

نام
 نام خانوادگی
 نام پدر

پسوند تحصیلی
 امتحان ریاضی
 کلاسی نهم

تاریخ امتحان ۱۳۹۱/۱/۱۴
 نوبت امتحان اول
 مدت امتحان ۷۰ دقیقه

مدرس ی راهنمایی غیر انتفاعی پژوهشگاه

۱- هر یک از جمل‌های زیر را با عدد یا مجموعه مناسب کامل کنید.

(الف) اشتراک دو مجموعه گویا و گنگ، مجموعه است.

(ب) اگر در یک دایره دو کمان مساوی باشند، وترهای قطری آن‌ها هستند.

(ج) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ باشد، $\frac{a+d}{b+d}$ با $\frac{a}{b}$ می‌باشد.

(د) نصف عدد 2^3 عدد می‌باشد.

هزینه ۲۵٪ نمره

۲) گزینه درست را انتخاب کنید.

(A) کدام عدد زیر گویا می‌باشد.

(الف) $\sqrt{3} + \sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{5} + \sqrt{5}$ (ج) $\sqrt{27}$ (د) $\sqrt{8}$

(B) ثبت شماره دو شکل هم‌نقش کدام گزینه است؟

(الف) ۱ (ب) $\frac{1}{p}$ (ج) ۲ (د) هیچکدام

(C) مجموعه‌ای دارای ۳۲ زیرمجموعه می‌باشد این مجموعه دارای چند عضو است.

(الف) ۶ عضو (ب) ۸ عضو (ج) ۴ عضو (د) ۵ عضو

(D) اگر نسبت شماره دو مربع $\frac{2}{5}$ باشد، نسبت مساحت‌های آن‌ها کدام گزینه است.

(الف) $\frac{4}{25}$ (ب) $\frac{8}{25}$ (ج) $\frac{5}{9}$ (د) $\frac{4}{9}$

۳) مجموعه عدد‌های طبیعی کوچکتر از ۴ را نوشته و تمام زیرمجموعه‌های

این مجموعه را بنویسید.

مجموعه عدد‌های طبیعی کوچکتر از ۴ = {

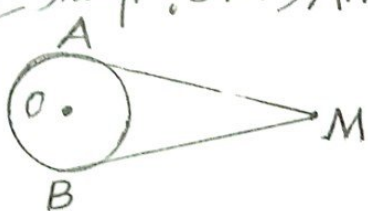
→ در مجموع ۵

۱۱- مثلث ABC به ضلع‌های ۳ و ۴ و ۵ سانتی متر باشد. DEF به ضلع‌های $2\sqrt{2} + 2$ و ۸ و $4\sqrt{2} - 2$ متساوی‌اند. مقدار $\angle A$ را بدست آورید.

۱۵

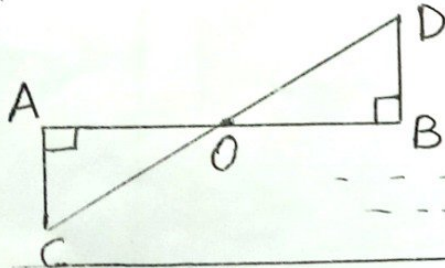
۱۲- نقطه O مرکز دایره است. چرا دو خط AM و BM با هم مساوی‌ند؟
(را بنویس؛ از نقطه O به A و B و M وصل کن)

۱۵



۱۵

۱۳- در شکل مقابل نقطه O وسط ضلع CD است.
می‌تواند دلیل هم نوشتن دو مثلث OBD و OAC را بنویسد.
را بنویسد.



۱۴- حاصل هر عبارت را بصورت یک عدد تواندار بنویسد؟

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{-3} \times 2^4 \times 8 =$$

$$9^3 \times 2^7 =$$

۱۵

۱۵- عددها را زیر را ساده بنویسد.

$$4527 =$$

$$/ 000123 =$$

۱۱

۱۶- عبارت زیر را ساده کنید.

$$\sqrt[3]{54} + \sqrt{75} + \sqrt{48} + \sqrt[3]{16} =$$

۱۵

۴- عدد $2 - \sqrt{7}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۵- دو کتاب را با هم هزمال بزرگاب مکسیم افسان رنبله:

الف) دو عدد رو شده اول باشد؟
ب) مجموع دو عدد رو شده ۵ باشد؟

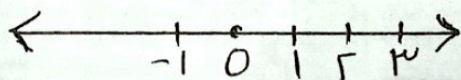
۶- هر کدام از مجموعه های A و B را با اعضاء بنویسید.

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 3 \text{ و } x - 1 \in \mathbb{N}\} = \{ \}$$

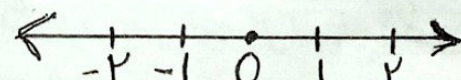
$$B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2 \leq x \leq 4\} = \{ \}$$

۷- هر یک از مجموعه های زیر را روی محور مقابل نشان دهید.

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$$



$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < \frac{1}{2}\}$$



۸- حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

$$1 - \frac{1 - \frac{1}{3}}{2 - \frac{2}{3}} =$$

۹- اگر $a > 0$ و $b < 0$ باشد حاصل تساوی زیر را بدول قدر مطلق بنویسید.

$$|a| + |b| + b = \quad (1)$$

۱۰- حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

$$|4 - \sqrt{15}| + |\sqrt{15} - 5| =$$

(۱/۵)

$$\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} =$$