



# MATHS

## BOOKS - BICHITRA

### ভেদ

#### Exercise

1.  $a \propto \frac{1}{b^2}$  হলে বিবৃতিটি হল-

A.  $b \propto \sqrt{a}$

$$\text{B. } b \propto \frac{1}{\sqrt{a}}$$

$$\text{C. } b \propto \frac{1}{-\sqrt{a}}$$

$$\text{D. } b \propto \frac{1}{\pm\sqrt{a}}$$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

2.  $x \propto y^2$  এবং  $y=4$  যখন  $x=8, x=32$  হলে,  $y$ -এর

ধনাত্মক মান -

A. 4

B. 8

C. 16

D. 32

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**3.**  $x \propto y^2$  হলে সঠিক সম্পর্কটি হবে –

A.  $x^n \propto y^n$

B.  $x^{2n} \propto y^n$

$$C. x^{2n} \propto y^{2n}$$

$$D. x^n \propto y^{2n}$$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**4.**  $x + y \propto x - y$  হলে -

A.  $x \propto y$

B.  $y \propto \frac{1}{x}$

C.  $xy = \text{ধ্রুবক}$

D. কোনোটিই নয়

**Answer:**



**Watch Video Solution**

5.  $x^2 + 2y^2 \propto x^2 - 2y^2$  হলে -

A.  $x \propto 2y^2$

B.  $2x^2 \propto y$

C.  $x \propto y$

D.  $x \propto \frac{1}{y}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

6. যদি  $x \propto y$  হয়, তাহলে –

A.  $x^2 \propto y^3$

B.  $x^3 \propto y^2$

C.  $x \propto y^2$

D.  $x^2 \propto y^2$

**Answer:**



Watch Video Solution

7. আদর্শ গ্যাসের ক্ষেত্রে বয়েল ও চার্লসের সমন্বয় সূত্র থেকে পাওয়া যায়,  $PV = RT$ , R একটি অশূন্য ধ্রুবক।

এখানে T ও  $\frac{1}{P}$  এর সঙ্গে V -

- A. সরল ভেদে আছে
- B. ব্যস্ত ভেদে আছে
- C. যৌগিক ভেদে আছে
- D. সরল ও ব্যস্ত ভেদে আছে

**Answer:**



Watch Video Solution

8. শূন্যস্থান পূরণ করো :  $x \propto \frac{1}{z}$  এবং  $z \propto \frac{1}{y}$ ,  $x$  এবং  $y$ -এর মধ্যে ভেদ সম্পর্কটি হল \_\_\_\_\_।



Watch Video Solution

9. শূন্যস্থান পূরণ করো :  $a \propto \frac{1}{b}$ ,  $b \propto \frac{1}{c}$  এবং  $c \propto d$  হলে,  $a$  ও  $d$  - এর মধ্যে ভেদ সম্পর্ক হবে \_\_\_\_\_।



Watch Video Solution

10. শূন্যস্থান পূরণ করো :

$$(a - b) \propto \frac{1}{c}, (b - c) \propto \frac{1}{a} \quad \text{এবং}$$

$(c - a) \propto \frac{1}{b}$  হয়, তাহলে ভেদ ধ্রুবক তিনটির

যোগফল হবে \_\_\_\_\_।



Watch Video Solution

11. শূন্যস্থান পূরণ করো :  $x \propto y^{\frac{2}{3}}$  ,  $x=2$  , হলে,  $y=27$ ,

$x=8$ হলে,  $y=$  \_\_\_\_\_ হবে।



Watch Video Solution

12. সত্য অথবা মিথ্যা নির্বাচন করো :  $x \propto z$  এবং  $y \propto z$  হলে,  $x^2 + y^2 \propto z^2$  হবে।



Watch Video Solution

13. সত্য অথবা মিথ্যা নির্বাচন করো : যদি  $x \propto y$  হয়, তাহলে  $x^n \propto y^n$  হবে।



Watch Video Solution

14. সত্য অথবা মিথ্যা নির্বাচন করো :  $x \propto \frac{1}{y}$  হলে,  $y \propto \frac{1}{x}$  হবে।



Watch Video Solution

15. সত্য অথবা মিথ্যা নির্বাচন করো :  $x \propto \frac{1}{y}$  হলে,  
 $(xy)^n = \text{ধ্রুবক}$  ।



Watch Video Solution

16. সত্য অথবা মিথ্যা নির্বাচন করো :  $x, y$ -এর সঙ্গে ব্যস্ত  
ভেদে আছে এবং  $y, z$ -এর সঙ্গে ব্যস্ত ভেদে থাকলে,  $x, z$  –  
এর সঙ্গে সরল ভেদে থাকবে ।



Watch Video Solution

17.  $x \propto yz$  এবং  $y \propto zx$  হলে দেখাও যে,  $z (\neq 0)$  একটি ধ্রুবক।



Watch Video Solution

18. যদি  $b \propto a^3$  হয় এবং  $a$ -এর বৃদ্ধি 2:3 অনুপাতে হয়, তবে  $b$ -এর বৃদ্ধি কী অনুপাতে হবে?



Watch Video Solution

19.  $A \propto B$  হলে, প্রমাণ করো যে,  $A^3 \propto B^3$  ।



Watch Video Solution

20.  $a \propto b$  -এর যখন  $a=2$  তখন  $b=14$  হয় ।  $a=5$  হলে,  
 $b$ -এর মান নির্ণয় করো ।



Watch Video Solution

21.  $y$ ,  $x$  -এর বর্গমূলের সঙ্গে সরল ভেদে আছে এবং  
 $y=9$ , যখন  $x=9$ ,  $x$ -এর মান নির্ণয় করো, যখন  $y=6$ ।



Watch Video Solution

22.  $x$  যুগপৎ  $y$ -এর সঙ্গে সরল ভেদে এবং  $z$ -এর সঙ্গে ব্যস্ত ভেদে আছে। যদি  $y=4$  এবং  $z=2$  হয় তবে  $x=2$  হয়। তবে  $x=3, z=3$  হলে  $y$ -এর মান কত হবে?



Watch Video Solution

23.  $y, x$  এর বর্গমূলের সঙ্গে সরলভেদে আছে আবার  $z, y$  এর ঘনমূলের সঙ্গে সরলভেদে আছে। তাহলে  $x$  ও  $z$  এর মধ্যে ভেদ সম্পর্কটি কী হবে ?





Watch Video Solution

24.  $x \propto y^2$  এবং  $y=2a$ ,  $x=a$  হলে দেখাও যে,  
 $y^2 = 4ax$ ।



Watch Video Solution

25.  $x \propto \frac{1}{y}$  হলে,  $(x + y)$  এর মান ক্ষুদ্রতম হবে যদি—



Watch Video Solution

26. দুটি চল A ও B-এর সম্পর্কিত মানগুলি। A ও B-এর মধ্যে কোধ ভেদ সম্পর্ক তা নির্ণয় করো ও ভেদ ধ্রুবকের মান কত?

ন	A	25	30	45	250
	B	10	12	18	100

মান কত?



Watch Video Solution

27.  $x \propto \sqrt{y}$  এবং  $y = a^2$  যখন  $x=a$ ,  $y$ -কে  $x$  দ্বারা প্রকাশ করো।



Watch Video Solution

28.  $y$ ,  $x$  – এর বর্গের সঙ্গে সরল ভেদে আছে এবং  $y=9$ ।

যখন  $x=9, y=4$  হলে,  $x$ -এর মান কত?



Watch Video Solution

29.  $y$  দুটি চলার সমষ্টির সমান, যার একটি  $x$  চলার সঙ্গে

সরল ভেদে এবং অন্যটি  $x$  চলার সঙ্গে ব্যস্ত ভেদে আছে।

$x=1$  হলে।  $y=-1$  এবং  $x=3$  হলে।  $y=5$  হয়।  $x$  ও  $y$ - এর মধ্যে

সম্পর্ক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

30.  $x + y \propto x - y$  হলে দেখাও যে,  $x^2 + y^2 \propto xy$ ।



Watch Video Solution

31.  $x + y \propto x - y$  হলে প্রমাণ করো যে,  
 $x^3 + y^3 \propto x^3 - y^3$ ।



Watch Video Solution

32.  $(a + b) \propto \sqrt{ab}$  হলে প্রমাণ করো,  
 $(\sqrt{a} + \sqrt{b}) \propto (\sqrt{a} - \sqrt{b})$ ।





Watch Video Solution

33.  $\left(x^3 - \frac{1}{y^3}\right) \propto \left(x^3 + \frac{1}{y^3}\right)$  হলে দেখাও যে,  
 $x \propto \frac{1}{y}$ ।



Watch Video Solution

34. যদি  $\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right) \propto \frac{1}{x - y}$  হয় তবে দেখাও যে  
 $(x^2 + y^2) \propto xy$ ।



Watch Video Solution

35. যদি  $\frac{x}{y} \propto (x + y)$  এবং  $\frac{y}{x} \propto (x - y)$  হয়,

তাহলে দেখাও যে,  $(x^2 - y^2) = \text{ধ্রুবক}$ ।



Watch Video Solution

36. যদি  $x \propto y$  এবং  $y \propto z$  হয়, তবে প্রমাণ করো যে,

$$(x^2 + y^2 + z^2) \propto (xy + yz + zx)।$$



Watch Video Solution

37. একটি হোস্টেলের ব্যয় আংশিক ধ্রুবক ও আংশিক

ওই হোস্টেলের আবাসিকদের সংখ্যার সঙ্গে সরলভেদে

আছে। আবাসিক সংখ্যা 120 হলে ব্যয় 2000 টাকা এবং  
আবাসিক সংখ্যা 100 হলে ব্যয় 1700 টাকা হয়। ব্যয়  
1880 টাকা হলে হোস্টেলের আবাসিক সংখ্যা কত হবে?



[Watch Video Solution](#)

**38.** 15জন কৃষক 5 দিনে 18 বিঘা জমি চাষ করতে  
পারেন। ভেদতত্ত্ব প্রয়োগ করে 10 জন কৃষক 12 বিঘা জমি  
কতদিনে চাষ করতে পারবেন তা নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

**39.** কোনো গোলকের আয়তন তার ব্যাসার্ধের ঘনের সঙ্গে সরলভেদে আছে। যদি 3 সেমি., 4 সেমি. ও 5 সেমি. দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধের তিনটি নিরেট গোলককে গলিয়ে একটি নতুন নিরেট গোলক তৈরি করা হয় এবং গলানোর ফলে যদি আয়তনের কোনো পরিবর্তন না হয়, তবে নতুন গোলকটির ব্যাসের দৈর্ঘ্য ভেদতত্ত্ব প্রয়োগ করে নির্ণয় করো।



**Watch Video Solution**

**40.** গোলকের আয়তন গোলকের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের ত্রিঘাতের সঙ্গে সরলভেদে আছে। একটি নিরেট সিসার গোলকের ব্যাসের দৈর্ঘ্য 14 সেমি.। এই গোলকটি গলিয়ে 3.5 সেমি. দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধের কতগুলি গোলক তৈরি করা যাবে তা ভেদতত্ত্ব প্রয়োগ করে নির্ণয় করো।



**Watch Video Solution**

**41.** শঙ্কুর আয়তন ও ভূমির ব্যাসার্ধের বর্গের এবং উচ্চতার সঙ্গে যৌগিক ভেদে আছে। দুটি শঙ্কুর ভূমির

ব্যাসার্ধের অনুপাত 3:4 এবং তাদের উচ্চতার অনুপাত 6:5 হলে, তাদের আয়তনের অনুপাত নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

**42.** গোলকের আয়তন গোলকের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের ত্রিঘাতের সঙ্গে সরল ভেদে আছে। একটি নিরেট সিসার গোলকের ব্যাসের দৈর্ঘ্য 12 সেমি। ওই গোলকটি গলিয়ে তিনটি নিরেট গোলক তৈরি করা হল এবং গলানোর ফলে, আয়তনে কোন পরিবর্তন হয়না। এদের মধ্যে দুটি ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 3 সেমি ও 4 সেমি হলে, তৃতীয়টির ব্যাসের দৈর্ঘ্য ভেদতত্ত্ব প্রয়োগ করে নির্ণয় করো।



**Watch Video Solution**