

ශ්‍රේණිය : 10

වාරය : I

විෂය අන්තර්ගතය : දර්ශක හා ලඝුගණක අතර සම්බන්ධය (07)

ඉගෙනුම් පල :

- ❖ සංඛ්‍යාවක් දර්ශක ආකාරයෙන් දී ඇති විට එම සංඛ්‍යාවේ ලඝුගණකය, පාදය ඇසුරෙන් විස්තර කරයි.
- ❖ දර්ශක ආකාරයේ ප්‍රකාශනයක් ලඝුගණක ආකාරයට හෝ ලඝුගණක ආකාරයේ ප්‍රකාශනයක් දර්ශක ආකාරයට හෝ පරිවර්තනය කරයි.

ඉහත ඉගෙනුම් පල ලබා ගැනීම සඳහා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු විශේෂ කරුණු

- ❖ එකම සංඛ්‍යාව කීප වරක් ගුණ කිරීම හකුළවා දර්ශක ආකාරයෙන් ලිවීම.
- ❖ දර්ශක ආකාරයෙන් ලියූ ප්‍රකාශ විභිද්ධවා ලිවීම.
- ❖ ධන දර්ශකයක් \rightarrow සෘණ දර්ශකයක් ලෙස ලිවීම.
- ❖ සෘණ දර්ශකයක් \rightarrow ධන දර්ශකයක් ලෙස ලිවීම.
- ❖ එකම පාදය සහිත දර්ශක සහිත ප්‍රකාශන සුළු කිරීම.
- ❖ ලඝුගණක ලෙස ලිවිය හැක්කේ පාදය ධන වනවිට පමණක් බව.
- ❖ \log_{10} යන්න \lg ලෙස ලිවිය හැකි බව

උදාහරණ:-

$3^4 = 81$ යන්න ලඝුගණක ආකාරයට ලියූ විට එය $\log_3 81 = 4$ වේ. එය කියවන්නේ,

“තුනේ පාදයට 81හි ලඝුගණකය 4 වේ.” ලෙසය.

එලෙස ම $\log_2 16 = 4$ යන්න කියවනු ලබන්නේ,

“දෙකේ පාදයට 16හි ලඝුගණකය 4 වේ.” ලෙසය.

එසේ ම,

$\log_3 9 = 2$ යන්න දර්ශක ආකාරයට ලියූවිට $9 = 3^2$ ලෙස ලිවිය හැක.

තවද $\lg 100 = 2$ යන්න දර්ශක ආකාරයට ලියූ විට $100 = 10^2$ ලෙස ලිවිය හැක. එසේම $\lg 100 = 2$ යන්න කියනු ලබන්නේ දහයේ පාදයට 100 ලඝුගණකය 2 වේ යන්නයි.

අභ්‍යාසය : 1

1. පහත ලඝුගණක ආකාරයේ ප්‍රකාශන කියවන ආකාරය ලියන්න.

අනු අංකය	ප්‍රකාශන	කියවන ආකාරය
i	$\text{Log}_2 8 = 3$	.....
ii	$\text{Log}_4 64 = 3$	.....
iii	$\text{Log}_5 25 = 2$	.....
iv	$\text{Log}_2 32 = 5$	.....
v	$\text{Log}_6 216 = 3$	.....
vi	$\text{Log}_5 5 = 1$	.....
vii	$\lg 10 = 1$	.....
viii	$\lg 1000 = 3$	.....

2.

අනු අංකය	ප්‍රකාශනය	කියවන ආකාරය
i	$\log_2 64 = 6$	.....
ii	$\log_4 64 = 3$	.....
iii	$\log_8 64 = 2$	.....
iv	$\log_{64} 64 = 1$	.....
v	$\log_3 81 = 4$	.....
vi	$\log_9 81 = 2$	.....
vii	$\log_{81} 81 = 1$	.....
viii	$\log_a b = c$	.....

3. පහත දර්ශක ආකාරයන් දී ඇති ප්‍රකාශන ලඝුගණක ආකාරයට හරවා එය කියවන ආකාරය ලියන්න.

අනු අංකය	දර්ශක ආකාරය	ලඝුගණක ආකාරය	කියවන ආකාරය
i	$3^3 = 27$	.....	.....
ii	$6^3 = 216$	.....	.....
iii	$2^7 = 128$	.....	.....
iv	$3^5 = 243$	.....	.....
v	$4^3 = 64$	.....	.....
vi	$5^4 = 625$	.....	.....
vii	$25^2 = 625$	.....	.....
viii	$2^9 = 512$	.....	.....
ix	$2^{-2} = \frac{1}{4}$	.....	.....
x	$5^{-3} = \frac{1}{125}$	.....	.....

4. පහත ලඝුගණක ආකාරයන් දී ඇති ප්‍රකාශන දර්ශක ආකාරයට පරිවර්තනය කරන්න.

අනු අංකය	ලඝුගණක ආකාරය	දර්ශක ආකාරය
i	$\log_2 64 = 6$	.....
ii	$\log_7 49 = 2$	.....
iii	$\log_{10} 1000 = 3$	.....
iv	$\log_2 256 = 8$	.....
v	$\log_4 16 = 2$	.....
vi	$\log_4 64 = 3$	.....
vii	$\log_{10} 100 = 2$	.....
vii	$\log_a a = 1$	.....
ix	$\log_5 \frac{1}{125} = -3$	.....
x	$\log_2 \frac{1}{8} = -3$	.....
xi	$\log_2 \frac{1}{64} = -6$	.....
xii	$\log_4 \frac{1}{16} = -2$	.....

5. පහත වගුවේ හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

අනු අංකය	දර්ශක ආකාරය	ලඝුගණක ආකාරය	කියවන ආකාරය
i	.....	.....	දෙකේ පාදයට 512 හි ලඝුගණක 9
ii	.....	$\log_3 243 = 5$	.....
iii	$7^3 = 343$	.....	.....
iv	.....	.....	අටේ පාදයට 512 හි ලඝුගණක 3
v	$5^{-2} = \frac{1}{25}$	.....	.....