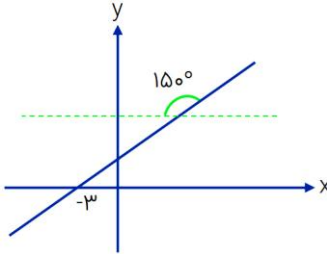
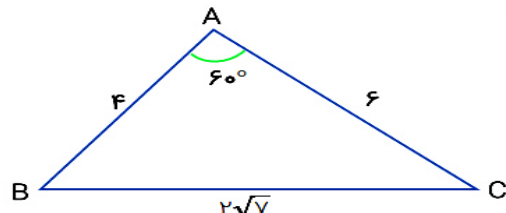
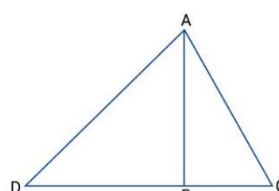


سؤالات امتحان گام نهایی درس: ریاضی ۱	پایه: دهم	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
تعداد صفحه: ۲	تعداد سؤال: ۱۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۹/۰۳	نام و نام خانوادگی:
آزمون هماهنگ گام نهایی ویژه دانش آموزان دبیرستان های دولتی و غیردولتی دوره دوم متوسطه نظری استان مازندران			
کاتال گام نهایی مازندران در پیام رسان شاد https://shad.ir/motnazarimazand			

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد). استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) هر زیر مجموعه از یک مجموعه متناهی، متناهی است.</p> <p>ب) دنباله ای که هم حسابی و هم هندسی باشد، وجود ندارد.</p> <p>پ) اگر α و β دو زاویه حاده باشند، آنگاه همواره داریم: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \beta = 1$</p> <p>ت) اگر $\sin \theta \times \cos \theta > 0$ و $\cos \theta \times \cot \theta < 0$ باشد، آنگاه انتهای کمان θ در ناحیه سوم قرار دارد.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارت های مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر $A = [2, 4]$ و $B = (-1, 3]$ و $C = [3, 5]$ باشند، آنگاه $(A \cap C) - B = \dots$</p> <p>ب) انتهای کمان مربوط به زاویه $\theta = 30^\circ$ دایره مثلثاتی را در نقطه $P(\dots, \dots)$ قطع می کند.</p> <p>پ) حاصل عبارت $2 \cos^2 \theta + \sin^2 \theta - \frac{1}{1 + \tan^2 \theta}$ برابر است.</p>	۲
۳	جملات چهارم و دهم یک الگوی خطی به ترتیب ۱۷ و ۴۱ می باشند، جمله بیستم این الگو را به دست آورید.	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، چند نفر عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند؟	۱
۵	برای دنباله درجه دوم روبه رو، جمله عمومی را به دست آورید. 5, 8, 13, 20, 29, ...	۱
۶	بین دو عدد ۵ و ۲۱، سه عدد طوری قرار می دهیم که کل اعداد تشکیل یک دنباله حسابی دهند. آن اعداد را به دست آورید. (با کمک فرمول دنباله)	۱/۵
۷	در یک دنباله حسابی مجموع سه جمله اول ۳ و مجموع سه جمله بعدی آن ۳۹ است. جمله چندم این دنباله برابر ۹۳ است؟ (با کمک فرمول دنباله)	۱/۵
۸	<p>علی دوچرخه ای را به قیمت ۵۰۰ هزار تومان خرید. فرض کنید قیمت دوچرخه دست دوم، در هر سال ۲۰ درصد نسبت به سال قبل از خودش کاهش یابد.</p> <p>الف- اگر او بعد از ۳ سال قصد فروش دوچرخه اش را داشته باشد، به چه قیمتی می تواند آن را بفروشد؟ (با کمک فرمول دنباله)</p> <p>ب- قیمت دوچرخه بعد از گذشت n سال از چه رابطه ای به دست می آید؟</p>	۱/۵
۹	جملات چهارم و هفتم یک دنباله هندسی به ترتیب ۹ و ۲۴۳- می باشند. جمله اول و قدرنسبت دنباله را مشخص کنید. (با کمک فرمول دنباله)	۱/۵
۱۰	نردبانی به طول ۱۰ متر به دیواری تکیه داده شده و زاویه نردبان با سطح زمین ۶۰ درجه است. فاصله نوک نردبان تا زمین را به دست آورید.	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

سؤالات امتحان گام نهایی درس: ریاضی ۱	پایه: دهم	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
تعداد صفحه: ۲	تعداد سؤال: ۱۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۹/۰۳	نام و نام خانوادگی:
آزمون هماهنگ گام نهایی ویژه دانش آموزان دبیرستان های دولتی و غیردولتی دوره دوم متوسطه نظری استان مازندران			
کانال گام نهایی مازندران در پیام رسان شاد https://shad.ir/motnazarimazand			

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد). استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۱	با توجه به شکل داده شده معادله خط را بنویسید. 	۱/۵
۱۲	در مثلث مقابل، اندازه ارتفاع وارد بر ضلع BC را به دست آورید. 	۱
۱۳	اگر $\cos \alpha = \frac{3}{7}$ و α زاویه ای در ربع چهارم دایره مثلثاتی باشد، سایر نسبت های مثلثاتی این زاویه را به دست آورید.	۱/۵
۱۴	درستی تساوی داده شده را بررسی کنید. $\frac{1}{\cos x} - \tan x = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$	۱/۵
۱۵	درشکل زیر داریم: $AD = \sqrt{2}AB$ و $AB = \sqrt{3}$ و $AC = 2BC = 2$. اندازه زاویه \widehat{DAC} چند درجه است؟ (با راه حل) 	۱/۵
	موفق باشید.	۲۰

ساعت شروع: ۸ صبح		رشته: ریاضی و فیزیک /علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان گام نهایی درس: ریاضی ۱	
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۹/۰۳		تعداد صفحه: ۲	پایه: دهم
کانال گام نهایی مازندران در پیام رسان شاد https://shad.ir/motnazarimazand		آزمون هماهنگ گام نهایی ویژه دانش آموزان دبیرستان های دولتی و غیردولتی دوره دوم متوسطه نظری استان مازندران			
نمره	راهنمای تصحیح				ردیف

۱	الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۲	الف) (۳،۴) (ب) (۰/۵) نمره) $P(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2})$ (پ) (۱) نمره) (ت) (۰/۵) نمره)	۲
۳	$t_n = an + b$ $\left. \begin{array}{l} t_f = 4a + b = 17 \\ t_{10} = 10a + b = 41 \end{array} \right\} \rightarrow a = 4 \quad b = 1$ $\rightarrow t_n = 4n + 1, t_{20} = 81 \quad \text{نمره (۰/۲۵)}$ <p>(۰/۲۵) نمره)</p>	۳
۴	$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \quad \text{نمره (۰/۲۵)}$ $14 + 19 - 5 = 28 \quad \text{نمره (۰/۲۵)}$ $n(A' \cap B') = n(U) - n(A \cup B) \quad \text{نمره (۰/۲۵)}$ $31 - 28 = 3 \quad \text{نمره (۰/۲۵)}$	۴
۵	$a_n = n^2 + 4, n = 1, 2, 3, \dots$	۵
۶	$\left\{ \begin{array}{l} t_1 = 5 \\ t_5 = 21 \rightarrow t_1 + 4d = 21 \rightarrow d = 4 \end{array} \right. \quad \text{نمره (۰/۷۵)}$ <p>۹ و ۱۳ و ۱۷ (هر عدد ۰/۲۵) نمره)</p>	۶
۷	<p>محاسبه n, d, t_1 هر کدام (۰/۲۵) نمره</p> $t_1 + t_2 + t_3 = 3t_1 + 3d = 3 \quad \text{نمره (۰/۲۵)}$ $t_4 + t_5 + t_6 = 3t_1 + 12d = 39 \quad \text{نمره (۰/۲۵)}$ $d = 4, t_1 = -3$ $93 = -3 + (n-1) \times 4 \rightarrow n = 25$ <p>(۰/۲۵) نمره)</p>	۷
۸	<p>مشابه تمرین ۴ صفحه ۲۷، قیمت دوچرخه بعد از یک سال (۰/۲۵) $50000 \times 0.8 = 40000$</p> <p>الف) (۰/۷۵) نمره) $40000 \times (0.8)^2 = 25600$</p> <p>ب) دنباله هندسی با قدر نسبت ۰/۸</p> <p>(۰/۵) نمره) $t_n = 40000 \times (0.8)^{n-1}$</p>	۸
ادامه در صفحه دوم		

راهنمای تصحیح امتحان گام نهایی درس: ریاضی ۱		رشته: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح	
پایه: دهم		تعداد صفحه: ۲		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۹/۰۳	
				مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
آزمون هماهنگ گام نهایی ویژه دانش آموزان دبیرستان های دولتی و غیردولتی دوره دوم متوسطه نظری استان مازندران					
کانال گام نهایی مازندران در پیام رسان شاد https://shad.ir/motnazarimazand					
ردیف		راهنمای تصحیح			
		نمره			

۱/۵	<p>محاسبه ۲ و t_1 هر کدام ۰/۲۵ نمره</p> $\frac{t_1 r^6}{t_1 r^3} = \frac{-243}{9} \rightarrow r^3 = -27 \rightarrow r = -3. \quad t_1 = \frac{1}{3}$ <p style="text-align: center;">(۰/۷۵) (۰/۲۵)</p>	۹
۱	$\sin(60^\circ) = \frac{x}{10} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow x = 5\sqrt{3}$ <p style="text-align: center;">(۰/۷۵) (۰/۲۵)</p>	۱۰
۱/۵	$\theta = 30^\circ, m = \tan(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $y = mx + h$ $0 = \frac{\sqrt{3}}{3} \times (-3) + h \rightarrow h = \sqrt{3} \rightarrow y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$ <p>محاسبه شیب، عرض از مبدا و نوشتن معادله خط هر کدام (۰/۵) نمره.</p>	۱۱
۱	$S = \frac{1}{2} \times 4 \times 6 \times \sin(60^\circ) = \frac{1}{2} \times AH \times 2\sqrt{7}$ <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p> $6 \times \sqrt{3} = AH \times \sqrt{7} \rightarrow AH = 6 \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}} \right)$ <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p>	۱۲
۱/۵	$\sin(\alpha) = -\frac{\sqrt{40}}{7}, \quad \tan(\alpha) = -\frac{\sqrt{40}}{3}, \quad \cot(\alpha) = -\frac{3}{\sqrt{40}}$ <p>محاسبه هر نسبت (۰/۵) نمره.</p>	۱۳
۱/۵	مشابه تمرین ۶ ث صفحه ۴۶	۱۴
۱/۵	$(0/5) \cos(DAB) = \frac{AB}{AD} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow A_1 = 45^\circ$ $(0/5) \tan(CAB) = \frac{BC}{AB} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow A_2 = 30^\circ$ $(0/5) DAC = 75^\circ$	۱۵
۲۰	موفق باشید.	