



Date : 16th Dec 2023

Special Questions - Quantitative Aptitude

Bengali

Q:1 640 এর মৌলিক উৎপাদক সংখ্যা এবং মোট উৎপাদকের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করুন।

1. 8
2. 5
3. 6
4. 3

Q:2 $(123)^{127}$ কে 5 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?

1. 2
2. 3
3. 2
4. 4

Q:3 'n' সংখ্যাকে 9 দ্বারা ভাগ করলে 2 ভাগশেষ পাওয়া যায়। n^2 কে 3 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত পাওয়া যাবে?

1. 2
2. 3
3. 1
4. 0

Q:4 একটি সংখ্যাকে $8^{16} \times 9^9 \times 7^{10}$ হিসাবে লেখা হয়েছে। সংখ্যাটির মোট কতগুলি মৌলিক উৎপাদক রয়েছে?

1. 52
2. 68
3. 76
4. 83

Q:5 2^{392} কে 17 দিয়ে ভাগ করা হলে ভাগশেষ কত হবে?

1. 1
2. 5
3. 8
4. 4



উত্তর কুঞ্জ

1. (1) 2. (1) 3. (3) 4. (3) 5. (1)

উত্তর অর ব্যাখ্যায়

Q:1 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ 8

640 কে লেখা যেতে পারে $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5$

$$640 = 2^7 \times 5^1$$

মোট উৎপাদক সংখ্যা নির্ণয় করা যায় ঘাতের সাথে 1 যোগ করে ঘাতগুলিকে যোগ করার পরে

$$(7 + 1) \times (1 + 1) = 16$$

মৌলিক উৎপাদক পাওয়া যাবে কেবল

$$\text{ঘাতগুলিকে যোগ করলে } 7 + 1 = 8$$

$$\text{নির্ণেয় পার্থক্য} = 16 - 8 = 8$$

Q:2 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ 2

$$123^{127/5}$$

$$= (125 - 2)^{127/5}$$

$$= -2^{127/5}$$

$$= -2 \times 2^{126/5}$$

$$= -2 \times (2^2)^{63/5}$$

$$= -2 \times (5 - 1)^{63/5}$$

$$= -2 \times -1^{63/5}$$

$$= -2 \times -1/5$$

$$= 2/5$$

অর্থাৎ, ভাগশেষ হল 2

Q:3 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 3** অর্থাৎ 1

কৌশল: এই ধরনের প্রশ্নগুলিতে আমরা সরাসরি 1ম ক্ষেত্রের ভাগশেষ দিয়ে সমাধান করতে পারি শুধুমাত্র 2^2 কে 3 দ্বারা ভাগ করে ভাগশেষ নির্ণয় করতে পারি (মনে রাখবেন দ্বিতীয় ভাজকটিকে 1ম ভাজকের একটি গুণনীয়ক হতে হবে অর্থাৎ 3কে 9 এর একটি গুণনীয়ক হতে হবে)

$$2^2/3 = 1 \text{ ভাগশেষ}$$

Q:4 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 3** অর্থাৎ 76

$$\text{সংখ্যা} = 8^{16} \times 9^9 \times 7^{10}$$

যদি কোনো সংখ্যাকে $x^a \times y^b \times z^c$ ভাবে লেখা হয়, তাহলে মোট মৌলিক উৎপাদকের সংখ্যা হবে $= a + b + c \dots$ এবং চলতে থাকবে (যেখানে $x, y, z, \dots$ হল মৌলিক সংখ্যা)

$$\text{সংখ্যাটিকে লেখা যেতে পারে } (2^3)^{16} \times (3^2)^9 \times 7^{10} = 2^{48} \times 3^{18} \times 7^{10}$$

$$\text{মোট মৌলিক উৎপাদকের সংখ্যা} = 48 + 18 + 10 = 76$$

Q:5 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ 1

$$\text{সংখ্যা} = 2^{392}$$

2^{392} কে 17 দিয়ে ভাগ করা হয়েছে

$$2^{392} = 2^{(4 \times 98)} = 16^{98}$$

যদি 16 কে 17 দিয়ে ভাগ করা হয় তাহলে ভাগশেষ থাকে -1

$$\text{তাই, } 16^{98} \text{ কে 17 দিয়ে ভাগ করলে, ভাগশেষ থাকবে } = (-1)^{98} = 1$$