

۶- مطابق شکل یک بالن توسط دو طناب به زمین بسته شده است.

طول طناب BC کدام است؟

(Sin 7° ≈ 0.121)

(Sin 5° ≈ 0.087)

(ب) $\frac{32}{15}$

(الف) $\frac{1}{2}$

(د) $\frac{41}{15}$

(ج) $\frac{31}{15}$

$$\frac{\sin^2 0^\circ + \cos^2 0^\circ + \sin 9^\circ \cos^2 18^\circ}{\cos^4 9^\circ + \sin 27^\circ}$$

۷- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

(د) تعریف نشده

(ع) -2

(ب) 2

(الف) صفر

۸- خطی که با محور x که زاویه 30° بسازد و محور y که با آن نقطه ای با عرض $\sqrt{3}$ قطع

کند، از کدام نقطه زیر عبور می کند؟ (ارائه دهنده: پس از حل امکان درستی که فراموش نشود)

- (الف) $(1, -\frac{\sqrt{3}}{3})$ (ب) $(2, \sqrt{3})$ (ج) $(6, \sqrt{3})$ (د) $(4, \sqrt{3})$

۹- خط $3y = \sqrt{3}x - 6$ با محور y که چه زاویه ای می سازد؟

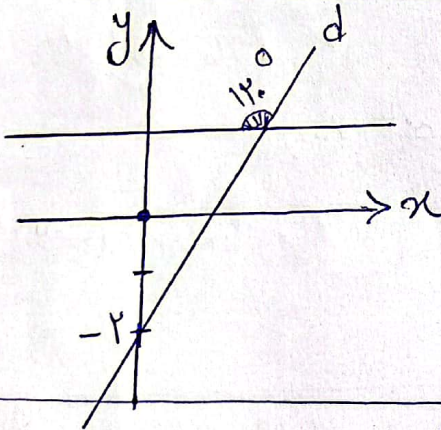
(د) 75°

(ع) 9°

(ب) 45°

(الف) 30°

۱۰- با توجه به شکل مقابل، خط d از کدام نقطه زیر عبور می کند؟



(ب) $(\sqrt{3}, -5)$

(الف) $(-1, \sqrt{3})$

(د) $(2\sqrt{3}, -1)$

(ج) $(2\sqrt{3}, 4)$

۱۱- حاصل $3 \sin 27^\circ + 2 \cos 34^\circ - \tan 0^\circ + \cos 18^\circ$ کدام است؟

(د) 2

(ع) 1

(ب) -1

(الف) -2

۱۲- حاصل $\frac{\sin 27^\circ + \cos 18^\circ - \tan 18^\circ}{\sin 9^\circ + \cos 0^\circ - \cot 27^\circ}$ کدام است؟

(د) 2

(ع) 1

(ب) 1 صفر

(الف) -1

۱- در مثل قائم الزاویه ABC ، اگر $\hat{A} = 90^\circ$ باشد، حاصل $\frac{\sin B + \sin C}{\cos B + \cos C} \times \sin(B+C)$ کدام است؟

- الف) ۱ ب) $\sqrt{2}$ ج) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ د) $2\sqrt{2}$

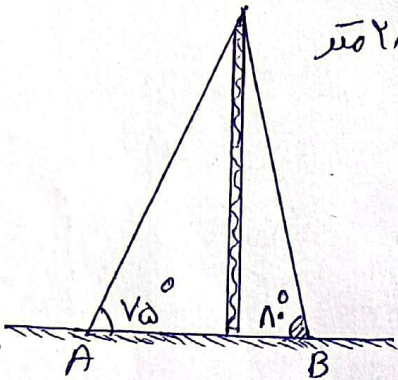
۲- ضلعی با قد ۱۸ در کنار یک سربق ایستاده است. اگر طول سایه فردی ۱/۶ و طول سایه سربق ۱۰ متر باشد، ارتفاع سربق کدام است؟

- الف) ۹/۶ ب) ۱۰ ج) ۱۲ د) ۱۴/۴

۳- یک هواپیمای در ارتفاع ۱۱۲ Km از سطح زمین در حال فرود آکمن است. اگر زاویه دید هواپیمای با افق حدود 15° باشد، هواپیمای تقریباً در چه فاصله‌ای از نقطه‌ای A فرود می‌آید؟ راهنمایی: A نقطه‌ای شروع فرود بر روی زمین است.

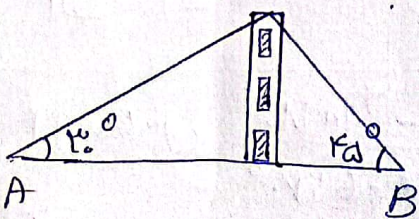
- الف) ۴/۴ Km ب) ۴/۸ Km ج) ۴/۴ Km د) ۵ Km

۴- دو دوربین به نام‌های A و B در سطح زمین قرار دارند و بالاتر از آن نقطه‌ای یک سربق را به ترتیب با زاویه‌های 75° و 10° می‌بینند. اگر طول سربق ۲۸ متر باشد، فاصله‌ی A و B به کدام عدد نزدیک‌تر است؟
($\tan 75^\circ \approx 3.75$ و $\tan 10^\circ \approx 0.17$)



- الف) ۱۲/۳۷ ب) ۱۲/۴۰ ج) ۱۲/۳۴ د) ۱۲/۴۲

۵- از نقاط A و B دو نفر یک ساختمان را به ترتیب با زاویه‌های 30° و 45° می‌بینند. اگر فاصله‌ی A و B از هم ۲۰ متر باشد، ارتفاع ساختمان کدام است؟



- الف) $20(\sqrt{3} + \sqrt{2})$ ب) $20(\sqrt{3} - \sqrt{2})$ ج) $10(\sqrt{3} + 1)$ د) $10(\sqrt{3} - 1)$