

## نمونه سوال امتحانی ترم اول

- ۱- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. ( هر مورد ۰/۲۵ نمره )
- (الف) در حل معادله درجه دوم به روش دلتا اگر دلتا ..... باشد، یک ریشه مضاعف داریم.
- (ب) در نقطه ..... کارخانه‌ای با تولید تعداد یا مقداری کالا، نه سود می‌کند و نه زیان.
- (پ) در تابع  $\{(1,3), (2,1), (3,5)\}$  دامنه تابع به صورت ..... می‌باشد.
- (ت) ریشه‌های بدست آمده در حل معادله گویا نباید ..... را صفر کنند.

۲- درستی یا نادرستی هر یک از موارد زیر را مشخص کنید. ( هر مورد ۰/۲۵ نمره )

(الف) معادله  $x^2 + 4 = 0$  دو ریشه حقیقی قرینه دارد.

(ب) هر رابطه‌ای بین اعداد بیانگر یک تابع است.

(پ) در نمایش پیکانی یک تابع، در دسته اعداد سمت چپ نمی‌توان عددی داشت که از آن پیکان خارج نشود.

(ت) اگر نمودار تابع خطی از مبدأ مختصات بگذرد، عرض از مبدأ برابر صفر است.

۳- معادلات درجه اول زیر را حل کنید. ( ۵/۰ نمره )

$$4x - 20 = 0$$

۴- معادلات درجه دوم زیر را به روش خواسته شده حل کنید. (۱-۱-۱-۲ نمره)

الف) تجزیه  $x^2 - x = 0$

ب) ریشه‌گیری  $x^2 - 25 = 0$

پ) تجزیه  $x^2 - 7x + 12 = 0$

ت) دلتا  $5x^2 - 2x - 3 = 0$

۵- معادله گویای زیر را حل کنید. (۱/۵ نمره)

$$\frac{x+1}{x+2} - \frac{2}{3} = 0$$

۶- رابطه هزینه شرکتی  $C(x) = 12x - 40$  و درآمد آن  $R(x) = x^2 - 10x$  است، که در آن  $x$  نشان دهنده تعداد کالا می باشد: (۰/۵ - ۰/۷۵ - ۰/۲۵ نمره)

(الف) رابطه سود شرکت را بر حسب  $x$  بنویسید.

(ب) به ازای تولید چند کالا شرکت نه سود می کند نه ضرر؟

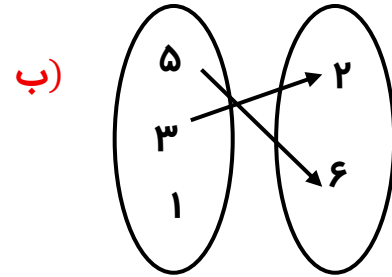
(پ) سود دهی با فروش چندمین کالا آغاز می شود؟

۷- یک کشاورز دو عدد تراکتور دارد که به کمک هر دوی آنها زمینش را در ۱۲ ساعت شخم می‌زند. اگر به کمک تراکتور جدید به تنهایی ۱۰ ساعت زودتر زمین شخم زده شود، به کمک تراکتور قدیمی به تنهایی چند ساعت زمین شخم زده می‌شود؟ ( ۲ نمره )

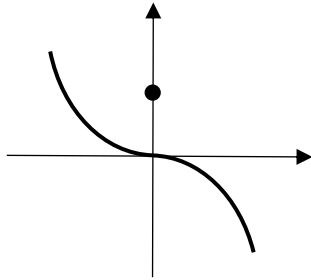
۸- کدام یک از نمایش‌های زیر تابع است؟ در صورت مثبت بودن پاسخ دامنه و برد آن را بنویسید.

(۲ نمره)

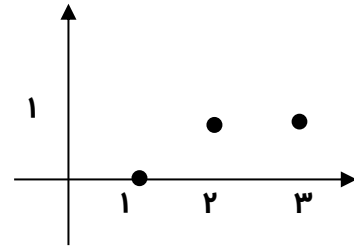
الف)  $\{(2,5), (3,5), (-2,1), (-3,1)\}$



پ)



ت)



۹- اگر نمایش زیر یک تابع باشد، مقدار  $n$  و  $m$  را به دست آورید. (۲ نمره)

$$\{(5,5), (1,4), (2, m-n), (5, 2m-n), (2,3)\}$$

۱۰- برد تابع زیر را مشخص کنید. ( ۱/۵ نمره )

$$f(x) = x^2 - 1 \quad , D_f = \{-1, 0, 1\}$$

۱۱- اگر  $f$  یک تابع خطی باشد به طوری که  $f(0) = 4$  و  $f(-3) = 1$ : (۲ نمره)

(الف) ضابطه تابع  $f$  را بنویسید.

(ب) مقدار  $f(-8)$  را بیابید.

(پ) نمودار تابع  $f$  را رسم کنید.

