

نمره

ردیف

تنظیم از: محمدحسن صاحبیل

(A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.

- ۱ دو مثلث متساوی‌الاضلاع متشابه‌اند. ☐
- ۲ در هر دایره وترهای مساوی از مرکز به یک فاصله‌اند. ☐
- ۳ فاصله هر راس لوزی از دو ضلع مقابل آن همیشه یکسان است. ☐
- ۴ اگر نسبت طول‌های دو مستطیل متشابه ۵ باشد، نسبت عرض‌های متناظر همان دو مستطیل $\frac{1}{5}$ است. ☐

(B) هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

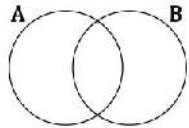
- ۱ \sqrt{b} و $-\sqrt{b}$ را دوم عدد b می‌نامیم ☐
- ۲ هر عدد به توان صفر مساوی است با یک. ☐
- ۳ اگر a و b دو عدد مخالف صفر و m و n دو عدد باشند، $(a^m)^n = a^{mn}$ می‌باشد. ☐
- ۴ نماد علمی هر عدد اعشاری مثبت به صورت است که در آن $1 < a < 10$ و n عددی صحیح است. ☐

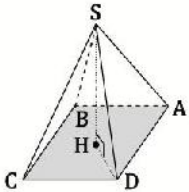
(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

- ۱ کدام یک از عبارت‌های زیر یک جمله‌ای است؟ ($x \neq 0$)
☐ الف) $|x|$ ☐ ب) $\sqrt{3}y$ ☐ ج) $\frac{4}{x}$ ☐ د) 3^x
- ۲ کدام یک از تساوی‌های زیر اتحاد است؟
☐ الف) $2x = 2$ ☐ ب) $x + x = 2x$ ☐ ج) $\sqrt{x^2} = x$ ☐ د) $x + 1 = 2$
- ۳ جواب نامعادله $-\frac{1}{3}x - 1 > 0$ کدام گزینه است؟
☐ الف) $x > 2$ ☐ ب) $x > -2$ ☐ ج) $x < -2$ ☐ د) $x < -\frac{1}{3}$
- ۴ درجه چند جمله‌ای $x^2y - xy$ نسبت به تمام حروف برابر است با:
☐ الف) ۲ ☐ ب) ۳ ☐ ج) ۴ ☐ د) ۵

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱ اگر $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3x - 1 \mid x < 4\}$ باشد، مجموعه A را با عضوهایش مشخص کنید. ☐ ۵/۵
- ۲ تمام زیرمجموعه‌های مجموعه $A = \{a \text{ و } b\}$ را بنویسید. ☐ ۵/۵
- ۳ در آزمایش پرتاب دو تاس احتمال آن که دو عدد آمده باهم مساوی باشند را محاسبه کنید. ☐ ۵/۵

ردیف	نمره
۴	۰/۵
با توجه به نمودار ون مجموعه $(A - B) \cup (B - A)$ را روی شکل روبه‌رو هاشور بزنید.	
	
۵	۱
حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید.	
$\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$	
۶	۰/۵
حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید.	
$\sqrt{(\sqrt{3} - 1)^2} =$	
۷	۱
ثابت کنید هر دو رأس مقابل يك متوازی‌الاضلاع از قطر نظیر دو رأس دیگر به يك فاصله است.	
۸	۱
عددهای زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب کنید.	
$(-1)^{101} \text{ و } \left(\frac{1}{4}\right)^0 \text{ و } (-3)^2 \text{ و } \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$	
۹	۰/۵
حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید.	
$\frac{\sqrt[3]{18} \times \sqrt[3]{60}}{\sqrt[3]{5}} =$	
۱۰	۱
حاصل عبارتهای زیر را به کمک اتحادها به‌دست آورید.	
الف) $(\sqrt{8} - \sqrt{2})^2 =$ ب) $(a^2 - 1)^2 =$	
۱۱	۱
عبارتهای زیر را تجزیه کنید.	
الف) $(a - b)^2 - c^2 =$ ب) $x^2 - x + \frac{1}{4} =$	
۱۲	۱
مختصات محل تقاطع خط $y = \frac{1}{3}x + 2$ را با محورهای مختصات به‌دست آورید.	

ردیف	نمره
۱۳	شیب و عرض از مبدأ خط $2x = -3y + 6$ را به دست آورید.
۱۴	هریک از خطهای زیر را در يك دستگاه رسم کنید و مختصات محل تقاطع آنها را بنویسید. $x - 3 = 0$ و $2x + y = 4$
۱۵	عبارت گویای $\frac{x^2 - 9}{(x + 2)(x - 1)}$ به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است؟
۱۶	کسر مقابل را ساده کنید. $\frac{x^3 - 2x^2 - 3x}{x^2 + x} =$
۱۷	حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید. ($x \neq 0$) $(x^2 - \frac{1}{x^2}) \div (x - \frac{1}{x}) =$
۱۸	کره ای در استوانه ای به قطر قاعده و ارتفاع ۳۰ سانتی متر محاط شده است. حجم کره را محاسبه کنید.
۱۹	شکل زیر هرمی است با قاعده مربع که یال جانبی آن ۱۰ سانتی متر و ارتفاعش ۸ سانتی متر است. حجم هرم را محاسبه کنید. ($\overline{SD} = 10$ و $\overline{SH} = 8$) 
۲۰	می خواهیم يك نیم کره چوبی توپر به قطر ۶۰ سانتی متر را رنگ کنیم. مساحت کل قسمت رنگ شده را حساب کنید.