



باسمه تعالی

سؤالات امتحانی درس :	اداره کل آموزش و پرورش استان قم	تاریخ امتحان:
پایه :	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴	زمان پاسخگویی:
نام و نام خانوادگی :	دیپارستان غیر دولتی ارمان دانش	نام دبیر:

- ۱ - در یک کلاس ۴۰ نفری، ۱۹ نفر به فوتبال و ۱۶ نفر به والیبال علاقمند، و ۱۰ نفر به هر دو بی علاقه هستند. مشخص کنید چند نفر:
- الف) فقط به فوتبال علاقه دارند.
- ب) فقط به والیبال علاقه دارند.
- ج) حداقل به فوتبال یا والیبال علاقه دارند.
- د) فقط به فوتبال یا والیبال علاقه دارند.
- ه) حداکثر به یکی از دو رشته فوتبال یا والیبال علاقه دارند. (۲ نمره)

۲ - دنباله $t_n = \frac{2+5n}{n+2}$ مفروض است:

- الف) جمله ی نهم دنباله را بدست آورید.
- ب) چندمین جمله ی آن برابر $\frac{27}{7}$ است. (۱ نمره)

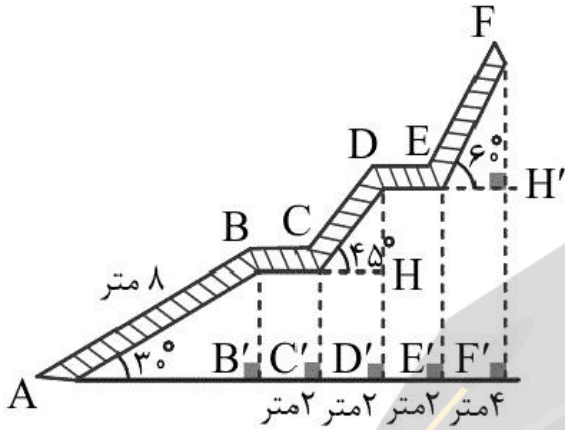
۳ - جمله ی $(5n - 1)$ ام یک دنباله به صورت $\frac{4n+2}{n+1}$ می باشد جمله ی چهارم این دنباله را بدست آورید. (۱ نمره)

- ۴ - سه عدد که جملات متوالی از یک دنباله ی حسابی را تشکیل می دهند مجموعشان ۱۵ و حاصل ضربشان ۱۰۵ است. آن سه عدد را بیابید. (۱/۵ نمره)

- ۵ - مجموع جملات اول و دوم یک دنباله ی هندسی ۴ و مجموع جمله های سوم و چهارم برابر ۶۴ است. جمله ی اول و قدر نسبت را بیابید. (۱/۵ نمره)



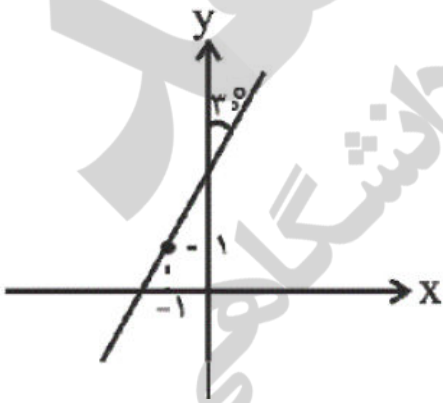
۶- یک پله ی اضطراری در یک ساختمان مطابق شکل زیر است. ارتفاع ساختمان تقریباً چقدر است؟ ($\sqrt{3} \cong 1/73$) (۲ نمره)



۷- مساحت شش ضلعی منتظم شکل زیر را بدست آورید. (۱ نمره)



۸- معادله ی خط زیر را بدست آورید. (۱ نمره)



۹- اگر داشته باشیم $\tan \alpha = \frac{3}{5}$ حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (۱ نمره)

$$A = \frac{3\sin\alpha - \cos\alpha}{4\cos\alpha + 5\sin\alpha}$$



باسمه تعالی

تاریخ امتحان:

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

سوالات امتحانی درس:

زمان پاسخگویی:

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴

پایه: رشته:

نام دبیر:

دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش

نام و نام خانوادگی:

۱۰- درستی هر یک از تساوی‌های زیر را اثبات کنید. (۲ نمره)

$$1) \tan x + \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{1}{\cos x}$$

$$2) \left(\frac{1}{\sin x} - \sin x \right) \left(\frac{1}{\cos x} - \cos x \right) = \sin x \cos x$$

۱۱- حاصل عبارت‌های زیر را به شکل ساده شده بدست آورید. (۱/۵ نمره)

$$1) \sqrt[4]{4 + 4\sqrt{p}} \times \sqrt{p - \sqrt{p}}$$

$$2) \sqrt{13 + \sqrt{48}}$$

۱۲- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (۱ نمره)

$$(\dots + 5)(\dots - 10xy + \dots) = \dots + \dots$$

۱۳- عبارت‌های زیر را تجزیه کنید. (۲ نمره)

$$1) x^6 - y^6$$

$$2) 9x^2 - 3x - 2$$

$$3) x^3 - x^2 - x + 1$$

۱۴- عبارت زیر را تا حد امکان ساده کنید. (۱/۵ نمره)

$$\frac{6x^2 + 7x - 3}{2x^2 - x - 6}$$