



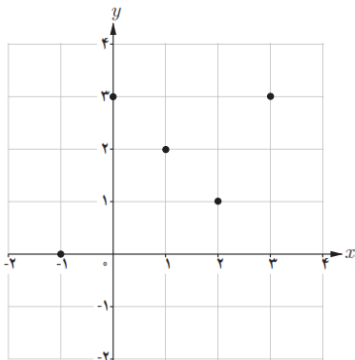
۱- درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید.

(آ) دمای کلاس شما در یک روز معین، تابعی از زمان است. ()

(ب) $(-2, 3] = \{x \in \mathbb{R}, -2 < x \leq 3\}$. ()

(پ) در تابع $h(x) = x^2 - 7$ با دامنه ی $[-3, 0]$ مقدار $f(0)$ برابر -7 می باشد. ()

(ت) شکل مقابل معرف یک تابع با دامنه ی $[-1, 3]$ می باشد. ()



۲- جا های خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید.

(آ) اگر دو کمیت (الف) و (ب) با یکدیگر مرتبط باشند و با مشخص شدن مقدار کمیت (الف)، برای کمیت (ب) به دست آید، در این صورت کمیت (ب) را تابعی از کمیت (الف) می نامند.

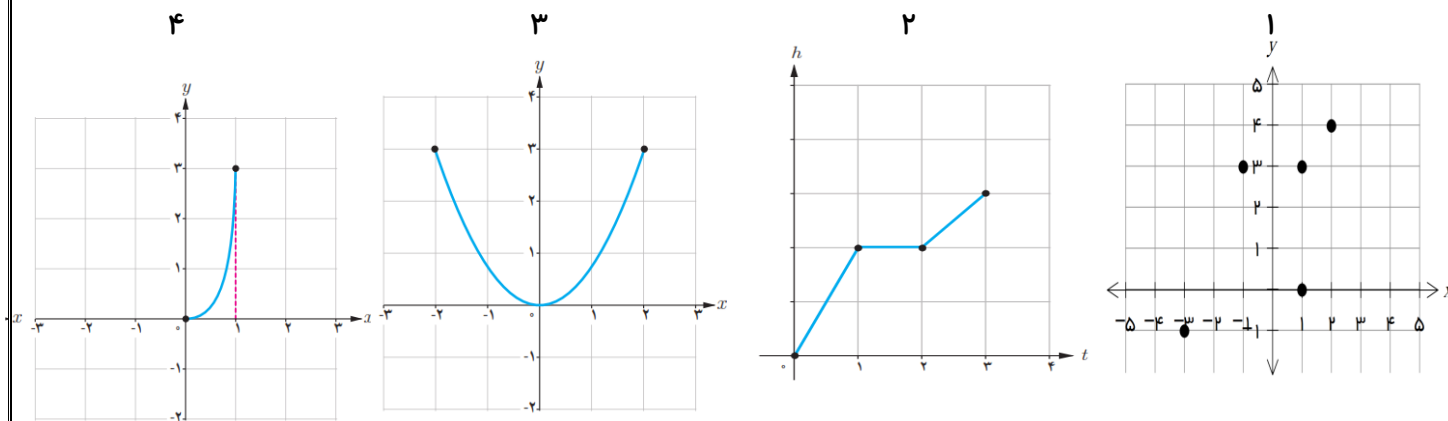
(ب) فرض کنیم کمیت (ب) تابعی از کمیت (الف) باشد. مقادیری را که کمیت (الف) می تواند داشته باشد، این تابع می نامند و قانونی را که، مقادیر کمیت (ب) را بر حسب مقادیر کمیت (الف) به دست می دهد، قانون یا این تابع می نامند.

(پ) اگر بازه بسته $[a, b]$ ابتدا و انتهای آن را خارج کنیم، آن را بازه باز به ابتدای a و انتهای b یا به اختصار بازه باز a تا b می نامند و با نشان می دهند.

(ت) اگر $f(x) = -5x^2 - 7x + 4$ باشد آنگاه $f(-2)$ برابر می باشد.

۲- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) کدام شکل زیر معرف یک تابع نمی باشد.



(ب) کدام گزینه نادرست است؟

(۱) سود حاصل از فروش تعداد معینی کالا تابعی از تعداد کالای فروخته شده است.

(۲) دمای یک اتاق تابعی از زمان است.

(۳) جرم سنگی که به هوا پرتاب می شود، تابعی از زمان است.

(۴) میزان برق مصرف شده در ساعات مختلف تابعی از زمان است.

پ) اجتماع ((مجموعه ی اعداد حقیقی بزرگ تر یا مساوی ۲)) و $[-\infty, 3]$ کدام گزینه می باشد.

- (۱) $[3, 2]$ (۲) $[-\infty, 2]$ (۳) $[3, +\infty)$ (۴) $(-\infty, +\infty)$

ت) در کدام مورد معین کمیت ((ب)) تابعی از کمیت ((الف)) نمی باشد.

- ۱- (الف) تعداد تماشاچیان در سینما (ب) درآمد حاصل از فروش بلیط
 ۲- (الف) تعداد بیماران مراجعه کننده به پزشک (ب) زمان معاینه ی بیماران
 ۳- (الف) حجم بنزین (ب) مسافت طی شده با یک اتومبیل با سرعت یکنواخت
 ۴- (الف) طول شمع روشن (ب) زمان سپری شده

۴- سوالات تشریحی

۱- کدام یک از گزینه های زیر دو کمیت مرتبط هستند؟ اگر دو کمیت مرتبط هستند، هر یک را نام گذاری کنید و رابطه بین این دو کمیت را با نام های انتخابی خود بنویسید.

الف) طول ضلع یک مربع و محیط آن؛

ب) شعاع یک دایره و مساحت آن؛

پ) محیط یک مثلث و طول بزرگ ترین ضلع آن؛

ت) مساحت یک مستطیل و محیط آن

۲- سنگی را به هوا پرتاب می کنیم و بعد از ۳ ثانیه به زمین برمی گردد. در این صورت کمیت ارتفاع سنگ از سطح زمین و کمیت زمان، با هم مرتبط هستند.

الف) چرا ارتفاع سنگ از سطح زمین تابعی از زمان است؟

ب) اگر زمان را بر حسب ثانیه اندازه بگیریم و مبدأ، زمان شروع پرتاب باشد، دامنه ی این تابع چیست؟

۳- فرض کنیم که x^2 مربع عدد حقیقی x باشد، آیا با مشخص بودن، x^2 برای x یک مقدار معین در اعداد حقیقی به دست می آید؟ آیا یک عدد، تابعی از مربع آن است؟ چرا؟

۴- بازه های زیر را با نماد مجموعه نمایش دهید و روی یک محور نشان دهید. سپس بگویید $\sqrt{8}$ در کدام بازه قرار دارد؟





با سمة تعالی

هنرستان نمونه دولتی شهید نصیرزاده منطقه ۱۹

تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۰۸/۲۰

آزمون ریاضی پایه یازدهم فنی و حرفه ای پودمان ۱

وقت: ۸۰ دقیقه

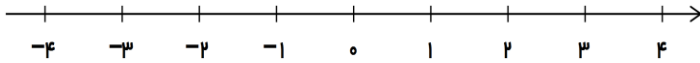
شماره:

کلاس:

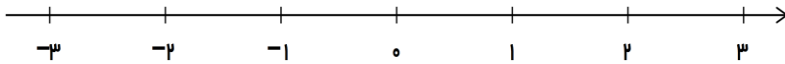
نام و نام خانوادگی:

۵- مجموعه های زیر را روی محور نشان داده و به صورت بازه بنویسید.

الف) مجموعه اعداد حقیقی کوچکتر از ۳-



ب) $\{x \mid x \in \mathbb{R}, -\frac{5}{2} < x \leq 2\}$



۶- نامعادله $4(1-2x) \leq -2(x+1)$ را حل کرده و مجموعه جواب آن را به صورت بازه بنویسید.

۷- الف) اگر f یک تابع و x متغیر آن باشد، مقادیر $f(x)$ را فقط برای x هایی محاسبه می کنیم که این x هادر..... باشند.

ب) تابع h با قانون $h(x) = -5x^2 + 3x$ و دامنه $D_h = [-3, 5]$ را در نظر بگیرید و $h(-2)$ و $h(3)$ را محاسبه کنید. آیا $h(-4)$ معنایی دارد؟ چرا؟

۸- با توجه با توابع زیر و دامنه ی آنها مقادیر و عبارت های خواسته شده را به دست آورید.

x	-۱	۰	۱	۲	۳	۴	۵	$D_h \{-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
$h(x)$	-۳	-۱	۱	۳	۵	۷	۹	

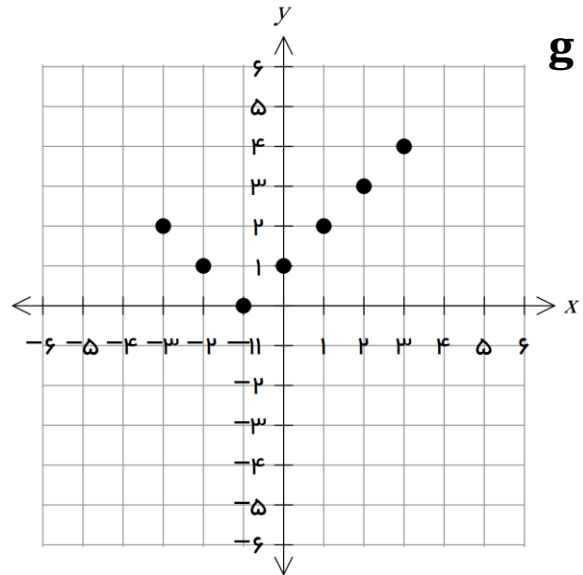
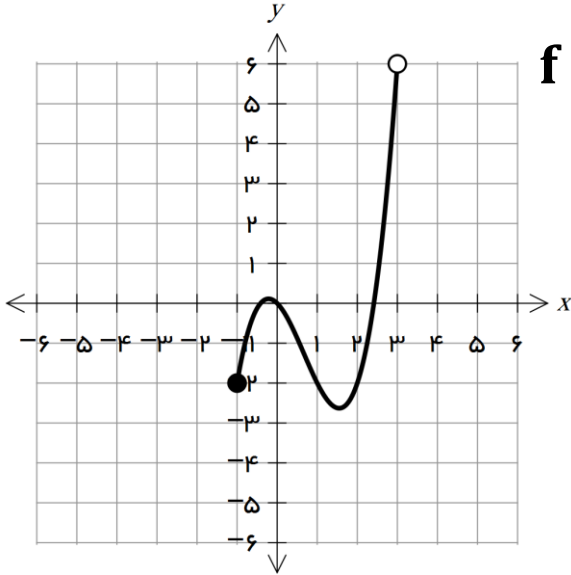
$f(x) = x^2 - 4x$, $D_f = [-6, 10]$

۱) $f(1) - h(-1) =$

۲) $\frac{f(5) \times h(2)}{h(3)} =$

۳) $h(\dots) = -1$

۹- با توجه به هر نمودار ابتدا دامنه ی تابع مربوط را نوشته سپس مقادیر و عبارت های خواسته شده را بنویسید.



$D_f =$

$D_g =$

$f(-1) =$

$g(0) =$

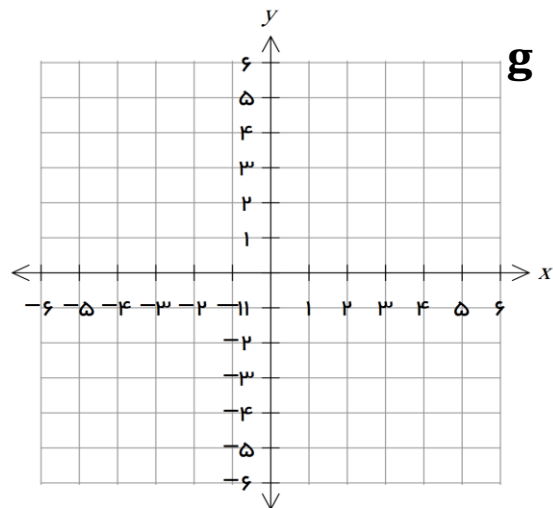
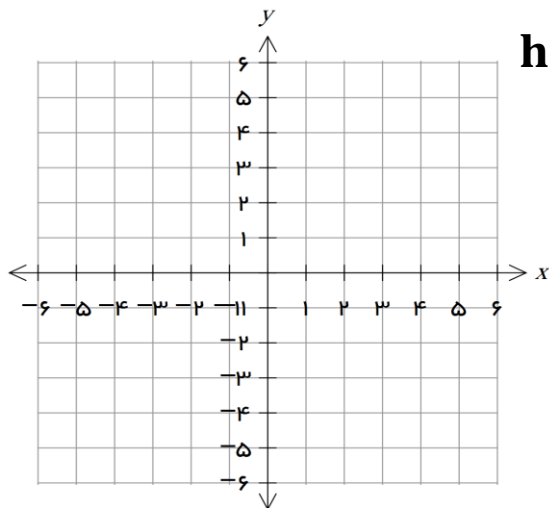
$f(\dots) = -2$

$g(\dots) = 0$

$f(1) \times g(-3) =$

۱۰- الف) تابع دلخواه h با دامنه ی $[-3, 4]$ را طوری رسم کنید که: $h(3) = -1$ و $h(-2) = 3$

ب) تابع g با دامنه ی $\{-3, 0, 2, 4\}$ را طوری رسم کنید که: $g(-3) = -3$ و $g(2) = 0$



۱۱- تابع f با قانون $f(x) = -2x^2 - 3x + c$ و دامنه $D_f = [-2, 6]$ را در نظر بگیرید. مقدار c را طوری به دست آورید که: $f(2) = -4$