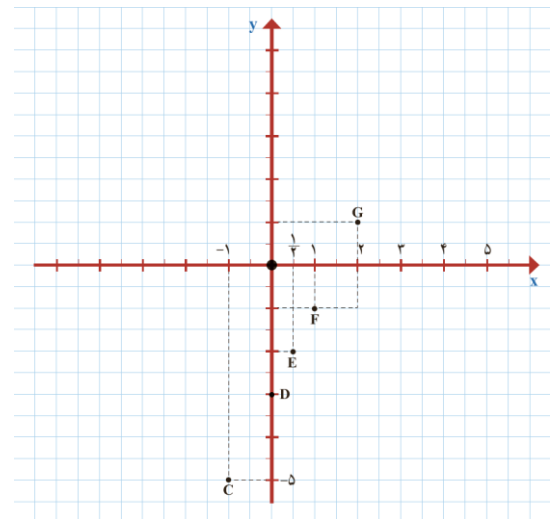
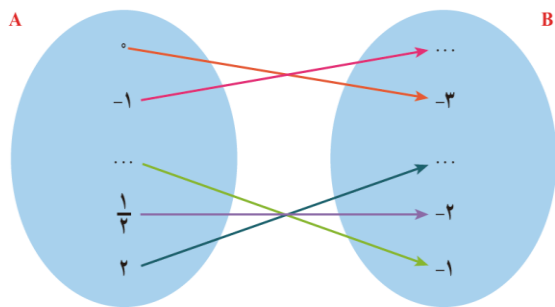


نمایش تابع به کمک نمودار پیکانی: وابسته و مستقل با یه پیکان به هم وصل میشن. ابتدای پیکان مستقل و انتهای پیکان وابسته هست. از هر مستقل حتماً و

فقط یک وابسته

| | | | | | | |
|--------------|---------------|---------------|---------------|----------|----------|--------------|
| x | -۱ | ۰ | $\frac{1}{2}$ | ۱ | ۲ | $y = 2x - 3$ |
| y | -۵ | ... | ... | ... | ... | |
| (x,y) | (-۱, -۵) C | (۰, ...) D | ... E | ... F | ... G | |

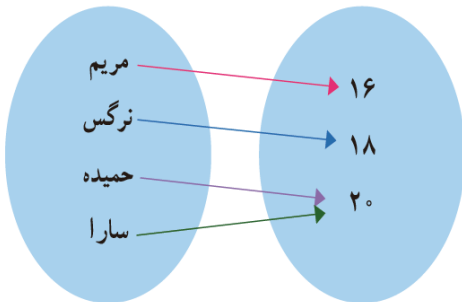


نمایش تابع به کمک نمودار مختصاتی: هر زوج مرتب روی نمودار مختصاتی نشون می‌دیم، به طوریکه مقدار متغیرهای مستقل روی محور افقی و مقدار متغیرهای وابسته روی محور عمودی نشون داده بشه. طبق شرط تابع هم هر خط عمودی که رسم بشه باید حداکثر از یک نقطه بگذره.

تمرین: برای رابطه $y = x^2$ که $x \in A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ مشابه مثال قبل، جدول، نمودار پیکانی و نمودار مختصاتی را تشکیل دهید.

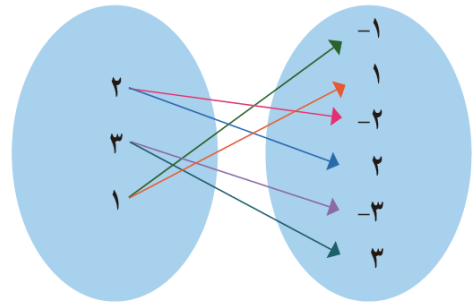
تعریف تابع: یک رابطه بین دو مجموعه A و B (از مجموعه A به مجموعه B) یک تابع نامیده می‌شود؛ هرگاه متناظر با هر عضو از مجموعه A دقیقاً یک عضو از مجموعه B را بتوان نظیر یا مربوط کرد.

تمرین: کدام یک از رابطه ها که با نمودار پیکانی نمایش داده شده اند، تابع اند؟ چرا؟

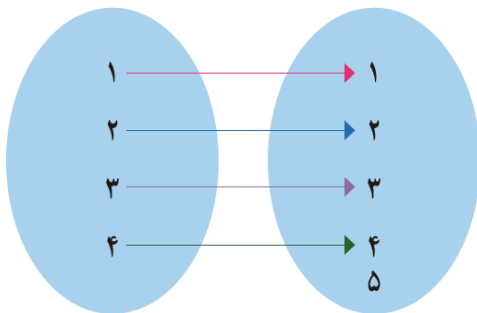


نمرات درس فیزیک دانش آموزان

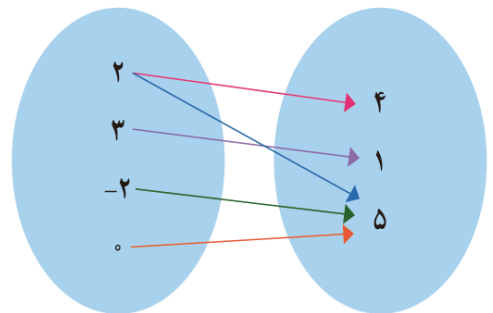
تابع زیرا



تابع زیرا



تابع زیرا



تابع زیرا

تمرین: کدام مجموعه از زوج مرتب ها، نمایش یک تابع است؟

الف) $F = \{(2,3), (3,3), (4,3), (5,3)\}$

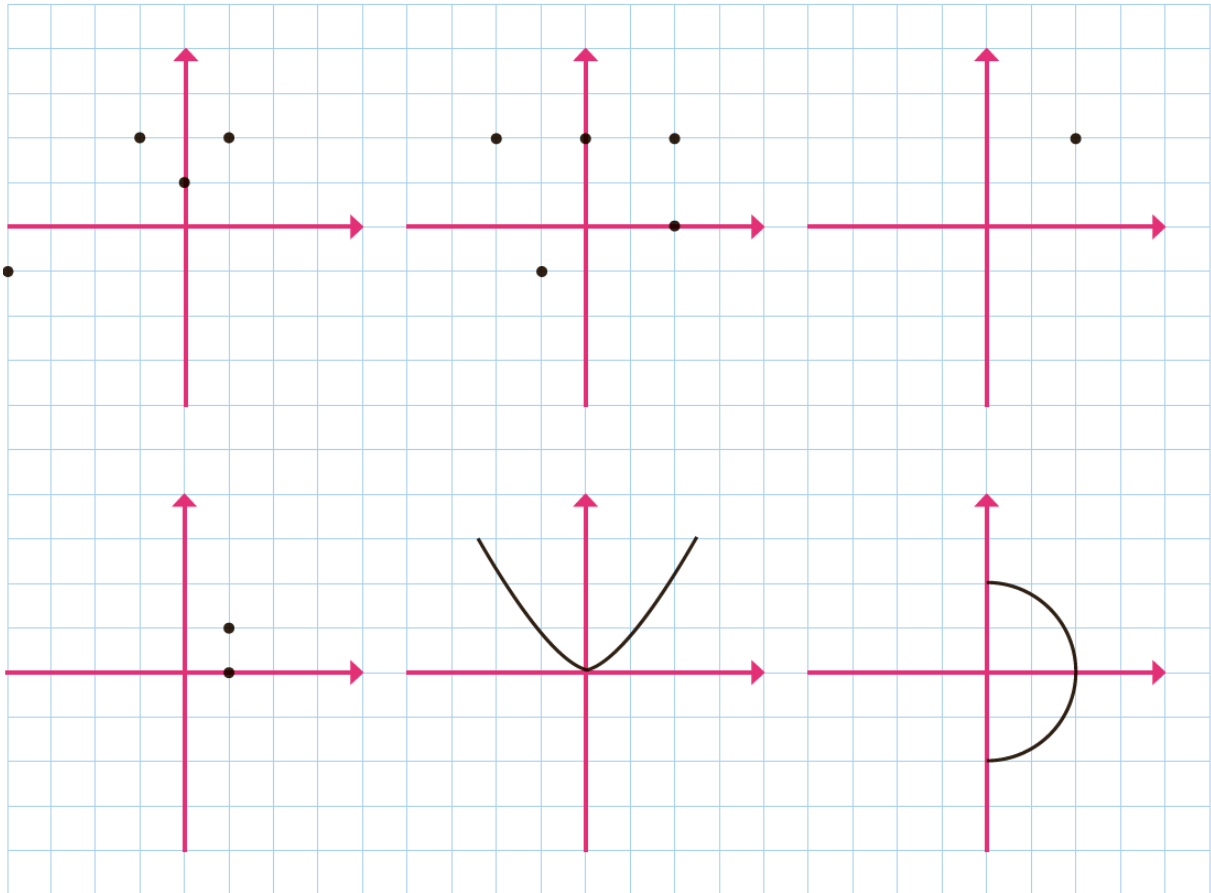
ب) $G = \{(4,1), (2,-1), (1,-1), (4,2)\}$

پ) $H = \{(2,3)\}$

ت) $I = \{(3,3)\}$

ث) $J = \{(1,1), (2,2), (3,3), (2,4)\}$

تمرین: کدام یک از رابطه ها که نمودار مختصاتی آنها رسم شده است، تابع اند؟
چرا؟



تمرین: کدام یک از رابطه های تعریف شده زیر، تابع است و کدام تابع نیست؟
دلایل خود را بنویسید.

الف) رابطه ای که به هر شهر در ایران، سوغاتی آن شهر را نسبت می دهد.

ب) رابطه ای که به هر فرد، روز تولد او را نسبت می دهد.

پ) رابطه ای که به هر شهر، نماینده آن شهر در مجلس شورای اسلامی را نسبت می دهد.

ت) رابطه ای که به هر مسلمان، قبله او را نسبت می دهد.

تمرین: در جدول زیر در هر سطر یکی از نمایش های رابطه ای مشخص شده است. ابتدا برای هر رابطه جاهای

خالی را پر کنید سپس تشخیص دهید که کدام رابطه، تابع است.

| نمایش پیکانی | نمایش مختصاتی | نمایش زوج مرتبی | توصیفی | جدولی |
|---|---------------|-----------------|--------|-------|
|  | | | | |

| نمایش پیکانی | نمایش مختصاتی | نمایش زوج مرتبی | توصیفی | جدولی | |
|--------------|---------------|-----------------|--------|-------|----|
| | | | | x | y |
| | | | | ۱ | ۱ |
| | | | | ۲ | ۴ |
| | | | | ۳ | ۹ |
| | | | | ۴ | ۱۶ |

| نمایش پیکانی | نمایش مختصاتی | نمایش زوج مرتبی | توصیفی | جدولی |
|--------------|---------------|-----------------|---|-------|
| | | | f رابطه‌ای است که به هر عضو مجموعه $A = \{0, 1, -1, 2, -2\}$ توان چهارم آن را نسبت می‌دهد | |

| جدولی | توصیفی | نمایش زوج مرتبی | نمایش مختصاتی | نمایش پیکانی |
|-------|--------|--|---------------|--------------|
| | | $f = \{(شنا, علی) \text{ و } (فوتبال, رضا), (شنا, رضا) \text{ و } (والیبال, آرشن) \text{ و } (کشتی, حمید) \text{ و } (تیراندازی, علی)\}$ | | |