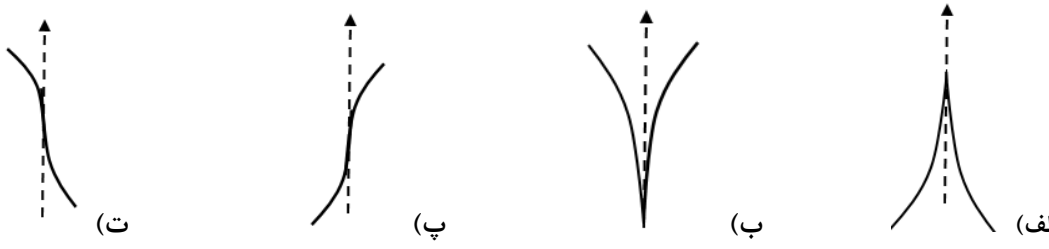
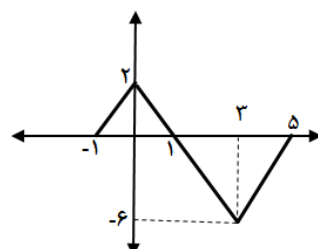


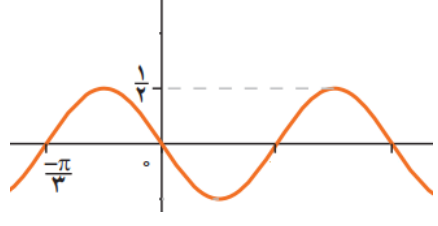
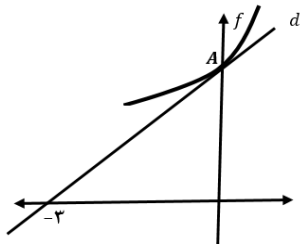
باسمه تعالی

سؤالات امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: اردیبهشت ۱۴۰۳	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: ریاضی و فیزیک	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان فارس		اداره سنجش آموزش و پرورش فارس	

ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) تابع $f(x) = [x] + 1$ در $x = -1$ مشتق ناپذیر است. ب) تابعی وجود ندارد که بی نهایت مجانب قائم داشته باشد. پ) اگر تابع f در نقطه‌ای به طول $x = a$ پیوسته و خط مماس داشته باشد، آنگاه در این نقطه مشتق پذیر است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) مقدار ماکزیمم تابع $y = -3 \cos(2\pi x) - 1$ برابر است. ب) جواب نامعادله $x^2 \geq x^3$ برابر است. پ) اگر مجانب افقی تابع $y = \frac{-6x^3 + 12x}{mx^4 - 2x^3 + 4x}$ خط $y = 3$ باشد، آنگاه مقدار m مساوی است.	۱/۵
۳	نمودار تابع $f(x) = \sqrt[3]{x^3}$ در همسایگی مبدا مختصات چگونه است.	۰/۵
		
۴	مقادیر a و b را چنان بیابید که چند جمله ای $ax^4 + bx^3 - 2x^2 + 1$ بر $x - 1$ بخش پذیر باشد و باقی مانده آن بر $x + 1$ برابر ۸ باشد.	۱
۵	نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. الف) نمودار تابع $g(x) = \frac{1}{2}f(2x + 1)$ را رسم کنید. ب) دامنه تابع g را بیابید.	۱/۵
		
۶	تابع سینوسی $y = a \sin bx + c$ دارای دوره تناوب π^3 ، مقدار ماکزیمم ۳ و مقدار مینیمم -۱ می باشد. ضرایب a ، b و c را بیابید.	۱/۵
۷	شکل روبه رو قسمتی از نمودار تابعی مثلثاتی است. دوره تناوب آن را به دست آورید.	

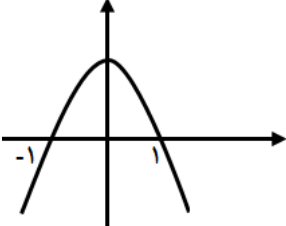
باسمه تعالی

سؤالات امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: اردیبهشت ۱۴۰۳	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: ریاضی و فیزیک	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحات: ۳
دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان فارس		اداره سنجش آموزش و پرورش فارس	

۰/۵		
۰/۵		۸ اگر $\tan \theta = -\frac{3}{4}$ باشد، حاصل $\tan 2\theta$ زیر را به دست آورید.
۱/۵		۹ نمودار تابعی مانند f را چنان رسم کنید که در تمام شرایط زیر صدق کند. الف) f در مبدا مختصات دارای مینیمم نسبی باشد. ب) f در نقطه $(3, -1)$ دارای ماکزیمم نسبی باشد. پ) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$ (ت) $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} f(x) = -\infty$ ث) تابع f بر بازه $(2, -3)$ مشتق ناپذیر باشد.
۱/۵		۱۰ حدود زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 6x + 9}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - 2x^2}{x - x }$
۱		۱۱ فرض کنید $f(x) = xg(x) + 4$ و نمودار f مطابق شکل زیر باشد. اگر خط d در نقطه $A(0, 4)$ بر نمودار f مماس باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$ را بیابید.
۱/۵		۱۲ مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x) = (x^2 - 2x)^5 (\sqrt{x+3} - 1)^4$ ب) $g(x) = \frac{\sin(x^2)}{\tan x}$
۰/۷۵		۱۳ اگر $f(2x^2 + 1) = 4x^9 - 5x^8 + 6x^3 - 12$ باشد، حاصل $f'(3)$ را بیابید.
۱		۱۴ فرض کنید $f(x) = x^2 - 4 $ باشد: الف) مشتق پذیری f را در نقاط ۲ و -۲ بررسی کنید. ب) ضابطه تابع مشتق را بیابید.
۱		۱۵ معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t) = t^2 - t + 10$ بر حسب متر در بازه زمانی $[0, 5]$ (ت بر حسب ثانیه) داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه ای ۲ برابر سرعت متوسط در بازه زمانی $[0, 3]$ است؟

باسمه تعالی

سؤالات امتحان شبه نهایی درس: حسابان ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: اردیبهشت ۱۴۰۳	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته: ریاضی و فیزیک	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه: ۳
دانش آموزان و داوطلبان آزاد استان فارس		اداره سنجش آموزش و پرورش فارس	

۱۶	نقاط اکسترمم نسبی و مطلق تابع $f(x) = \frac{5}{3}x^3 - 2x^2 - x + 3$ را بر بازه $[0, 3]$ مشخص کنید.	۱/۵
۱۷	فرض کنید $f(x) = -x^3 + ax^2 + bx$ و نمودار ضابطه مشتق f' یعنی f' به صورت زیر باشد. مقادیر a و b را بیابید.	۱
		
۱۸	جدول رفتار و نمودار تابع $f(x) = \frac{-x}{3x+4}$ را رسم کنید.	۱/۵
جمع نمرات	موفق باشید	۲۰