

سوالات امتحانی درس: ریاضی ۱		رشته : علوم تجربی		ساعت شروع : ۱۰ صبح		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی :		سال دهم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: خرداد ۱۴۰۱		تعداد صفحه : ۱	
دانش آموزان دبیرستان گامی نو		توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.					
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)						
۱	جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید. (الف) $\dots \dots [۱, ۴] - (-۵, ۳) = \dots$ (ب) شیب خط برابر زاویه‌ای است که خط با جهت مثبت محور x ها می‌سازد. (پ) متغیرهایی که قابل اندازه هستند را متغیرهای می‌نامند. (ت) تعداد انتخاب‌های سه‌شی از پنج شی متمایز که در آنها ترتیب قرار گرفتن مهم نباشد برابر است.						
۲	در یک کلاس ۳۲ نفری، ۱۵ نفر عضو تیم والیبال و ۱۸ نفر عضو تیم فوتبال هستند. اگر ۱۰ نفر عضو هر دو تیم باشند، چند نفر عضو هیچ تیمی نیستند؟						
۳	چهار واسطه هندسی بین دو عدد ۳ و ۹۶ بدست آورید. (۳ جمله اول است)						
۴	اگر $\sin \alpha = \frac{1}{5}$ و انتهای کمان α در ربع دوم دایره مثلثاتی باشد سایر نسبت‌های مثلثاتی را بیابید.						
۵	درستی تساوی مقابل را نشان دهید. $(\frac{1}{\sin \theta} - \cot \theta)(1 + \cos \theta) = \sin \theta$						
۶	حاصل عبارت‌های زیر را در صورت وجود بیابید. (الف) ریشه هفتم -۱۲۸ (ب) ریشه‌های دوم ۶۴ (ج) $\sqrt[4]{3\frac{1}{16}} \times \sqrt{28}$						
۷	مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$						
۸	مجموعه جواب نامعادله‌ی $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 3x + 4} \leq 0$ را بیابید.						
۹	در تابع خطی f داریم: $f(1) = -1$ و $f(4) = 5$. نمایش جبری این تابع را بیابید.						
۱۰	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \leq 0 \\ x - 2 & x > 0 \end{cases}$ را رسم کنید و مقادیر $f(-1)$ و $f(3)$ را بیابید.						
۱۱	به کمک انتقال نمودار تابع $y = x $ ، نمودار تابع $y = x - 2 + 1$ را رسم کنید.						
۱۲	مقدار n را در معادله مقابل بیابید. $P(n, 3) = 4 C(n + 1, 3)$						
۱۳	با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ چند عدد چهار رقمی با ارقام متمایز میتوان نوشت به طوریکه دورقم ۲ و ۳ کنار هم باشند؟						
۱۴	دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال : (الف) هر دو تاس عددی فرد می‌آیند؟ (ب) مجموع دو تاس ۳ است؟						
۱۵	اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و $A \subseteq B$ ، ثابت کنید، $P(A) \leq P(B)$.						
۱۶	(الف) جامعه آماری را تعریف کنید. (ب) نوع هر یک از متغیرهای زیر را تعیین کنید. (۱) مراحل تحصیل (۲) تعداد نامه‌های یک صندوق پستی						
موفق باشید. سنگ سفیدی							

الف) $(-5, 1)$ ب) تناقض ب) کمی $\binom{0}{r} = 1$ ت

۲- $n(F \cup D) = 12 + 12 - 1 = 23 \rightarrow n(F \cap D) = 23 - 12 = 11$

۳- $r = r \rightarrow r = r$ ۳، ۷، ۱۲، ۱۴، ۱۸، ۹۷

۴- $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{r_2}{r_0} \rightarrow \cos \alpha = -\frac{r\sqrt{y}}{0} \rightarrow \tan \alpha = -\frac{1}{r\sqrt{y}} \rightarrow \cot \alpha = -r\sqrt{y}$

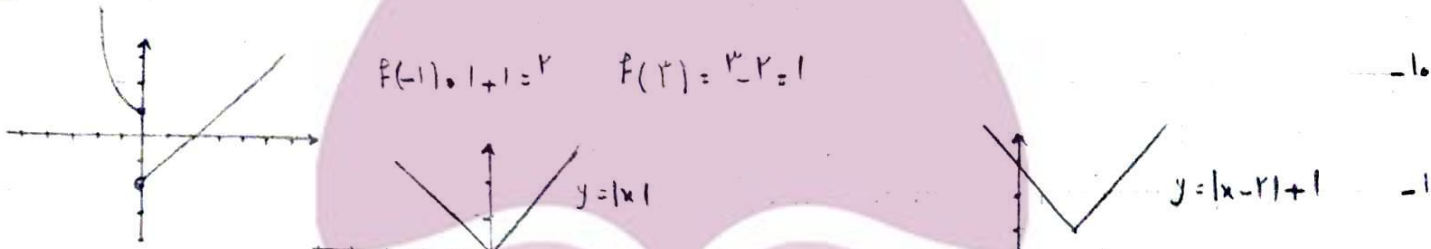
۵- $\left(\frac{1}{\sin \theta} - \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \right) (1 + \cos \theta) = \frac{(1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)}{\sin \theta} = \frac{1 - \cos^2 \theta}{\sin \theta} = \frac{\sin^2 \theta}{\sin \theta} = \sin \theta$

۶- الف) $\sqrt{2} = -2$ ب) ± 8 ج) $\frac{\sqrt{y}}{y} \times 2\sqrt{y} = 2$

۷- $\frac{1}{\sqrt{r}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{r}$

۸- $\frac{(x-2)(x+2)}{x^2+1x+2} \leq 0 \rightarrow \begin{array}{c|cc} -2 & 2 \\ \hline + & - & + \end{array} \rightarrow x \in [-2, 2]$

۹- $m = \frac{f(2) - f(1)}{2 - 1} = \frac{2 - 1}{1} = 1 \rightarrow y + 1 = 2(x - 1) \rightarrow y = 2x - 3$



۱۲- $\frac{n!}{(n-2)!} = \frac{2(n+1)!}{n!(n-2)!} = \frac{2(n+1)}{1} = 2n + 2 \rightarrow 2n + 2 = 12 \rightarrow n = 5$

۱۳- $n = \binom{0}{r} \times 11 \times 12 = 12 \times 10 = 120$

۱۴- الف) $n(S) = 12$ ب) $p(A) = \frac{1}{2} \times 12 = 6$ ج) $p(B) = \frac{1}{12}$ د) $B = \{(1, 2), (2, 1)\}$

۱۵- $A \subseteq B \rightarrow n(B) = n(A) + k \xrightarrow{k \geq 0} p(B) = p(A) + \frac{k}{n(S)} \rightarrow p(B) \geq p(A)$

۱۶- الف) به نحای ارادی که در داده دیگری یا دیگری های آنها بر دصل صورت می گیرد ب) ۱- یعنی تیرسی ۲- کنی یا بوسیله

ایر علی نظری مقدم