



دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

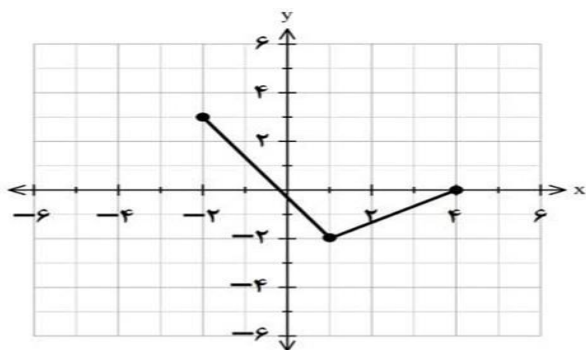
آزمون پایان نوبت اول (سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱)

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای خانجی بیگ	مدت: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷
کلاس: دوازدهم تجربی	امتحان: ریاضی ۳	ساعت شروع: ۸:۳۰	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.	۲
۲	الف) تابع $h(x) = (2x^2 - 5x + 1)^3$ به صورت ترکیب دو تابع $f(x) = 2x^2 - 5x + 1$ و $g(x) = \dots$ است. ب) باقیمانده تقسیم $2x^3 - 3x^2 + x - 2$ بر $x - 1$ برابر با است. پ) مقدار مینیمم تابع $y = \sqrt{3} - \cos \frac{\pi}{4}x$ برابر است. د) حد تابع $f(x) = \frac{5x+4}{x^3+x-8}$ وقتی که $x \rightarrow -\infty$ برابر است.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = -(x+1)^3 + 1$ ، تابعی اکیداً یکنوا است. ب) دو تابع $f(x) = 2x - 4$ ، $g(x) = \frac{x+4}{3}$ وارون یکدیگرند. پ) در تابع $f(x) = x^3 - 2x + 4$ ، نمودار f^{-1} از نقطه $(0, -2)$ می‌گذرد.	۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) دامنه تابع $f(x)$ با کدام یک از توابع زیر یکسان نیست؟ <input type="checkbox"/> $f(x) + 3$ (۲) <input type="checkbox"/> $-f(x)$ (۳) <input type="checkbox"/> $f(2x)$ (۴) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}f(x)$ (۱) نمودار تابع f و f^{-1} نسبت به کدام خط قرینه‌اند؟ <input type="checkbox"/> $y = -x$ (۱) <input type="checkbox"/> $y = x$ (۲) <input type="checkbox"/> $y = 1$ (۳) <input type="checkbox"/> $x = 1$ (۴)	۱

۱	ضابطه وارون تابع $g(x) = -5 - \sqrt{3x + 1}$ را به دست آورید.	۴
۱	اگر $f(x) = 2x + 3$ و $g(f(x)) = 8x^2 + 22x + 20$ باشد، ضابطه $f \circ g(x)$ را بیابید.	۵
۱	الف : دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. تابع $f(x) = \frac{x}{x-3}$ و $g(x) = 2-x$ داده شده است :	۶
۰/۵	ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را بنویسید.	
۰/۵	پ) اگر $f = \{(1, 2), (2, 5), (5, 4), (4, 1)\}$ و $g = \{(1, 4), (2, 0), (5, 3), (6, 2)\}$ باشند. تابع $f \circ g$ را بدست آورید.	

۷

نمودار تابع f به صورت روبه‌رو است:الف) نمودار تابع $g(x) = f(2-x) + 2$ را رسم کنید.

۱

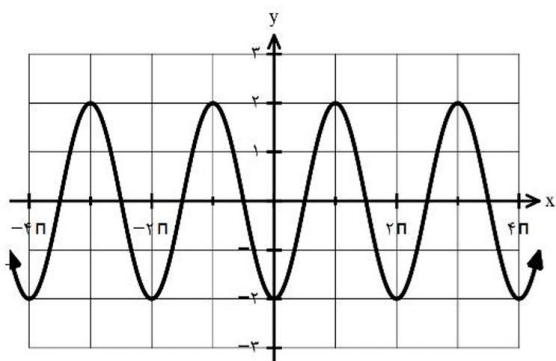
۰/۵

ب) دامنه و برد تابع را $g(x)$ بنویسید.

۱/۵

۸

مودار زیر برای تابعی با ضابطه $f(x) = a \cos bx + c$ است. با توجه به شکل نمودار و تشخیص دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع، ضابطه آن را تشخیص دهید.



۱/۵

۹

معادله زیر را حل کنید و جوابهای کلی آن را به دست آورید.

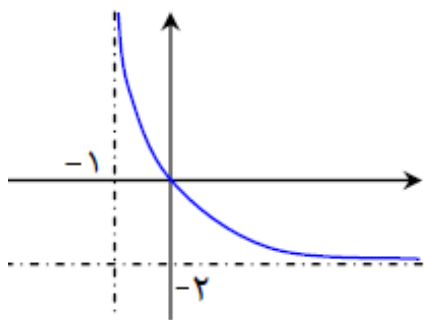
$$\cos 2x - 3 \sin x + 4 = 0$$

۰/۷۵	<p>۱۰. به سؤالات زیر با پاسخ کوتاه جواب دهید.</p> <p>الف) برد تابع f بازه $[-۳, ۱]$ است. برد تابع $y = -۲f(۳x-۱) + ۳$ را بنویسید.</p>	۱۰
۰/۷۵	<p>ب) اگر $f(x) = \sqrt{x-۱}$ و $g(x) = ۲x^۲ - ۱$ باشد، آنگاه حاصل $(f \circ g)(۱)$ را به دست آورید.</p>	۱۱
۱	<p>مقدار عددی $\sin ۲۲/۵^\circ$ را محاسبه کنید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow ۴} \frac{۲ - \sqrt{x}}{x^۲ - ۱۶} =$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{۱}{۲}} \frac{[x] - ۳}{ ۲x - ۱ } =$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{۲x^۲ - ۵x + ۱}{۶x^۲ - ۱۱x^۲ - ۳} =$</p>	۱۲

با توجه به نمودار $y = f(x)$ حدود خواسته شده را بنویسید.

۱۳

۱



الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

ب) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) =$

مشتق بگیرید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

۱۴

۲

الف) $f(x) = (x^3 - 2x - 7)^5$

ب) $f(x) = \sqrt[3]{\left(\frac{1-2x}{3x+4}\right)^2}$

پ) $f(x) = x^5 \times (2-3x)^4$

