۷- دو نقطه A, B به فاصله ۵ سانتی متر از یکدیگر قرار دارند. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از نقطه A به فاصله $۲/۱$ سانتی متر و از نقطه B به فاصله $۳/۹$ سانتی متر باشد؟ (با رسم شکل)

۱/۵

۱۸- یک لوزی رسم کنید که طول قطرهای آن ۳ و ۴ باشد. روش رسم را توضیح دهید.

۱

۱۹- ثابت کنید در هر مثلث، نیمسازهای داخلی زاویه ها، همسرا اند.

۱/۵

۲۰- با استفاده از برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، آنگاه ضلع روبرو به زاویه بزرگتر، بزرگتر است از ضلع روبرو به زاویه کوچکتر. (فرض و حکم را نوشته و شکل مناسب رسم کنید).

۱

۲۱- عکس قضیه زیر را بنویسید و سپس آن را به فرم دو شرطی بیان کنید.

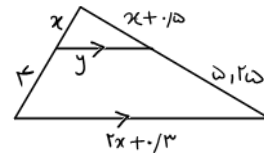
«اگر یک چهار ضلعی لوزی باشد، قطرهایش عمود منصف یکدیگرند.»

۲

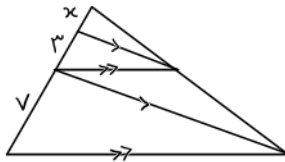
۲۲- تعمیم قضیه تالس را بیان و اثبات کنید. (تالس جز به کل)

۲۳- مقادیر مجهول را بیابید.

(الف)



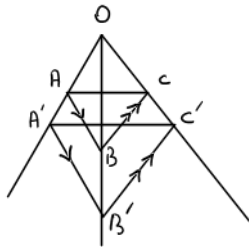
(ب)



۲

۲۴- در شکل مقابل، $AB \parallel A'B'$ و $BC \parallel B'C'$ ثابت کنید: $AC \parallel A'C'$.

۰/۷۵

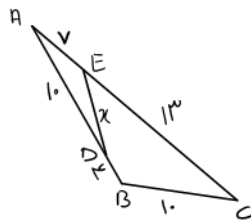


۱/۵

۲۵- ثابت کنید اگر دو زاویه از مثلثی با دو زاویه از مثلث دیگر هم اندازه باشند، دو مثلث متشابه اند.

۱

۲۶- با توجه به شکل مقدار مجهول را بیابید.



۰/۷۵

۲۷- در مثلث قائم الزاویه مقابل به کمک روابط طولی مقادیر مجهول را بیابید.

