

نام و نام خانوادگی:

بسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶

مقطع: دهم

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان

نام درس: ریاضی

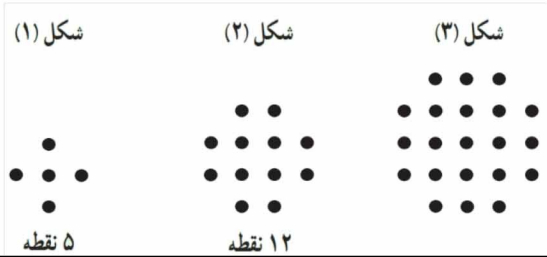
نام دبیر:

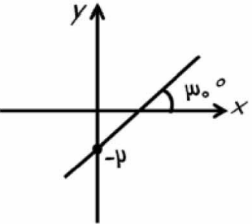
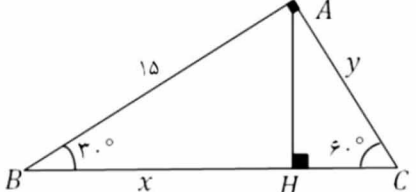
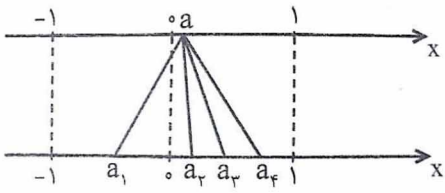
دبیرستان پسرانه دکتر محمد شفیعی

ساعت شروع:

ردیف	سوالات	بارم
۱	جمله های درست را با ☒ و جمله های نادرست را با ☐ مشخص کنید. الف) هر عدد حقیقی مثبت دارای فقط یک ریشه دوم است. ☐ ب) اگر $A \subseteq B$ و A مجموعه ای نامتناهی باشد؛ در این صورت B نیز نامتناهی است. ☐ ج) دنباله ای وجود ندارد که هم حسابی و هم هندسی باشد. ☐ د) $(\sqrt[4]{-3})^4$ برابر $\sqrt[4]{(-3)^4}$ است. ☐	۱
۲	گزینه مناسب را انتخاب نمایید (راه حل لازم نیست) الف) حاصل $\sqrt{\sqrt{16}}$ برابر است با: (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۴ (۴) ۴ ب) اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند آن گاه کدام گزینه نادرست است؟ (۱) $A \cup B' = B$ (۲) $A \cap B' = A$ (۳) $A \subseteq B'$ (۴) $A \cap B = \emptyset$ ب) واسطه‌ی حسابی بین دو عدد ۱۶ و ۲۴ کدام است؟ (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۱۸ (۴) ۲۲ د- حاصل عبارت $(\sin 30^\circ + \sin 60^\circ)(\cos 180^\circ + \sin 90^\circ)$ در کدام گزینه به درستی اشاره شده است؟ (۱) ۱ (۲) ۱ (۳) ۰ (۴) $\frac{1}{2}$	۱
۳	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) اگر W بعنوان مجموعه مرجع باشد، آنگاه متمم مجموعه N برابر است. ب) انتهای کمان زاویه 200° - درجه در ناحیه دایره مثلثاتی قرار دارد. پ) اگر $\sin \alpha < 0$ و $\cot \alpha < 0$ باشد، انتهای کمان α در ناحیه قرار دارد. ت) اگر n عددی زوج باشد در این صورت $\sqrt[n]{a^n}$ برابر است با	۱

۴	در یک کلاس ۴۵ نفره، ۲۵ نفر عضو گروه تئاتر و ۲۸ نفر عضو گروه سرود مدرسه هستند. اگر ۵ نفر عضو هیچ یک از این دو گروه نباشند، چند نفر در هر دو زمینه فعالیت دارند؟	۱
۵	الف) در یک دنباله هندسی، جمله هفتم ۱۳۵ و جمله چهارم ۵ است. جمله اول و قدرنسبت این دنباله را بیابید. ب) بین ۶ و ۱۶۲ دو واسطه هندسی درج کنید.	۱
۶	حاصل $(3, +\infty) - [2, 4]$ را روی محور نشان داده و بصورت بازه بنویسید.	۱
۷	الف: اگر دنباله زیر یک دنباله حسابی باشد در جاهای خالی اعداد مناسب را بنویسید. ۲, , , , ۳۴ ب: در یک دنباله حسابی جمله ی پنجم ۳۲ و جمله ی شانزدهم ۱۰۹ می باشد. این دنباله را مشخص کنید.	۱
۸	الگوی زیر را در نظر بگیرید. الف) شکل چهارم آن را رسم کنید. ب) جمله عمومی الگو را بنویسید. پ) شکل دهم این الگو از چند دایره تشکیل شده است؟	۱.۵



۱		معادله خط زیر را بنویسید.	۹
۱		اگر $\cos \beta = \frac{-2}{3}$ باشد، و β در ناحیه سوم باشد، $\tan \beta$ را بدست آورید.	۱۰
۱	$\left(\frac{1}{\cos \theta} + \tan \theta\right)(1 - \sin \theta) = \cos \theta$	درستی اتحاد زیر را بررسی کنید.	۱۱
۱.۵		در شکل زیر مقادیر x و y را بدست آورید.	۱۲
۱	الف) در شکل زیر، نقطه ای از محور بالا به ریشه های سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است. مشخص کنید کدام ریشه سوم، کدام ریشه چهارم و کدام ریشه پنجم است؟ 	ب) حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بدست آورید.	۱۳
۱.۲۵	$\sqrt[6]{64} - \sqrt[3]{-27}$		
۰.۷۵	$\frac{5}{8^{\frac{1}{4}}} \times \frac{3}{4^{\frac{1}{8}}}$	پ) در جای خالی علامت مناسب ($<=>$) بگذارید.	
	$(1/5)^3 \square (1/5)^4$	$(-2)^5 \square (-2)^3$	$\sqrt[5]{0.00032} \square 0.2$
۱		الف: اگر $a = \sqrt[4]{16}$ باشد، در این صورت حاصل عبارت $a^3 + 5$ را بیابید.	۱۴
۱	$\sqrt[4]{(-3)^4} = -3$	ب: کدام درست و کدام نادرست محاسبه شده است؟	
	$\sqrt[5]{(-2)^5} = -2$	$(-6)^{\frac{2}{5}} = \sqrt[5]{(-6)^2}$	
		$2^{\frac{3}{2}} = \sqrt{2^3} = 2\sqrt{2}$	
۲۰	جمع نمره	موفق باشید	

پاسخنامه

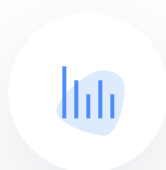
ردیف	بارم	
۱	۱	الف: نادرست (۰.۲۵) ب: درست (۰.۲۵) ج: نادرست (۰.۲۵) د: نادرست (۰.۲۵)
۲	۱	الف: گزینه ۲ (۰.۲۵) ب: گزینه ۱ (۰.۲۵) ج: گزینه ۳ (۰.۲۵) د: گزینه ۳ (۰.۲۵)
۳	۱	الف: صفر (۰.۲۵) ب: سوم (۰.۲۵) ج: چهارم (۰.۲۵) د: $ a $ (۰.۲۵)
۴	۱	تئاتر سرود $28 - x$ x $25 - x$ ۵ ۴۵ $25 - x + x + 28 - x = 40$ $13 = x$ ۱۳ نفر عضو دو گروه هستند.
۵	۱	الف) $a_7 = 135$ $a_4 = 5$ $q^{7-4} = \frac{a_7}{a_4}$ $q^3 = \frac{135}{5} = 27$ ۰.۵ $q = 3$ ۰.۲۵ $a_4 = a_1 q^3 = 5 \rightarrow a_1 = \frac{5}{27}$ ۰.۲۵ ب) $q^{n+1} = \frac{b}{a} \rightarrow q^3 = \frac{162}{6} \rightarrow q = 3$ ۰.۵ 6, 18, 54, 162 ۰.۵
۶	۱	$A = [2, 3]$ $B = [3, 4]$
۷	۱	الف: ۲, ۱۰, ۱۸, ۲۶, ۳۴ (۰.۷۵) $d = \frac{34-2}{5-1} = 8$ (۰.۲۵) ب: $t_0 = 30 \rightarrow t_1 + 4d = 32$, $t_{11} = 109 \rightarrow t_1 + 10d = 109 \rightarrow d = \frac{109 - 32}{10 - 0} = \frac{77}{10} = 7.7$ (۰.۵) $t_1 = 32 - 4 \times 7.7 = 32 - 30.8 = 1.2$ (۰.۲۵) , ۴, ۱۱, ۱۸, ... (۰.۲۵)
۸	۱.۵	الف) (۰.۵) ب: $t_n = n^2 + 4n$ (۰.۵) پ: $t_{10} = 10^2 + 4 \times 10 = 100 + 40 = 140$ (۰.۵)

۱	$\alpha = 30^\circ \rightarrow m = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ (0.25)}$		۹
	$A \Big _{-2}^0 \quad y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y + 2 = \frac{\sqrt{3}}{3}x \text{ (0.25)} \rightarrow \boxed{y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 2} \text{ (0.5)}$		
۱	$1 + \cos^2 \beta = \frac{1}{\tan^2 \beta} \text{ (0.25)} \rightarrow 1 + \frac{4}{9} = \frac{1}{\tan^2 \beta} \rightarrow \frac{13}{9} = \frac{1}{\tan^2 \beta} \text{ (0.25)} \rightarrow \tan^2 \beta = \frac{9}{13} \text{ (0.25)}$ $\rightarrow \tan \beta = \frac{3}{\sqrt{13}} \text{ (0.25)} = \frac{3\sqrt{13}}{13}$		۱۰
۱	$\left(\frac{1}{\cos \theta} + \frac{\sin \theta}{\cos \theta}\right)(1 - \sin \theta) \text{ (0.5)} = \left(\frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta}\right)(1 - \sin \theta) = \left(\frac{1 - \sin^2 \theta}{\cos \theta}\right) \text{ (0.25)}$ $= \frac{\cos^2 \theta}{\cos \theta} \text{ (0.25)} = \cos \theta$		۱۱
۱.۵	$\sin 30^\circ = \frac{AH}{10} = \frac{1}{2} \text{ (0.25)} \rightarrow AH = 5 \text{ (0.25)}, \quad \cos 30^\circ = \frac{x}{10} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ (0.25)} \rightarrow x$ $= \frac{10\sqrt{3}}{2} \text{ (0.25)}, \quad \sin 60^\circ = \frac{y}{y} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ (0.25)} \rightarrow y = \frac{10}{\sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{3}}{3} = 5\sqrt{3} \text{ (0.25)}$		۱۲
۱	(الف) a_1 ریشه چهارم (0.25) a_2 ریشه سوم (0.25) a_3 ریشه چهارم (0.25) a_4 ریشه پنجم (0.25) (ب) $\sqrt[6]{64} - \sqrt[3]{-27} = \sqrt[6]{2^6} - \sqrt[3]{-3^3} = 2 + 3 \text{ (0.25)} = 5 \text{ (0.25)}$ (پ) $8^{\frac{5}{8}} \times 4^{\frac{3}{8}} = (2^3)^{\frac{5}{8}} \times (2^2)^{\frac{3}{8}} = 2^{\frac{15}{8}} \times 2^{\frac{6}{8}} \text{ (0.25)} = 2^{\frac{21}{8}} \text{ (0.25)} = 2^{\frac{9}{4}} = 2^2 \sqrt{2} = 4\sqrt{2} \text{ (0.25)}$ (۰.۷۵) $(1/5)^3 < (1/5)^4 \text{ (0.25)} \quad (-2)^5 < (-2)^3 \text{ (0.25)} \quad \sqrt[5]{0.00032} = 0.2 \text{ (0.25)}$		۱۳
۱	الف: $a^3 + 5 = 8 \text{ (0.5)} + 5 = 13 \text{ (0.5)}$ ب: $\sqrt[4]{(-3)^4} = -3 \text{ نادرست (0.25)} \quad (-6)^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{(-6)^2} \text{ نادرست (0.25)}$ $\sqrt[5]{(-2)^5} = -2 \text{ درست (0.25)} \quad 2^{\frac{3}{2}} = \sqrt{2^3} = 2\sqrt{2} \text{ درست (0.25)}$		۱۴
۲۰	جمع نمره	موفق باشید	



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد