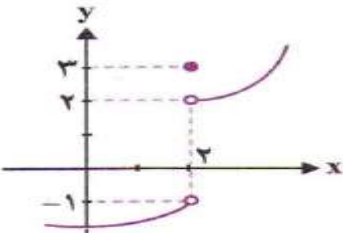


جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش منطقه 16 تهران

نام واحد آموزشی: دبیرستان 15 خرداد	نوبت امتحانی: خرداد ماه	ساعت امتحان: 10:30 صبح
نام و نام خانوادگی: پایه: یازدهم	رشته ی: ریاضی و فیزیک	وقت امتحان: 100 دقیقه
سوالات امتحان درس: حسابان 1	نام دبیر: آقای افخمی	سال تحصیلی: 99-00
تاریخ امتحان: 1400/03/1	تعداد برگ سوال: 2	
ردیف	بارم	نمره
1	در دنباله $5, 8, 11, \dots$ حداقل چند جمله از آن را باید جمع کنیم تا حاصل از 493 بیشتر شود.	.75
2	معادله $\sqrt{x+2} + 4 = x$ را حل کنید.	1
3	معادله $0 = 6 + 7\left(\frac{x^2}{3} - 2\right) - \left(\frac{x^2}{3} - 2\right)^2$ را حل کنید.	1
4	نمودار تابع $y = x^2 - 4 $ را رسم کنید و مشخص کنید معادله $ x^2 - 4 = \frac{3}{2}$ چند جواب دارد؟	1.5
5	اگر $f = \{(-2, 1), (0, 2), (1, -1), (2, 0), (3, -2)\}$ و $g = \{(-1, 2), (0, 3), (1, 2), (3, 2), (4, 3)\}$ دامنه و ضابطه توابع gof و $\frac{g}{f}$ را بیابید.	1/5
6	بدون رسم نمودار ابتدا ثابت کنید تابع $f(x) = \sqrt[3]{x-1} + 2$ یک به یک است و سپس ضابطه وارون آن را بدست آورید.	1/5
7	معادله های لگاریتمی زیر را حل کنید. ب: $81^{x+1} = \left(\frac{1}{27}\right)^{1-x}$ الف: $\log_3(x+1) - \log_3(x-3) = 2$	2
8	نمودار تابع $y = \log_3(x+3)$ را رسم کنید.	1

1/5	فرض کنید $\sin\alpha = \frac{4}{5}$ و انتهای کمان α در ربع دوم باشد. حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. الف: $\cos(\alpha - \frac{\pi}{3})$ ب: $\sin 2\alpha$	9
1	مقادیر زیر را محاسبه کنید. الف: $\sin(330^\circ)$ ب: $\tan(-\frac{5\pi}{4})$	10
1	طرف دوم تساوی های زیر را بنویسید. الف: $\sin(\frac{\pi}{2} - \theta) + \cos\theta = \dots\dots\dots$ ب: $\tan(\theta - \pi) = \dots\dots\dots$	11
/5	در دایره ای به شعاع 3cm کمانی بریده می شود. اگر اندازه زاویه مرکزی مقابل به این کمان 20° باشد طول این کمان را بدست آورید.	12
2.75	حاصل حدهای زیر را بیابید. a: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\cos x - \sin x}$ b: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{2x-2}$ c: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2+x-1}{3x^2+3x}$ d: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x-2}{[x]+1}$	13
1/5	مقدار a را طوری بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1}, & 0 \leq x < 1 \\ [x] + a, & x \geq 1 \end{cases}$ در $x = 1$ پیوسته باشد.	14
.75	شکل زیر نمودار تابع $y = f(x)$ است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) - f(2)$ را بیابید. 	15
.75	تابع $f(x) = [3x]$ در بازه $(1, k)$ پیوسته است. حداکثر مقدار k را بیابید.	16
20	در پناه خدا باشید.	