

سوال - در ریاضی مهم، رشته تجربی - دبیرستان مدرسه ابیطاهر (ع)

وقت: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ: ۱۷، ۳، ۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی:

شماره: ۲

ص

بام

ردیف

۱۵ نمره	۱- اگر برای مجموعه‌های $A$ و $B$ ، $n(A) = 8$ ، $n(B) = 7$ ، $n(A \cap B) = 2$ ، $n(A \cup B)$ را بیابید.
۱ نمره	۲- اگر در یک دنباله حسابی جملات پنجم و دوازدهم به ترتیب برابر ۲۴ و ۵۲ باشند، جمله عمومی دنباله را بیابید.
۱۵ نمره	۳- اگر $\theta = -\frac{\pi}{5}$ و انتهای ضلع زوای $\theta$ در ربع سوم دایره مثلثاتی واقع باشد، مقادیر $\sin \theta$ و $\tan \theta$ را بیابید.
۱ نمره	۴- عرض کمر $\frac{-2}{\sqrt{x} - 5}$ را گویا کنید.
۱ نمره	۵- اگر $\alpha^2 + \frac{1}{\alpha^2} = 18$ باشد، $\alpha^3 + \frac{1}{\alpha^3}$ را بیابید.
۲ نمره	۶- به ازای چه مقدار $m$ نمودار سهمی $y = (m-1)x^2 + \sqrt{3}x + m$ همواره بالای محور $x$ ها است؟
۱۵ نمره	۷- اگر $f(x) = \frac{x^2 + mx + m - 1}{x + 1}$ تابعی همبانی باشد مقدار $m$ را مشخص کنید.
۵ نمره	۸- برای یک تابع خطی $f(1) = 5$ ، $f(3) = 9$ ، نمودار این تابع را رسم کنید و نامش جبری آن را بیابید.
۱ نمره	۹- اگر ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} 2x + 2a & x \geq a \\ 5x - 2a & x < a \end{cases}$ یک تابع باشد مقدار $a$ را بیابید.
	ارامه رسولی

۱۰	<p>با ارقام ۲، ۳، ۴، ۵ چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۲۰۰ می توان نوشت که رقم تکراری نداشته باشد و بر ۵ بخش پذیر باشد</p>	۱۰
۱۱	<p>با حروف کلمه "دست خان" بدون تکرار حروف الف (چند کلمه) ۷ حرفی می توان نوشت که حروف کلمه "دست" در آن هم باشد          ب) چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت؟          ج) چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت که به "خان" ختم می شوند؟</p>	۱۱
۱۲	<p>از میان ۵ مهر سفید و ۳ مهر سیاه و ۲ مهر آبی به چند طریق می توان ۳ مهر را به تصادف انتخاب کرد به طوری که:          الف) مهرها هم رنگ باشند          ب) حداقل یک مهر سیاه باشد</p>	۱۲
۱۳	<p>دو تاس را با هم پرتاب می کنیم          الف) فضای نمونه ای چند عضو دارد؟          ب) می یابید اینکه مجموع عددهای روی دو تاس ۷ باشد را مشخص کنید؟          ج) حقیقتاً احتمال دارد مجموع اعداد دو تاس ۷ یا هر دو زوج بیایند؟</p>	۱۳
۱۴	<p>خانواده ای دارای سه نوزاد است. مطلوب است احتمال آن که دقیقاً یک فرزند دختر داشته باشد حقیقتاً؟</p>	۱۴
۱۵	<p>صغیر کبک رنگین را تلفظ کنید و انواع آن را بنویسید و برای هر کدام مثال بزنید</p>	۱۵