

۱- اگر رابطه‌ی  $f = \{(1, a^2), (2, 3), (a, a+1), (a, b), (2, 2a+a^2)\}$  باشد، مقدار  $a - b$  کدام است؟

۱) (۴)

۲) (۳)

۳) (۲)

۴) (۱)

[آزمون یار نگارش دانشآموز]، تعریف تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۶ - ریاضیات غیرانسانی ، شماره : ۹۸۸۴۵۸]

۲- هرگاه سه‌می  $y = ax^2 + bx + c$ ، محور  $y$ ها را در ۲ و محور طول را در ۱ و ۲ قطع کند، برد آن چگونه است؟

۱) (۲)

۲) (۳)

۳) (۱)

۱) حداقل  $1/25$  ۲) حداکثر  $1/25$  ۳) حداکثر  $2/25$

[آزمون یار نگارش دانشآموز]، برد، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی - ریاضی ، شماره : ۱۰۸۵۷۰۶]

۳- اگر رابطه‌ی  $f = \{(b, a^2), (1, b^2 - 2a^2), (b, 2a - 1), (a, 2b + 1), (3, b - a)\}$  باشد، مقدار  $a - b$  کدام است؟

۱) (۴)

۲) (۳)

۳) (۲)

۴) (۱)

[آزمون یار نگارش دانشآموز]، تعریف تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - جامع - ریاضیات غیرانسانی ، شماره : ۹۴۴۲۷۷]

۴- عضو کدام بازه باشد تا خط  $y = mx - m$  را قطع نکند؟

۱) (۲)

۲) (۳)

۳) (۱)

۴) (۰)

[آزمون یار نگارش دانشآموز]، توابع درجه ۲ و چندجمله‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - ریاضی ، شماره : ۱۰۸۵۷۸۴]

۵- اگر  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 9 & |x - 1| \leq 3 \\ -4x^2 & |x - 1| > 3 \end{cases}$  باشد، حاصل عبارت  $f(f(5)) - 400f(f(2)) - 400f(f(1))$  کدام است؟

۱) (۴)

۲) (۳)

۳) (۲)

۴) (۱)

[آزمون یار نگارش دانشآموز]، توابع چند ضابطه‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - جامع - ریاضیات غیرانسانی ، شماره : ۹۴۴۲۷۹]

۶- اگر  $f(x) = \begin{cases} |1-x|^2 & -1 \leq x < 1 \\ -|-x| & x = 1 \\ \sqrt{2-x} & x > 1 \end{cases}$  باشد، مقدار  $f(f(2)) - f(f(1))$  کدام است؟

۱) (۴)

۲) (۳)

۳) (۲)

۴) (۱)

[آزمون یار نگارش دانشآموز]، توابع چند ضابطه‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - ریاضیات غیرانسانی ، شماره : ۱۰۴۶۴۰۰]

۷- کدام یک امکان پذیر نیست؟

(۱) دو تابع که دامنه‌ی آنها با هم و برد آنها با هم برابر و نامتناهی باشند و اشتراک آنها تهی باشد.

(۲) تابعی که دامنه زیرمجموعه برد باشد و هر دو متناهی باشند.

(۳) تابعی که تعداد عضو دامنه کمتر از تعداد عضو برد باشد.

(۴) تابعی که دامنه و برد آن تهی باشد.

[آزمون یار نگارش دانشآموز]، دامنه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی - ریاضی ، شماره : ۱۰۸۵۶۹۹]

۸- اگر  $f(a) = 1$  و  $f(-1) = -2x + b$  باشد، مقدار  $f(a-b)$  کدام است؟

۱) (۴)

۲) (۳)

۳) (۲)

۴) (۱)

[آزمون یار نگارش دانشآموز]، تابع ثابت، تابع همانی و تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۱ - ریاضیات غیرانسانی ، شماره : ۹۸۸۴۸۴]

۹- در تابع خطی  $f(x) = mx + h$ ، اگر  $f(2-x) + 2f(x-1) = 2x$  باشد، مقدار  $m+h$  کدام است؟

۱) (۴)

۲) (۳)

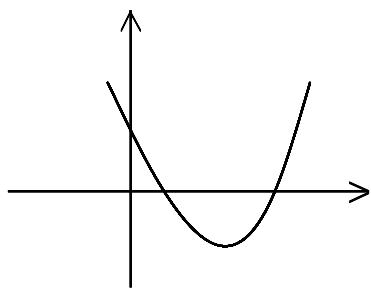
۳) (۲)

۴) (۱)

[آزمون یار نگارش دانشآموز]، تابع ثابت، تابع همانی و تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - ریاضیات غیرانسانی ، شماره : ۱۰۴۶۴۰۲]

هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.

۱۰- معادله‌ی تابعی که نمودار آن به شکل زیر رسم شده، کدام است؟



$y = x^2 - 4x - 3 \quad (1\Box)$

$y = x^2 + 3x + 4 \quad (2\Box)$

$y = x^2 - 5x + 7 \quad (3\Box)$

$y = x^2 - 2\sqrt{5}x + 3 \quad (4\Box)$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توابع درجه ۲ و چندجمله‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۳ - ریاضیات غیرانسانی ، شماره: ۹۴۴۲۶۴

۱۱- به ازاء چه مقادیر  $m$ ، سهمی  $y = mx^2 - mx - m$  از هر چهار ناحیه محورهای مختصات می‌گذرد؟

$m < -4 \quad (4\Box)$

$m < 0 \quad (3\Box)$

$m > 0 \quad (2\Box)$

$m > 4 \quad (1\Box)$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توابع درجه ۲ و چندجمله‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - ریاضی ، شماره: ۱۰۸۵۷۸۲

۱۲-  $m$  عضو کدام بازه باشد تا سهمی  $y = 2x^2 + (13 - m)x + m - 7$ ، بالای محور  $x$ ها و رأس آن در ناحیه اول قرار بگیرد؟

$(13, 25) \quad (4\Box)$

$(9, 13) \quad (3\Box)$

$(7, 9) \quad (2\Box)$

$(9, 25) \quad (1\Box)$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توابع درجه ۲ و چندجمله‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی - ریاضی ، شماره: ۱۰۸۵۷۰۴

۱۳- اگر تابع  $f(x) = -2x^2 + bx + 2b$ ، دارای ماکزیممی برابر  $b$ ، ( $b \neq 0$ ) باشد، تفاضل ریشه‌های معادله کدام است؟

$8\sqrt{2} \quad (4\Box)$

$4\sqrt{2} \quad (3\Box)$

$8 \quad (2\Box)$

$4 \quad (1\Box)$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توابع چندجمله‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۶ - ریاضیات غیرانسانی ، شماره: ۹۸۸۴۵۶

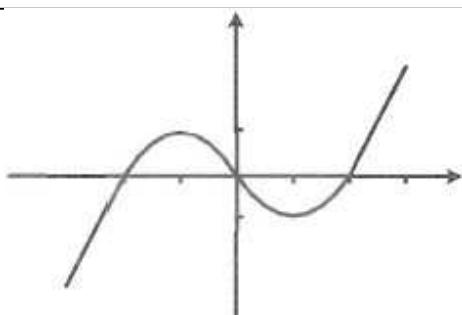
۱۴- با توجه به شکل، مقدار  $f(-1) + f(2)$  کدام است؟

$-1 \quad (1\Box)$

$1 \quad (2\Box)$

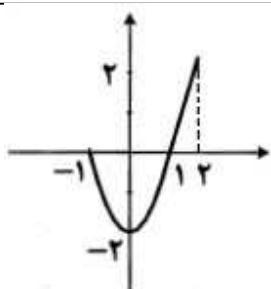
$2 \quad (3\Box)$

$3 \quad (4\Box)$



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نمایش تابع به صورت زوج های مرت، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۶ - ریاضی و آمار ، شماره: ۹۹۳۰۹۰

۱۵- اگر شکل زیر نمودار تابع  $f$  در بازه‌ی  $[-1, 2]$  باشد، برد تابع  $1 + 3f(x - 2)$  کدام است؟



$[-5, 7] \quad (1\Box)$

$[-6, 6] \quad (2\Box)$

$[-4, 8] \quad (3\Box)$

$[-1, 3] \quad (4\Box)$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، برد، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۲ - ریاضیات غیرانسانی ، شماره: ۹۸۸۵۲۱

هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.

۱۶- چند مورد از مطالب زیر، درست هستند؟

تابعی وجود دارد که دامنه و برد آن تهی باشد.

تابعی وجود دارد که دامنه آن غیر تهی و برد آن تهی باشد.

تابعی وجود دارد که تعداد عضو دامنه کمتر از تعداد عضو برد باشد.

دو تابع وجود دارد که دامنه و برد آنها یکی ولی اشتراک آنها تهی باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تعریف تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - ریاضی ، شماره : ۱۰۸۵۷۷۹

۱۷- اگر رابطه  $f = \{(3, a), (3, a^2 - b), (0, b), (b, b+1), (0, a^2 - b)\}$  تابع باشد، مقدار  $a + b$ ، کدام است؟

۶ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱) صفر

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تعریف تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۱ - ریاضیات غیر انسانی ، شماره : ۹۸۸۵۰۰

۱۸- اگر دامنه تابع با ضابطه  $y = f(x+2) = x^2$  برابر  $[1, 2]$  باشد، دامنه تابع  $f(x)$  کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، جابجایی نمودار تابع و شکل توابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۶ - ریاضیات غیر انسانی ، شماره : ۹۸۸۴۶۰

۱۹- کدام دسته از روابط زیر، تابع نیستند؟

الف: رابطه‌ای که به هر فرد، نماینده آن فرد در شورای شهر را نسبت می‌دهد.

ب: رابطه‌ای که به هر عدد، مکعب آن عدد منهای مربع آن عدد را نسبت می‌دهد.

پ: رابطه‌ای که به هر عدد صحیح مربع کامل، عدد صحیحی را نسبت دهد که توان دومش برابر آن عدد مربع کامل شود.

ت: رابطه‌ای که به هر مثلث، نوع مثلث را نسبت دهد.

۱ (۱) الف و ب و پ ۲ (۲) الف و ب و ت ۳ (۳) الف و پ و ت ۴ (۴) ب و پ و ت

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مفهوم تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ - ریاضیات غیر انسانی ، شماره : ۱۰۴۴۹۰۸

۲۰- سهمی  $y = (m-1)x^2 - 3x + m$  خط  $y = 1 - 2mx$  را قطع نمی‌کند. حدود  $m$  کدام است؟

$m > \frac{4}{5}$  (۴)

$m < \frac{4}{5}$  (۳)

$m > \frac{5}{4}$  (۲)

$m < \frac{5}{4}$  (۱)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توابع درجه ۲ و چندجمله‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۳ - ریاضیات غیر انسانی ، شماره : ۹۴۴۲۶۱

۲۱- کدام مورد تعریف درستی از تابع نیست؟

۱ (۱) یک رابطه از مجموعه  $A$  به مجموعه  $B$ ، هنگامی تابع است که در آن به هر عضو از  $A$ ، دقیقاً یک عضو از  $B$  نسبت داده شود.

۲ (۲) نمودار یک رابطه هنگامی نمودار یک تابع است، که هر خط موازی محور  $z$  را آن نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع کند.

۳ (۳) در یک رابطه به صورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب، اگر دو زوج مرتب متمایز دارای مختصهای دوم مساوی هم بودند، شرط تابع بودن آن است که مختصهای اول آنها نیز با هم برابر باشند.

۴ (۴) یک رابطه به صورت مجموعه‌ای از زوج‌های مرتب، هنگامی تابع است که در آن هیچ دو زوج مرتب متمایزی دارای مختصهای اول مساوی هم نباشد.

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، مفهوم تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ - ریاضیات غیر انسانی ، شماره : ۱۰۴۴۹۰۶

- ۲۲ رابطه‌ی  $f = \{(5, a^2), (-2, 5), (2, 1), (5, a+2), (a, 4)\}$  برای کدام مقدار  $a$  تابع است؟
- (۱) هیچ مقدار  $a$  (۲)  $a = -1$  (۳)  $a = 2$  (۴)  $a = 3$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تعریف تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۳ - ریاضیات غیرانسانی، شماره: ۹۴۴۲۶۸]

- ۲۳ تابع  $f$  به هر عدد طبیعی مانند  $n$ ، قرینه مکعب آن عدد به اضافه ۴ برابر مربيع آن عدد، منهای یک را نشان می‌دهد. اگر هر عضو از برد تابع  $f$  نیز متعلق به مجموعه اعداد طبیعی باشد، مجموعه برد تابع  $f$ ، کدام است؟
- (۱)  $\{1, 2, 3, \dots, n\}$  (۲)  $\{1, 2, 3, \dots, 8\}$  (۳)  $\{2, 5, 8\}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، برد، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ - ریاضیات غیرانسانی، شماره: ۱۰۴۴۹۰۷]

- ۲۴ اگر  $t$  کارگر به اندازه  $1 - 2t - X$  واحد تولید کرده و تولیدکننده  $X$  واحد، تولید را به قیمت هر واحد  $100X - 20$  بفروشد، آنگاه تابع درآمد تولیدکننده از فروش برحسب تعداد کارگر کدام است؟

$$R(t) = 200t^2 - 240t + 480 \quad (۱)$$

$$R(t) = 400t^2 - 440t + 120 \quad (۲)$$

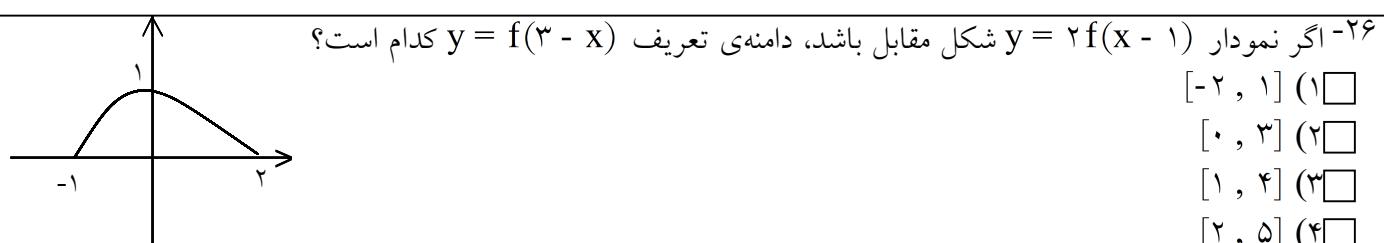
$$R(t) = 1400t^2 - 20t \quad (۳)$$

$$R(t) = 400t^2 - 40t \quad (۴)$$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توابع درجه ۲ و چندجمله‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - ریاضی، شماره: ۱۰۸۵۷۸۰]

- ۲۵ بهازای کدام مقدار  $m$ ، نمودارهای دو تابع  $1 + 3x + mx^2$  و  $f(x) = mx^2 - (m+1)x + 4$  یک‌دیگر را قطع می‌کنند؟
- (۱) صفر (۲)  $1 - 2$  (۳)  $-1$  (۴)  $-2$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، توابع چندجمله‌ای، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۱ - ریاضیات غیرانسانی، شماره: ۹۸۸۴۸۰]



[آزمون یار نگارش دانش آموز]، جابجایی نمودار تابع و شکل توابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۵-۹۶ - مرحله ۳ - ریاضیات غیرانسانی، شماره: ۹۴۴۲۷۰]

- ۲۷ اگر رابطه  $f = \{(-2, 8), (1, a-b), (4, ab), (-2, a^2 + b^2), (4, 4), \left(\frac{a}{2}, b\right)\}$  یک تابع باشد، مقدار  $a^3 + b^3$  کدام است؟
- (۱)  $8$  (۲)  $16$  (۳)  $-8$  (۴)  $-16$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تعریف تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - ریاضیات غیرانسانی، شماره: ۱۰۴۶۳۹۹]

- ۲۸ مقادیر  $x$  که عرض نقاط منحنی  $y = -5x - 2y - 14 = x - 14$  ناکمتر از منحنی  $y = 2x$  باشد، کدام است؟
- (۱) حداقل  $-2$  (۲) حداقل  $2$  (۳) حداقل  $-2$  (۴) حداقل  $2$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، تابع ثابت، تابع همانی و تابع، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - ریاضی، شماره: ۱۰۸۵۷۸۱۳]

هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.