

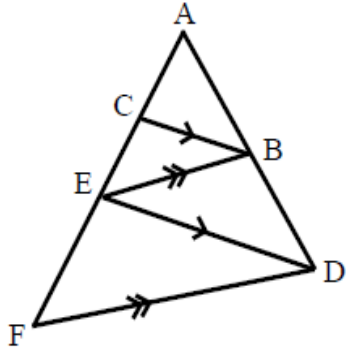
تاریخ امتحان: ۹۷/۲/۱۷	پایه / رشته: یازدهم تجربی	سوالات امتحان درس: ریاضی ۲
ساعت شروع: ۸ صبح مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	محل مهرآموزشگاه	پایانی نوبت دوم (خرداد ماه ۹۷)
تعداد سوال: ۲	تعداد سوال: ۱۷	نام و نام خانوادگی: نام پدر:

پاسخ سوالات را به برگه پاسخنامه انتقال دهید.

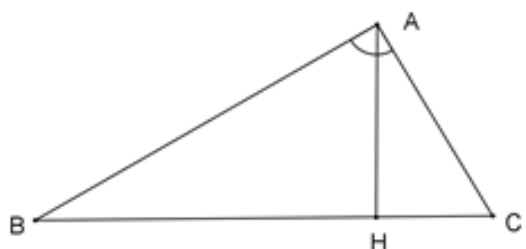
۱ در معادله درجه دوم  $4x^2 - 16x + m = 0$  یکی از ریشه ها ۲ واحد بیشتر از ریشه ی دیگر است مقدار  $m$  و هر دو یسه ی معادله را بیابید.

۲ دو ضلع مستطیلی بر دو خط به معادلات  $4x - 3y = 8, 3x + 4y = -9$  منطبق و یک راس آن  $A(1, 2)$  است مساحت مستطیل را تعیین نمایید.

۳ در شکل مقابل  $BC \parallel DE$  و  $BE \parallel DF$  ثابت کنید:  $AE^2 = AC \times AF$



۴ مثلث ABC در راس A قائمه است از راس A پاره خط AH را بر CB عمود می کنیم اگر  $AB = \sqrt{20}$  و  $HC = 1$  اندازه پاره خط های  $AH, BH, AC$  را حساب کنید.



۵ ثابت کنید تابع  $f(x) = x^2 + 3x^2 + 3x + 1$  وارون پذیر است وضابطه ی وارون آن را به دست آورید.

۶ اگر  $f = \{(4, 5), (6, 5), (8, 12), (1, 2), (3, 1)\}$  و  $g = \{(4, 6), (2, 4), (6, 8), (8, 10), (1, 7), (3, 0)\}$  دو تابع باشند

الف) توابع  $\frac{2f}{g}$  و  $3g \times f$  را با زوج مرتب مشخص کنید. ب) مقدار  $\frac{f(g(8))}{(3g - f)(1)}$  را به دست آورید.

۷ حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

الف)  $\tan 135^\circ + \cot 120^\circ =$

ب)  $\sin\left(\frac{25\pi}{3}\right) - \cos\left(\frac{23\pi}{4}\right) =$

ج)  $\frac{\sin \frac{3\pi}{4} - \cos \frac{5\pi}{6}}{\sin\left(-\frac{3\pi}{4}\right) + \tan\left(-\frac{4\pi}{3}\right)} =$

ص ۲		
۱	نمودار $y = -2 \sin x + 1$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	۸
۱	معادله ی نمایی را حل کنید. $\left(\frac{2}{3}\right)^{3x^2+5} = \left(\frac{9}{4}\right)^{4x}$	۹
۱	اگر $\log 2 \approx 0/3$ و $\log 3 \approx 0/48$ ، مقادیر تقریبی عدد زیر را به دست آورید. $\log \frac{\sqrt{27}}{\sqrt[4]{5}}$	۱۰
۱/۵	معادلات لگاریتمی زیر را حل کنید. الف. $\log(x+1) - \log(x-3) = 3$ ب. $2 \log_4(x-1) = 3$	۱۱
۱	نمودار تابع $f$ به صورت زیر داده شده است. با توجه به نمودار، حاصل حد های خواسته شده را به دست آورید. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">الف) <math>\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)</math></div> <div style="text-align: center;">ب) <math>\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)</math></div> <div style="text-align: center;">ج) <math>\lim_{x \rightarrow 1} f(x)</math></div> <div style="text-align: center;">د) <math>\lim_{x \rightarrow -2} f(x)</math></div> </div>	۱۲
۱	پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases}  x-2  & x < 2 \\ x-2 & x = 2 \\ 3-x^2 & x > 2 \end{cases}$ را در نقطه ای به طول $x = 2$ بررسی کنید.	۱۳
۱/۵	حدهای زیر را حساب کنید. الف $\lim_{x \rightarrow 0} (x + [x])$ ب $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin^2 x}{1 - \sin x}$ ج $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{2x^2 + x - 3}$	۱۴
۱	دو تاس به هم پرتاب شده اند احتمال آن که دو عدد رو شده زوج باشند به شرط اینکه بدانیم مجموع اعداد رو شده برابر ۸ است را به دست آورید.	۱۵
۱	احتمال این که سارا در درس ریاضی قبول شود برابر با احتمال آن است که خواهرش نیکا در این درس قبول شود و احتمال این که حداقل یکی از دونفر در این درس قبول شود $\frac{3}{4}$ است مطلوبست: احتمال این که هر دونفر قبول شوند.	۱۶
۱	میانگین و واریانس، انحراف معیار و ضریب تغییرات داده های زیر را به دست آورید. $(10 - 9 - 12 - 13 - 6)$	۱۷
۲۰	مجموع موفق و پیروز باشید. بلوچی	