

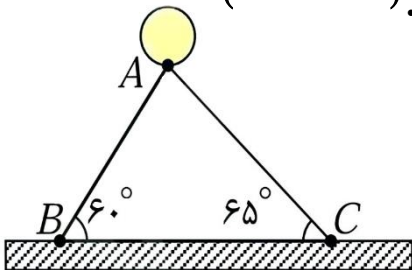
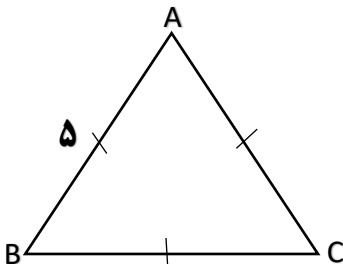
نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
ساعات آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	

ردیف	سوال	بارم
------	------	------

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (الف) دنباله ای وجود دارد که هم حسابی باشد و هم هندسی. (ب) اگر خطی با جهت مثبت محور xها زاویه 45° بسازد، شیب آن برابر یک خواهد بود. (پ) اگر $\sin \theta$ و $\tan \theta$ هم علامت باشند، آنگاه θ در ناحیه دوم یا سوم می تواند باشد. (ت) معادله درجه دوم زمانی ریشه حقیقی ندارد که دلتای (Δ) آن برابر عددی منفی شود.	۱
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. (الف) واسطه حسابی بین دو عدد ۴ و ۱۰ برابر است. (ب) حاصل عبارت $\sin 30^\circ \times \cos 60^\circ + \tan 45^\circ$ برابر است. (پ) نمایش رادیکالی $5^{\frac{4}{9}}$ بصورت است. (ت) هر عدد مثبت دارای ریشه ششم است که یکدیگرند. (ث) ریشه پنجم عدد ۲۴۳ برابر است.	۱/۵
۳	فرض کنید U مجموعه تمام مضرب های طبیعی عدد پنج باشد. (الف) U را با نمایش اعضای آن بنویسید. (ب) U متناهی است یا نامتناهی؟ (پ) یک زیر مجموعه متناهی از U بنویسید.	۱/۵
۴	در یک کلاس ۳۱ نفری، تعداد ۱۴ نفر از دانش آموزان عضو گروه سرود و ۱۹ نفر از آنها عضو گروه تئاتر هستند. اگر ۵ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هر دو گروه باشند، مطلوب است: (الف) تعداد دانش آموزانی که فقط عضو گروه سرودند. (ب) تعداد دانش آموزانی که عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند.	۱/۵

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴	رشته: تجربی	پایه: دهم	سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۱
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه	ساعت آزمون:	نام و نام خانوادگی:

ردیف	سوال	بارم
------	------	------

۵	در یک دنباله حسابی، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۱۰ و ۱۸ است. الف) قدرنسبت دنباله را بدست آورید. ب) جمله عمومی دنباله را بنویسید.	۱/۵
۶	مطابق شکل زیر، یک بالن توسط دو طناب AB و AC به زمین بسته شده است. اگر طول طناب AB برابر ۳۶ متر باشد. با توجه به شکل، ابتدا ارتفاع بالن را تعیین و سپس طول طناب AC را محاسبه کنید. ($\sin 65^\circ \cong 0.9$) 	۱/۲۵
۷	مساحت مثلث ABC را بدست آورید. 	۰/۷۵
۸	اگر $\tan 24^\circ = \sqrt{3}$ باشد، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه 24° درجه را بیابید.	۱/۲۵

باسمه تعالی

معاونت آموزش متوسطه – اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی

آزمون مستمر سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

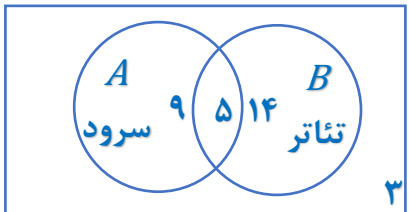
سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۱	پایه: دهم	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سوال	بارم
------	------	------

۹	درستی اتحاد مثلثاتی زیر را بررسی کنید. $\left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta\right)(1 - \sin \theta) = \cos \theta$	۱
۱۰	اگر $\sqrt[4]{16} = a$ باشد، حاصل عبارت $a^2 + 5a$ را بدست آورید.	۰/۵
۱۱	مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt{X} + 2}$	۱/۲۵
۱۲	عبارت $8x^3 + 27$ را تا حد ممکن تجزیه کنید.	۱/۲۵
۱۳	از یک رشته سیم به طول ۵۰ متر، می خواهیم یک مستطیل به مساحت ۱۴۴ متر مربع بسازیم. طول و عرض این مستطیل را مشخص کنید.	۱/۲۵

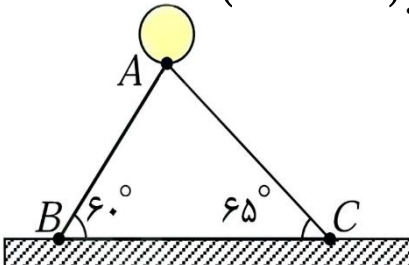
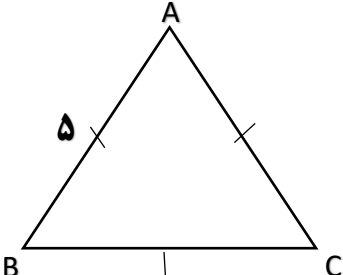
سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۱	پایه: دهم	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سوال	بارم
------	------	------

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (الف) دنباله ای وجود دارد که هم حسابی باشد و هم هندسی. درست (ب) اگر خطی با جهت مثبت محور xها زاویه 45° بسازد، شیب آن برابر یک خواهد بود. درست (پ) اگر $\sin \theta$ و $\tan \theta$ هم علامت باشند، آنگاه θ در ناحیه دوم یا سوم می تواند باشد. نادرست (ت) معادله درجه دوم زمانی ریشه حقیقی ندارد که دلتای (Δ) آن برابر عددی منفی شود. درست	۱
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. (الف) واسطه حسابی بین دو عدد ۴ و ۱۰ برابر۷..... است. (ب) حاصل عبارت $\sin 30^\circ \times \cos 60^\circ + \tan 45^\circ$ برابر $\frac{1}{25}$ یا $\frac{5}{4}$ است. (پ) نمایش رادیکالی $5^{\frac{4}{9}}$ بصورت $\sqrt[9]{5^4}$ است. (ت) هر عدد مثبت دارای۲..... ریشه ششم است که قرینه یکدیگرند. (ث) ریشه پنجم عدد ۲۴۳ برابر۳..... است.	۱/۵
۳	فرض کنید U مجموعه تمام مضرب های طبیعی عدد پنج باشد. (الف) U را با نمایش اعضای آن بنویسید. (ب) U متناهی است یا نامتناهی؟ نامتناهی (پ) یک زیر مجموعه متناهی از U بنویسید. $D = \{5, 10\}$ به پاسخ های درست دیگر نیز نمره تعلق گیرد.	۱/۵
۴	در یک کلاس ۳۱ نفری، تعداد ۱۴ نفر از دانش آموزان عضو گروه سرود و ۱۹ نفر از آنها عضو گروه تئاتر هستند. اگر ۵ نفر از دانش آموزان این کلاس عضو هر دو گروه باشند، مطلوب است: (الف) تعداد دانش آموزانی که فقط عضو گروه سرودند. ۹ نفر $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 14 - 5 = 9$ ۰/۵ ۰/۲۵  (ب) تعداد دانش آموزانی که عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند. ۳ نفر $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ ۰/۲۵ $n(A \cup B) = 14 + 19 - 5 = 28$ ۰/۲۵ $n(A \cup B)' = n(U) - n(A \cup B) = 31 - 28 = 3$ ۰/۲۵ به پاسخ های درست دیگر نیز نمره به تناسب تعلق گیرد.	۱/۵

نام و نام خانوادگی:	پایه: دهم	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
ساعات آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	

ردیف	سوال	بارم
------	------	------

۵	در یک دنباله حسابی، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۱۰ و ۱۸ است. الف) قدرنسبت دنباله را بدست آورید. $\begin{aligned} \begin{cases} a_3 = a_1 + 2d \\ a_7 = a_1 + 6d \end{cases} \xrightarrow{\cdot/25} \begin{cases} 10 = a_1 + 2d \\ 18 = a_1 + 6d \end{cases} \xrightarrow{\cdot/25} 4d = 8 \rightarrow d = 2 \text{ و } a_1 = 6 \end{aligned}$ ب) جمله عمومی دنباله را بنویسید. $a_n = a_1 + (n-1)d \quad a_n = 2n + 4$ به پاسخ های درست دیگر نیز نمره به تناسب تعلق گیرد.	۱/۵
۶	مطابق شکل زیر، یک بالن توسط دو طناب AB و AC به زمین بسته شده است. اگر طول طناب AB برابر ۳۶ متر باشد. با توجه به شکل، ابتدا ارتفاع بالن را تعیین و سپس طول طناب AC را محاسبه کنید. ($\sin 65^\circ \approx 0.9$)  $\sin 60^\circ = \frac{h}{a} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{h}{36} \Rightarrow h = 18\sqrt{3}$ $\sin 65^\circ = \frac{h}{b} \Rightarrow \frac{9}{10} = \frac{18\sqrt{3}}{b} \Rightarrow b = 20\sqrt{3}$ به پاسخ های درست دیگر نیز نمره به تناسب تعلق گیرد.	۱/۲۵
۷	مساحت مثلث ABC را بدست آورید.  $s = \frac{1}{2} \times 5 \times 5 \sin 60^\circ = \frac{25\sqrt{3}}{4}$ به پاسخ های درست دیگر نیز نمره به تناسب تعلق گیرد.	۰/۷۵
۸	اگر $\tan 240^\circ = \sqrt{3}$ باشد، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه ۲۴۰ درجه را بیابید. با توجه به اینکه در ناحیه سوم مثلثاتی است پس علامت $\cos 240^\circ$ و $\sin 240^\circ$ منفی خواهد بود. $\cos^2 240^\circ = \frac{1}{1 + \tan^2 240^\circ} \rightarrow \cos^2 240^\circ = \frac{1}{1 + 3} \rightarrow \cos 240^\circ = -\frac{1}{2}$ $\sin^2 240^\circ + \cos^2 240^\circ = 1 \rightarrow \sin^2 240^\circ = 1 - \cos^2 240^\circ \rightarrow \sin^2 240^\circ = \frac{3}{4} \rightarrow \sin 240^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\cot 240^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ به پاسخ های درست دیگر نیز نمره به تناسب تعلق گیرد.	۱/۲۵

سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۱	پایه: دهم	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سوال	بارم
------	------	------

۹	درستی اتحاد مثلثاتی زیر را بررسی کنید. $\left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta\right)(1 - \sin \theta) = \cos \theta$ $\left(\frac{1}{\cos \theta} + \frac{\sin \theta}{\cos \theta}\right)(1 - \sin \theta) = \left(\frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta} \times \frac{1 - \sin \theta}{1 - \sin \theta}\right)(1 - \sin \theta) = \left(\frac{1 - \sin^2 \theta}{(\cos \theta)(1 - \sin \theta)}\right)(1 - \sin \theta)$ $\left(\frac{\cos^2 \theta}{(\cos \theta)(1 - \sin \theta)}\right)(1 - \sin \theta) = \cos \theta$	۱
۱۰	اگر $a = \sqrt[4]{16}$ باشد، حاصل عبارت $a^2 + 5a$ را بدست آورید. $a = 2 \rightarrow (2)^2 + 5(2) = 14$	۰/۵
۱۱	مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{x} + 2} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x} + 4}{\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x} + 4} = \frac{\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x} + 4}{x + 8}$	۱/۲۵
۱۲	عبارت $8x^3 + 27$ را تا حد ممکن تجزیه کنید. $8x^3 + 27 = (2x + 3)[4x^2 - 6x + 9]$	۱/۲۵
۱۳	از یک رشته سیم به طول ۵۰ متر، می خواهیم یک مستطیل به مساحت ۱۴۴ متر مربع بسازیم. طول و عرض این مستطیل را مشخص کنید. $2(a + b) = 50 \rightarrow a = 25 - b$ $ab = 144 \rightarrow (25 - b)b = 144 \rightarrow 25b - b^2 = 144 \rightarrow b^2 - 25b + 144 = 0$ $(b - 9)(b - 16) = 0 \rightarrow b = 9 \text{ یا } b = 16$	۱/۲۵

به پاسخ های درست دیگر نیز نمره به تناسب تعلق گیرد.

سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۱	پایه: دهم	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سوال	بارم
------	------	------

۱۴	معادله های زیر را با توجه به روش های ذکر شده حل کنید. الف) $2x^2 + 5x - 7 = 0$ (روش کلی) $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = 25 - 4(2)(-7) = 81 \quad \cdot/5$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \cdot/25 \rightarrow x = \frac{-5 \pm 9}{4} \quad \cdot/25 \rightarrow x_1 = 1 \quad \text{و} \quad x_2 = -\frac{7}{2} \quad \cdot/5$ ب) $2s^2 + 5s - 3 = 0$ (مربع کامل) $2s^2 + 5s - 3 = 0 \rightarrow 2s^2 + 5s = 3 \quad \cdot/25 \rightarrow s^2 + \frac{5}{2}s = \frac{3}{2} \quad \cdot/25 \rightarrow s^2 + \frac{5}{2}s + \frac{25}{16} = \frac{3}{2} + \frac{25}{16} \quad \cdot/25$ $(s + \frac{5}{4})^2 = \frac{49}{16} \quad \cdot/25 \rightarrow \begin{cases} s + \frac{5}{4} = \frac{7}{4} \\ s + \frac{5}{4} = -\frac{7}{4} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} s = \frac{1}{4} \\ s = -3 \end{cases} \quad \cdot/5$	۳
۱۵	اختلاف سنی دو برادر با یکدیگر ۴ سال است. اگر چهار سال دیگر حاصل ضرب سن آنها ۶۰ شود، سن هر کدام چقدر است؟ سن برادر کوچک را x و سن برادر بزرگتر را $x + 4$ در نظر می گیریم. چهار سال بعد سن برادر کوچک $x + 4$ و سن برادر بزرگتر $x + 8$ خواهد بود. $(x + 4)(x + 8) = 60 \quad \cdot/25 \rightarrow x^2 + 12x + 32 - 60 = 0 \quad \cdot/25 \rightarrow x^2 + 12x - 28 = 0 \quad \cdot/25$ $(x - 2)(x + 14) = 0 \quad \cdot/25 \rightarrow x = 2 \text{ ق ق و } x = -14 \text{ غ ق ق} \quad \cdot/5$ به پاسخ های درست دیگر نیز نمره به تناسب تعلق گیرد.	۱/۵
	نمره کسب شده به عدد:	به حروف:
	نام و نام خانوادگی مصحح:	تاریخ:
		امضا
		موفق باشید