

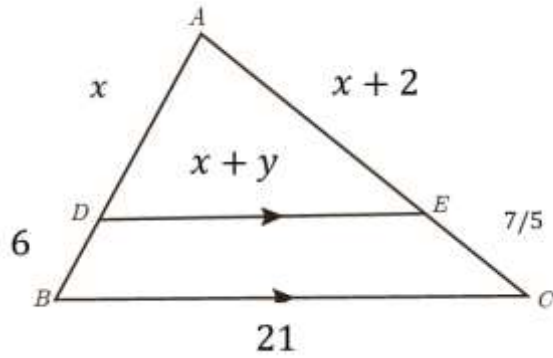
باسمه تعالی

ساعات شروع : ۸ صبح	تعداد صفحات : ۳	رشته : تجربی و ریاضی	سوالات امتحان نوبت اول درس : ریاضی ۲
مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۳/۳۰	نام و نام خانوادگی :	پایه : یازدهم دوره متوسطه دوم
اطلاع رسانی آزمونهای مسجسدسلیمان --آموزشگاه علمی قلم- --آزمونهای خیلی سبز--- https://rubika.ir/azmonkheilisabzmis		شهرستان : مسجسدسلیمان طراح : اصلان الیاسی	استان : خوزستان
آگاه باشید تنها با یاد خدا دلها آرامش می یابد			
فوق محرمانه			
ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است		
۱	دو خط L به معادله $(1-m)x - 4y = -9$ و خط T به معادله $y = \frac{1}{m}x + 5$ را در نظر بگیرید : الف) به ازای چه مقداری از m، دو خط بر یکدیگر عمودند؟ ب) فاصله نقطه $(2, -1)$ از خط L چند برابر فاصله این نقطه تا مبدأ مختصات است ؟		
۲	الف) معادله عمود منصف پاره خطی را بنویسید که دو نقطه $M = (3, 5)$ و $N = (-1, 1)$ را به هم وصل کرده ب) یک ضلع مربعی واقع بر خط $x + 3y - c = 0$ و نقطه $A = (2, -1)$ یک راس آن است و محیط مربع $4\sqrt{10}$ است اندازه C چند است ؟		
۳	الف) قرار است در کنار یک رودخانه، محوطه ای مستطیل شکل ایجاد کنیم .برای این کار لازم است سه ضلع محوطه نرده کشی شود .اگر تنها هزینه نصب ۱۰۰ متر نرده را در اختیار داشته باشیم، ابعاد مستطیل را طوری تعیین کنید که مساحت آن بیشترین مقدار ممکن گردد. ب) در معادله $x^2 - 5x + 2 = 0$ اگر α و β ریشه های معادله باشند بدون حل معادله حاصل عبارات زیر را محاسبه کنید (۱) $10\beta(\alpha^2 + 2)$ (۲) $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$		

۴	نمودار یک سهمی محور طول ها را در نقاطی به طول ۱- و ۲ قطع کرده و از نقطه (۲-، ۳) عبور می کند معادله آن را بنویسید	
۵	الف) در یک مغازه ماهی های تزئینی، ماهی های آب شور در محلول های آب نمک ۷ درصدی نگهداری می شوند. یک کارگر مبتدی ۲۰۰ کیلوگرم محلول آب نمک ۴ درصدی ساخته است. او با تبخیر آب چگونه باید این محلول را به غلظت مورد نظر برساند؟ ب) اگر جواب معادله $\sqrt{x+2} = x-4$ عدد k باشد مقدار $1+k^2$ چند می شود؟	
۶	از نقطه A خارج خط d خطی بر آن عمود کنید.	

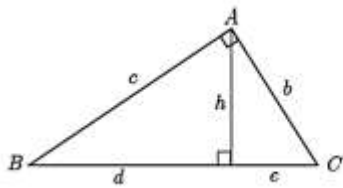
۷

به کمک قضیه تالس مجهول ها را بیابید .



۸

با توجه به اطلاعات داده شده مجهول ها را بیابید .

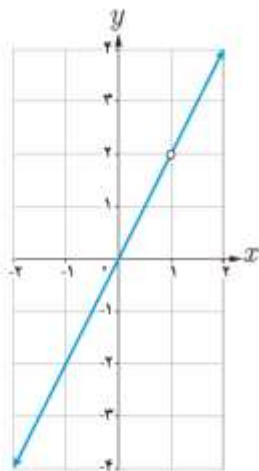

 $c = ?$
 $b = ?$
 $c = 3$
 $d = 5$

۹

نمودار کدام تابع زیر به شکل مقابل است؟ چرا؟

الف) $f(x) = 2x$. $D_f = R$

ب) $g(x) = \frac{2x-2}{x-1}$. $D_g = R - \{1\}$



۱۰	کدام یک از موارد زیر درست و کدام یک نادرست است؟ دلیل بیاورید. الف) اگر دامنه دو تابع باهم برابر و برد آنها نیز با یکدیگر برابر باشند، دو تابع برابرند. ب) برد و هم دامنه تابع می توانند یکی باشند. پ) هم دامنه تابع زیر مجموعه ای از برد آن است.
۱۱	الف) از معادلات زیر کدام تابع است؟ $ x + y = 5$ $x^2 = y - 2$ ب) نمودار تابع $f(x) = \sqrt{-x - 2} - 1$ را رسم کنید دامنه و برد آن را بنویسید.
۱۲	نمودار تابع $y = [2x - 1]$ را در بازه $[-1, 0]$ رسم کنید.
۱۳	وارون تابع $f(x) = (x - 2)(x + 2)$ را با فرض $x > 1$ بیابید.
۱۴	اگر $f(x) = \frac{x-1}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ تابع $\frac{2g}{f}$ و دامنه اش را بیابید.

۱۵	الف) نمودار تابع مثلثاتی $f(x) = -2 \cos x + 1$ را رسم کنید این تابع در چند نقطه ماکزیمم دارد و مقدار این ماکزیمم چند است؟ ب) مقدار عددی عبارت مقابل را محاسبه کنید . $\sin 111.0^\circ + \cos \frac{5\pi}{6} - \tan \frac{-13\pi}{4}$	
۱۶	الف) معادله نمایی مقابل را حل کنید $\frac{27^x}{3} = 9^x \times \left(\frac{1}{81}\right)^{-x-2}$ ب) اگر بدانیم $\log_3 b = 2$ مقدار $\log_6 9$ را برحسب b محاسبه کنید . پ) نمودار $y = \log \frac{x+1}{3}$ را رسم کنید محل برخورد نمودار این تابع با محور x ها چه نقطه ای است ؟	
۱۷	الف) حاصل حد های زیر را به دست آورید . $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{\sin x - \cos x}$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{4 - [x]}{x + 2}$ ب) یک تابع بنویسید که در $x = 2$ تعریف نشده باشد ولی در این نقطه حدی برابر ۶ داشته باشد .	

۱۸	ترکیبی از ۴ ماده شیمیایی داریم که دو تا از آنها مواد A و B هستند. احتمال واکنش نشان دادن ماده A مساوی $\frac{1}{5}$ و احتمال واکنش نشان دادن ماده B مساوی $\frac{1}{7}$ است اگر ماده A واکنش نشان دهد احتمال واکنش نشان دادن B به $\frac{1}{4}$ افزایش خواهد یافت احتمال اینکه حداقل یکی از این دو ماده واکنش نشان دهد چقدر است ؟
۱۹	در پرتاب دوتاس پیشامد های مجموع عدد دوتاس ۶ شود و تاس اول ۴ بیاید مستقل هستند یا وابسته ؟ چرا ؟
۲۰	اگر واریانس چند داده ۴ و میانگین آنها ۲ باشد ضریب تغییرات این داده ها چند می شود .
	اختصاصی حسابان ۱ رشته ریاضی
۲۱	در ۲۰ جمله اول یک دنباله حسابی مجموع جملات شماره های فرد 1^{35} و مجموع جملات شماره های زوج 1^{50} می باشد. جمله اول و قدر نسبت دنباله را مشخص کنید.
۲۲	اگر $x = 2$ یک ریشه معادله $-x^2 + 6x - m = 0$ باشد مقدار و ریشه دیگر معادله را بیابید ؟
۲۳	به روش هندسی معادله را حل کنید $ x = x^2 - 2x$

	الف) اگر $f = \{(1.7). (3.5). (2.1). (4.7)\}$ و $g = \{(2.1). (3.0). (-2.4). (5.2)\}$ توابع $\frac{f}{g}$ و $f \circ g$ را بنویسید. ب) اگر $f(x) = 3x - 1$ و $g(x) = \sqrt{x+4}$ باشد دامنه و ضابطه $g \circ f$ را بنویسید.	۲۴
	اگر $\tan \beta = \frac{-3}{4}$ و β زاویه ای در ناحیه دوم باشد و $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ و α در ناحیه اول مقدار $\cos(\beta - \alpha)$ را محاسبه کنید	۲۵
	و خدایی که در این نزدیکی است، لای این شب بوها پای آن کاج بلند روی آگاهی آب روی قانون گیاه... سهراب سپهری موفق باشید ۰۹۱۶۶۸۱۷۶۰۲ الیاسی	