تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۳

مدّت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

بسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک تبریز

شماره صندلی :

دبیرستان پسرانه غیر دولتی ابتکار علم - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: **دوازدهم تجربی** ..... موضوع امتحان: **ریاضی ۳** نام دبیر: **تقی زاده**

---

۱) درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را تعیین کنید. (بارم: ۰/۷۵)

الف) تابعی وجود ندارد که در یک بازه هم صعودی و هم نزولی باشد. ص ◯ غ ◯

ب) بازه ای وجود ندارد که تابع $f(x)=\tan x$ در آن اکیدا نزولی باشد. ص ◯ غ ◯

پ) بازه $(2,5)$ همسایگی چپ عدد ۲ است. ص ◯ غ ◯

---

۲) در جاهای خالی اعداد یا عبارات مناسب بنویسید. (بارم: ۱/۲۵)

الف) وارون تابع $f(x)=x^3$ عبارت است از تابع .....

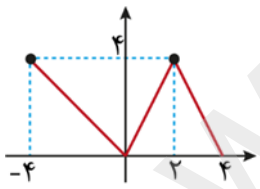
ب) برد تابع $f(x)=\tan x$ برابر است با .....

پ) تابع $f(x)=2x(1-3x^2)^4$ تابعی چندجمله ای از درجه ..... است.

ت) تابع $f(x)=\sqrt[3]{x^2-3x+1}$ را می‌توان به صورت ترکیب دو تابع ..... و ..... نوشت.

---

۳) با توجه به نمودارتابع $f(x)$ که در زیر نشان داده شده است، مطلوب است رسم نمودار $y=-f(2x)$. (بارم: ۱)



---

۴) نمودار تابع زیر را رسم کنید و مشخص نمایید در چه بازه ای صعودی و در چه بازه ای نزولی و در چه بازه ای ثابت است؟ (بارم: ۱/۵)

$$f(x)=\begin{cases}-۲x-۳ & x<-۴\\ ۳ & -۴\le x<۲\\ ۳x-۲ & x\ge ۲\end{cases}$$

www-kanoon-ir

۵) الف) فرض کنید $fog(x)=3x^2-6x+14$ و $f(x)=3x-4$ ، مطلوب است یافتن ضابطه $g(x)$. (بارم: ۰/۷۵)

ب) اگر $f(x)=\sqrt{x-1}$ و $g(x)=2x^2-1$ باشند، مطلوب است یافتن دامنه تابع $fog(x)$. (بارم: ۰/۷۵)

---

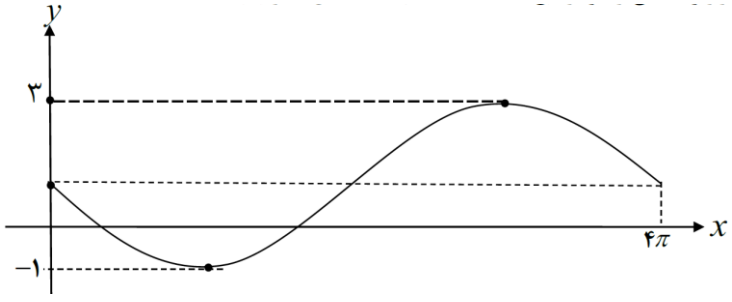
۶) با محدود کردن دامنه تابع $f(x)=x^2-4x+5$ تابعی یک به یک بسازید و سپس ضابطه وارون تابع را به دست آورید. (بارم: ۱/۵)

---

۷) بیشترین مقدار، کمترین مقدار و دوره تناوب تابع $f(x)=1-\sqrt{2}\cos\frac{x}{3}$ را به دست آورید. (بارم: ۱/۵)

---

۸) ضابطه تابع مثلثاتی مقابل را به دست آورید. (بارم: ۲)



www.kanoon.ir

۹) معادله مثلثاتی $\cos(2x)-\cos(x)=0$ را حل کرده و جواب‌ها را در بازه $(0,\pi)$ به دست آورید. (بارم: ۱)

---

۱۰) حاصل عبارت $\sin(x).\cos(x).\cos(2x)$ رابه ازای $x=7.5^\circ$ به دست آورید. (بارم: ۰/۷۵)

---

۱۱) باقی مانده تقسیم چند جمله ای $2x^2-5x+1$ را بر $x-2$ بدون انجام عمل تقسیم بیابید. (بارم: ۰/۵)

---

۱۲) حاصل هریک از حدهای زیر را به دست آورید. (بارم: ۳)

الف) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x-3x^2}{4x^3-5}$

ب) $\lim\limits_{x\to3}\dfrac{x+1}{(x-3)^4}$

پ) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{4-\frac{3}{x}}{2+\frac{1}{x}}$

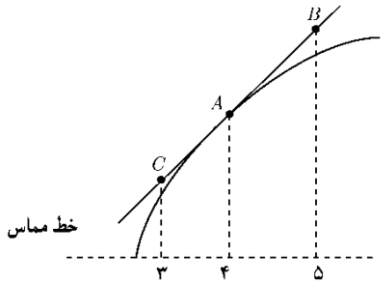
ت) $\lim\limits_{x\to5}\dfrac{x^3-4x^2-4x-5}{x^2-25}$

---

۱۳) a و b را چنان بیابید که داشته باشیم: $\lim\limits_{x\to-1}\dfrac{1-3x}{x^2+ax+b}=+\infty$ (بارم: ۰/۷۵)

www-kanoon-ir

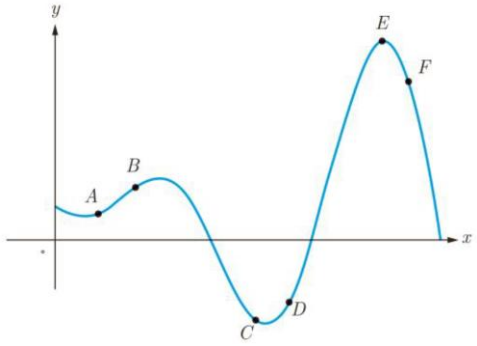
۱۴) برای تابع f در شکل روبرو داریم: $f(4)=25$ و $f'(4)=1.5$. مختصات نقاط A، B و C را بیابید. (بارم: ۱/۵)



---

۱۵) نقاط داده شده در منحنی زیر را به شیب‌های داده شده در جدول نظیر کنید. (بارم: ۱/۵)

نقطه	شیب
	-۳
	-۱
	۰
	$\frac{۱}{۲}$
	۱
	۲



موفق باشید- تقی زاده

نام و نام خانوادگی مصحح: نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده: نمره ورقه به عدد: .....

محل امضا محل امضا نمره ورقه به حروف: .....