



۱- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (۱ نمره)

الف) اگر α در ربع چهارم مثلثاتی باشد، حاصل ضرب $\sin \alpha \cdot \cos \alpha > 0$

ب) $(0/4)^3 < (0/4)^4$

۲ جاهای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کنید. (۱ نمره)

ب) اگر $A \cap B = \emptyset$ آنگاه $A-B$ برابر است با

ج) انتهای کمان روبه‌رو به زاویه‌ی $250^\circ -$ درجه، در ربع قرار دارد.

د) اگر $x < 0$ ، حاصل $\sqrt{x^2} + 2\sqrt{x^3}$ برابر است با

ه) حاصل $\tan \theta \cdot \cot \theta$ همواره برابر است.

۳- در یک کلاس ۳۳ نفری، ۱۸ نفر در بازی شطرنج و ۱۵ نفر در بازی تنیس شرکت کرده‌اند، ۵ نفر از آنها عضو هیچ یک از این دو بازی نیستند. مشخص کنید: (۱/۵ نمره)

الف) چه تعداد دانش آموز در هر دو بازی شرکت کرده‌اند.

ب) تعداد دانش آموزانی که حداقل در یک بازی شرکت کرده‌اند.

ج) تعداد دانش آموزانی که فقط در یک رشته ورزشی شرکت کرده‌اند.

۴- اگر R مجموعه‌ی مرجع باشد و مجموعه‌های $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 3\}$ ، $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x - 1 \geq 3\}$ و

$C = (0 + \infty)$ باشد، حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید. (۱/۵ نمره)

الف) $A \cap B$

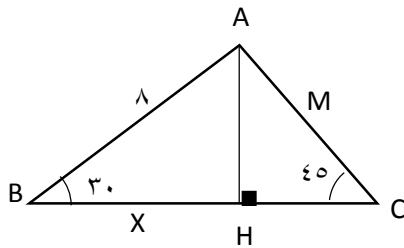
ب) $(A \cap C) \cap B$

۵- بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{2}$ سه واسطه‌ی هندسی قرار دهید. (نمره ۱/۵)

۶- با توجه به دنباله‌ی حسابی زیر، جمله‌ی عمومی دنباله و جمله‌ی دهم را بیابید. (نمره ۱/۵)

۵, ۱, -۳, ...

۷- اگر θ زاویه‌ی در ربع چهارم باشد، $\sin \theta = -\frac{3}{5}$ ، سایر نسبت‌های مثلثاتی را بیابید. (نمره ۱/۵)



۸- با توجه به شکل مقدار γ, X را بیابید. (نمره ۱/۵)

۹- درستی رابطه‌ی زیر را بررسی کنید. (نمره ۱/۵)

$$\sin^2 x + \frac{\sin^4 x}{1 - \sin^2 x} = \tan^2 x$$

۱۰- مقدار عبارت زیر را محاسبه کنید. (نمره ۲/۵)

الف)

$$\sqrt[3]{\frac{25}{5 \times 32}} \times \sqrt[3]{\frac{1}{5 \times 4}}$$

ب)

$$\sqrt[6]{(3 - \sqrt{12})^6} \times \sqrt[3]{(3 + \sqrt{12})^3}$$

ج)

$$\sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}}$$

۱۱- حاصل $\cos^2 25 + \tan^2 60 + \sin^2 25$ را بیابید. (۱ نمره)

۱۲- حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (۱ نمره)

$$\frac{1}{\sqrt{x-3}} - \frac{2}{\sqrt{x+3}}$$

۱۳- مخرج را گویا کنید. (۱ نمره)

$$\frac{2x}{\sqrt{x-2}}$$

۱۴- تجزیه کنید. (۲ نمره)

الف) $x^2 - 10x + 21$

ب) $3x^2 + 4x - 7$

نمره به عدد:		نمره به حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا:
تعداد سوالات: ۱۴ سوال		با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان	
۲۰	نمره نهایی:		