



در این قسمت چیزی ننویسید

رمز :

بسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

دبیرستان دخترانه غیر دولتی صدرای نور - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: کلاس: موضوع امتحان: ریاضی یک نام دبیر:

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز :

۱- کلمه یا عبارت مناسب برای جای خالی را تعیین کنید. ۱/۵ نمره

الف) اگر $A \subseteq B$ و B مجموعه‌ای متناهی باشد، آنگاه A مجموعه‌ای است. (متناهی، نامتناهی)

ب) $\frac{1}{\cos^2 \theta} = 1 + (\tan^2 \theta, \cot^2 \theta)$

پ) هر عدد مثبت دارای است. (دو ریشه‌ی سوم، دو ریشه‌ی چهارم)

۲- صحیح یا نادرست بودن هر یک از گزینه‌های زیر را تعیین کنید. ۱/۵ نمره

الف) $[2, 3] - (3, +\infty) = [2, 4]$

ب) اگر $\sin \alpha, \cos \alpha > 0$ باشد، آنگاه α در یکی از نواحی اول یا دوم واقع است.

پ) برای هر دو عدد مثبت a و b داریم $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$.

۳- سوالات چهارگزینه‌ای: ۳ نمره

الف) اگر A, B دو مجموعه باشند که $n(A) = 35, n(B) = 80, n(B-A) = 50, n(U) = 100$ ، آنگاه $n(A \cup B)'$ کدام است؟

۱۰ (د)

۵ (ج)

۱۵ (ب)

۲۰ (الف)

ب) کدام مجموعه‌ی زیر متناهی نیست؟

۲) ماهی‌های اقیانوس

۱) اعداد زوج اول

۳) اعداد طبیعی چهار رقمی مضرب ۷

۳) خطوط گذرنده از مبدأ

(c) اگر چندجمله‌ای اول یک دنباله به صورت $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \dots$ باشد، جمله‌ی عمومی آن به کدام صورت می‌تواند باشد؟

$$a_n = \frac{2n-1}{n} \quad (2) \qquad a_n = \frac{2n-1}{1} \quad (1)$$

$$a_n = \frac{2n-1}{2n} \quad (4) \qquad a_n = \frac{2n+1}{2n} \quad (3)$$

(d) حاصل $(\cos^4 x - \sin^4 x)(1 + \tan^2 x) + \tan^2 x$ برابر کدام است؟

$$\frac{1}{\cos^2 x} \quad (4) \qquad \frac{1}{\sin^2 x} \quad (3) \qquad 1 \quad (2) \qquad 0 \quad (1)$$

(e) کدام عبارت نادرست است؟

$$\sin \alpha + \cos \alpha \quad \alpha = 1 \quad (2) \qquad \cos 20^\circ = \sin 70^\circ \quad (1)$$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \quad (4) \qquad \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \quad (3)$$

(f) حاصل عبارت $\sqrt[3]{-0.001}$ کدام است؟

$$-0.01 \quad (4) \qquad -0.1 \quad (3) \qquad 0.1 \quad (2) \qquad 0.01 \quad (1)$$

۴- اگر $A = [-2, 5]$ و $B = [1, \infty)$ و مجموعه مرجع R باشد، در این صورت حاصل عبارت‌های زیر را به صورت بازه بنویسید.

الف) $A \cup B$

ب) $A \cap B'$

۵- از بین ۴۰ کارمند یک شرکت ۲۰ نفر بیمه‌ی تامین اجتماعی و ۲۰ نفر بیمه‌ی حوادث شده‌اند. اگر ۱۱ نفر، هم بیمه‌ی تامین اجتماعی و هم بیمه‌ی حوادث شده باشند:

۱/۵ نمره

الف) چند نفر نه بیمه‌ی تامین اجتماعی و نه بیمه‌ی حوادث شده‌اند؟

ب) چند نفر فقط بیمه‌ی تامین اجتماعی شده‌اند؟

پ) چند نفر تحت پوشش فقط یکی از بیمه‌ها شده‌اند؟

۶- الف) جمله‌ی عمومی دنباله ... و ۶۴ و ۲۷ و ۸ و ۱ را تعیین کنید.

۱ نمره

ب) سه جمله‌ی نخست دنباله‌ی زیر را بنویسید.

$$a_n = \frac{(-1)^n}{n^2 + 1}$$

۷- الف) دنباله ... و $1 + 6x$ و $3 + x$ و $2 - x$ به ازای چه مقدار از x یک دنباله‌ی حسابی است؟

۲ نمره

ب) در یک دنباله‌ی هندسی جمله‌ی سوم ۸ و جمله‌ی ششم ۶۴ می‌باشد. جمله‌ی اول و قدر نسبت آن را یافته، سپس جمله عمومی دنباله را بنویسید.

۸- مساحت شش ضلعی منتظم به ضلع ۱۰ سانتی متر را محاسبه کنید.

۱/۵ نمره

۹- معادله‌ی خطی را بنویسید زاویه‌ی آن با محور طول‌ها ۳۰ درجه است و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۳ قطع کند.

۱/۵ نمره

۱۰- اگر انتهای کمان زاویه α در ناحیه سوم باشد و $\sin \alpha = \frac{-3}{5}$ باشد، سایر نسبت‌های مثلثاتی α را بیابید. ۱/۵ نمره

نمره ۱/۵

۱۱- الف) عبارت $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt[3]{(-8)^2}$ را ساده کنید.

ب) به کمک اتحادها حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(x-1)^3 + \frac{x^3+8}{x+2}$$

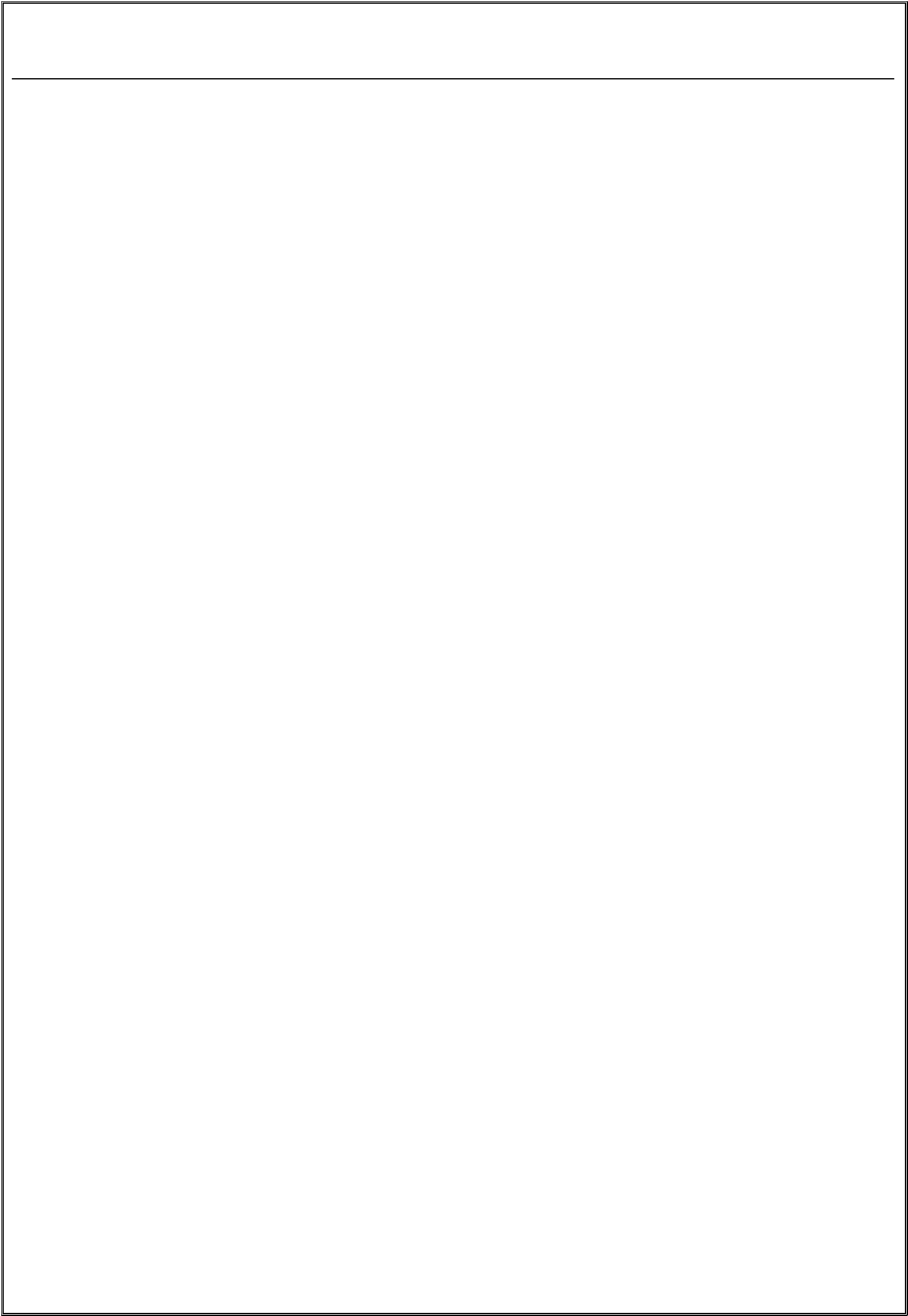
نمره ۲

۱۲- الف) چند جمله‌ای $x^2 + 5x + 6$ را تجزیه کنید.

ب) مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{x}+2}$ را گویا کنید.

موفق باشید

گروه ریاضی دبیرستان صدرای نور





بسمه تعالی

تاریخ امتحان:

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه چهار تبریز

مدت امتحان:

دیرستان دخترانه غیر دولتی صدرای نور - دوره دوم

نام و نام خانوادگی: کلاس: موضوع امتحان: نام دیر:

در این قسمت چیزی ننویسید

رمز:

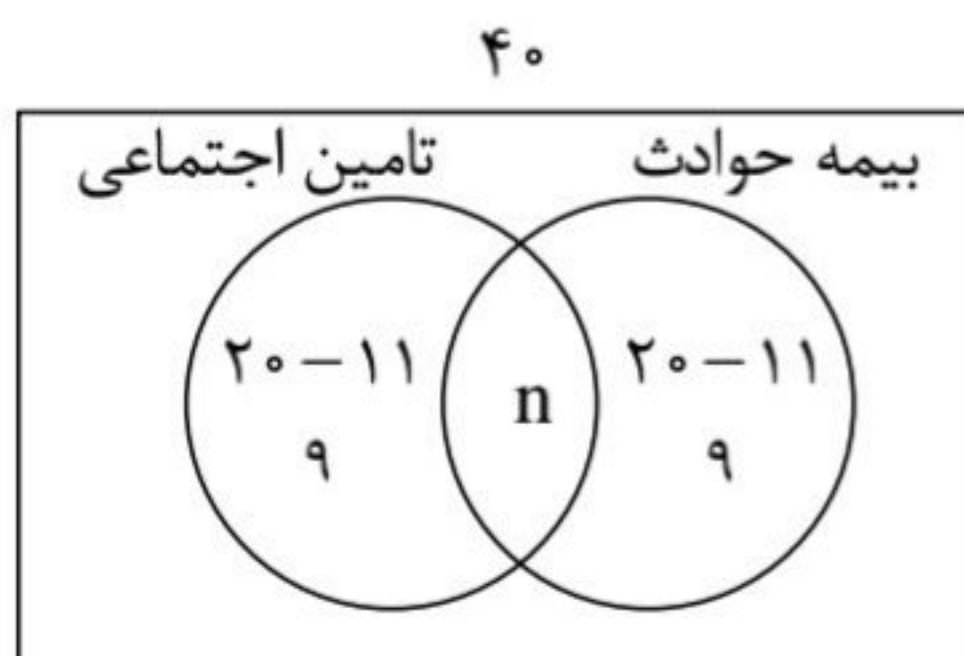
۱- الف) متناهی	ب) $\tan^2 \theta$	پ) دو ریشه چهارم
۲- الف) صحیح	ب) صحیح	پ) نادرست
۳- ا) ب	ب) ۳	د) ۲
۲- الف) صحیح	ب) صحیح	پ) نادرست
۳- ا) ب	ب) ۳	د) ۲
۲- الف) صحیح	ب) صحیح	پ) نادرست
۳- ا) ب	ب) ۳	د) ۲

الف) $A \cup B = [-2, +\infty)$

ب) $A \cap B' = [-2, 1)$

۵- الف) $9 + 9 + 11 = 29$

نفر $40 - 29 = 11$



ب) $20 - 11 = 9$

پ) $9 + 9 = 18$

الف) n^3

-۶

$$\text{ب) } a_1 = \frac{(-1)^1}{1+1} = \frac{-1}{2}$$

$$a_2 = \frac{1}{5} \quad a_3 = \frac{-1}{10}$$

-۷

$$\text{الف) } 3 + x = \frac{2 - x + 1 + 6x}{2} \Rightarrow 6 + 2x = 5x + 3 \Rightarrow 3x = 3 \Rightarrow \boxed{x = 1}$$

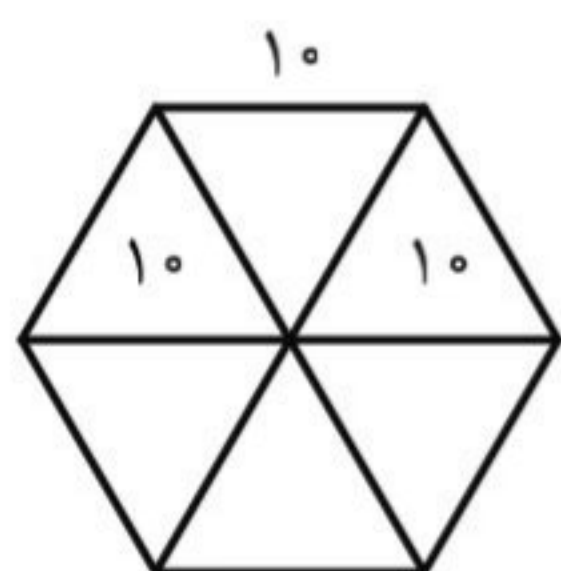
$$\text{ب) } t_3 = 8 \Rightarrow t_1 \cdot q^2 = 8 \Rightarrow \frac{t_1 \cdot q^5}{t_1 q^2} = \frac{64}{8} \Rightarrow q^3 = 8 \Rightarrow \boxed{q = 2}$$

$$t_6 = 64 \quad t_1 \cdot q^5 = 64$$

$$t_1 + 2^2 = 8 \Rightarrow \boxed{t_1 = 2}$$

$$t_n - t_1 \cdot q^{n-1} = 2 \cdot 2^{n-1}$$

-۸



$$S_1 = \frac{1}{2} \times 10 \times 10 \times \sin 60^\circ = 50 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3}$$

$$\text{مساحت شش ضلعی} = 6 \times S_1 = 6 \times 25\sqrt{3} = 150\sqrt{3}$$

$$y = ax + b \quad a = \tan \theta = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + b$$

-۹

$$\left| \begin{matrix} 5 \\ 3 \end{matrix} \right| \Rightarrow 3 = \frac{\sqrt{3}}{3} \times 0 + b \Rightarrow \boxed{b = 3} \Rightarrow b = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 3$$

$$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{4}{5} \xrightarrow{\text{ناحیه سوم}} \cos \alpha = -\frac{4}{5}$$

-۱۰

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{-\frac{3}{5}}{-\frac{4}{5}} = \frac{3}{4} \quad \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = \frac{-\frac{4}{5}}{-\frac{3}{5}} = \frac{4}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{الف)} \quad \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt[3]{\sqrt[3]{(-8)^2}} &= \overset{\text{منفى}}{|\sqrt{3}-2|} - \sqrt[3]{(-8)^2} = -\sqrt{3} + 2 - \sqrt[3]{(-2^3)^2} \\ &= -\sqrt[3]{(-8)^2} + 2 - |-2| = -\sqrt{3} + 2 - 2 = -\sqrt{3} \end{aligned}$$

(ب)

$$\begin{aligned} (x-1)^3 + \frac{(x+2)(x^2-2x+4)}{x+2} &= x^3 - 3x^2 + 3x - 1 + x^2 - 2x + 4 \\ &= x^3 - 2x^2 + x + 3 \end{aligned}$$

-١٢

$$\text{الف)} \quad x^2 + 5x + 6 = (x+2)(x+3)$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}+2} = \times \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-2} = \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد