

تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۰۱/۰۲

سوالات

نام و نام خانوادگی:

مدت امتحان : ۱۱۵ دقیقه

آزمون درس: ریاضی ۱ پایه : دهم رشته: تجربی.....

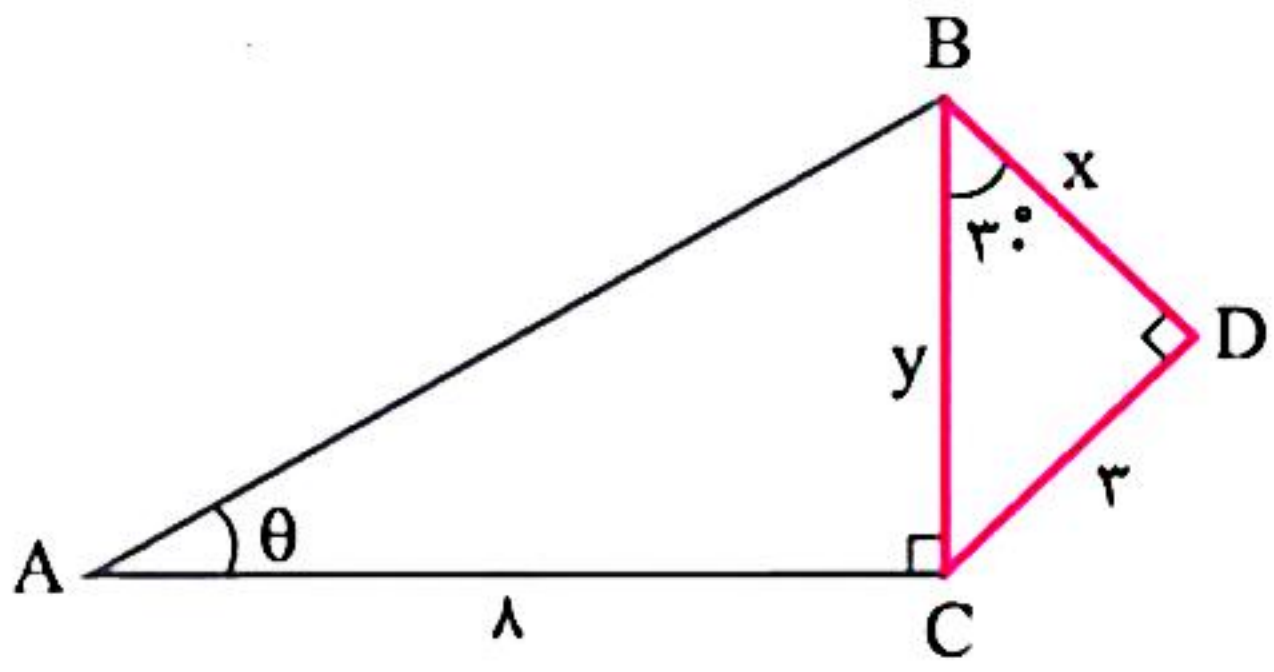
کلاس:

تعداد سوالات : ۱۲... تعداد صفحات : ۳...

نام دبیر: ایزدی

ردیف	سوالات (پاسخبرگ دارد) استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است	بارم
۱	<p>درست یا نادرست بودن جملات زیر را با علامت (ص) یا (غ) مشخص کنید.</p> <p>۱- در ناحیه سوم دایره مثلثاتی؛ هر چه زاویه بزرگتر باشد، کسینوس آن بیشتر است.</p> <p>۲- دنباله ای وجود ندارد که هم حسابی و هم هندسی باشد.</p> <p>۳- اگر A دارای یک زیر مجموعه نا متناهی باشد آن گاه A یک مجموعه نا متناهی است.</p> <p>۴- حاصل عبارت $\sqrt[3]{(2-\sqrt{5})^3}$ و عبارت $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$ برابرند.</p>	۱
۲	<p>سوالات تستی</p> <p>۵- مساحت مثلث متساوی الاضلاعی $4\sqrt{3}$ است. طول ضلع آن کدام است؟ الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴</p> <p>۶- طول قطر کوچک شش ضلعی منتظمی به ضلع ۴ سانتی متر برابر کدام است؟ الف) ۸ ب) ۴ ج) $4\sqrt{2}$ د) $4\sqrt{3}$</p> <p>۷- ریشه دوم مثبت 8^{x+1} با ریشه سوم $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x}$ برابر است. X کدام است؟ الف) $\frac{-9}{7}$ ب) $\frac{-9}{11}$ ج) $\frac{-9}{13}$ د) $\frac{-9}{5}$</p> <p>۸- اگر $a = \sqrt{2}$, $b = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $c = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ حاصل عبارت $a^2 + 4b^2 + 9c^2 + 4ab - 6ac - 12bc$ کدام است؟ الف) ۱ ب) ۰ ج) ۲ د) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$</p> <p>۹- حاصل عبارت $\frac{n(A \cap B)}{n(A) + n(B)}$ کدام عدد نمی تواند باشد. الف) ۰ ب) ۰,۲ ج) ۰,۴ د) ۰,۶</p> <p>۱۰- در یک دنباله حسابی $a_1 = 5$ و $a_3 = 9$ حاصل $a_7 + a_8 + a_9$ کدام است؟ الف) ۵۷ ب) ۳۸ ج) ۸۳ د) ۷۵</p>	۱,۵
ردیف	ادامه سوالات آزمون درس ریاضی ۱ پایه دهم رشته تجربی دیماه ۱۴۰۳	بارم

۱.۵	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>۱۱- اگر $n(A) = 12, n(A \cup B) = 28$ در این صورت $n(A' \cap B)$ برابر است با</p> <p>۱۲- حاصل عبارت $(\sin \alpha - \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha + \cos \alpha)^2$ برابر با است.</p> <p>۱۳- اگر $(b, 4] \cap [-2, a) = (\frac{-2}{3}, 1)$ حاصل $a + b$ برابر است با</p> <p>۱۴- در یک دنباله‌ی هندسی حاصل $t_2 \times q^5$ برابر جمله ی است.</p> <p>۱۵- جملات اول و سوم و نهم یک دنباله حسابی تشکیل دنباله هندسی می‌دهند. قدرنسبت دنباله هندسی برابر است با</p> <p>۱۶- اگر $-1 < a < 0$ آنگاه ریشه سوم a از ریشه پنجم آن است.</p>	۳
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>۱۷- اگر $\tan \theta = \sqrt{x} + 2$ و $\cot \theta = \sqrt{x} - 2$ مقدار x را بیابید.</p> <p>۱۸- چه تعداد از اعداد صحیح در رابطه $2 < \sqrt[4]{x} \leq 3$ صدق می‌کنند؟</p> <p>۱۹- اگر $\cos \theta \cdot \cot \theta < 0$, $\sin \theta \cdot \cos \theta > 0$ باشد. انتهای کمان θ در کدام ربع است؟</p> <p>۲۰- مقدار تقریبی $\sqrt[3]{22}$ را تا یک رقم اعشار حساب کنید.</p> <p>۲۱- اگر $\sqrt{x+3} + \sqrt{x-5} = 4$ باشد، حاصل $\sqrt{x+3} - \sqrt{x-5}$ را بدست آورید.</p> <p>۲۲- گویا شده مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{x}\sqrt{x}}$ برابر با است. ($x \neq 0$)</p>	۴
به سوالات زیر پاسخ کامل و تشریحی دهید.		
۱	<p>در بین دانش‌آموزان پایه دهم یک مدرسه ۵۸ نفر در درس ریاضی، ۵۳ نفر در درس فیزیک و ۵۱ نفر در هر دو درس نمره‌ی بالای ۱۶ گرفته‌اند. اگر ۸ نفر در هر دو درس نمره کمتر یا مساوی با ۱۶ گرفته باشند، پایه دهم چند دانش‌آموز دارد؟</p>	۵
۱.۵	<p>سه عدد تشکیل دنباله حسابی می‌دهند که مجموعشان ۱۲ و مجموع مربعات آن‌ها ۶۶ است آن سه عدد را بیابید.</p>	۶
۱.۵	<p>تخته هوشمندی در سال اول ۲۰۰ دلار قیمت دارد.. اگر قیمت آن هر سال ۲۰ درصد نسبت به سال قبل کاهش یابد ، الف) قیمت آن در سال‌های دوم و سوم و چهارم چقدر است؟ ب) قیمت آن بعد از گذشت n سال از چه رابطه‌ای به دست می‌آید؟</p>	۷

۱.۵	<p>در شکل زیر مقادیر $\sin \theta$, y, x را به دست آورید.</p> 	۸
۱.۵	<p>الف) درستی رابطه زیر را ثابت کنید</p> $\left(\frac{\sin x}{1 - \cos x} - \frac{\sin x}{1 + \cos x} \right) \times \tan x = 2$ <p>ب) حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> $\cos^2 40^\circ + \sqrt{2} \sin 45^\circ + \sin^2 40^\circ + \cos 180^\circ$	۹
۱.۵	<p>حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> $(3 - 2\sqrt{2})^{\frac{1}{\sqrt{2}+1}} \times (\sqrt{2} + 1)^{(\sqrt{2}-2)}$ <p>ب) تجزیه کنید</p> $3x^2 - 5x + 2 =$	۱۰
۱	<p>مخرج کسر زیر را گویا و سپس تا حد امکان ساده کنید.</p> $\frac{4}{\sqrt[3]{5} + 1}$	۱۱
۲	<p>معادلات زیر را از روش خواسته شده حل کنید.</p> <p>الف) $3x^2 - 2x - 1 = 0$ (روش کلی یا دلتا)</p> <p>ب) $x^2 + 3x - 4 = 0$ (تجزیه)</p>	۱۲



«بسمه تعالی»

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

دبیرستان دخترانه نمونه دولتی امام محمد باقر(ع) - دوره دوم متوسطه

راهنمای تصحیح سوالات

امتحانات پایانی نیمسال اول - دی ماه

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴



بارم	راهنمای تصحیح سوالات	ردیف
نام دبیر: نگار ایزدی نام درس: ریاضی ۱.....	پایه:.....دهم..... رشته:.....تجربی.....	تاریخ امتحان:.....۱۴۰۳/۱۰/۲۰..... تعداد سوالات:.....۱۲.....
۱	(۱).....ص..... (۲).....غ..... (۳).....ص..... (۴).....ع.....	۱
۱.۵	(۵).....د..... (۶).....د..... (۷).....ج..... (۸).....ب..... (۹).....د..... (۱۰).....الف.....	۲
۱.۵	(۱۱).....۱۶..... (۱۲).....۲..... (۱۳)..... $\frac{1}{3}$ (۱۴).....هفتم..... (۱۵).....۳..... (۱۶).....بزرگتر.....	۳
۳	۱۷) $(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)=1$ $0.25 \rightarrow x=5$ 0.25 ۱۸) $2^4 < x \leq 3^4$ $0.25 \rightarrow 81-16=65$ 0.25 ۱۹) $\cos \theta < 0, \sin \theta < 0$ $0.25 \rightarrow$ سوم 0.25 ۲۰) $8 < 22 < 27$ 0.25 $\sqrt[3]{22} \cong 2.8$ 0.25 ۲۱) $(\sqrt{x+3}-\sqrt{x-5})(\sqrt{x+3}+\sqrt{x-5})=4(\sqrt{x+3}-\sqrt{x-5})$ $0.25 \rightarrow$ $(\sqrt{x+3}-\sqrt{x-5})=2$ 0.25 ۲۲) $\frac{1}{\sqrt[5]{x\sqrt{x}}} = \frac{1}{\sqrt[10]{x^3}}$ $0.25 = \frac{\sqrt[10]{x^7}}{x}$ 0.25	۴
۱	$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 58 + 53 - 51 = 60$ 0.25 $n(A' \cap B') = 8$ 0.25 $n(A' \cap B') = n(U) - n(A \cup B)'$ 0.25 $n(U) = 68$ 0.25	۵
۱.۵	$a-d+a+a+d=12$ 0.25 $a=4$ 0.25 $(4-d)^2+4^2+(4+d)^2=80$ 0.25 $3d^2+32=80$ 0.25 $d=\pm 4$ $a-d=0$ 0.25 $a+d=8$ 0.25	۶
۱.۵	160, 128, 102.4 0.75 $a=200$, 0.25 $q=0.8$ 0.25 $a_n = 200 \times (0.8)^{n-1}$ 0.25	۷
۱.۵	$\sin 30^\circ = \frac{1}{2} = \frac{3}{y}$ 0.25 $y=6$ 0.25 $\tan 30^\circ = \frac{11}{\sqrt{3}} = \frac{3}{x}$ 0.25 $x=3\sqrt{3}$ 0.25 $\sin \theta = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ 0.5	۸

۱.۵	الف	۹
۱	(ب)	
۱.۵	(الف)	۱۰
۰.۵	(ب)	
۱		۱۱
۲	(الف)	۱۲
	(ب)	

$$\left(\frac{\sin x}{1 - \cos x} - \frac{\sin x}{1 + \cos x}\right) \times \tan x = \left(\frac{\sin x(1 + \cos x) - \sin x(1 - \cos x)}{1 - \cos^2 x}\right) \times \tan x = 0.5$$

$$\left(\frac{2 \sin x \cos x}{1 - \cos^2 x}\right) \times \tan x = \frac{2 \sin x \cos x}{\sin^2 x} \times \tan x \cdot 0.5 = \frac{2 \cos x}{\sin x} \times \frac{\sin x}{\cos x} = 2 \cdot 0.5$$

$$1 + \sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} + (-1) \xrightarrow{0.75} = 1 \quad 0.25$$

$$\frac{(\sqrt{2} - 1)^{\frac{2}{\sqrt{2}+1}}}{(2 - 1)^{2(\sqrt{2}-1)}} \times (\sqrt{2} + 1)^{2\sqrt{2}-2} \cdot 0.75 = (\sqrt{2} - 1)^{2(\sqrt{2}-1)} \times (\sqrt{2} + 1)^{2(\sqrt{2}-1)} \cdot 0.25$$

$$0.25 = 1 \cdot 0.25$$

$$3x^2 - 5x + 2 = (3x - 2)(x - 1) \quad 0.5$$

$$\frac{4}{\sqrt[3]{5+1}} \times \frac{\sqrt[3]{25-3\sqrt{5}+1}}{\sqrt[3]{25-3\sqrt{5}+1}} \cdot 0.5 = \frac{4(\sqrt[3]{25-3\sqrt{5}+1})}{5+1} \cdot 0.25 = \frac{2(\sqrt[3]{25-3\sqrt{5}+1})}{3} \cdot 0.25$$

$$\Delta = 16 \quad 0.25 \quad x = \frac{2 \pm 4}{6} \quad 0.5 \quad x = 1, x = \frac{-1}{3} \quad 0.25$$

$$x^2 + 3x - 4 = (x - 1)(x + 4) = 0 \quad 0.5 \quad x = 1, x = -4 \quad 0.5$$