



نام و نام خانوادگی:

نام دبیر: استاد فتاحی

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

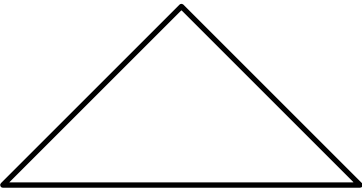
پایه: دهم

درس: ریاضی

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	متن سوال	بارم
۱	در یک کلاس ۳۰ نفری، ۱۷ نفر آنها به فوتبال و ۹ نفر به والیبال علاقه دارند. اگر ۵ نفر هم به فوتبال و هم به والیبال علاقه مند باشند، چند نفر حداقل به یکی از ورزش‌های فوتبال یا والیبال علاقه دارند؟	۱
۲	در یک دنباله حسابی، جمله سوم برابر ۱۷ و جمله سیزدهم برابر ۳۲ می‌باشد. جمله اول و قدر نسبت دنباله را بدست آورید.	۱
۳	عبارت‌های زیر را تجزیه کنید. الف) $5x^3yz^2 - 10x^2y^2z^4 =$ ب) $27a^3 - 8b^3 =$ ج) $49x^2 - 9a^2 =$	۱.۵
۴	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید. الف) $\frac{a}{2+\sqrt{5}} =$ ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{y}} =$	۱

۱.۵	<p>با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۷، ۰ :</p> <p>الف) چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می توان ساخت؟</p> <p>ب) چند عدد چهار رقمی فرد با تکرار ارقام می توان ساخت؟</p> <p>ج) چند عدد چهار رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان ساخت؟</p>	۵
۱.۵	<p>۴ کتاب مختلف ریاضی و ۶ کتاب مختلف عربی موجود است:</p> <p>الف) به چند طریق می توانند در یک قفسه قرار گیرند به طوریکه کتاب های ریاضی همواره کنار هم باشند؟</p> <p>ب) به چند طریق می توانند در یک قفسه قرار گیرند به طوریکه کتاب های عربی همواره کنار هم باشند؟</p> <p>ج) به چند طریق می توانند در یک قفسه قرار گیرند به شرطی که یک کتاب ریاضی خاص و دو کتاب عربی خاص همواره کنار هم باشند؟</p>	۶
۱	<p>از میان ۸ فوتبالیست و ۵ بسکتبالیست به چند روش می توان ۳ نفر را انتخاب کرد به طوریکه حداکثر یک نفر فوتبالیست باشد؟</p>	۷
۲	<p>از جعبه های شامل ۵ مهره آبی و ۴ مهره قرمز، ۳ مهره به تصادف برمی داریم. چقدر احتمال دارد که:</p> <p>الف) هر سه مهره قرمز باشند.</p> <p>ب) هر سه مهره هم رنگ باشند.</p>	۸

	<p>(ج) دقیقا ۲ مهره هم‌رنگ باشند.</p> <p>(د) حداقل ۲ مهره آبی باشد.</p>	
۲	<p>نوع متغیرهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) تعداد مهاجران به اروپا</p> <p>ب) مراحل زندگی (رشد)</p> <p>ج) نمره دانش‌آموز</p> <p>د) رنگ مو و چشم افراد</p>	۹
۰/۷۵	<p>۱ - مساحت مثلث را به دست آورید.</p> 	۱۰
۰/۷۵	<p>۲ - حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> $\frac{2\sin 30^\circ + \sqrt{2} \cos 45^\circ - \sqrt{3} \sin 60^\circ}{\sin^2 20^\circ + \cos^2 20^\circ + 2 \cos 60^\circ}$	۱۱
۱	<p>راس و محور تقارن سهمی $y = x^2 - 4x + 2$ را بیابید</p>	۱۲

۱	عبارت $p = -x^2 + 4x - 3$ را تعیین علامت کنید.	۱۳
۱	اگر $f(x) = \begin{cases} 3x - 2 & x > 2 \\ 2x + 1 & x \leq 2 \end{cases}$ حاصل $f(f(2))$ را بیابید.	۱۴
۱	f تابعی خطی است و $f(2) = 3$ و $f(3) = 0$ ، مقدار $f(6)$ را بیابید.	۱۵
۱/۵	اگر $f = \{ (1, a+b), (2, 5), (1, -5), (2, 2a-3b), (5, a) \}$ تابع باشد a و b را بیابید.	۱۶