

① گزینه‌ی صحیح را با (X) مشخص کنید.
- ۳ برابر عدد 3^{10} کدام عدد است؟

- 9^{10} 3^{30} 9^{30} 3^{11}

- اگر یک واحد به عدد $(233)_2$ اضافه کنیم، کدام عدد بدست می‌آید؟

- $(1000)_2$ $(200)_2$ $(340)_2$ $(234)_2$

- دقتی $\sqrt{x} = \frac{x}{2}$ ، چه عددی است؟

- ۴ ۸ ۱۶ ۳۲

- تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه‌ی ۷ عضوی با تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه‌ی ۶ عضوی چه رابطه‌ی دارد؟

- ۲ تا بیشتر است ۲ تا کمتر است برابر است نصف است

② جملات زیر را کامل کنید.

- مجموعه‌ای را که عضو نداشته باشد، مجموعه‌ی ... می‌نامند.
- در مثلث قائم‌الزاویه، ضلع روبه‌رو زاویه‌ی 30° ... وتر است.
- بزرگترین رقمی که در نمایش یک عدد در مبای ۷ بکار برده می‌شود رقم ... است.
- از عددی ۲ بار جزو گرفته ایم و برابر ۳ شده است. این عدد ... است.

⑤ کسر مقابل را ساده کنید. (۲/۱۵)

$$\frac{(-37) \times (-88)}{(-33) \times (+48)} =$$

⑥ دمای هوای یکنورد ۳ درجه زیر صفر و دمای هوای بیرجند ۹ درجه بالای صفر است. اختلاف دمای هوای این دو شهر را حساب کنید.

⑦ حاصل هر عبارت را به صورت عدد توانی بنویسید.

$$(3/7)^5 \times (3/7)^2 =$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^9 \div \left(\frac{1}{7}\right)^2 =$$

$$a \times a^2 \times a^3 \times a^2 =$$

$$\left(24 \div 2\right) \div 4^2 =$$

$$\frac{10^5 \times 10^2}{5^8 \times 2^8} =$$

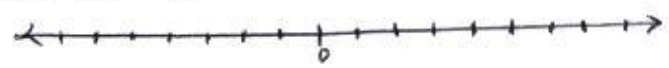
⑧ تساوی‌های زیر را کامل کنید. (باراهل) (۲/۱۵)

$$(2031)_4 =$$

$$87 = (\quad)_7$$

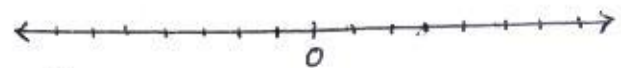
$$(101110)_2 = (\quad)_5$$

⑨ الف - بردار (+۷) (ببرداری -۱) را رسم کنید. جمع متناظر با آن را بنویسید.



جمع:

ب- برای تقویت زیر بردار متناظر بنویسید.



$$(+4) - (+7) =$$

⑩ حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید.

- $32 - 47 =$
- $-28 + 17 - 41 + 52 =$
- $(-28) + (+72) =$
- $(-24) - (+39) =$
- $(-25) \times (+18) =$
- $(-19) \times (-11) =$
- $(+78) \div (-13) =$
- $(+85) \div (+5) =$

۹) جذرهایی زیر را حساب کنید. (۱۷۳)

$$\sqrt{32 \times 81} =$$

$$\sqrt{\frac{25}{72}} =$$

$$\sqrt{72} \approx$$

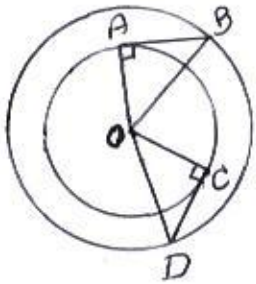
$$\sqrt{0.145} =$$

۱۳) مثلث ABC را با معلومات زیر رسم کنید. (۱۷۸)

$$\hat{A} = 90^\circ, \hat{B} = 35^\circ, BC = 7 \text{ cm}$$

۱۴) مثلث قائم الزامی رسم کنید که یک ضلع آن ۳ cm و وترش ۵ cm باشد. ضلع دیگر آن را اندازه بگیرید. (۱۷۵)

۱۵) دو مثلث مقابل چرا دوست OAB و OCD مساویند؟ (۱۷۸)



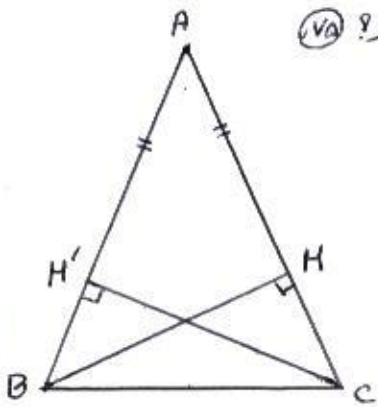
۱۰) مساحت مربعی ۶۸ سانتیمتر مربع است. اندازه‌ی ضلع آن را حساب کنید. (۱۷۵)

۱۱) اعداد مثلثی؟

الگوی دنباله اعداد زیر را بیابید و دو عدد بعدی را بنویسید. (۱۷۵)

0, 3, 6, 10, , ,

۱۶) مثلث ABC متساوی الساقین است. چرا دوست BHC و CH'B مساویند؟ (۱۷۸)



۱۲) در یک سبد تعدادی تخم مرغ وجود دارد. اگر از این سبد ۲ تا ۲ تا تخم مرغ برداریم، یک باقی‌مانده اگر ۳ تا ۳ تا برداریم باز هم یک باقی‌مانده. به همین ترتیب اگر ۴ تا ۴ تا، ۵ تا ۵ تا، ۶ تا ۶ تا برداریم باز هم در هر بار یک باقی‌مانده در این سبد حداقل چند تخم مرغ وجود دارد؟ (۱۷۵)

دست نشد و پستان قنداق