

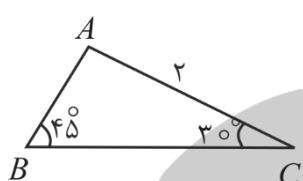
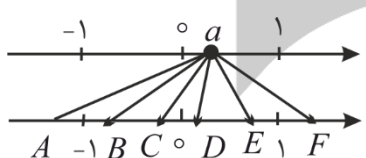


ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح
زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

نوبت امتحانی: نیمسال اول
رشته: ریاضی - تجربی
سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳

نام واحد آموزشی:
پایه: دهم
نام دبیر:

ش صندلی:
نام و نام خانوادگی:
سؤال امتحان درس: ریاضی ۱

۲	۱- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید: (الف) هر دنباله حسابی یک دنباله خطی است که شیب خط برابر قدرنسبت دنباله است. (ب) اگر و یک مجموعه نامتناهی باشد، هم نامتناهی است. (پ) تانژانت زاویه‌ای که خط با جهت مثبت محور ها می‌سازد، برابر ۲ است. (ت) اگر و دو عدد حقیقی مخالف صفر باشند و عددی طبیعی باشد، داریم: $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$
۲	۲- جاهای خالی را با عبارات مناسب، تکمیل کنید: (الف) در دنباله درجه دوم ۵، ۱۲، ۲۱، ... جمله دهم برابر می‌باشد. (ب) اگر $\tan \theta \cdot \cos \theta < 0$ و $\cos \theta > 0$، آن‌گاه انتهای کمان θ در ناحیه دایره مثلثاتی است. (پ) اگر $\sqrt{a} > \sqrt[3]{a}$ باشد، بازه جواب نامعادله، فاصله است. (ت) اگر $(-3, 3)$، $(5, 3)$ دو نقطه از یک سهمی باشند، خط محور تقارن سهمی است.
۱	۳- مساحت مثلث ABC کدام است؟ (دلیل خود را توضیح دهید)  (۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ (۴) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
۱	۴- نقطه a روی محور بالا را به ریشه‌های دوم و مجذور آن روی محور پایین وصل کرده‌ایم. این نقاط از راست به چپ به ترتیب کدام است؟  (۱) E, C, D (۲) C, E, D (۳) D, E, B (۴) D, A, F
۱/۵	۵- بین دو عدد ۴ و ۹۷۲ تعداد چهار واسطه هندسی درج می‌کنیم واسطه سوم را به دست آورید.
۲	۶- در یک کلاس، ۲۰ نفر در ورزش و ۲۲ نفر در هنر ثبت‌نام کرده‌اند. اگر ۱۳ نفر در هر دو رشته ثبت‌نام کرده باشند و ۷ نفر در هیچ رشته‌ای ثبت‌نام نکرده باشند و فقط همین دو رشته برای ثبت‌نام موجود باشد، (الف) تعداد کل نفرات کلاس چند نفر است؟ (ب) چند نفر فقط در یک رشته ثبت‌نام کرده‌اند؟
۱	۷- اگر $\tan \alpha = -\frac{4}{3}$، $\sin \alpha < 0$، مقدار $\cot \alpha$، $\cos \alpha$ را به دست آورید.
۱	۸- درستی اتحاد مثلثاتی $(1 - \sin \theta) = \cos \theta \left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta \right)$ را اثبات کنید.
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»



ش صندلی:

نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: ریاضی ۱

نام واحد آموزشی:

پایه: دهم

نام دبیر:

نوبت امتحانی: نیمسال اول

رشته: ریاضی - تجربی

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح

زمان پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

۱	۹- با توجه به شکل زیر معادله خط را بنویسید.
۱	۱۰- حاصل عبارت $\sqrt{\sqrt{2}-1} \times (\sqrt[4]{1} + \sqrt{2})^2$ را به دست آورید.
۱	۱۱- اگر $a^2 + b^2 = 7ab$ باشد، حاصل $\frac{a+b}{a-b}$ را به دست آورید. ($a > b > 0$)
۱	۱۲- اگر $x = \sqrt[12]{3^{15}}$ ، حاصل $\sqrt[5]{x^2} \sqrt[3]{x}$ را بیابید.
۱/۵	۱۳- با توجه به شکل زیر، اگر α, β ریشه‌های سهمی باشند، حاصل $\alpha\beta$ را به دست آورید.
۲	۱۴- طول یک مستطیل ۴ واحد از ۳ برابر عرض آن بیشتر است. اگر مساحت این مستطیل ۷ واحد مربع باشد، محیط مستطیل را به دست آورید.
۱	۱۵- اگر در لیگ جهانی والیبال، تعداد ۱۹۰ بازی انجام شده باشد و هر تیم با سایر تیم‌ها فقط یک بازی انجام دهد، تعداد تیم‌های شرکت‌کننده را به دست آورید.
۲۰	

مجمع‌فهرست‌آموزان‌مسئله‌ها

www.mat.ir



۱- هر مورد (۵/۰ نمره)

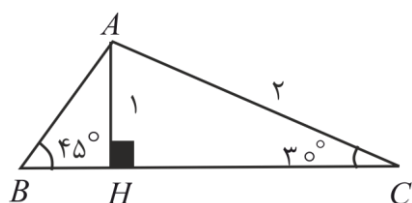
الف) درست (صفحه ۲۱ کتاب) (ب) نادرست (صفحه ۵ تا ۷ کتاب)

پ) درست (صفحه ۴۰ کتاب) (ت) نادرست (صفحه ۵۸ کتاب)

۲- هر مورد (۵/۰ نمره)

الف) ☐ (صفحه ۱۹ کتاب) (ب) چهارم (صفحه ۴۱ کتاب)پ) ☐ (صفحه ۵۲ و ۵۳ کتاب) (ت) (صفحه ۸۱ کتاب)

۳- گزینه ۴ (صفحه ۳۰ کتاب)



$$\sin 30^\circ = \frac{AH}{2} \Rightarrow AH = 1$$

$$\tan 30^\circ = \frac{AH}{CH} \Rightarrow CH = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{AH}{BH} \Rightarrow BH = 1$$

$$S = \frac{1}{2} AH \cdot BC = \frac{1}{2} \times 1 \times (1 + \frac{\sqrt{3}}{3}) = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$$

۴- گزینه ۳ (صفحه ۵۲ و ۵۳ کتاب)

۵- (صفحه ۲۶ کتاب)

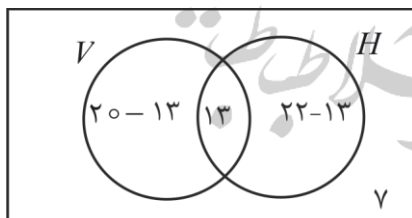
۵/۰ نمره

۵/۰ نمره

واسطه سوم

۵/۰ نمره ☐

۶- (صفحه ۱۳ کتاب)



۲۵/۰ نمره

۲۵/۰ نمره

الف) ☐

۲۵/۰ نمره

ب) ☐

۲۵/۰ نمره

همکاران محترم به راه حل های درست دیگر نیز نمره متناسب اختصاص دهند.

۵/۰ نمره



۷- (صفحه ۴۵ کتاب)

نمره ۰/۲۵

نمره ۰/۲۵

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} : 1 + \frac{16}{9} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{3}{5} \quad \text{نمره ۰/۲۵}$$

$$\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = -\frac{3}{4} \quad \text{نمره ۰/۲۵}$$

۸- (صفحه ۴۴ کتاب)

$$\left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta \right) (1 - \sin \theta) = \left(\frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta} \right) (1 - \sin \theta) = \frac{1 - \sin^2 \theta}{\cos \theta} = \frac{\cos^2 \theta}{\cos \theta} = \cos \theta \quad \begin{matrix} \text{نمره ۰/۲۵} \\ \text{نمره ۰/۲۵} \\ \text{نمره ۰/۲۵} \end{matrix}$$

۹- (صفحه ۴۱ کتاب)

$$\text{شیب خط} = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad \text{نمره ۰/۵}$$

$$\text{معادله خط: } y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 2 \quad \text{نمره ۰/۵}$$

۱۰- (صفحه ۵۶ و ۶۳ کتاب)

$$\sqrt{\sqrt{2}-1} \times \sqrt[4]{(\sqrt{2}+1)^2} = \sqrt{\sqrt{2}-1} \times \sqrt{\sqrt{2}+1} = \sqrt{2-1} = 1 \quad \begin{matrix} \text{نمره ۰/۲۵} \\ \text{نمره ۰/۵} \end{matrix}$$

۱۱- (صفحه ۶۳ کتاب)

$$a^2 + b^2 + 2ab = 9ab \Rightarrow (a+b)^2 = 9ab \Rightarrow a+b = 3\sqrt{ab} \quad \text{نمره ۰/۲۵}$$

$$a^2 + b^2 - 2ab = 5ab : (a-b)^2 = 5ab : a-b = \sqrt{5ab} \quad \text{نمره ۰/۲۵}$$

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{3\sqrt{ab}}{\sqrt{5ab}} = \frac{3}{\sqrt{5}} \quad \text{نمره ۰/۲۵}$$

نمره ۰/۲۵

۱۲- (صفحه ۵۹ تا ۶۱ کتاب)

$$x = 3^{13} \Rightarrow x^{\frac{15}{5}} \sqrt[5]{x^2} = x^{\frac{15}{5} + \frac{2}{5}} = x^{\frac{15+5+6}{5}} = x^{\frac{26}{5}} = x^{15} = \left(3^{13} \right)^{\frac{26}{15}} = 3^2 = 9 \quad \begin{matrix} \text{نمره ۰/۲۵} \\ \text{نمره ۰/۲۵} \\ \text{نمره ۰/۲۵} \end{matrix}$$



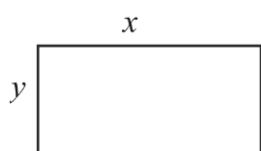
۱۳- (صفحه ۸۰ و ۸۱ کتاب)

$$f(x) = a(x-1)^2 + 3 = -(x-1)^2 + 3 = 0 \Rightarrow (x-1)^2 = 3 : \begin{cases} x = \sqrt{3} + 1 = \beta & \text{نمره } ۰/۲۵ \\ x = -\sqrt{3} + 1 = \alpha & \text{نمره } ۰/۲۵ \end{cases}$$

$$(0, 2) \in \text{تابع} : a + 3 = 2 : a = -1 \quad \text{نمره } ۰/۲۵$$

$$\alpha\beta = 1 - 3 = -2 \quad \text{نمره } ۰/۲۵$$

۱۴- (صفحه ۷۷ کتاب)



$$\begin{cases} x = 3y + 4 & \text{نمره } ۰/۲۵ \\ xy = 7 & \text{نمره } ۰/۲۵ \end{cases} \Rightarrow y(3y + 4) = 7 : 3y^2 + 4y - 7 = 0 \Rightarrow \begin{cases} y = 1 & \text{نمره } ۰/۲۵ \\ x = 7 & \text{نمره } ۰/۲۵ \end{cases}$$

$$\text{محيط} = 2(x + y) = 16 \quad \text{نمره } ۰/۵$$

۱۵- (صفحه ۷۷ کتاب)

$$\text{تعداد کل بازی ها} = \frac{n(n-1)}{2} = 190 \Rightarrow n^2 - n - 380 = 0 \Rightarrow (n-20)(n+19) = 0 \Rightarrow n = \begin{cases} 20 & \checkmark \text{ نمره } ۰/۲۵ \\ -19 & \times \end{cases}$$

مجمع فرهنگي آموزش علامه طباطبائي

www.mat.ir



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد