RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

# ARJUN BATCH

## CLASS 10th | MATHS

# वास्तविक संख्याएँ
# Real Numbers

## अध्याय-1 | भाग-5

**एकदम BASIC से!**



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4

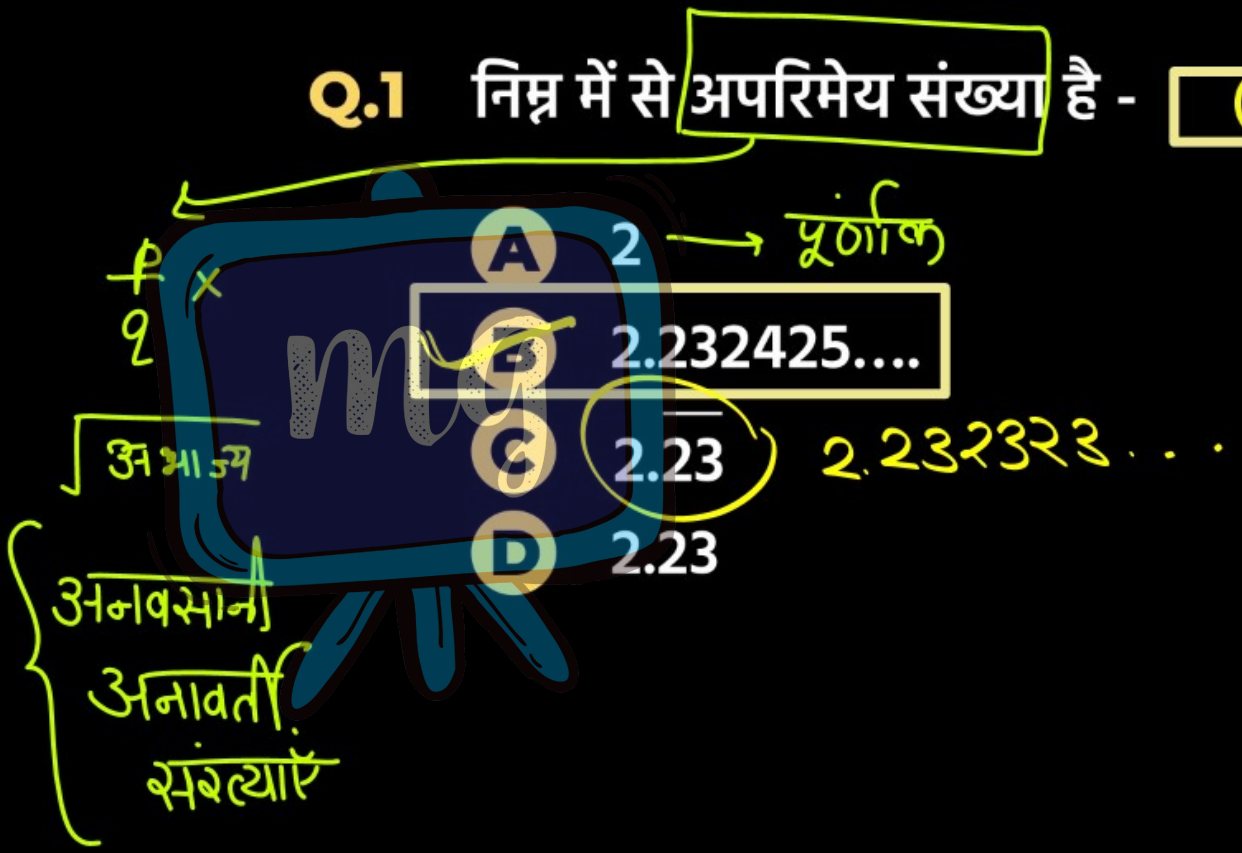
# आज क्या पढेंगे ?



1 महत्वपूर्ण प्रश्न

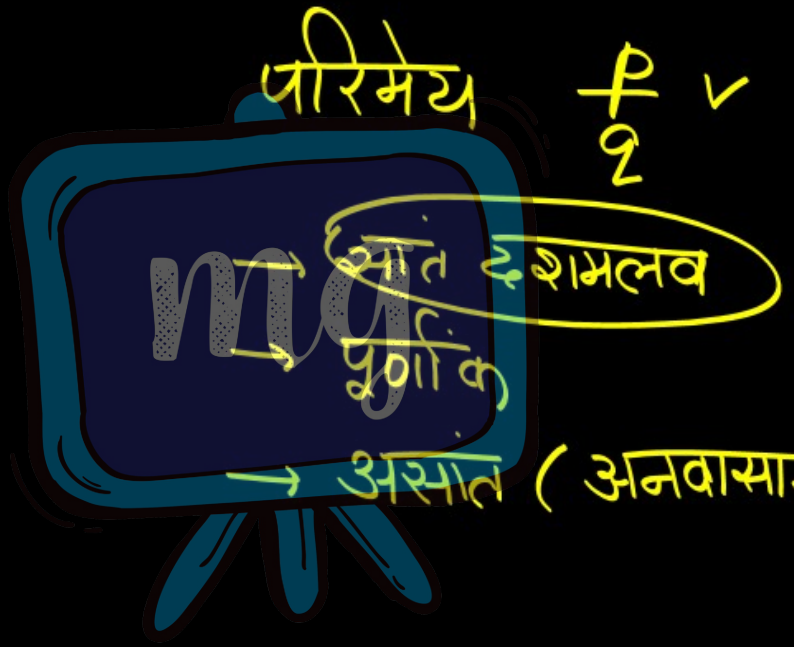
2 Previous year questions

**Q.1** निम्न में से अपरिमेय संख्या है - (2022)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



परिमेय $\frac{p}{q}$ ✓

सांत दशमलव

पूर्णांक

→ असांत (अनवासानी) आवर्ती

सरंत्या

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$a \times b = HCF(a,b) \times LCM(a,b)$

HCF

**Q.2** दो संख्याओं का महत्तम समावर्तक 27 है तथा उनका लघुत्तम समापवर्त्य 162 है। यदि एक संख्या 54 है तो दूसरी संख्या है?

LCM

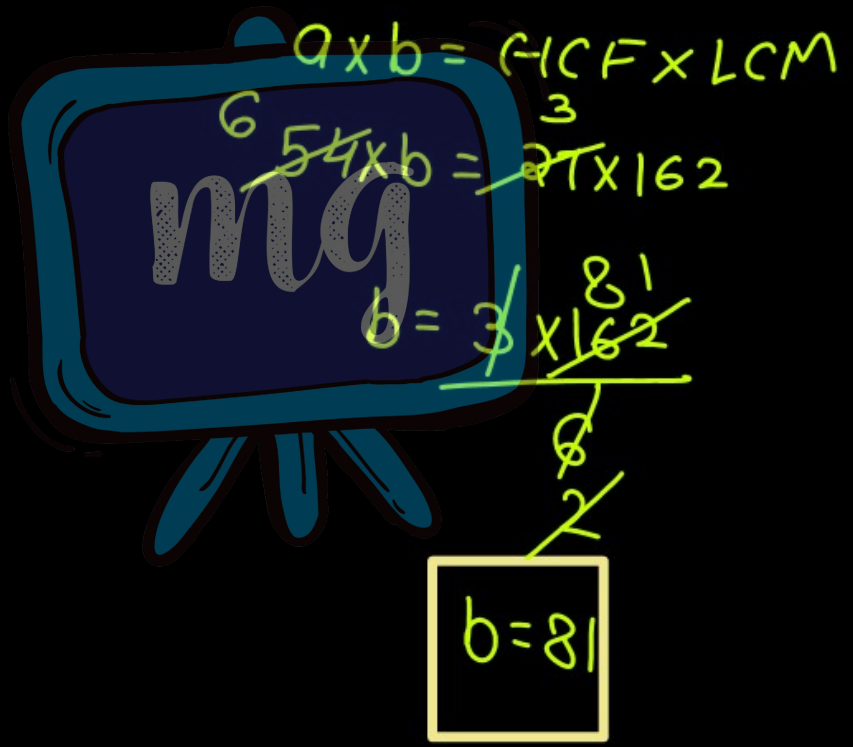
(2022)

HCF = 27
LCM = 162
a = 54
b = ?

(A) 81
(B) 27
(C) 54
(D) 18

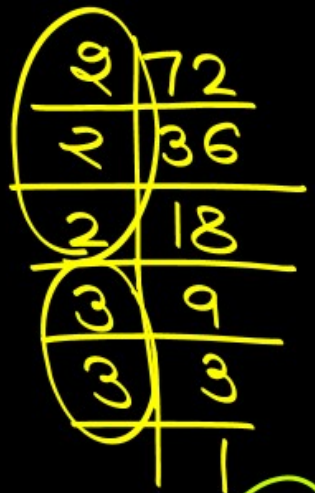
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



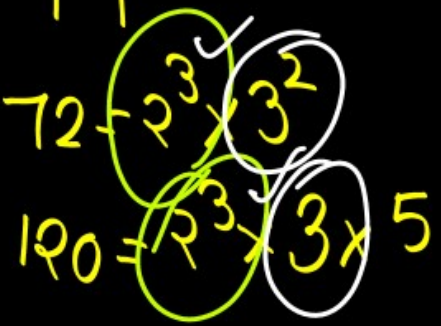

**Q.3** पूर्णांक संख्याओं 72 व 120 का म.स.प. (HCF) होगा–

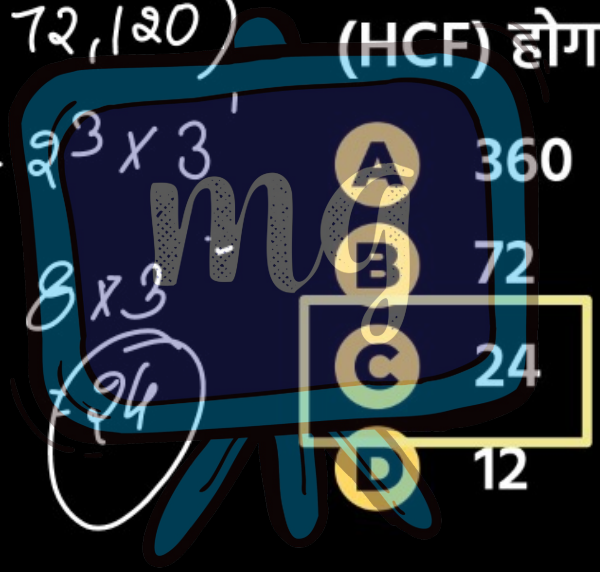
$HCF(72, 120)$

$= 2^3 \times 3$

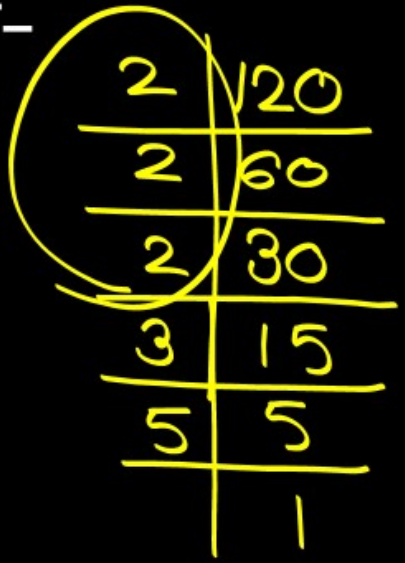
$= 8 \times 3$

$= 24$



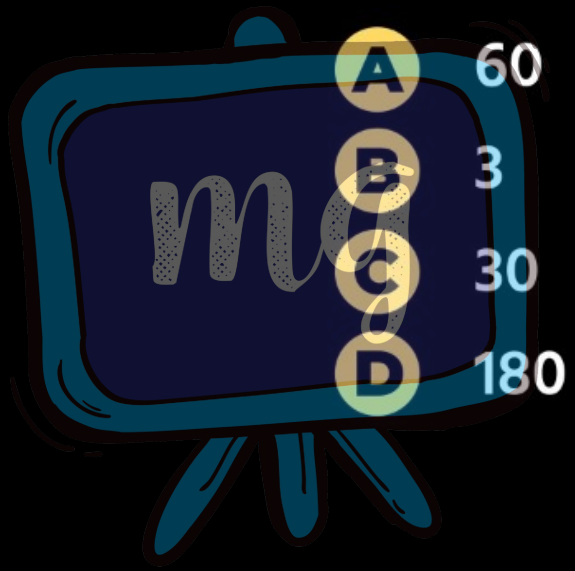



| | |
|---|---|
| A | 360 |
| B | 72 |
| C | 24 |
| D | 12 |



H.W.

**Q.4** पूर्णांक संख्या 12 व 15 का LCM होगा–



A 60

B 3

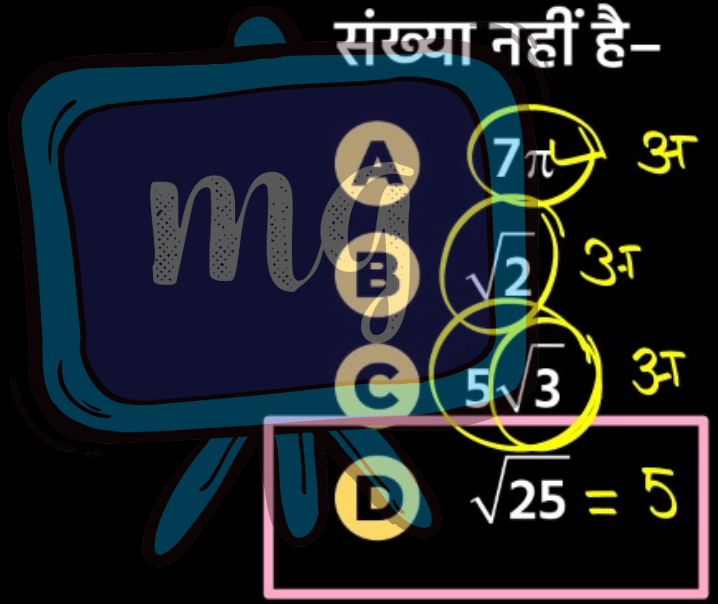
C 30

D 180

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.5** निम्न में से कौन सी संख्या अपरिमेय संख्या नहीं है–



A $7\pi$ अ

B $\sqrt{2}$ अ

C $5\sqrt{3}$ अ

D $\sqrt{25} = 5$

**Q.6** संख्या 120 का अभाज्य गुणनखंड रूप होगा-

| | |
|---|---|
| 2 | 120 |
| 2 | 60 |
| 2 | 30 |
| 3 | 15 |
| 5 | 5 |
| | 1 |

(A) $5 \times 3 \times 2^3$

(B) $5 \times 8 \times 3$

(C) $10 \times 22 \times 3$

(D) $3 \times 5 \times 2^2$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$m = x^2 y^5$

$n = x^3 y^2$

$HCF(m,n) = x^2 y^2$

**Q.7** यदि m और n दो धनात्मक पूर्णांक हैं जिन्हे $m = x^2y^5$ तथा $n = x^3y^2$ के रूप में लिखा जा सकता है जहां x व y अभाज्य संख्याएं हैं तब HCF(m, n) –

(A) $x^2y^2$

(B) $x^2y^3$

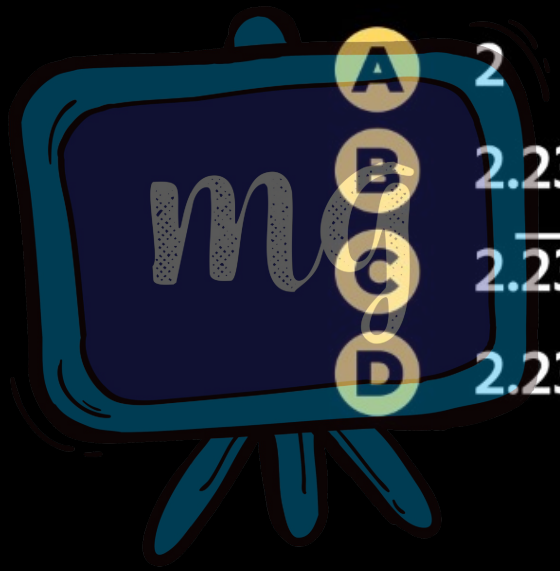
(C) $X^3y^2$

(D) $x^3y^3$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.8** निम्न में से अपरिमेय संख्या है– (2022)



(A) 2

(B) 2.232425

(C) $2.\overline{23}$

(D) 2.23

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

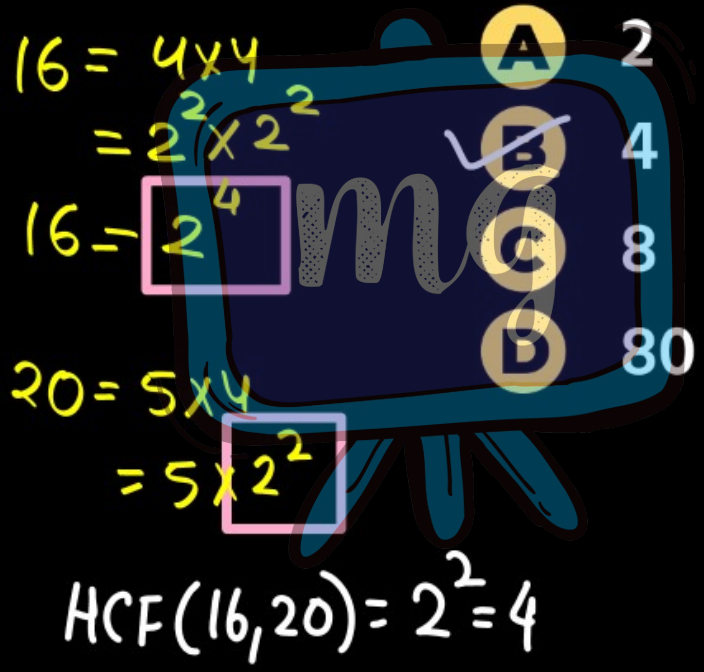
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.9** दो संख्याओं का महत्तम समावर्तक 27 है तथा उनका लघुत्तम समापवर्त्य 162 है। यदि एक संख्या 54 है तो दूसरी संख्या है– (2022)

(A) 81
(B) 27
(C) 54
(D) 18

**Q.10** संख्याओं 16 तथा 20 का HCF होगा –

(RBSE - 2026)




A 2

B 4

C 8

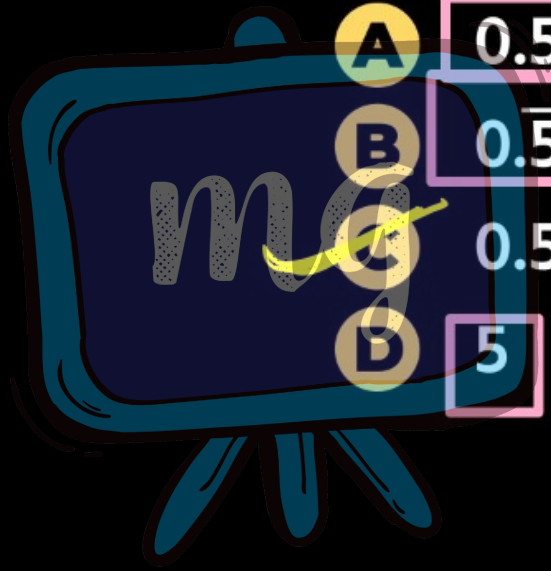
D 80

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.11** निम्न में से कौन-सी अपरिमेय संख्या हैं?

(RBSE - 2026)



A) 0.5

B) $0.\overline{5}$

C) 0.53261.....

D) 5

**Q.12** अभाज्य गुणनखण्ड विधि द्वारा पूर्णांक 375 और 675 का HCF ज्ञात कीजिए। (2016)

$375 = 3 \times 5^3$

$675 = 3^3 \times 5^2$

हल :-

$HCF(375, 675) = 3 \times 5^2$

$= 3 \times 25$

$= 75$

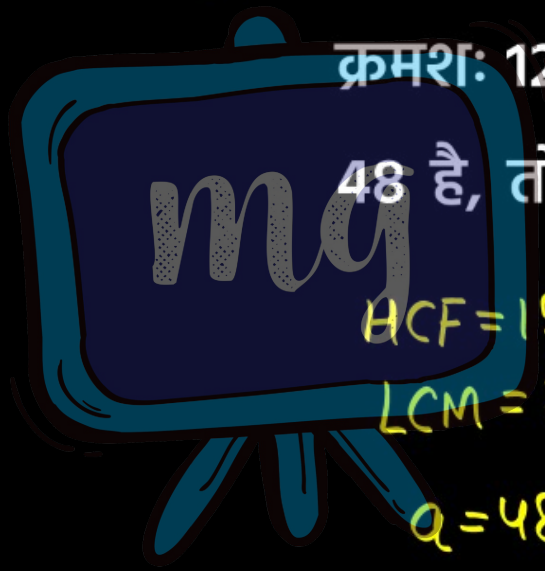
| | |
|---|---|
| 3 | 375 |
| 5 | 125 |
| 5 | 25 |
| 5 | 5 |
| | 1 |

| | |
|---|---|
| 3 | 675 |
| 3 | 225 |
| 3 | 75 |
| 5 | 25 |
| 5 | 5 |
| | 1 |

H.W.

**Q.13** दो पूर्णांक संख्याओं का HCF व LCM क्रमशः 12 और 336 हैं, यदि एक पूर्णांक 48 है, तो दूसरा पूर्णांक ज्ञात कीजिए।

(2017)




HCF = 12

LCM = 336

a = 48, b = ?

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



9min 12min 15min

**Q.14** तीन घंटियाँ क्रमशः 9, 12, और 15 मिनट के अंतराल पर बजती हैं। यदि वे एक साथ सुबह 8:00 बजे बजना शुरू होती हैं, तो वे दोबारा एक साथ कब बजेंगी?

तीसरी घंटी द्वारा लिया गया समय = 15 मिनट

हल: पहली घंटी द्वारा लिया गया समय = 9 मिनट

दूसरी घंटी द्वारा लिया गया समय = 12 मिनट

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$9 = 3 \times 3 = 3^2$

$12 = 4 \times 3 = 2^2 \times 3$

$15 = 5 \times 3$

$LCM(9, 12, 15) = 3^2 \times 5 \times 2^2$

$= 9 \times 5 \times 4$

$= 180 \text{ min}$

$\frac{180 \text{ min}}{60} = 3 \text{ hr}$ बाद

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.15** दो टैंकरों में क्रमशः 850 लीटर और 680 लीटर पेट्रोल आता है। उस बर्तन की अधिकतम धारिता ज्ञात कीजिए जो इन दोनों टैंकरों के पेट्रोल को पूरा-पूरा माप सकें।

4
2+2

6 — 2+2+2

$850 = 2 \times 5^2 \times 17$

$680 = 2^3 \times 5 \times 17$

HCF = $2 \times 5 \times 17$

$= 2 \times 85$

$= 170$ ✓

| | |
|---|---|
| 2 | 850 |
| 5 | 425 |
| 5 | 85 |
| 17 | 17 |
| | 1 |

| | |
|---|---|
| 2 | 680 |
| 2 | 340 |
| 2 | 170 |
| 5 | 85 |
| 17 | 17 |
| | 1 |


170
170
170
170
mg
170

$4^1$
$4^2$
$4^3$
$4^4$

**Q.16** संख्या $4^n$ पर विचार कीजिए, जहाँ n एक प्राकृत संख्या है। क्या n का कोई ऐसा मान है, जिसके लिए $4^n$ अंक शून्य (0) पर समाप्त होता हो?

(RBSE - 2026)

हल:-

$4^n = (2 \times 2)^n$

4 का गुणनखण्ड करने पर 2×2 प्राप्त हुआ।

गुणनखण्ड में हमें केवल अंक 2 प्राप्त हुआ।

किसी भी संख्या को 0 पर समाप्त होने के लिए उसके गुणनखण्ड कम से कम एक 2 व 5 होना चाहिए।

गुणनखण्ड में 5 नहीं है अत यह शून्य पर समाप्त नहीं होगा।

H.W.

**Q.17** संख्या 144 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए।

**(RBSE - 2026)**



H.W.

**Q.18** दो संख्याओं 616 और 32 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।

(2023)

H.W.

**Q.19** 95 तथा 152 का महत्तम समापवर्तक (HCF) ..... है। (2023)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.20** दो संख्याओं का गुणनफल 12960 है तथा महत्तम समावर्तक 18 हो तो लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए। (2019)




हल:- दो संख्याओं का गुणनफल
=12960

HCF = 18, LCM = ?

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

720

18 | 12960
-126
---
36
-36
---
00

दो संख्याओं का गुणा = HCF × LCM

~~12960~~ = ~~18~~ × LCM

LCM = 720

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.21** सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।

हल :- माना कि $\sqrt{2}$ एक परिमेय संख्या है।

$\sqrt{2} = \frac{p}{q}$ जहां $p$ व $q$ पूर्णांक, $q \neq 0$

* $p$ व $q$ सह अभाज्य संख्याएँ हैं।

$\sqrt{2}q = p$

दोनो तरफ वर्ग करने पर

$(\sqrt{2}q)^2 = p^2$

$2q^2 = p^2$

$q^2 = \frac{p^2}{2}$ —(i)

$\frac{q^2}{2} = r^2$

$\because$ 2, $p^2$ को विभाजित करता है तो 2, $p$ को भी विभाजित करेगा।

$\therefore \quad p = 2r$

$p$ का मान समी (i) में रखने पर

$q^2 = (2r)^2$

$q^2 = 2^2 r^2$

$q^2 = 2r^2$

∵ 2, $q^2$ को विभाजित करता है तो
2, q को भी विभाजित करेगा।
∴ 2, p व q दोनों में कम से कम
एक उभयनिष्ठ गुणनखण्ड है।
यह विरोधाभास है तथ्य का कि
p व q सह अभाज्य संख्याएँ हैं।
यह विरोधाभास हमारी त्रुटिपूर्ण
कल्पना के कारण उत्पन्न हुआ।
अतः $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.22** दो पूर्णांक संख्याओं का HCF व LCM क्रमशः 12 और 336 हैं, यदि एक पूर्णांक 48 है, तो दूसरा पूर्णांक ज्ञात कीजिए। (2017)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.23** 96 और 152 का HCF ज्ञात कीजिए।

(2022)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.24** $x = 2^3 \times 3^2$ तथा $y = 2^2 \times 3^2$ तो x और y का LCM ज्ञात कीजिए।

(2024)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.25** HCF (306, 657) = 9 दिया है तब LCM (306, 657) ज्ञात कीजिए।

(2024)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.26** यदि दो संख्याओं का गुणनफल 525 है और उनका महत्तम समावर्तक (HCF) 5 है तो उनका लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) ज्ञात कीजिए। (2018)

**Q.27** सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। (2024)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

**Q.28** सिद्ध कीजिए कि $7\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। **(2019)**

