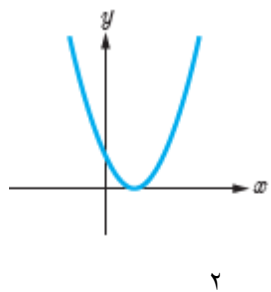
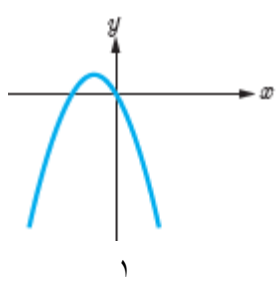


امتحان درس: فیزیک تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱ مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه بارم: ۲۰ نمره تعداد سوال: ۱۵ تعداد صفحه: ۴ پایه: یازدهم ریاضی	بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش شهرستان قروه دبیرستان ... قروه متوسطه دوم / نوبت اول	نام: نام خانوادگی: نام پدر: شماره دانش آموز: نمره با عدد: نمره با حروف: تاریخ تصحیح: امضاء:
	محل مهر آموزشگاه:	

ردیف	سوالات	بارم															
۱	در دنباله حسابی ... 5, 8, 11, ... حداقل چند جمله آن را با هم جمع کنیم تا حاصل آن از ۴۹۳ بیشتر باشد؟	۱															
۲	برای محافظت از تابش خطرناک مواد رادیواکتیویته لایه های محافظی وجود دارد که شدت تابش پرتوها پس از عبور از هر یک از آنها نصف می شود. حداقل باید چند لایه استفاده کنیم تا شدت تابش موارد خطرناک دست کم تا ۹۷ درصد کاهش یابد؟	۱															
۳	هر یک از شکل های زیر نمودار یک سهمی به معادله کلی $ax^2 + bx + c = 0$ است. جدول زیر را کامل کنید. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ویژگی</th> <th>شکل ۱</th> <th>شکل ۲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعداد صفر تابع</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>علامت a</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>علامت b</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>علامت c</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ویژگی	شکل ۱	شکل ۲	تعداد صفر تابع			علامت a			علامت b			علامت c			۲
ویژگی	شکل ۱	شکل ۲															
تعداد صفر تابع																	
علامت a																	
علامت b																	
علامت c																	
۴	یک معادله درجه دوم بنویسید که ریشه های آن $2 + \sqrt{2}$, $2 - \sqrt{2}$ باشد.	۱															



گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.

۱- مجموع ریشه های معادله ی $-x^2 + x + 2 = 0$ چقدر است؟

- الف) 1 ب) -1 ج) 2 د) -2

۲- برای تابع $f: [0, \frac{1}{3}] \rightarrow [0, \infty)$ کدام یک از نمایش های زیر نیز قابل قبول است؟
 $f(x) = x^2$

- الف) $f: \mathbb{R} \rightarrow [0, \infty)$ ب) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ج) $f: [0, \frac{1}{3}] \rightarrow [0, \frac{1}{9}]$ د) $f: [0, \frac{1}{3}] \rightarrow [0, \frac{1}{10}]$
 $f(x) = x^2$ $f(x) = x^2$ $f(x) = x^2$ $f(x) = x^2$

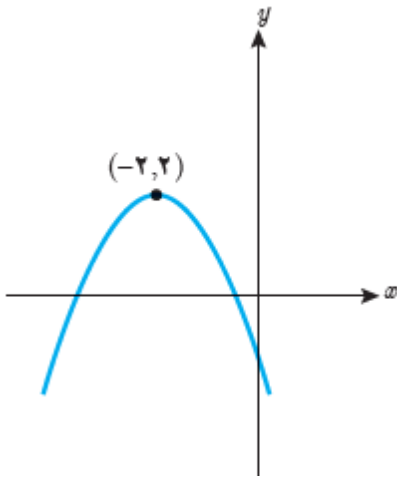
۳- کدام یک از زوج توابع زیر با هم برابرند؟

- الف) $f(x) = \frac{x}{x}, g(x) = 1$ ب) $f(x) = \sqrt{x^2}, g(x) = |x|$
 ج) $f = \{(1,2), (2,1)\}, g = \{(1,1), (2,2)\}$ د) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g: [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = x, g(x) = x$

۴- کدام یک از معادلات زیر y را به صورت تابعی از x مشخص می کند؟

- الف) $y^2 = x^2$ ب) $|x| + |y| = 1$ ج) $x = 1$ د) $2x^2 + 3y = 1$

سهمی زیر نمودار حالتی از $f(x) = ax^2 + bx + c$ است که در آن $|a| = 1$ است و نقطه راس سهمی نیز داده شده است. صفرهای تابع و ضابطه آن را مشخص کنید.



کدام یک از عبارات زیر درست و کدام یک نادرست است.

- الف) بی نهایت معادله درجه دوم وجود دارد که یکی از ریشه های آن دوبرابر دیگری باشد.
 ب) هم دامنه ی تابع را می توان هر زیرمجموعه دلخواهی از برد در نظر گرفت.
 ج) اگر دامنه و برد دو تابع با هم برابر باشند آن دو تابع با هم برابرند.
 د) تابع در صورتی یک به یک است که هر خط موازی محور x ها نمودار آن را حداکثر در یک نقطه قطع کند.

اگر یکی از ریشه های معادله $x^5 - x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 4x + 4 = 0$ برابر ۱ باشد ریشه های دیگر آن را بیابید.

ماشین A کاری را به تنهایی ۱۵ ساعت زودتر از ماشین B انجام می دهد. اگر هر دو ماشین یک کار را در ۸ ساعت انجام دهند، چه زمانی برای هر کدام از ماشین ها لازم است تا آن کار را به تنهایی انجام دهند؟

۹

۱ نمودار تابع $f(x) = |x - 1| + |x + 1|$ را رسم کرده و به طریق هندسی مشخص کنید $|x - 1| + |x + 1| = 3$ چند جواب دارد؟

۱۰

۱ معادله $\sqrt{2+x} = x - 4$ را حل کنید.

۱۱

۲ مثلث ABC به راس های $A(-1,7)$ و $B(-6,-2)$ و $C(3,3)$ را در نظر بگیرید.
الف) مثلث را رسم کنید.

۱۲

ب) نشان دهید مثلث متساوی الساقین است.

ج) معادله عمود منصف ضلع BC را بنویسید.

د) طول ارتفاع AH چقدر است؟

۱

نمودار تابع $f(x) = \left[\frac{1}{2}x + 1\right]$ را در بازه $[-4,4]$ رسم کنید. ۱۴

۳

الف) نمودار تابع $f(x) = x^2 - 2x + 3$ را رسم کرده و نشان دهید یک به یک نیست. ۱۵

ب) دامنه این تابع را به طور مناسب محدود کرده و تابعی یک به یک به دست آورده و سپس وارون آن را حساب کنید.

ج) نمودار f و f^{-1} را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.