


بسمه تعالی		
اداره آموزش و پرورش شهرستان ابرانشهر		
دبیرستان دخترانه غیر دولتی تمدن		
نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع امتحان: ۸ صبح	نام و نام خانوادگی دبیر: امان الله بلوچی
پایه و رشته: دهم تجربی	امتحان درس: ریاضی	نمره به عدد:
شماره کارت:	تعداد صفحات: ۴	نمره به حروف:
تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۱۱	تعداد سؤالات: ۱۵	
	مدت امتحان: ۲۰ دقیقه	
ردیف	سؤال	بارم
۱	اگر $A = [-2, +\infty)$ و $B = [-4, 4)$ و $R$ مجموعه مرجع باشد در این صورت مجموعه ها را به صورت بازه بنویسید. a) $(A \cup B)$ b) $A \cap B$ c) $A'$	۱/۵
۲	در یک کلاس ۳۰ نفری ۱۷ نفر از دانش آموزان عضو گروه فوتبال و ۱۲ نفر آنها عضو گروه والیبال و ۳ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هر دو گروه باشند مطلوبست: الف) تعداد دانش آموزانی که حداقل یک فعالیت ورزشی انجام می دهند. ب) تعداد دانش آموزانی که عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند.	۱
۳	در یک دنباله حسابی جمله ی پنجم ۲۳ و جمله ی دوازدهم ۵۱ است . الف) جمله ی عمومی دنباله چیست؟ ب) کدام جمله ی این دنباله ۱۲۳ است ؟	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه ۲	

	صفحه ۲	
۱	<p>برای دنباله ی هندسی <math>۲, ۴, ۸, ۱۶, \dots</math> جمله ی عمومی را بنویسید .</p> <p>(ب) جمله ی دهم را به دست آورید.</p>	۴
1/5	<p>اگر زاویه ای در ربع اول دایره مثلثاتی باشد و <math>\sin x = \frac{\sqrt{5}}{3}</math> باشد. در این صورت سایر نسبت های مثلثاتی را بیابید.</p>	۵
۱/۵	<p>درستی اتحاد مثلثاتی مقابل را نشان دهید .</p> $\left(\frac{1}{\cos x} + \tan x\right)(1 - \sin x) = \cos x$	۶
۱	<p>معادله ی خطی را بیابید که از نقطه ی <math>(-۱, ۵)</math> بگذرد و با محور <math>x</math> ها در جهت مثبت زاویه ی <math>۴۵^\circ</math> درجه بسازد .</p>	۷
۱	<p>مقدار عددی رابطه مقابل را بدست آورید. <math>A = ۲\sin^2 ۴۵^\circ + ۳\cos ۳۰^\circ \tan ۳۰^\circ =</math></p>	۸
	ادامه سوالات در صفحه ۳	

	شماره کارت:	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:	
۰/۵	صفحه ۳		مخرج عبارت زیر را گویا کنید.	۹
1/5	$\frac{۲}{\sqrt{۵} - \sqrt{۲}} =$		حاصل عبارات زیر را به دست آورید.	۱۰
۱	$۱) \sqrt{\sqrt[۳]{۶۴}} + \sqrt{\sqrt{۸۱}}$ $۲) \sqrt[۵]{32} + \sqrt[3]{64}$		حاصل عبارات زیر را به کمک اتحادها بدست آورید.	۱۱
۱/۵	$۱) (۲x + y)^۲$ $۲) (1 - x^۲)(1 + x^۲)(1 + x^۴)$		عبارات زیر را به ضرب عامل ها تجزیه کنید.	۱۲
	ادامه سوالات در صفحه ۴			

صفحه ۴		
۱/۵	$p = \frac{x^2 + 5x + 6}{-2x + 4}$ <p>عبارت مقابل را تعیین علامت کنید .</p>	۱۳
۲	<p>معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.</p> <p>(روش دلتا) <math>2x^2 + 3x - 5 = 0</math> (الف)</p> <p>(روش تجزیه) <math>2x^2 + 8x = 0</math> (ب)</p>	۱۴
2	<p>الف) راس سهمی زیر را تعیین کنید (رسم سهمی لازم نیست)</p> $y = x^2 + 2x - 1$ <p>ب) راس سهمی زیر را تعیین و نمودار سهمی را رسم کنید.</p> $y = 2(x + 1)^2 + 1$	۱۵
۲۰	مجموع	پیروز و سربلند باشید. بلوچی

	رشته : علوم تجربی	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ایران شهر	نام درس : ریاضی ( ۱ )
	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	دبیرستان دخترانه غیر دولتی تمدن	نام و نام خانوادگی:
	ساعت شروع: ۸ صبح	امتحان پایانی نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۷	نام پدر:
	تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۹۷/ ۲/ ۱۷	پایه : دهم
نمره			سوالات
۱/۵	$d = \frac{t_m - t_n}{m - n} = \frac{t_{12} - t_5}{12 - 5} = \frac{51 - 23}{7} = 4$ <p style="text-align: right;">الف: قدرنسبت</p> $t_5 = 23 \Rightarrow t_1 + 4d = 23 \Rightarrow t_1 + 16 = 23 \Rightarrow t_1 = 7$ <p style="text-align: right;">جمله ی اول</p> $t_n = 4n + 3$ <p style="text-align: right;">جمله ی عمومی :</p> $t_n = 123 \Rightarrow 4n + 3 = 123 \Rightarrow 4n = 120 \Rightarrow n = 30$ <p style="text-align: right;">( ب )</p>		ردید ف ۱
۱/۵	<p style="text-align: center;"><math>\sin x = \frac{3}{5}</math></p> <p>اگر <math>x</math> زاویه ای در ربع اول دایره مثلثاتی باشد و <math>5</math> باشد. در این صورت سایر نسبت های مثلثاتی را بیابید.</p> $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25} \Rightarrow \cos x = \sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5}$ $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{3}{4} \Rightarrow \cot x = \frac{4}{3}$		۲
۰/۵	$\frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{2(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{(\sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2})} = \frac{2(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{3}$ <p style="text-align: right;">مخرج گویا</p>		۳
۱/۵	$1) \sqrt[3]{\sqrt{64}} + \sqrt{\sqrt{81}} = \sqrt[6]{2^6} + \sqrt[4]{3^4} = 2 + 3 = 5$		۴

$$۲) \sqrt[5]{32} + \sqrt[3]{64} = \sqrt[5]{2^5} + \sqrt[3]{4^3} = 2 + 4 = 6$$

۱/۵

(روش دلتا)  $2x^2 + x - 1 = 0$  (الف)

$$\Delta = b^2 - 4ac = 1^2 - 4 \times 2 \times (-1) = 9 \quad \text{و} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 \pm 3}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -1 \end{cases}$$

ب)  $2x^2 + 8x = 0$  (روش تجزیه)

$$2x^2 + 8x = 0 \Rightarrow x(2x + 8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 2x + 8 = 0 \Rightarrow x = -4 \end{cases}$$

۵

کلید سوالات ص ۲

۰/۵

$$y = x^2 + 2x - 1 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2} = -1 \\ y = f(-1) = 1 - 2 - 1 = -2 \end{cases}$$

راس سهمی :

۶

۱/۵

تابع خطی:  $f(x) = ax + b$   $f(2) = 1 \Rightarrow 2a + b = 1$  و  $f(-2) = -7 \Rightarrow -2a + b = -7$

$$\begin{cases} -2a + b = -7 \\ 2a + b = 1 \end{cases} \Rightarrow b = 4, a = -\frac{3}{2}$$

$$f(4x) = -6x + 4 \quad \text{مقدار} \quad f(x) = -\frac{3}{2}x + 4 \quad \text{ضابطه ی جبری :}$$

۷

۰/۵

$f$  یک تابع ثابت:  $f(x) = 8 \Rightarrow f(-3) = 8$  و  $g$  یک تابع همانی:  $g(x) = x$

$$g(9) = 9 \Rightarrow f(g(9)) = f(9) = 8 \quad \text{مقدار :}$$

$$\Rightarrow f(g(9)) + 2f(2) = 8 + 16 = 24$$

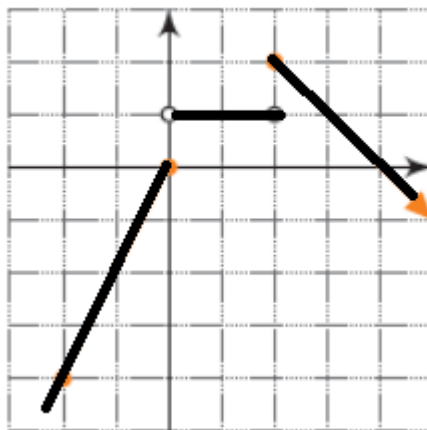
۸

۲

$$f(x) = \begin{cases} 2x & x \leq 0 \\ 1 & 0 < x < 2 \\ -x + 4 & x \geq 2 \end{cases}$$

(الف)

۹



(ب) حاصل عبارت:  $f(5) = -1 \Rightarrow f(f(5)) = f(-1) = -2$

$$D_f = R, R_f = (-\infty, 2] \quad \text{دامنه ورود}$$

۱/۵

الف) عدد سه رقمی با ارقام غیر تکراری:  $6 \times 5 \times 4 = 120$

ب) عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکراری:  $5 \times 4 \times 4 = 80$

ج) عدد ۴ رقمی بزرگتر از ۵۰۰۰ با ارقام غیر تکراری:  $3 \times 5 \times 4 \times 3 = 180$

۱۰

۱

الف)  $4! \times 4! = 24 \times 24 = 576$

ب)  $2! \times 7! = 2 \times 5040 = 10080$

۱۱

کلیدسوالیات ریاضی ۲ ص ۳

۱/۵

الف.  $\binom{8}{2} \times \binom{6}{2} \times \binom{5}{2} = 28 \times 15 \times 10 = 4200$

ب.  $\binom{8}{1} \times \binom{11}{1} + \binom{8}{2} = 8 \times 11 + 28 = 88 + 28 = 116$

۱۲

۱/۵	$n(S) = \binom{9}{3} = \frac{9!}{3!(9-3)!} = \frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2} = 84$ <p>(a) احتمال اینکه هر ۳ مهره هم‌رنگ باشند.</p> $n(A) = \binom{5}{3} + \binom{4}{3} = 10 + 4 = 14 \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{14}{84}$ <p>و</p> <p>(b) احتمال آن که ۲ مهره سبز و ۱ مهره آبی باشند.</p> $n(B) = \binom{5}{2} \times \binom{4}{1} = 10 \times 4 = 40 \quad P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{40}{84}$ <p>و</p>	۱۳
۱	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - 0 = \frac{3+4}{12} = \frac{7}{12}$ $P(B') = 1 - P(B) = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$	۱۴
۱/۵	<p>الف. جامعه: مجموعه ی افراد یا اشیایی درموردیک یا چند ویژگی آن‌ها تحقیق می‌شود.</p> <p>نمونه: بخشی از جامعه است که برای مطالعه انتخاب می‌شود.</p> <p>ب ::</p> <p>(۱) شدت زلزله: کمی پیوسته (۲) تعداد بوفالوها در پارک ملی سرنگتی: کمی گسسته</p> <p>(۳) گروه خونی افراد جامعه: کیفی اسمی (۴) مراحل رشد انسان: کیفی ترتیبی</p>	۱۵
	امضاء:	نام و نام خانوادگی دبیر: امان الله بلوچی نمره: