

## উচ্চতর গণিত (বহুনির্বাচনী প্রশ্ন)

### ফাংশন ও ফাংশনের লেখচিত্র

#### অধ্যায়-৮(মডেল-০২)

২১.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  এবং  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ;  $f(x) = x + 1$  দ্বারা সংজ্ঞায়িত  $f : A \rightarrow B$ ,  $f$  এর ডোমেন কত ?

- (ক)  $\{2, 3, 4\}$  (খ)  $\{1, 2, 4\}$   
(গ)  $\{1, 2, 3, 4\}$  (ঘ)  $\{1, 2, 3, 4, 6\}$

২২.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  এবং  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ;  $f(x) = x + 1$  দ্বারা সংজ্ঞায়িত  $f : A \rightarrow B$ ,  $f$  এর ডোমেন এবং রেঞ্জ নির্ণয় কর।

- (ক)  $\{2, 3, 4, 5\}$  (খ)  $-\{2, 3, 4, 5\}$   
(গ)  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  (ঘ)  $\{2, 3, 4\}$

২৩.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  এবং  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ;  $f(x) = x + 1$  দ্বারা সংজ্ঞায়িত ?

- i.  $D_f = A$   
ii.  $R_f = B$   
iii. ফাংশনটি সার্বিক

নিচের কোনটি সঠিক ?

- (ক) i (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের তথ্যের আলোকে (২৪- ২৬) নং প্রশ্নের উত্তর দাও ।

$f(x) = x^2, g(x) = x^3 + 1$  এবং  $h(x) = x + 2$

২৪.  $g \circ f =$  কত ?

- (ক)  $x^6 + 1$  (খ)  $-x + 1$   
(গ)  $-x^6 + 1$  (ঘ)  $x^3 + 1$

২৫.  $h \circ g \circ f =$  কত ?

- (ক)  $x^6 + 3$  (খ)  $x^6 + 1$   
(গ)  $x^6 + 1$  (ঘ)  $x^6 + 4$

২৬.  $f(x)$  এর ডোমেন নিচের কোনটি?

- (ক)  $[0, \infty)$  (খ)  $R$  (গ)  $R - \{0\}$  (ঘ)  $[1, \infty)$

২৭.  $f(x) = \sin^{-1} x$  এর ডোমেন নিচের কোনটি?

- (ক)  $[-1, 1]$  (খ)  $R$  (গ)  $R - \{0\}$  (ঘ)  $[1, \infty)$

নিচের তথ্যের আলোকে (২৮- ৩০) নং প্রশ্নের উত্তর দাও  
 $f(x) = e^x$  একটি ফাংশন ।

২৮.  $f(x)$  এর রেঞ্জ কত ?

- (ক)  $[-1, 1]$  (খ)  $R$  (গ)  $R - \{0\}$  (ঘ)  $(0, \infty)$

২৯.  $f^{-1}(x) =$  কত ?

- (ক)  $\ln x$  (খ)  $\ln x$  (গ)  $e^{-x}$  (ঘ)  $\frac{1}{x}$

৩০. ফাংশনটি  $y$  অক্ষকে কোন বিন্দুতে ছেদ করবে ?

- ক)  $(0, 1)$  (খ)  $(3, 2)$   
 (গ)  $(2, 0)$  (ঘ)  $[1, 2]$

নিচের তথ্যের আলোকে (৩১- ৩৩) নং প্রশ্নের উত্তর দাও  
 $f(x) = \sin x$  একটি ফাংশন।

৩১.  $f(x)$  এর ডোমেন কত ?

- ক)  $[-1, 1]$  (খ)  $R$   
 (গ)  $R - \{0\}$  (ঘ)  $(0, \infty)$

৩২.  $f^{-1}(x) =$  কত ?

- (ক)  $\sin^{-1} x$  (খ)  $-\sin^{-1} x$  (গ)  $\csc x$  (ঘ)  $\sec x$

৩৩. ফাংশনটির পর্যায়কাল কত ?

- ক)  $2\pi$  (খ)  $\pi$  (গ)  $-2\pi$  (ঘ)  $4\pi$

৩৪.  $f(x) = x$  একটি

- i. বিজোড় ফাংশন  
 ii. অভেদ ফাংশন  
 iii. ধ্রুব ফাংশন

নিচের কোনটি সঠিক ?

- (ক) i (খ) i ও ii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩৫.  $f(x) = x^2$  যেখানে  $-2 \leq x \leq 8$  হলে  $f(-3) =$  কত ?  
 ক) 9 (খ) 4 (গ) -3 (ঘ) অনির্ণেয়

৩৬.  $f(x) = x + 3$  হলে  $f^2(x)$  এর মান কত ?

- ক)  $x + 6$  (খ)  $2x + 6$   
 (গ)  $x + 2$  (ঘ)  $x^2 + 6x + 9$

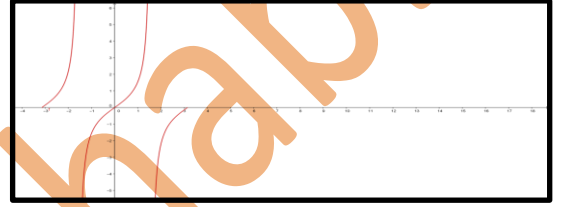
৩৭.  $f(x) = |x|$  এর রেঞ্জ কত ?

- ক)  $[-1, 1]$  (খ)  $R(গ) R - \{0\}$  (ঘ)  $[0, \infty)$

৩৮.  $f(x) = x^3$  ফাংশনটি কীরূপ ফাংশন ?

- ক) এক - এক (খ) সার্বিক (গ) এক - এক কিন্তু সার্বিক নয় (ঘ) এক - এক এবং সার্বিক

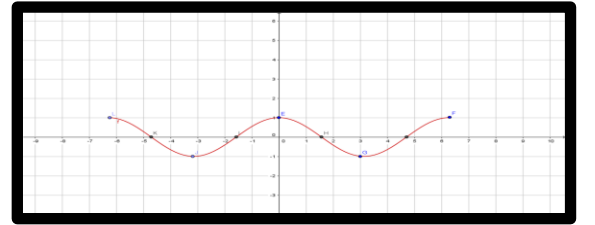
৩৯.



লেখচিত্রটি কোন ফাংশনের ?

- ক)  $\sin x$  (খ)  $\cos x$  (গ)  $\tan x$  (ঘ)  $\sec x$

নিচের তথ্যের আলোকে (৪০- ৪১) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।



৪০. উপরের লেখচিত্রটি কোন ফাংশনের ?

- ক)  $\sin x$  (খ)  $\cos x$  (গ)  $\tan x$  (ঘ)  $\sec x$

৪১. ফাংশনটির পর্যায়কাল কত ?

- ক)  $2\pi$  (খ)  $\pi$  (গ)  $-2\pi$  (ঘ)  $4\pi$

৪২.  $y = \sin x + 1$ ;  $y$  এর ক্ষুদ্রতম মান কত ?

- ক) 0 (খ) 1 (গ) -1 (ঘ)  $-\infty$