

۱. الگوی زیر را در نظر بگیرید:

$$61 \times 2 = 122$$

$$61 \times 4 = 244$$

$$61 \times 8 = \dots$$

(الف) جای خالی را حدس بزنید و حدس خود را توضیح دهید. (۱)

(ب) دو سطر دیگر را کامل کنید. (۱)

۲. استدلال استنتاجی را تعریف کرده و برای آن یک مثال بیاورید. (۱/۵)

۳. درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کرده و برای عبارت نادرست یک مثال نقض بیاورید. (۲)

(الف) توان دوم هر عدد از توان سوم آن کوچک تر است.

(ب) بزرگترین عدد صحیح منفی وجود دارد.

(ج) اگر ۱ با هر عددی جمع شود، حاصل عددی زوج است.

(د) تمام اعداد اول فرد هستند.

۴. در دنباله‌ی حسابی زیر جاهای خالی را کامل کنید. (۱)

$$10, \dots, \dots, \dots, \dots, 50$$

۵. یک دنباله حسابی با جمله‌ی اول (۲-) و قدر نسبت ۵ :

(الف) جمله‌ی دهم را بدست آورید. (۱)

(ب) مجموع پانزده جمله‌ی اول را بدست آورید. (۱/۵)

۶. اگر به جملات یک دنباله‌ی هندسی و حسابی مقدار ثابتی اضافه شود، آیا هر دو هنوز یک دنباله هستند. (توضیح دهید). (۱)

۷. اگر دنباله‌ی زیر یک دنباله‌ی هندسی باشد، جای خالی را کامل کنید. (۱)

$$2, \dots, \dots, \dots, 32$$

۸. حد مجموع دنباله‌ی زیر را بدست آورید. (۱/۵)

$$4, 2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots$$

۹. دنباله‌ی زیر را در نظر بگیرید:

$$1, \dots, 2, 3, 5, 8, \dots, \dots, 21$$

(الف) جای خالی را کامل کنید و نام دنباله را بنویسید. (۱/۵)

(ب) مجموع ده جمله‌ی اول این دنباله را بدست آورید. (۱/۵)

۱۰. جمله‌ی دهم یک دنباله‌ی مثلثی را بدست آورده و تعیین کنید جملات چندم یک دنباله‌ی مثلثی و مربعی با هم برابرند. (۱/۵)

۱۱. با توجه به تعریف لگاریتم جای خالی را با عدد مناسب پر کنید. (۱)

$$\log_{\dots} 16 = 1 \text{ (الف)}$$

$$\log_5 \dots = 0 \text{ (ب)}$$

۱۲. حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید. (۲)

$$\log_5 625 = \text{ (الف)}$$

$$\log_{10} \frac{1}{1000} = \text{ (ب)}$$

$$\log_3 81 + \log_4 64 = \text{ (ج)}$$

پروز باشید- قربانی