

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران

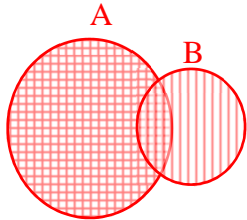
ش سندلی (ش داوطلبی):
نام و نام خانوادگی:
سؤال امتحان درس: ریاضی (۱)

نام واحد آموزشی: ابن سینا
نام پدر:
نام دبیر یا دبیران: فرهانی

نوبت امتحانی: دی
رشته یا رشته‌ها:
سال تحصیلی: ۱۳۹۳-۱۳۹۴

ساعت امتحان: ۱۳:۳۰
وقت امتحان: ۶۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۰۷
تعداد برگ سؤال:

۱- اگر $A = \{a, b, c\}$ و $B = \{c, d\}$ و $C = \{c, b\}$ باشد مطلوب است: (۱, ۵)



الف) $A \cap B = \{c\}$

ب) $A \cap C = \{c\}$

ج) مجموعه $A \subseteq A \cup B$ را با شکل مشخص کنید.

۲- از رابطه زیر x را بیابید. (۱)

$$\rightarrow 2^{(2x)} \times 2^{2x+1} = 2^{3x} \rightarrow 2x+2x+1=3x \rightarrow 4x+1=3x \rightarrow \boxed{x=-1} \quad 2^x \times 2^{2x+1} = (2^x)^3$$

۳- اگر $a+2b=7$ و $c=5$ باشد. حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (۱)

$$(a+2b)+2c = 7+2(5) = 7+10 = 17$$

۴- بین دو عدد $\frac{3}{11}$ و $\frac{4}{11}$ دو عدد گویا بنویسید. (۱)

$$x_1 = \frac{3+4}{11+11} = \frac{7}{22}$$

$$x_2 = \frac{3+7}{22+11} = \frac{10}{33}$$

$$\frac{3}{11} < x < \frac{4}{11}$$

۵- حاصل اتحادهای زیر را بدست آورید. (۲, ۵)

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$

۶- حاصل عبارات را بدست آورید. (۳)

$$a^f \times a^g = a^{f+g}$$

$$25^3 \times 25^2 = 25^5 = (5^2)^5 = 5^{10}$$

$$a^f \div a^g = \frac{a^f}{a^g} = a^{f-g}$$

$$25^5 - 25^2 = \frac{25^5}{25^2} = 25^3 = (5^2)^3 = 5^6$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\tan 90^\circ = \text{تعریف نشده}$$

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

$$\tan \theta \times \cot \theta = 1$$

$$1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta}$$

$$3/8 \times 10^3 - 3/7 \times 10^2 = 3800 - 370 = 3430$$

$$\frac{2^6 \times 12^3}{2^5 \times 3^2} = \frac{16 \times 12 \times 12 \times 12}{128 \times 3 \times 3} = \boxed{24}$$

$$5a^2b^1 - 6a^2b^1 + 3a^2b^1 = 2a^2b$$

۷- شیب بین دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix}$ را حساب کنید. (۱)

$$m_{AB} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \rightarrow m_{AB} = \frac{3 - 5}{6 - 4} = \frac{-2}{2} = -1$$

۸- عدد اعشاری زیر را بصورت نماد علمی بنویسید. (۲)

$$0.000025 \times 10^3 = 25 \times 10^{-5} \times 10^3 = 25 \times 10^{-2} = 2/5 \times 10^{-1}$$

$$41000 \times 0.0032 = 4/1 \times 10^4 \times 3/2 \times 10^{-3} = 4/1 \times 3/2 \times 10 = 4/1 \times 0.32 \times 10^2 = 1/312 \times 10^2$$

$$6548 = 6.548 \times 10^{+3}$$

$$0.1387 = 1.387 \times 10^{-1}$$

۹- عبارت زیر را ساده کنید. (۱)

$$5\sqrt{18} - 5\sqrt{2} = 5 \times 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = 15\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = 10\sqrt{2}$$

۱۰- مخرج کسر زیر را گویا کنید. (۱)

$$\frac{3}{\sqrt{6}} = \frac{3}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{6}}{6} = \frac{\sqrt{6}}{2}$$

۱۱- معادله های زیر را به روش Δ حل کنید. (۳)

$$2x^2 + 3x - 7 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 3^2 - 4(2)(-7) = 65$$

$$\begin{cases} x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 + \sqrt{65}}{4} \\ x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 - \sqrt{65}}{4} \end{cases}$$

$$4x^2 - 4x - 3 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (-4)^2 - 4(0.3)(4) = 64$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{64}}{2 \times 4} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{4 + 8}{8} = \frac{3}{2} \\ x_2 = \frac{4 - 8}{8} = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$3x^2 - x - 2 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4(-2)(3) = 25$$

$$\begin{cases} x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 + \sqrt{25}}{2 \times 3} = \frac{1 + 5}{6} = 1 \\ x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 - \sqrt{25}}{6} = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3} \end{cases}$$

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۳ تهران

ش صندلی (ش داوطلبی):

نام و نام خانوادگی:

سؤال امتحان درس: ریاضی (۱)

نام واحد آموزشی: ابن سینا

نام پدر: پایه:

نام دبیر یا دبیران: فرهانی

نوبت امتحانی: دی

رشته یا رشته‌ها:

سال تحصیلی: ۱۳۹۳-۱۳۹۴

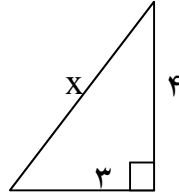
ساعت امتحان: ۱۳:۳۰

وقت امتحان: ۶۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۰۷

تعداد برگ سؤال:

۱۲- مقدار x را حساب کنید. (۱)



$$x^2 = 4^2 + 3^2 \Rightarrow x^2 = 16 + 9 \Rightarrow x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$$

۱۳- نمودار سهمی به معادله زیر را رسم کنید. (۱)

$$y = -2(x-1)^2 - 3$$

رأس منفی (۱, -۳) محور تقارن $y = -2(x-1)^2 - 3$

