

به نام خدا

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	نام دبیر: ملک ثابت
نام پدر:	آموزش و پرورش ناحیه ۲ یزد	تاریخ: ۹۸/۳/۹
رشته: ریاضی و فیزیک	دبیرستان: سید محمد حسینی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام درس: حسابان ۱	کلاس: یازدهم	تعداد صفحه: ۳

۱- جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. (۳ نمره)

الف) وارون تابع $f(x) = 2x + 1$ برابر است با:

ب) طول شعاع دایره ای که دو نقطه ی $A(2, -3)$ و $B(0, 1)$ دو سر یک قطر آن هستند برابر است با:

ج) اگر نقطه ی ۳ به همسایگی $(x - 1, 2x + 1)$ تعلق داشته باشد، حدود x برابر است با:

د) اگر $-1 = [x] + 2$ باشد، آنگاه حدود x برابر است با:

ه) اگر $x = -1$ یک ریشه معادله $4x^2 - mx - 7 = 0$ باشد، m برابر و ریشه دیگر معادله برابر خواهد بود.

۲- درستی یا نادرستی گزاره های زیر را تعیین کنید. (۱/۵ نمره)

الف) حاصل $||[-4/9]||$ عدد ۵- است.

ب) توابع $f(x) = |x|$ و $g(x) = \sqrt{x^2}$ با هم مساوی اند.

پ) در معادله $x - 3y^2 = 1$ ، y تابعی از x است.

ت) تابع f وارون پذیر است، پس f یک به یک است.

ث) $x = \pi$ صفر تابع $f(x) = \cos x$ است.

ج) لگاریتم اعداد منفی تعریف نمی شود.

ادامه دارد

۳- مجموع ۳۰ جمله از دنباله حسابی مقابل را حساب کنید. (۱ نمره) $-۱۱, -۷, -۳, \dots$

۴- اگر α, β ریشه های معادله درجه دوم $۳x^2 - ۲x + ۹ = ۰$ باشند، حاصل عبارت $\alpha\beta^2 + \beta\alpha^2$ را به دست آورید. (۱ نمره)

۵- نمودار تابع $f(x) = |x^2 - ۱|$ را رسم کنید. (۱ نمره)

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

۷- دامنه تابع $y = \frac{x^2-9}{x^2-9x+9} - \frac{1}{\sqrt{x}}$ را بیابید. (۱ نمره)

۸- اگر $f(x) = \sqrt{x} + 1$ و $g(x) = 2x - 1$ دو تابع باشند: (۱/۵ نمره)

الف) دامنه تابع $f \circ g$ را به دست آورید.

ب) حاصل $f \circ g(5)$ را بیابید.

ج) حاصل $(4)(3f - g)$ را حساب کنید.

۹- نامعادله نمایی مقابل را حل کنید. (۵/ نمره)

$$4^{2x-1} > \frac{1}{1024}$$

۱۰- با استفاده از قوانین لگاریتم حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (۱ نمره)

$$\log_{10} 0.001 - \log_3 81 - \log_2 \frac{1}{64} =$$

۱۱- معادله لگاریتمی مقابل را حل کنید. (۱ نمره)

$$\log(x+3) + \log(x-3) = 4 \log 2$$

۱۲- در دایره ای به شعاع ۱۰ cm طول کمان روبه رو به زاویه 40° چقدر است؟ (۵/ نمره)

۱۳- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (۷۵/ نمره)

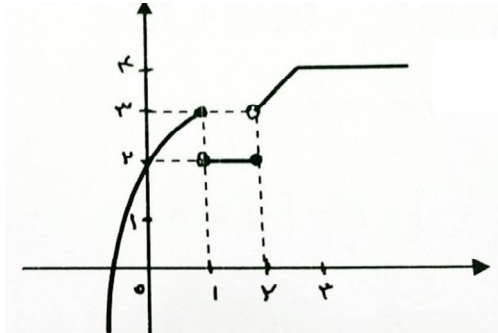
$$\tan \frac{5\pi}{4} - 2 \sin \frac{13\pi}{6} =$$

۱۴- درستی تساوی مقابل را ثابت کنید. (۷۵/ نمره)

$$\sqrt{2} \sin \left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x + \cos x$$

دامنه دارد

۱۵- اگر زاویه ای در ناحیه سوم دایره مثلثاتی بوده و $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ ، حاصل $\sin 2\alpha$ را بیابید. (۱ نمره)



۱۶- با توجه به نمودار مقابل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (۱/۵)

(نمره)

الف) حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$3 \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + 4f(2) =$$

ب) آیا تابع f روی بازه $(0, 2)$ پیوسته است؟ چرا؟

ج) آیا تابع f روی بازه $[1, 2]$ پیوسته است؟ چرا؟

۱۷- حاصل حدهای زیر را بیابید. (۱/۵ نمره)

الف) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 6x}{x^2 + 3x}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{9 - x}$

پ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2}{1 - \cos 2x}$

۱۸- مقدار a را چنان بیابید که تابع مقابل در $x = -1$ پیوسته باشد. (۱ نمره)

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax - 7 & x > -1 \\ 2x - 5 & x \leq -1 \end{cases}$$

پیروز و سربلند باشید