

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی یک	ساعت شروع: ۸
پایه: اول		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
رشته: تجربی و ریاضی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۶

امام علی (ع): افسان بلند مرتبه چون به فهم و دانایی رسد، متواضع می شود،

ردیف	تعداد ۱۴ سؤال در ۳ صفحه	بارم
۱	کدامیک از جملات زیر درست کدامیک نادرست است (۱) اگر θ در ربع دوم دایره مثلثاتی باشد، آن گاه: $\sin \theta > 0$ و $\tan \theta < 0$ می باشد. (۲) مجموعه اعداد گویا درون بازه $(1, 2)$ مجموعه ای متناهی است (۳) اگر A زیر مجموعه B و B مجموعه ای متناهی باشد آن گاه A متناهی است	۱/۷۵
۲	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید الف) زاویه 30° - در ناحیه دایره مثلثاتی واقع است ب) ریشه های چهارم عدد ۳۶ برابر و است پ) اگر U مجموعه مرجع باشد متمم آن (U') برابر است ت) در حل معادله درجه دوم به روش کلی اگر دلتا صفر شود دو ریشه	۱
۳	نمایش هندسی دو بازه $A = [-4, 3]$ و $B = [-1, 4]$ را روی محور رسم کنید و سپس حاصل عبارات زیر را بیابید الف) $A \cup B$ ب) $A - B$	۱
۴	یک دوره جشنواره فیلم کوتاه با شرکت ۲۱ فیلم در حال برگزاری است که در بین آنها ۷ فیلم کارتونی و ۸ فیلم طنز وجود دارد، به طوریکه ۳ تا از فیلمها کارتونی با مضمون طنز می باشند. مطلوبست تعداد کل فیلمهایی که: الف) فقط کارتونی . ب) غیر کارتونی یا غیر طنزند	۱
۵	کدام دنباله زیر هندسی و یا درجه دوم است دو جمله بعدی هریک از دنباله ها را بنویسید $2, 6, 18, \dots$ $2, 4, 7, 11, 16, \dots$	۱/۵
۶	در یک دنباله حسابی جملات سوم و هفتم به ترتیب ۵۶ و ۲۰ می باشند. با محاسبه جمله اول و قدر نسبت، پنج جمله اول دنباله را بنویسید و مشخص کنید کدام جمله این دنباله برابر ۱۰۱ می شود	۱/۲۵

۷	اعداد $2-X, X-2$ سه جمله متوالی دنباله حسابی و اعداد $2, X, Y$ سه جمله متوالی دنباله هندسی هستند مقدار X, Y را بیابید	۱
۸	الف) اگر α زاویه ای در ناحیه دوم مثلثاتی باشد و $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ سایر نسبت های مثلثاتی زاویه α را بیابید ب) در شکل مقابل $AB=AC=4$ و زاویه B برابر 30° درجه است مساحت مثلث را بیابید	۱/۲۵ ۱/۵
	پ) با توجه به شکل مقابل اگر مقدار a برابر 12 باشد مقدار X, Y را بیابید	۱/۲۵
۹	درستی تساوی های زیر را ثابت کنید	۱
۱۰	مخرج کسر زیر را گویا کنید.	۱
	$\frac{\sqrt{12}}{6+4\sqrt{3}} =$	

۱۱	چند جمله ای های زیر را تجزیه کنید	الف) $-2x^2 + 3x + 5$ ب) $64 + 27x^3$	۱/۲۵
۱۲	اگر یکی از ریشه های معادله برابر ۲ باشد ریشه دیگر معادله را بدست آورید	$mx^2 - 3x + 2 = 0$	۷۵/
۱۳	الف) حاصل عبارات زیر را بیابید $4\sqrt[3]{-128} + 3\sqrt{(-5)^2}$ ب) در جای خالی یکی از علامت های $< = >$ را قرار دهید پ) $\sqrt[3]{8}$ $\sqrt[3]{64}$ آ) $(-1/5)^7$ $(-1/5)^5$ ب) $\sqrt[5]{7}$ $\sqrt[5]{7}$ ت) $\sqrt[5]{-3}$ $\sqrt[5]{-3}$	۱	۱
۱۴	معادلات درجه دوم زیر را به روش خواسته شده حل کنید	(تجزیه) $4x^2 - 5x = 0$ (کلی) $5x^2 + 7x - 6 = 0$ (ریشه گیری) $-2x^2 + 18 = 0$	۲/۵
	جمع بارم		۲۰

راهنمای تصحیح امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی یک	رشته: تجربی و ریاضی	ساعت شروع ۸ صبح
پایه اول دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان ۱۴۰۲/۱۰/۰۶	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
	طراح: گروه ریاضی استان لرستان	

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱	الف) درست ب) نادرست پ) درست هر کدام ۲۵. نمره	
۲	الف) ناحیه اول ب) و $\sqrt{6}$ و $-\sqrt{6}$ پ) تهی ت) مساوی اند هر کدام ۲۵	
۳	نمایش A, B روی محور هر کدام ۲۵ محاسبه الف ۲۵ محاسبه ب ۲۵ الف) $A \cup B = (-4, 4]$ ب) $A - B = (-4, -1]$	
۴	محاسبه قسمت الف) $n(A - B) = 7 - 3$ با فرمول یا با کمک رسم شکل نیم نمره محاسبه $n(A' \cup B') = 21 - 3 = 18$ با فرمول یا به کمک رسم شکل نیم نمره	
۵	الف هندسی ۲۵ $2, 6, 18, 54, 162, \dots$ ب) دنباله درجه دوم یک نمره $2, 4, 7, 11, 16, 22, 29, \dots$	
۶	محاسبه قدر نسبت ۲۵ محاسبه جمله اول ۲۵ نوشتن پنج جمله اول ۲۵ $a_n = a + (n - 1)d \rightarrow 101 = 2 + (n - 1) \times 9 \rightarrow n = 12$ /۵	
۷	نوشتن رابطه دنباله حسابی ۲۵ نوشتن رابطه دنباله هندسی ۲۵ ارتباط دو معادله به هم و حل معادله /۵ $12, x, x - 2 \rightarrow 2x = x - 2 + 12 \rightarrow x = 10$ $2, x, y \rightarrow x^2 = 2y \rightarrow 100 = 2y \rightarrow y = 50$	
۸	الف) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \rightarrow \cos^2 x = 1 - \sin^2 x \rightarrow \cos^2 x = 1 - \frac{16}{25} = \frac{9}{25} \rightarrow \cos x = \frac{-3}{5}$ /۲۵ /۲۵ /۲۵ $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{-4}{3} \cdot /۲۵ \cot x = \frac{-3}{4} \cdot /۲۵$	

۸	ب) از راس A عمودی بر ضلع BC رسم می کنیم پای عمود را H مینامیم. /۲۵ $\Delta ABH: \sin 30^\circ = \frac{AH}{AB} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{AH}{4} \rightarrow AH = 2, S_{AHB} = S_{AHC} = \frac{AH \times AC \times \sin 60^\circ}{2} = \frac{2 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = 2\sqrt{3}$ /۵ $S_{ABC} = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$. /۲۵
۸	پ $\sin 60^\circ = \frac{b}{a} = \frac{b}{12} \rightarrow b = 6\sqrt{3}$ /۲۵ $\cos 60^\circ = \frac{y}{12} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{y}{12} \rightarrow y = 6$ /۲۵ $\Delta ABC: \tan 45^\circ = \frac{b}{x+y} \rightarrow b = x+y \rightarrow 6\sqrt{3} = 6+x \rightarrow x = 6(\sqrt{3}-1)$ /۲۵
۹	$\sin^2 x \tan^2 x = \tan^2 x (1 - \cos^2 x) = \tan^2 x - \tan^2 x \cos^2 x =$ /۵ $\tan^2 x - \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} \cos^2 x = \tan^2 x - \sin^2 x$ /۵
۱۰	$\frac{\sqrt{12}}{6+4\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{12}}{6+4\sqrt{3}} \times \frac{6-4\sqrt{3}}{6-4\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}(6-4\sqrt{3})}{36-48} = \frac{-24+12\sqrt{3}}{-12} = \frac{12(-2+\sqrt{3})}{-12} = 2-\sqrt{3}$ /۵
۱۱	$-2x^2 + 3x + 5 = (-2x+5)(x+1)$ /۷۵ $64+27x^3 = (4+3x)(16-12x+9x^2)$ /۷۵
۱۲	از اینکه $x=2$ ریشه معادله است . می توانیم به جای x عدد ۲ را جایگذاری کنیم $m(2)^2 - 3(2) + 2 = 0 \rightarrow 4m - 4 = 0 \rightarrow m = 1 \rightarrow x^2 - 3x + 2 = 0 \rightarrow (x-1)(x-2) = 0 \rightarrow x = 1$ /۲۵
۱۳	$\sqrt[3]{7} > \sqrt[5]{7}$ $\sqrt[3]{-3} > \sqrt[5]{-3}$ $\sqrt[6]{64} = \sqrt[3]{8}$ $(-0.1)^5 < (-0.1)^7$ هر کدام /۲۵ $3\sqrt{(-5)^2} + 4\sqrt[3]{(-2)^3} = 3(5) + 4(-2) = 15 - 8 = 7$ /۲۵
۱۴	$4x^2 - 5x = 0 \rightarrow x(4x - 5) = 0 \rightarrow x = 0, x = \frac{5}{4}$ /۲۵

$$a=5, b=7, c=-6 \quad \Delta=49+120=169 \quad x=\frac{-7-13}{1}=-20, x=\frac{-7+13}{1}=6$$

$$-2x^2 + 18 = 0 \rightarrow -2x^2 = -18 \rightarrow x^2 = 9 \rightarrow x = \pm 3$$

