

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.21. Find the HCF of $(3^{45} - 1)$ and $(3^{35} - 1)$.

$(3^{45} - 1)$ மற்றும் $(3^{35} - 1)$ ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ (HCF) காண்க.

(a) 728

(b) 81

(c) 80

(d) 242

$$(a^m - 1) (a^n - 1)$$

$$\boxed{HCF = a^{\text{HCF}(m,n)} - 1}$$

$$\frac{81 \times 3}{24^3}$$

$$\textcircled{5} \frac{45, 35}{9, 7}$$

$$= 3^9 - 1$$

$$= 243 - 1$$

$$= 242$$

Correct Answer: (d) 242

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.22. What is the product of LCM and HCF of 18 and 42?

18 மற்றும் 42 ஆகிய எண்களின் மீ.சி.ம (LCM) மற்றும் மீ.பொ.வ (HCF) ஆகியவற்றின் பெருக்கற்பலன் என்ன?

- (a) 746 (b) 736 (c) 756 (d) 766

$$a \times b = LCM \times HCF$$

$$18 \times 42 = LCM \times HCF$$

$$756$$

$$\begin{array}{r} 42 \times (10+8) \\ 420 \\ 336 \\ \hline 756 \end{array}$$

Correct Answer: (c) 756

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.23. If the HCF of 51 and 85 is expressed in the form of $51m - 85$, then the value of m will be:

51 மற்றும் 85 ஆகியவற்றின் மீ.பொ.வ (HCF) ஆனது $51m - 85$ என்ற வடிவில் குறிக்கப்பட்டால், m -ன் மதிப்பு:

- (a) 1 (b) 5 (c) 3 (d) 2

$$\text{HCF} = 17$$

$$51m - 85 = 17$$

$$51m = 17 + 85$$

$$m = \frac{102}{51}$$

$$\boxed{m = 2}$$

$$\begin{array}{r} 17 \overline{) 51, 85} \\ \underline{3 5} \\ 5 5 \\ \underline{ 5 5} \\ 0 0 \end{array}$$

HCF = 17

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 51} \\ \underline{17} \\ 17 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 85} \\ \underline{17} \\ 17 \end{array}$$

Correct Answer: (d) 2

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.24. If $P = a \times m \times r$, $Q = b \times m \times 2 \times r$, where a, b, m, r are odd primes. Then the HCF of P and Q is:

$P = a \times m \times r$, $Q = b \times m \times 2 \times r$ எனில் (இங்கு a, b, m, r ஆகியவை ஒற்றைப்படை பகா எண்கள்), P மற்றும் Q-ன் மீ.பொ.வ (HCF) மதிப்பு:

- (a) ar (b) br (c) 2r (d) mr

$$P = a \times m \times r$$

$$Q = b \times m \times 2 \times r$$

$$\text{HCF} = m \times r$$

Correct Answer: (d) mr

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.25. Two positive numbers are in the ratio $5:4$ and the product of their LCM and HCF is 18000. Find the sum of the two numbers.

இரண்டு மிகை எண்கள் $5:4$ என்ற விகிதத்தில் உள்ளன மற்றும் அவற்றின் மீ.சி.ம மற்றும் மீ.பொ.வ ஆகியவற்றின் பெருக்கற்பலன் 18000 ஆகும். அந்த இரண்டு எண்களின் கூடுதலைக் காண்க.

- (a) 270 (b) 180 (c) 150 (d) 900

$$a \times b = \text{LCM} \times \text{HCF}$$

$$5x \times 4x = 18000$$

$$x^2 = \frac{18000}{20}$$

$$x = \sqrt{900}$$

$$x = 30$$

$$5x = 150$$

$$4x = 120$$

$$270$$

Correct Answer: (a) 270

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.26. The LCM of $(a^3 + b^3)$ and $(a^4 - b^4)$ is:

$(a^3 + b^3)$ மற்றும் $(a^4 - b^4)$ ஆகியவற்றின் மீ.சி.ம (LCM) மதிப்பு:

- (a) $(a^3 + b^3)(a^2 - b^2)(a - b)$
 (b) $(a + b)(a^2 + ab + b^2)$
 (c) $(a^3 + b^3)(a^2 + b^2)(a + b)$
 ✓ (d) $(a^3 + b^3)(a^2 + b^2)(a - b)$

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$a^4 - b^4 = (a^2)^2 - (b^2)^2$$

$$= (a^2 + b^2)(a^2 - b^2)$$

$$= (a^2 + b^2)(a+b)(a-b)$$

$$\text{LCM} = (a+b)(a-b)(a^2 + b^2)(a^2 + ab + b^2)$$

$$= (a-b)(a^2 + b^2)(a^3 + b^3)$$

Correct Answer: (d) $(a^3 + b^3)(a^2 + b^2)(a - b)$

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.27. The LCM of two prime numbers x and y ($x > y$) is 119. The value of $3y - x$ is:

x மற்றும் y ($x > y$) என்ற இரண்டு பகா எண்களின் மீ.சி.ம (LCM) 119 ஆகும். $3y - x$ -ன் மதிப்பு:

- (a) 6 (b) 2 (c) 4 (d) 8

2
3
5
7
11
13
17
19

$$\begin{aligned}x \times y &= 119 \\ 17 \times 7 &= 119 \\ x &= 17 \\ y &= 7\end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}3y - x \\ 4 \\ 17 \times 7 \\ \hline 119\end{array}$$

$$\begin{aligned}3y - x &= 3(7) - 17 \\ &= 21 - 17 \\ &= 4\end{aligned}$$

Correct Answer: (b) 2

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.28. Find the least square number that is exactly divisible by 4, 5, 6, 15 and 18.

4, 5, 6, 15 மற்றும் 18 ஆகிய எண்களால் மீதியின்றி வகுபடக்கூடிய மிகச்சிறிய வர்க்க எண்ணைக் காண்க.

- (a) 3600 (b) 32400 (c) 8100 (d) 900

$$\begin{array}{r|l}
 2 & 4, 5, 6, 15, 18 \\
 \hline
 3 & 2, 5, 3, 15, 9 \\
 \hline
 5 & 2, 5, 1, 5, 3 \\
 \hline
 & 2, 1, 1, 1, 3
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{LCM} &= 2^2 \times 3^2 \times 5 \\
 &= 4 \times 9 \times 5 \\
 &= 80 \times 9 \\
 &= 180
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{LSN} &= 180 \times 5 \\
 &= 900
 \end{aligned}$$

→ 5

Correct Answer: (d) 900

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.29. What is the smallest sum of money which contains Rs.2.50, Rs. 20, Rs. 1.20 and Rs. 7.50?

ரூ.2.50, ரூ.20, ரூ.1.20 மற்றும் ரூ.7.50 ஆகிய தொகைகளை துல்லியமாக உள்ளடக்கக்கூடிய மிகச்சிறிய பணத்தொகை எது?

- (a) Rs. 1.20 (b) Rs. 60 (c) Rs.40 (d) Rs. 5

$2.50, 20.00, 1.20, 7.50$
 $\frac{250}{100}, \frac{2000}{100}, \frac{120}{100}, \frac{750}{100}$

$LCM = \frac{LCM(\text{Num})}{HCF(\text{Den})}$

5	250, 2000, 120, 750	$LCM = 5^3 \times 2^4 \times 3$ $= 125 \times 16 \times 3$ $= 6000$ $HCF = 100$ $LCM = \frac{6000}{100} = 60$	$LCM = \frac{LCM(\text{Num})}{HCF(\text{Den})}$ $\frac{125 \times 16}{750}$ $\frac{125}{2000 \times 3}$ $\frac{6000}{6000}$
5	50, 400, 24, 150		
5	10, 80, 24, 30		
2	2, 16, 24, 6		
3	1, 8, 12, 3		
4	1, 8, 4, 1		
	1, 2, 1, 1		

Correct Answer: (b) Rs. 60

RRB IMPORTANT QUESTION (2019-2026) LCM & HCF

Q.30. What is the GCD of these polynomials? $(x^3 + x^2 + x + 1)$ and $(x^3 + 2x^2 + x + 2)$? \rightarrow HCF

$(x^3 + x^2 + x + 1)$ மற்றும் $(x^3 + 2x^2 + x + 2)$ ஆகிய பல்லுறுப்புக் கோவைகளின் மீ.பொ.வ (GCD) என்ன?

- (a) $(x + 1)(x + 2)$
 (b) $(x + 1)$
 (c) $(x^2 + 1)$
 (d) $(x^2 + 1)(x + 1)(x + 2)$

$$\begin{aligned} x^3 + x^2 + x + 1 &= x^2(x+1) + 1(x+1) \\ &= (x+1)(x^2+1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^3 + 2x^2 + x + 2 &= x^2(x+2) + 1(x+2) \\ &= (x+2)(x^2+1) \end{aligned}$$

$$\text{HCF} = (x^2 + 1)$$

$$\text{LCM} = (x^2 + 1)(x + 1)(x + 2)$$

Correct Answer: (c) $(x^2 + 1)$