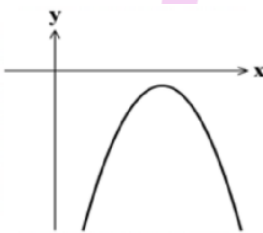
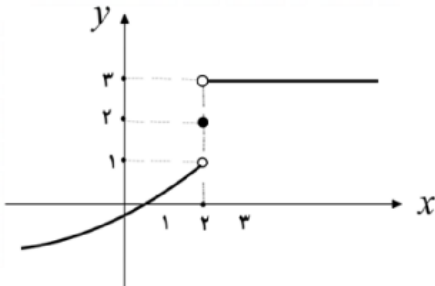


نام درس: حسابان (۱) ریاضی فیزیک تاریخ: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰ زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه سوالات ارزشیابی خرداد ۱۴۰۳ نمره با عدد: نمره با حروف:	به نام خداوند علم و قلم اداره ی آموزش و پرورش دبیرستان سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳	نام: نام خانوادگی: نام پدر: پایه: نام دبیر:
بارم		ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) مجموع ریشه های معادله $4x^2 - 3x - 7 = 0$ برابر $-\frac{3}{4}$ است. ب) در معادله $y = x + 1$، y تابعی از x نیست. پ) دو تابع $f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^x$ و $g(x) = -\log_5 x$ وارون یکدیگرند. ت) اگر تابع $f(x) + g(x)$ در $x = a$ حد داشته باشد، آن گاه هر دو تابع $f(x)$ و $g(x)$ در $x = a$ حد دارند.	۱
۱	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف) نمایش عبارت «فاصله بین x و ۳ برابر ۷ است» با نماد قدرمطلق به صورت است. ب) برای هر دو تابع، اگر دامنه ها با هم برابر و بردها نیز با یکدیگر برابر باشند، دو تابع برابر (هستند، نیستند) پ) انتهای کمان روبرو به زاویه ۶ رادیان در ربع دایره مثلثاتی قرار دارد. ت) اگر بازه $(x - 1, 7)$ همسایگی عدد ۲ باشد، حدود x بازه می باشد.	۲
۱/۲۵	مجموع همه اعداد طبیعی دو رقمی مضرب ۶ را بنویسید. (از فرمول مجموع جملات دنباله استفاده کنید).	۳
۰/۵	شکل روبه رو نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ می باشد، علامت ضرایب b و c را تعیین کنید. 	۴
۱	معادله $\sqrt{x+1} = x-5$ را حل کنید.	۵
۰/۲۵	فاصله نقطه $A(-2, 4)$ از خط $4x - 3y + 12 = 0$ را به کمک فرمول فاصله نقطه از خط به دست آورید.	۶

۷	نمودار تابع زیر را رسم کرده و دامنه و برد آن را بنویسید. ([] نماد جزء صحیح است) $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+2} & -2 \leq x < 0 \\ [x] & 0 \leq x < 2 \end{cases}$	۱/۲۵
۸	ابتدا مشخص کنید کدام یک از توابع زیر یک به یک است، سپس ضابطه وارون آن را بنویسید. الف) $f(x) = (x-3)^2 \quad x \geq 0$ ب) $g(x) = x-1 + 2 \quad x \geq 1$	۰/۷۵
۹	الف) اگر $f(x) = \sqrt{1-x}$ و $g(x) = x^2 - 3$ باشد، دامنه fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) اگر $f = \{(2,4), (-2,3), (3,4)\}$ و $g = \{(2,-2), (1,7), (3,0)\}$ باشد، تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید.	۱/۵
۱۰	نیمه عمر یک ماده هسته‌ای ۳۰ سال است. نمونه‌ای از این ماده، ۱۲۸ میلی گرم جرم دارد. جرمی که پس از ۳۰۰ سال باقی می ماند را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۱۱	اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ باشد، حاصل $\log \sqrt{0.75}$ را بر حسب a و b به دست آورید.	۱
۱۲	معادله لگاریتمی $\log_7(x+7) - \log_7(x-2) = 2$ را حل کنید.	۱
۱۳	در یک دایره به شعاع ۳ سانتی متر، اندازه کمان روبه‌رو به زاویه مرکزی 20° را تعیین کنید.	۰/۷۵
۱۴	مقدار عددی هر یک از عبارات‌های زیر را به دست آورید. الف) $\sin(\frac{5\pi}{4}) + \cos(300^\circ)$ ب) $\cos(15^\circ)$	۲/۲۵
۱۵	نمودار تابع $f(x) = -\sin x + 1$ را به کمک نمودار $y = \sin x$ در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	۰/۷۵
۱۶	با توجه به نمودار تابع $f(x)$ مقدار عبارت، $A = \lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x)] + f(2) + \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ را به دست آورید. ([] نماد جزء صحیح است) 	۱

۲	حدود زیر را محاسبه کنید. ([] نماد جزء صحیح است)	۱۷
	$\lim_{x \rightarrow 3} \Delta \quad \text{الف)}$ $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2[x] - 27}{x - 3} \quad \text{ب)}$ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{\cos x} \quad \text{پ)}$	
۱/۵	مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در $x = 1$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} & x > 1 \\ b - 1 & x = 1 \\ x - 2a & x < 1 \end{cases}$	۱۸



بیست و دو