

شماره سندلی

مجمع آموزشی آبسال - امتحانات نیمسال اول سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

مهر امتحانات داخلی

آموزش و پرورش منطقه ۴

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: ریاضی

پایه و رشته: دهم ریاضی و تجربی

نام پدر:

زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه

نام دبیر: ده حقی و مینوفر

نام کلاس:

تاریخ آزمون: ۹۷/۳/۱

ساعت آزمون: ۹/۳۰ صبح

بارم

دانش آموزان گرامی سوالات در ۴ صفحه و ۲ برگ و تعداد ۱۷ سوال تنظیم گردیده است و سوالات پاسخ نامه دارد  ندارد 

۱- عبارت درست و نادرست را مشخص نمایید:  
 الف). اگر  $A$  متناهی و  $B$  نامتناهی باشد مجموعه  $A \cap B$  مجموعه ایی متناهی است.  
 ب). دنباله ایی وجود ندارد که هم حسابی باشد هم هندسی.  
 ج). مختصات راس سهمی  $y = 3(x - 1)^2 + 3$  به صورت  $(3, -1)$  می باشد.  
 د). رابطه ای که به هر دانش آموزان دوستان او را نسبت می دهد تابع است.

۲- جاهای خالی را پر کنید:

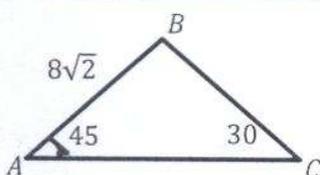
الف). اگر  $180 > \alpha > 90$  باشد  $\tan \alpha$  همواره عددی ..... است.

ب). تابع ثابت تابعی است که ..... آن تنها یک عضو دارد.

ج). علم آمار مجموعه روش هایی است که .....

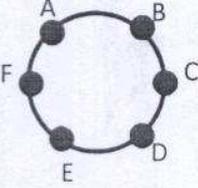
د). دامنه و برد نمودار  $y = |x + 2| - \frac{1}{2}$  به صورت ..... و ..... است.

۰/۷۵

۳- مقدار  $x$  را طوری تعیین کنید که اعداد  $4x-3, 2x+5, x+4$  تشکیل دنباله هندسی بدهند:۴- در شکل مقابل طول ضلع  $BC$  را بیابید:

بقیه سوالات در صفحه دوم

۰/۷۵	<p>۵- حاصل عبارت زیر را بیابید:</p> $A = 9^{-\frac{1}{4}} \times \sqrt[3]{3\sqrt{3}}$
۱	<p>۶- الف). حاصل عبارت زیر را بدست آورید:</p> $\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{4}{x-1} =$
۱	<p>ب). مخرج کسر زیر را گویا کنید:</p> $\frac{1}{\sqrt[3]{x^2+1}}$
۱	<p>۸- الف). به ازای چه مقادیری از <math>m</math> سهمی <math>y = mx^2 - mx - 1</math> همواره پایین محور <math>x</math> ها است:</p> <p>ب). یک نامعادله ی قدر مطلق بنویسید که مجموعه جواب آن <math>(-\infty, 4] \cup [9, +\infty)</math> باشد.</p>
۰/۷۵	<p>۹- الف). <math>a</math> و <math>b</math> را چنان بیابید که رابطه زیر تابع باشد:</p> $f = \{(4, a+b)(-6, 5)(4, 3)(-6, a-b)\}$ <p>ب). دامنه و برد شکل روبرو را پیدا کنید:</p>
۱/۲۵	<p>۱۰- در تابع</p> $\begin{cases} 2x - 5 & x > 2 \\ 1 & -3 < x \leq 2 \\ -\frac{1}{2}x & x \leq -3 \end{cases}$ <p>الف). نمودار تابع را رسم نمایید:</p> <p>ب). مطلوبست <math>f(f(-8))</math>:</p>

۱	<p>۱۱- با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ چند عدد سه رقمی متمایز می توان نوشت بطوریکه : الف). فرد باشند. ب). مضرب ۵ باشند.</p>
۱/۵	<p>۱۲- با حروف کلمه "جهانگردی" و بدون تکرار حروف : الف) چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که در آنها حرف "د" و "ی" کنار هم باشند: ب). چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت که به "گردی" ختم شود: ج) چند کلمه ۶ حرفی که واژه "جهان" عینا کنار هم باشند:</p>
۱	<p>۱۳- ۶ نقطه مطابق شکل روی محیط دایره قرار گرفته اند با این نقاط الف). چند بردار می توان ساخت که ابتدا و انتهای آنها از این نقاط باشند: ب) چند مثلث می توان ساخت که یکی از راسهای آن راس A باشد :</p> 
۱/۲۵	<p>۱۴- در جعبه ای ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه سه مهره به تصادف خارج می کنیم مطلوبست احتمال اینکه : الف: هر سه مهره هم رنگ باشند : ب): حداقل ۲ مهره آبی داشته باشیم:</p>
۰/۷۵	<p>۱۵- اگر دو تاس را با هم پرتاب کنیم چقدر احتمال دارد: مجموع دو تاس ۸ یا هر دو فرد باشند.</p>
<p>بقیه سوالات در صفحه چهارم</p>	

۱	<p>۱۶- خانواده ایی دارای ۳ فرزند است فضای نمونه مربوط به فرزندان این خانواده و پیشامد آنکه حداکثر ۲ تا از فرزندان این خانواده دختر باشند:</p>
۱	<p>۱۷- الف). در یک مدرسه با ۷۰۰ دانش آموز برای بررسی زمانی که دانش آموزان به فضای مجازی می پردازند تعداد ۵۰ دانش آموز به طور تصادفی انتخاب شده اند مطلوب است:</p> <p>اندازه جامعه : اندازه نمونه:</p> <p>ب). نوع متغیرهای زیر را تعیین کنید: الف). تعداد غایبین در کلاس ب). اقوام ایرانی</p>

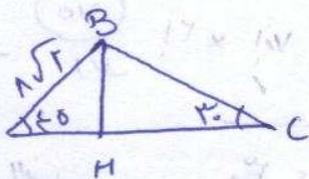
موفق باشید .

پایه نهم و صد سوال ریاضی رشته ریاضی تجربی

تاریخ: ...  
نام: ...

- ۱- الف. درست (۱۰۰) ب. نادرست (۱۰۰) ج. نادرست (۱۰۰) د. نادرست (۱۰۰)
- ۲- الف. منفی است (۱۰۰) ب. مثبت است (۱۰۰) ج. صفر است (۱۰۰) د. نامشخص است (۱۰۰)
- ۳- الف.  $(0, +\infty)$  و  $(-\infty, -1)$  (۱۰۰) ب.  $(-1, +\infty)$  و  $(-\infty, 0)$  (۱۰۰) ج.  $(-1, 0)$  و  $(0, +\infty)$  (۱۰۰) د.  $(-\infty, -1)$  و  $(0, +\infty)$  (۱۰۰)

۳  
 $b^2 = ac \Rightarrow (2n+5)^2 = (n+2)(4n-2) \Rightarrow 4n^2 + 20n + 25 = 4n^2 - 2n + 8n - 4$   
 $20n + 25 = 6n - 4 \Rightarrow 14n = -29 \Rightarrow n = -\frac{29}{14}$



۴  
 $\sin 45^\circ = \frac{BH}{AB} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{BH}{\sqrt{2}} \Rightarrow BH = 1$   
 $\sin 45^\circ = \frac{BH}{BC} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{BC} \Rightarrow BC = \sqrt{2}$

۵  
 $A = (x^2)^{-1/2} \times \sqrt{x} \times x^{1/2} = x^{-1} \times x^{1/2} \times x^{1/2} = x^{-1+1/2+1/2} = x^0 = 1$

۶  
 $\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{x}{x-1} = \frac{\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} - \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} - \frac{x}{x-1}$   
 $= \frac{\sqrt{x}+1 - \sqrt{x}+1 - x}{x-1} = \frac{2-x}{x-1}$

۷  
 $\frac{1}{\sqrt{x^2+1}} \times \frac{\sqrt{x^2}-\sqrt{x^2}+1}{\sqrt{x^2}-\sqrt{x^2}+1} = \frac{\sqrt{x^2}-\sqrt{x^2}+1}{x^2+1}$

۸  
 $D = (-m)^2 - (m)(-1) = m^2 + m$   
 $m < 0$   
 $m < 0$   
 $m < 0$

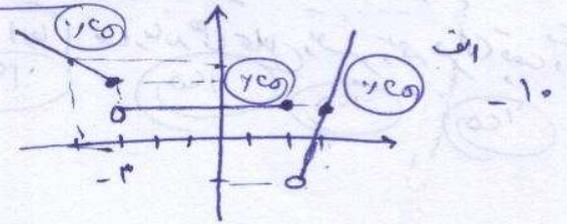
$$\frac{9+\Sigma}{2} = \frac{13}{2} = 2.5 \quad |a - \frac{13}{2}| > \frac{5}{2}$$

$$D_F = (-\infty, 0] \cup (1, 3] \quad a+b = 1 \rightarrow a = \Sigma \rightarrow b = -1$$

$$R_F = (-2, 0] \cup [1, +\infty)$$

$$f(-1) = -\frac{1}{2}(-1) = \frac{1}{2}$$

$$f(f(-1)) = f(\frac{1}{2}) = 5 = 3$$



$$\frac{5}{5} \times \frac{3}{3} \times \frac{1}{1} = 1 \quad \frac{3 \times 3 \times 3}{5 \times 3 \times 3} = \frac{27}{45}$$

$$\frac{3 \times 3 \times 1}{5} = 12 \quad 20 + 12 = 32$$

$$\frac{3}{3} \times \frac{3}{3} \times \frac{1}{1} = 12 \quad 12 \times 3 = 36 \quad \frac{3}{1} \times \frac{3}{3} = 12 \quad 7! \times 2!$$

$$\binom{0}{2} = 10 \quad P(2, 2) = 3$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{\binom{3}{2} + \binom{3}{1}}{\binom{7}{2}} = \frac{3+3}{21} = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{3}{2} + \binom{3}{1}}{\binom{7}{2}} = \frac{3+3}{21} = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{5}{34} + \frac{9}{38} - \frac{2}{38} = \frac{12}{38} = \frac{6}{19}$$

$$S = \{ (د, د, د), (د, د, ع), (د, ع, د), (د, ع, ع), (ع, د, د), (ع, د, ع), (ع, ع, د), (ع, ع, ع) \}$$

$$A = \{ (د, د, د), (د, د, ع), (د, ع, د), (د, ع, ع) \}$$

اندازه: صوت و ...  
 اندازه: صامت و ...  
 اقوام ایرانی: کسب السعی  
 تعدادی بین: تصرف کنی کسبه