

نام و نام خانوادگی:

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰



امتحان نوبت اول ریاضی

پایه نهم
دوره ی اول
شماره ۵ (نمره)

- ۱- درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید: (۵/نمره)
- (الف) هر مجموعه، زیر مجموعه خودش است.
- (ب) یک مجموعه ۴ عضوی ۸ زیر مجموعه دارد.
- (پ) $\{ \emptyset \}$ یک مجموعه تهی است.
- (ت) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه نسبت تشابه می گویند.
- (ث) اعداد منفی ریشه سوم دارند.
- (ه) حاصل عبارت 3^{-2} برابر ۹- می باشد.

۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۲نمره)

- (الف) مجموعه زیر مجموعه همه ی مجموعه ها است.
- (ب) مقیاس نقشه ۱ به است.
- (پ) با اطلاعات مسئله و خواسته مسئله می گویند.
- (ت) یعنی دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی.
- (ث) اگر $x > 0$ و $y < 0$ باشد آنگاه حاصل $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$ برابر است با
- (ه) قدر مطلق مجموع دو عدد از مجموع قدر مطلق های آن دو عدد یا است.

۳- گزینه ی مناسب را انتخاب کنید. (۲نمره)

A: مجموعه $\{ 0, (-1)^3, (-1)^2, 0^0, (-1) \}$ دارای چند زیر مجموعه می باشد.

(الف) ۴ (ب) ۱۶ (ج) ۸ (د) ۳۲

B: نمایش کدام کسر به صورت اعشاری مختوم است؟

(الف) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{4}{9}$ (ج) $\frac{2}{7}$ (د) $\frac{3}{8}$

C: حاصل $Q \cap Q'$ و $Q \cup Q'$ به ترتیب کدام گزینه است؟

(الف) Q و R (ب) R و R (ج) $\emptyset$ و R (د) هیچکدام

D : کدام گزینه یک عدد گنگ است؟

(د) $\sqrt{0/9}$

(ج) عدد Π

(ب) $\sqrt{4}$

(الف) $0/37$

۴- با توجه به مجموعه های زیر پاسخ دهید. (۵/۱ نمره)

$$A = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$$

$$B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$C = \{-1, 0, 2, 4, 7\}$$

(الف) $(A \cap B \cap C) =$

(ب) $(A-B) \cap (B-C) =$

(ج) $(A \cup C) - (A \cap C) =$

۵- تمام زیر مجموعه های مجموعه $A = \{\emptyset, 0, 1\}$ را بنویسید. (۵/۱ نمره)

(ب) مجموعه B را با اعضا مشخص کنید.

$$B = \{x^2 \mid x \in \mathbb{Z} \text{ و } -2 \leq x \leq 1\}$$

۶- در خانواده ای دارای ۳ فرزند احتمال اینکه دقیقاً ۲ پسر داشته باشد چقدر است؟ (نوشتن فرمول الزامی است). (۱ نمره)

۷- بین $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ ؛ دو کسر پیدا کنید. (نمره)

(ب) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -2\}$ را روی محور نشان دهید.



۸- عدد $2 + \sqrt{17}$ را روی محور نشان دهید. (نمره)

۹- عبارات زیر را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید. (۵/۱ نمره)

الف) $|3 - \sqrt{5}| + |-2 - \sqrt{5}| =$

$a = \frac{1}{2}$

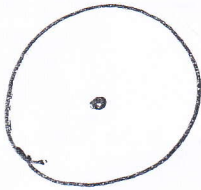
$b = \sqrt{2}$

$c = -3$

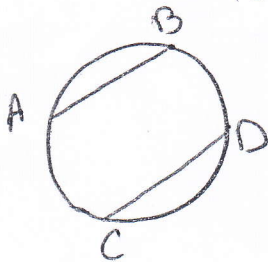
ب) $|a + b + c| =$

ج) $\sqrt{(1 - \sqrt{10})^2} =$

۱۰- ثابت کنید هر نقطه خارج از دایره مماس بر دایره به یک فاصله است؟ (۵/۱ نمره)



۱۱- ثابت کنید وترهای مساوی در دایره دارای کمان های مساوی است؟ (۵/۱ نمره)



۱۲- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. (۵/نمره)

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-4} =$$

$$\left[(-\frac{2}{5})^{-2}\right]^{+3} =$$

$$\frac{\left(\frac{5}{3}\right)^2 \times \left(\frac{7}{3}\right)^{-2}}{5^3 \div 7^3} =$$

$$\frac{x^5 \times y^2 \times z^2}{x^{+2} \times y^3 \times z^{-2}} =$$

۱۳- اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. (نمره)

$$۵۴۳۰۰۰۰۰۰۰۰ = \text{الف)}$$

$$۰/۰۰۰۰۰۰۰۷۲۰۱ = \text{ب)}$$

۱۴- اعداد زیر را به صورت اعشاری نمایش دهید. (نمره)

$$۷/۹۰۱ \times ۱۰^{-۷} = \text{الف)}$$

$$۱/۲۴۶۷ \times ۱۰^9 = \text{ب)}$$

۱۵- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. (۵/نمره)

$$\sqrt{125} =$$

$$\sqrt{128} =$$

$$\frac{\sqrt{54} \times \sqrt{9}}{\sqrt{72}} =$$