

ردیف	سوالات	نمره
۱	اگر $A \subset B$ باشد، کدام رابطه صحیح است؟ الف) $A \cup B = B$ ب) $A \cup B = A$ ج) $A \cup B = \emptyset$ د) $A - B' = B$	۰/۵
۲	در یک دنباله $a_4 = 4$ و $a_{n+2} = 3a_{n+1} - 7$ جمله ی هفتم دنباله کدام است؟ الف) 8 ب) 17 ج) 5 د) 44	۰/۵
۳	الف) در یک دنباله ی حسابی $a_5 + a_6 + a_7 + a_8 + a_9 = 60$ است. مقدار a_7 برابر است. ب) تعداد جملات مثبت دنباله ی $a_n = 50 - 3n$ برابر است.	۰/۵
۴	الف) اگر $\tan x = \frac{5}{12}$ و $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ باشد، حاصل عبارت $A = 26\sin x - 13\cos x$ برابر است. ب) مقدار $\sin(15^\circ)$ برابر است.	۰/۵
۵	بیشترین مقدار و کمترین مقدار عبارت $A = \cos^2 x - 6\cos x + 10$ را حساب کنید.	۱
۶	حاصل عبارت $A = \frac{5 \sin 18^\circ - \sin(-18^\circ) + \sin 162^\circ - 2 \sin 198^\circ}{\cos(-72^\circ) + 3 \cos 108^\circ + \sin 342^\circ}$ را به دست آورید.	۱
۷	اگر $\frac{x}{x^2 + 1} = \frac{1}{5}$ و $x > 1$ ، مقدار عددی عبارت $2x^4 + \frac{2}{x^4}$ را بدست آورید.	۱
۸	منخرج کسر $\frac{2x^2 - 2}{\sqrt[3]{x - 1}}$ را گویا کنید و حاصل را به ساده ترین صورت بنویسید.	۱
۹	نمودار سهمی $y = -x^2 + 2x$ را رسم کنید و مقدار ماکزیمم یا مینیمم آنرا تعیین کنید.	۱
۱۰	حدود k را طوری بدست آورید که معادله $(k-2)x^2 - (2k+1)x + k+5 = 0$ ریشه حقیقی نداشته باشد.	۱

آموزشگاه صائب
نمونه سوالات ریاضی دهم
نوبت دوم

پایه دهم درس ریاضی
رشته های (تجربی و ریاضی)

مدرس: ابراهیمی

۱	مقادیر a و b را طوری بیابید که رابطه ی زیر یک تابع باشد. $R = \{(2, 3), (3, 4), (2, 2a - b), (3, a - 3b), (4, 7)\}$	۱۱
۱	رابطه $y^2 + 5y - 2x = 0$ روی اعداد حقیقی تعریف شده است. تابع بودن یا نبودن آنرا مشخص کنید.	۱۲
۱/۵	تابع $f(x) = x - 2 + \frac{ x + 3 }{x + 3} - 5$ را به صورت یک تابع چند ضابطه ای نوشته و سپس به کمک رسم نمودار برد آنرا تعیین کنید.	۱۳
۱	در تابع خطی $f(x) = ax + b$ داریم $f(2) = 5$ و $f(x + 2) = 2 + f(x)$. ضابطه $f(x)$ را بیابید.	۱۴
۱	اگر $f\left(\frac{3x}{x - 2}\right) = 4x^2 - 7x$ ضابطه $f(x)$ را بیابید.	۱۵
۱	به چند طریق می توان ۲ کتاب متفاوت فیزیک و ۳ کتاب متفاوت ریاضی و ۵ کتاب متفاوت شیمی را در یک قفسه کنار هم چید به طوری که: الف) کتاب های ریاضی کنار هم و کتاب های فیزیک کنار هم باشند. ب) کتاب های هم موضوع کنار هم باشند.	۱۶
۱	به کمک فرمول ترکیب ثابت کنید تعداد قطرهای یک n ضلعی محدب برابر $\frac{n(n - 3)}{2}$ است.	۱۷
۱	مقدار n را از تساوی $c(n, 2) + p(n, 1) = 15$ بیابید.	۱۸
۱	اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، ثابت کنید A' و B' نیز مستقل هستند.	۱۹
۱/۵	اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند و $P(A') + P(B') = \frac{13}{10}$ باشد. مطلوبست محاسبه ی احتمال اینکه لا اقل یکی از این دو پیشامد رخ دهد.	۲۰
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) علم آماری ب) سرشماری	۲۱
۲۰		

