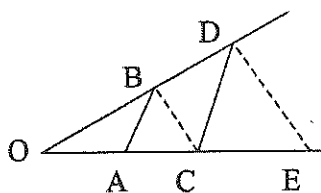


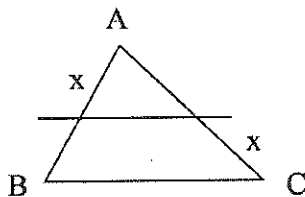
ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح
وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۳
تعداد برگ سؤال: ۱ برگ

ش صندلی (ش داوطلب):
نام و نام خانوادگی:
سؤال امتحان درس: ریاضی
نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف (دوره دوم) نوبت امتحانی: خرداد ماه
پایه: یازدهم
رشته: تجربی
نام دبیر: جناب آقای باغ شیخی
سال تحصیلی: ۹۶-۹۷

- ۱- محل برخورد اقطار متوازی الاضلاعی که دو راس روبروی آن $A(2,4), B(-2,6)$ هستند را بیابید.
۲- معادله خط میانه AM از مثلث $A(0,0), B(1,1), C(2,2)$ را بدست آورید.
۳- در شکل زیر $AB \parallel CD, BC \parallel DE, OA = 4, AC = 6$ را بدست آورید.

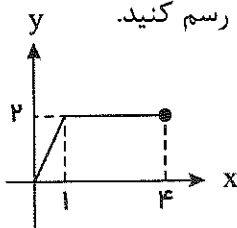


- ۴- در شکل مقابل پاره خطی موازی BC رسم شده است و $AB = \frac{2}{5}BC$ است. اندازه x چند برابر AB است؟



- ۵- اگر تابع $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ باشد، حاصل $f^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$ و $f^{-1}(x)$ را بیابید.

- ۶- اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل باشد، نمودار تابع $y = 2f(x-1) + 1$ را رسم کنید.



- ۷- اگر $\tan x = 2$ باشد، حاصل $\frac{\sin(x+\frac{7\pi}{4}) - \cos(x-\frac{11\pi}{4})}{\cos(x-\pi) + \cos(x+\frac{7\pi}{4})}$ را بدست آورید.

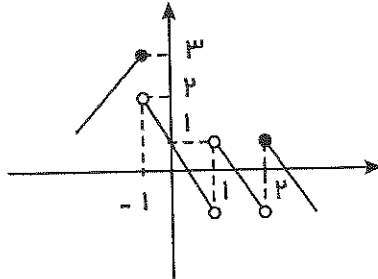
- ۸- نمودار تابع $y = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ در چند در بازه $(-\pi, 3\pi)$ محور طول ها را قطع می کند؟

- ۹- معادله $9^x = 3^{x^2-4x}$ را حل کنید.

- ۱۰- اگر $\log_a x = 3$ و اگر $\log_b x = 6$ و اگر $\log_c x = 12$ و حاصل اگر $\log_{abc} x$ را بدست آورید.

۱۱- نمودار تابع $y = \frac{1}{5} \log(x - 1)^5$ را رسم کنید.

۱۲- با توجه به نمودار روبرو حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} f \circ f(x)$ را بدست آورید.



۱۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{3 - \sqrt{x}}{\sqrt{x+7} - 4}$ را بدست آورید.

۱۴- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x[x] & x < 3 \\ x^2 + ax & x \geq 3 \end{cases}$ در $x = 3$ پیوسته است، a را بدست آورید.

۱۵- در پرتاب دو تاس اگر بدانیم عدد تاس اول کوچکتر از تاس دوم باشد، چقدر احتمال دارد که مجموع ۲ تاس عددی زوج باشد؟

۱۶- اگر احتمال موفقیت شایان در کنکور $0/7$ و احتمال موفقیت بهراد در کنکور $0/8$ باشد، چقدر احتمال دارد که فقط یکی از این دو در کنکور پذیرفته شود؟

۱۷- ۲۰ داده آماری با میانگین ۵ و واریانس ۲ داریم، اگر همه داده ها را ابتدا با خودشان جمع کنیم و سپس از همه آنها یکی کم کنیم، ضریب تغییرات داده های جدید را بدست آورید.