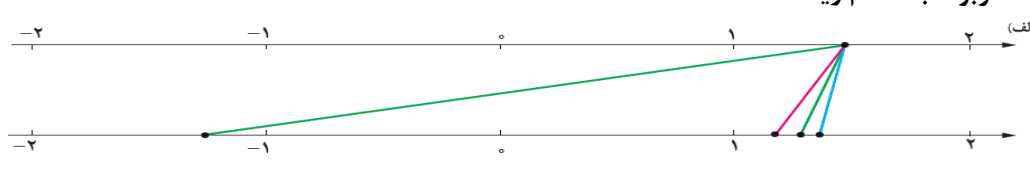
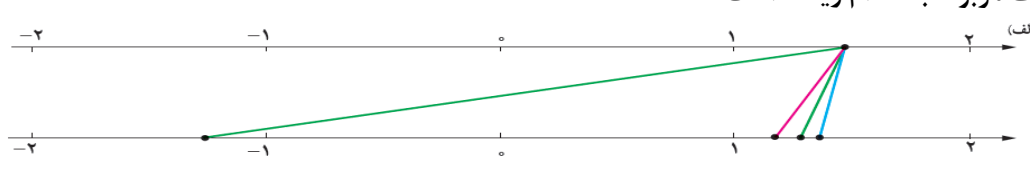


تاریخ امتحان : ۳ / ۱۰ / ۱۴۰۲ ساعت شروع : ۹:۰۰ مدت امتحان : ۹۰ دقیقه تعداد صفحات : ۳	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت ناحیه یک آموزش و پرورش دبیرستان غیردولتی دخترانه فرهنگ آموزش نوبت دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی : نام رشته و پایه : نام درس : ریاضی نام دبیر : رضائی پور
بارم	تذکر: استفاده از ماشین حساب مجاز است . لطفاً پاسخ را با استفاده از خودکار آبی یا مشکی بنویسید .	
۱	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه عدد های طبیعی بازه $(2, 1)$ یک مجموعه منتهای است . ب) اگر $A \cup B$ دو مجموعه ی نامتناهی باشند، در این $A \cap B$ حتماً نامتناهی است پ) در ناحیه ی اول دایره ی مثلثاتی همواره مقدار سینوس هر زاویه ای از کسینوس آن بیشتر است ت) اگر $a < -1$ باشد آنگاه $a^3 > a^5$	
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید الف) دنباله..... هم حسابی است و هم هندسی. ب) واسطه هندسی بین دو عدد ۸ و ۱۸ برابر است. پ) حاصل $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta + 2\sin 2\theta$ به ازای $\theta = 15$ برابر است با ت) مقدار $\sqrt[6]{0.2}$ است از مقدار $\sqrt[3]{0.2}$.	
۱	گزینه مناسب را انتخاب کنید . الف) جمله بیستم دنباله ... و ۱۷ و ۱۰ و ۵ و ۲ برابر است با : ۱۰۱(۱) ۴۰۱(۲) ۴۲۰(۳) ۵۰۰(۴) ب) مساحت یک ۶ ضلعی منتظم به ضلع $\sqrt{2}$ برابر است با : $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲) $2\sqrt{3}$ (۳) $3\sqrt{3}$ (۴)	
۱/۵	در یک کلاس ۳۵ نفری، ۱۶ نفر از دانش آموزان عضو گروه سرود و ۲۰ نفر از آنها عضو گروه تئاتر هستند. اگر ۴ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هیچ یک از این دو گروه نباشند، الف) تعداد دانش آموزانی که عضو هر دو گروه هستند را به دست آورید. ب) چند نفر عضو فقط یک گروه هستند ؟ پ) چند حداکثر عضو یگ گروه هستند؟	

۱/۵	<p>دنباله ی زیر چند جمله دارد؟ جمله چندم آن ۴۲- است؟</p> <p>۹۷- و ... و ۱۲- و ۷- و ۲-</p>	۵
۱/۲۵	<p>جملات سوم و ششم یک دنباله هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ میباشد. جمله عمومی و جمله هشتم این دنباله را بنویسید.</p>	۶
۱/۵	<p>در یک مثلث قائم الزاویه اگر $\sin c = \frac{12}{13}$ و $180 < c < 270$ باشد، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه c را به دست آورید.</p>	۷
۱/۲۵	<p>معادله خطی را بنویسید که از نقطه $(1,2)$ بگذرد و با جهت مثبت محور x ها زاویه 45° بسازد.</p>	۸
۱/۲۵	<p>درستی اتحاد مثلثاتی زیر را اثبات کنید.</p> $\frac{1 - \sin x}{\cos x} = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$	۹
۱	<p>در شکل زیر، نقطه ای از محور بالا به ریشه های سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است. مشخص کنید هر یک مربوط به کدام ریشه است.</p> 	۱۰

۱/۲۵	$\sqrt[5]{-32} + 3\sqrt[4]{0.0001}$ $3^{\frac{3}{5}} \times 3^{\frac{5}{7}} =$	۱۱ الف) حاصل عبارت زیر را بنویسید. ب) به صورت رادیکالی بنویسید.
۲	$(2x - 3)^3$ $(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)(x^4 + 1)$ $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1)$ 101^3	۱۲ حاصل عبارت های زیر را با استفاده از اتحاد ها به دست آورید.
۲	$64x^3 - y^6$ $3x^2 + 11x - 4$	۱۳ عبارت های زیر را تجزیه کنید.
۱/۵	$\frac{8}{\sqrt{5} - 3}$ $\frac{-1}{\sqrt[3]{2} - 1}$	۱۴ مخرج کسر های زیر را گویا کنید. موفق باشید

نام و نام خانوادگی : نام رشته و پایه : نام درس : ریاضی نام دبیر : رضائی پور		بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت ناحیه یک آموزش و پرورش دبیرستان غیردولتی دخترانه فرهنگ آموزش نوبت دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲		تاریخ امتحان : ۳/۱۰/۴۰۲ ساعت شروع : ۹:۰۰ مدت امتحان : ۹۰ دقیقه تعداد صفحات : ۳	
بارم	تذکر: استفاده از ماشین حساب مجاز است . لطفاً پاسخ را با استفاده از خودکار آبی یا مشکی بنویسید .				
۱	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه عدد های طبیعی بازه (1, 2) یک مجموعه منتهای است . درست ب) اگر $A \cup B$ دو مجموعه ی نامتناهی باشند، در این $A \cap B$ حتماً نامتناهی است. نادرست پ) در ناحیه ی اول دایره ی مثلثاتی همواره مقدار سینوس هر زاویه ای از کسینوس آن بیشتر است. نادرست ت) اگر $a < -1$ باشد نگاه $a^3 > a^5$ درست				
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید الف) دنباله..... هم حسابی است و هم هندسی . ثابت ب) واسطه هندسی بین دو عدد ۸ و ۱۸ برابر است. ۱۲ پ) حاصل $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta + 2\sin 2\theta$ به ازای $\theta = 15$ برابر است با ۲ ت) مقدار $\sqrt[6]{0.2}$ است از مقدار $\sqrt[3]{0.2}$. بیشتر				
۱	گزینه مناسب را انتخاب کنید . الف) جمله بیستم دنباله ... و ۱۷ و ۱۰ و ۵ و ۲ برابر است با : گزینه ۲ ب) مساحت یک ۶ ضلعی منتظم به ضلع $\sqrt{2}$ برابر است با : گزینه ۴	۱۰۱(۱) ۴۰۱(۲) ۴۲۰(۳) ۵۰۰(۴)	۳ ۲ ۱	۲ ۳ ۴	۱ ۲ ۳ ۴
۱/۵	در یک کلاس ۳۵ نفری، ۱۶ نفر از دانش آموزان عضو گروه سرود و ۲۰ نفر از آنها عضو گروه تئاتر هستند. اگر ۴ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هیچ یک از این دو گروه نباشند، الف) تعداد دانش آموزانی که عضو هر دو گروه هستند را به دست آورید. $n(u) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n(A \cup B)'$ $n(A \cap B) = 5$ ب) چند نفر عضو فقط یک گروه هستند؟ $n(A \cup B) - n(A \cap B) = 26$ پ) چند حداکثر عضو یگ گروه هستند؟ $n(u) - n(A \cap B) = 30$				
۱/۵	دنباله ی زیر چند جمله دارد؟ جمله چندم آن ۴۲- است؟ ۹۷- و ... و ۱۲- و ۷- و ۲- $-97 = -2 + (n - 1)(-5) \quad n = 20$ $-42 = -2 + (n - 1)(-5) \quad n = 9$				

۱/۲۵	<p>۶ جملات سوم و ششم یک دنباله هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ میباشد. جمله عمومی و جمله هشتم این دنباله را بنویسید.</p> $t_3 = t_1 r^2 \quad t_6 = t_1 r^5 \quad \frac{t_6}{t_3} = \frac{96}{12} = r^3$ $r = 2 \quad t_1 = 3 \quad t_n = 3 \times 2^{n-1} \quad t_8 = 3 \times 2^7$
۱/۵	<p>۷ در یک مثلث قائم الزاویه اگر $\text{sinc} = \frac{12}{13}$ و $180 < c < 270$ باشد، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه c را به دست آورید.</p> $\cos c = -\frac{5}{13} \quad \tan c = \frac{12}{5} \quad \cot c = \frac{5}{12}$
۱/۲۵	<p>۸ معادله خطی را بنویسید که از نقطه $(1,2)$ بگذرد و با جهت مثبت محور x زاویه 45° بسازد.</p> $\tan 45 = 1 \quad y = 1x + b \quad 2 = 1(1) + b \quad b = 1 \quad y = 1x + 1$
۱/۲۵	<p>۹ درستی اتحاد مثلثاتی زیر را اثبات کنید.</p> $\frac{1 - \sin x}{\cos x} = \frac{1 + \sin x}{1 + \sin x} = \frac{1 - \sin^2 x}{\cos x (1 + \sin x)} = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$
۱	<p>۱۰ در شکل زیر، نقطه ای از محور بالا به ریشه های سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است. مشخص کنید هر یک مربوط به کدام ریشه است.</p>  <p style="text-align: center;">ریشه سوم ریشه چهارم ریشه پنجم</p>
۱/۲۵	<p>۱۱ الف) حاصل عبارت زیر را بنویسید.</p> $\sqrt[5]{-32} + 3\sqrt[4]{0.0001} = -2 + 3(0.1) = -1.7$ <p>ب) به صورت رادیکالی بنویسید.</p> $3^{\frac{3}{5}} \times 3^{\frac{5}{7}} = 3^{\frac{46}{35}} = \sqrt[35]{3^{46}} = 3^{\frac{46}{35}} = 3^{\frac{46}{35}}$
۲	<p>۱۲ حاصل عبارت های زیر را با استفاده از اتحاد ها به دست آورید.</p> $(2x - 3)^3 = 8x^3 - 36x^2 + 54x - 27$ $(x - 1)(x + 1)(x^2 + 1)(x^4 + 1) = x^8 - 1$ $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1) = 8x^3 - 1$ $101^3 = (100 + 1)^3 = 100001$

۲	$64x^3 - y^6 = (4x - y^2)(16x^2 + 4xy^2 + y^4)$ $3x^2 + 11x - 4 = (3x - 1)(x + 4)$	عبارت های زیر را تجزیه کنید. ۱۳
۱/۵	$\frac{8}{\sqrt{5}-3} \times \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3} = \frac{8(\sqrt{x}+3)}{-4} = \frac{\sqrt{x}+3}{-2}$ $\frac{-1}{\sqrt[3]{2}-1} \times \frac{\sqrt[3]{2^2} + \sqrt[3]{2} + 1}{\sqrt[3]{2^2} + \sqrt[3]{2} + 1} = \frac{-(\sqrt[3]{2^2} + \sqrt[3]{2} + 1)}{1}$	مخرج کسر های زیر را گویا کنید. ۱۴ موفق باشید