



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

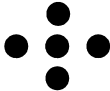
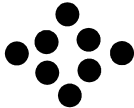
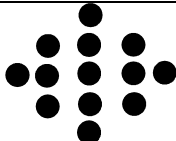


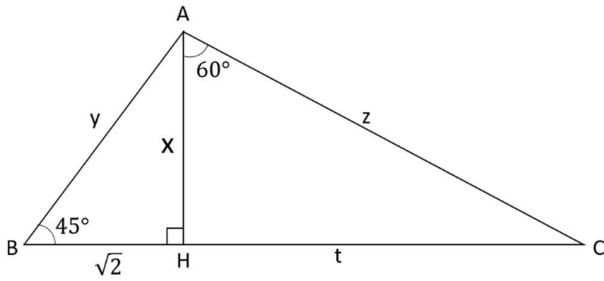
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت دی ماه مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : ریاضی ۱	نمره به عدد:
نام دبیر: شیخ الاسلامی	تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۱۰/۸	نمره به حروف:
کلاس: دهم تجربی	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	سوال	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید. الف)..... $(A \cap B')' =$ ب) مجموعه هایی که تعداد اعضای آنها یک عدد حسابی است ، می نامیم. پ) زاویه $125^\circ -$ در ربع قرار دارد. ت) ریشه های ششم عدد ۶۴ عدد های و می باشند. ث)..... $(-7 . 11] - (0 . +\infty) =$ ج)..... $\cos 17^\circ = \sin$	۱/۷۵
۲	در هر یک از موارد زیر مشخص کنید کدام عبارت درست و کدام یک نادرست می باشد. الف) $0 \in [-3 . 4) \cap (0 . 7]$ ب) اگر $\Delta = 0$ باشد معادله دو ریشه حقیقی دارد. پ) عبارت های $(1 \pm \sqrt{5})$ مزدوج یکدیگرند. ت) خط $y = x - 3$ با جهت مثبت محور x ها زاویه 45° می سازد.	۱
۳	در هر یک از موارد زیر گزینه درست را انتخاب کنید. (۱)- اگر $\sin \alpha = 0/2$ و α زاویه ای در ربع دوم باشد آنگاه $\cos \alpha$ برابر است با: الف) $0/2$ (ب) $\sqrt{0/96}$ (ج) $-\sqrt{0/96}$ (د) $-0/2$ (۲)- اگر $\sqrt[4]{16} = a$ باشد در این صورت حاصل عبارت $a^3 + 8$ برابر است با: الف) ۱۲ (ب) ۱۳ (ج) ۱۴ (د) ۱۵ (۳)- در کدام ربع دایره مثلثاتی $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ هم علامتند؟ الف) ربع اول (ب) ربع اول و دوم (ج) ربع اول و سوم (د) ربع اول و چهارم (۴)- معادله خطی که از مبدا مختصات می گذرد و با جهت مثبت محور x ها زاویه 60° می سازد کدام است؟ الف) $y = \sqrt{3}x$ (ب) $y = x$ (ج) $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ (د) $y = \sqrt{3}x + 3$	۱
۴	در یک کلاس ۳۱ نفری ، تعداد ۱۴ نفر از دانش آموزان عضو گروه سرود و ۱۹ نفر آنها عضو گروه تئاترند. اگر ۵ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هر دو گروه باشند ، مطلوبست: الف) تعداد دانش آموزانی که فقط عضو گروه سرود هستند. ب) تعداد دانش آموزانی که عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند.	۱

۱/۵	۵	فرض کنیم A و B زیر مجموعه هایی از مجموعه مرجع U باشند به طوری که $n(U) = 100$ و $n(A) = 75$ و $n(B) = 38$ و $n(A \cap B) = 25$ مطلوبست: الف) $n(A \cup B) =$ ب) $n(A \cap B') =$ پ) $n(A' \cap B') =$												
۱	۶	با توجه به الگوی داده شده:    <table><tr><td>n</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>.....</td><td>n</td></tr><tr><td>a_n</td><td>$a_1 =$</td><td>$a_2 =$</td><td>$a_3 =$</td><td></td><td>$a_n =$</td></tr></table> الف) جمله nام الگو را مشخص کنید. ب) جمله چندم الگو ۱۰۴ دایره دارد؟	n	1	2	3		n	a_n	$a_1 =$	$a_2 =$	$a_3 =$		$a_n =$
n	1	2	3		n									
a_n	$a_1 =$	$a_2 =$	$a_3 =$		$a_n =$									
۱	۷	در یک دنباله حسابی ، جمله سوم مساوی ۱۱ و جمله هفتم مساوی ۲۳ می باشد. الف) جمله اول و قدر نسبت دنباله را بدست آورید. ب) جمله بیستم دنباله را مشخص کنید.												
۰/۵	۸	واسطه هندسی بین دو عدد ۷ و ۲۸ را بدست آورید.												
۱/۵	۹	حاصل عبارت زیر را مشخص کنید. $A = \frac{\sin 30^\circ \times \cos 60^\circ + \sin 90^\circ \times \cos(180^\circ)}{1 + \tan^2 60^\circ}$												

2	با توجه به شکل داده شده مقادیر مجهول را بدست آورید. 	۱۰
۱	درستی عبارت داده شده را ثابت کنید. $1 - \frac{\cos^2 x}{1 + \sin x} = \sin x$	۱۱
۱	مقایسه کنید. (< = >) الف) $\sqrt[7]{-3} \text{ --- } \sqrt[5]{-3}$ پ) $(-0/1)^5 \text{ --- } (-0/1)^3$ ب) $\sqrt{123} \text{ --- } \sqrt[3]{123}$ ت) $\sqrt{0/5} \text{ --- } \sqrt[3]{0/5}$	۱۲
۱	عبارت های توان گویا را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت توان گویا بنویسید. الف) $(4)^{\frac{1}{3}} \times (\frac{1}{2})^{-\frac{3}{5}}$ ب) $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$	۱۳
۰/۵	عبارت گویای داده شده به ازای چه مقدارهایی از x تعریف نمی شود؟ $\frac{x+2}{x^2-9}$	۱۴

۱	تجزیه کنید. الف) $8a^3 - 27$ ب) $3x^2 + 5x + 2$	۱۵
۱/۵	مخرج کسر های زیر را گویا کنید. الف) $\frac{3}{1-\sqrt{x}}$ ب) $\frac{2}{\sqrt[3]{5+3}}$	۱۶
۱	معادله داده شده را به روش مربع کامل کردن حل کند. $x^2 - 6x + 5 = 0$	۱۷
۰/۷۵	با توجه به شکل داده شده اگر مساحت مستطیل ۱۶۰ باشد. طول و عرض مستطیل را بدست آورید. x $x + 6$	۱۸
۲۰	موفق باشید	



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

پاسخ برگ امتحانات نیمسال اول (دی ماه) مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



پاسخ برگ آزمون ریاضی ۱ دهم تجربی

ردیف	سوال	بارم
۱	الف) $A' \cup B$ ب) متناهی پ) سوم ت) -2.2 ث) $[-7.0]$ ج) 73°	۱/۵
۲	الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) درست	۱
۳	ج) ۱ ب) ۲ د) ۳ الف) ۴	۱
۴	الف) $۱۴-۵=۹$ ب) $۳۱-۲۸=۳$ $۱۴+۱۹-۵=۲۸$	۱
۵	الف) $۷۵+۳۸-۲۵=۸۸$ ب) $۷۵-۲۵=۵۰$ پ) $۱۰۰-۸۸=۱۲$	۱/۵
۶	الف) $t_n = n^2 + 4$ ب) $n = 10$ $n^2 = 100$ $n^2 + 4 = 100$	۱
۷	الف) $11 = t_1 + 2(3) \rightarrow t_1 = 5$ $t_3 = t_1 + 2d$ $d = \frac{23-11}{7-3} = \frac{12}{4} = 3$ ب) $t_{20} = 5 + 19(3) = 62$	۱
۸	$b = \pm\sqrt{7 \times 28} = \pm 14$	۰/۵
۹	$A = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right) + (1)(-1)}{1 + (\sqrt{3})^2}$ $A = \frac{\frac{1}{4} - 1}{1 + 3} = \frac{-\frac{3}{4}}{4} = -\frac{3}{16}$	۱/۵
۱۰	$\Delta ABH: \tan 45^\circ = \frac{x}{\sqrt{2}} \Rightarrow 1 = \frac{x}{\sqrt{2}} \Rightarrow x = \sqrt{2}$ $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{y} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{y} \Rightarrow y = 2$ $\Delta ACH: \tan 60^\circ = \frac{t}{\sqrt{2}} \Rightarrow \sqrt{3} = \frac{t}{\sqrt{2}} \Rightarrow t = \sqrt{6}$ $\cos 60^\circ = \frac{\sqrt{2}}{z} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{2}}{z} \Rightarrow z = 2\sqrt{2}$	۲
۱۱	$1 - \frac{1 - \sin^2 x}{1 + \sin x} = 1 - \frac{(1 - \sin x)(1 + \sin x)}{(1 + \sin x)} = 1 - (1 - \sin x) = 1 - 1 + \sin x = \sin x$	۱
۱۲	الف) > ب) > پ) > ت) <	۱
۱۳	الف) $(2^2)^{\frac{1}{3}} \times (2)^{\frac{3}{5}} = 2^{\frac{2}{3} + \frac{3}{5}} = 2^{\frac{19}{15}} = \sqrt[15]{2^{19}} = 2^{\frac{19}{15}}$ ب) $\sqrt[6]{2^2 \times 2} = \sqrt[6]{2^3} = \sqrt{2} = 2^{\frac{1}{2}}$	۱
۱۴	$x^2 - 9 = 0$ $x^2 = 9 \rightarrow x = \pm 3$	۰/۵

١	$(2a - 3)(4a^2 + 6a + 9)$ $3x^2 + 3x + 2x + 2 = 3x(x + 1) + 2(x + 1) = (x + 1)(3x + 2)$	١٥
١/٥	$\frac{3}{1-\sqrt{x}} \times \frac{1+\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} = \frac{3+3\sqrt{x}}{1-x}$ $\frac{2}{\sqrt[3]{5}+3} \times \frac{\sqrt[3]{25}-3\sqrt[3]{5}+9}{\sqrt[3]{25}-3\sqrt[3]{5}+9} = \frac{2(\sqrt[3]{25}-3\sqrt[3]{5}+9)}{5+27} = \frac{2(\sqrt[3]{25}-3\sqrt[3]{5}+9)}{32} = \frac{\sqrt[3]{25}-3\sqrt[3]{5}+9}{16}$	١٦
١	$x^2 - 6x = -5 \quad \left(-\frac{b}{2a}\right)^2 = 9$ $x^2 - 6x + 9 = -5 + 9$ $(x - 3)^2 = 4$ $x - 3 = \pm 2 \begin{cases} x - 3 = 2 \rightarrow x = 5 \\ x - 3 = -2 \rightarrow x = 1 \end{cases}$	١٧
٠/٧٥	$x(x + 6) = 160$ $x^2 + 6x - 160 = 0$ $(x + 16)(x - 10) = 0$ $\begin{cases} x = 16 & \text{غ ق} \\ x = 10 & \text{ق ق} \end{cases}$ $\text{طول} = 10 + 6 = 16$ $\text{عرض} = 10$	١٨
٢٠	موفق باشید	