



# EDUCOM ACADEMY

MATHEMATICS (WBBSE) SAMPLE PAPER-2019

Class-X (chapter-1, 2, 5 & 6)

(कोष्ठक में दिए प्रश्न संख्या के निर्देश के अनुसार प्रश्नों का उत्तर दें।)

Time – 1 Hr, FM-35

(A) निम्नलिखित प्रश्नों में प्रत्येक का सही उत्तर चुनिए। ( Qs no- 2 & 3 )

2x1=2

1. किसी मूलधन और उसके वार्षिक मिश्रधन का अनुपात 25 : 28 हो तो वार्षिक ब्याज दर कितना होगा। (a) 3% (b) 12% (c)  $10\frac{5}{7}\%$  (d) 8%
2. वार्षिक 10% सरल ब्याज दर से ₹ a का b माह का ब्याज कितना होगा ? (a) ₹  $\frac{ab}{100}$  (b) ₹  $\frac{ab}{120}$  (c) ₹  $\frac{ab}{1200}$  (d) ₹  $\frac{ab}{10}$ .
3. किस शर्त पर द्विघात समीकरण  $ax^2+bx+c=0$  का एक मूल शून्य है ? (a)  $a=0$  (b)  $b=0$  (c)  $c=0$  (d) इनमें से कोई नहीं।

(B) रिक्त स्थानों की पूर्ति करें। ( Qs no- 4 & 5 )

2x1=2

1. किसी मूलधन की वार्षिक ब्याज दर समान होने से \_\_\_\_\_ वर्ष में साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज समान होगा।
2. यदि एक द्विघात समीकरण  $ax^2+bx+c=0$  ( $a \neq 0$ ) में  $b^2=4ac$  हो तो समीकरण के मूल वास्तविक और \_\_\_\_\_ होंगे।
3. एक व्यक्ति बैंक में ₹100 जमा करके 2 वर्ष बाद चक्रवृद्धि मिश्रधन ₹121 पाया। वार्षिक ब्याज दर थी \_\_\_\_\_ %।
4. वार्षिक  $r\%$  सरल ब्याज दर से किसी मूलधन का  $n$  वर्ष का ब्याज  $Rs \frac{pnr}{25}$  होने से मूलधन का परिणाम  $Rs$  \_\_\_\_\_ होगा।
5.  $(a-2)x^2+3x+5=0$  समीकरण में  $a$  के मान \_\_\_\_\_ के लिए द्विघात समीकरण नहीं होगा।

(C) सत्य और असत्य लिखिए। (Qs no- 1 & 2)

2x1=2

1. वार्षिक 10% दर से ₹100 का 1 वर्ष का साधारण ब्याज एवं चक्रवृद्धि ब्याज का अंतर ₹1 होगा।
2.  $ab:c^2$ ,  $bc:a^2$  और  $ca:b^2$  का यौगिक अनुपात 1:1 होगा।
3. निर्दिष्ट मूलधन की ब्याज दर समान होने से 2 वर्ष का सरल ब्याज चक्रवृद्धि ब्याज की तुलना में अधिक होगा।
4.  $x^3y$ ,  $x^2y^2$  एवं  $xy^3$  क्रमिक समानुपाती है।

(D) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। (Qs no- 2,5,7 & 10 )

4x2=8

1.  $r\%$  वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज दर से कोई मूलधन 8 वर्ष में 2 गुना हो जाता है। उसी दर से वह कितने वर्ष में 4 गुना होगा ?
2. बिना समाधान किये  $p$  का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए  $x^2+(p-3)x+p=0$  समीकरण के मूल वास्तविक और समान होंगे।
3. वार्षिक सरल ब्याज दर 4% से  $3\frac{3}{4}\%$  होने से एक व्यक्ति की वार्षिक आय  $Rs$  60 कम हो जाती है। इस व्यक्ति का मूलधन निर्णय करें।
4. किसी द्विघात समीकरण के दो मूल 2, -3 होने से समीकरण लिखें।
5.  $2x + \frac{1}{x} = 2$  होने से  $\frac{x}{2x^2+x+1}$  का मान कितना होगा?
6. वार्षिक 5% सरल ब्याज दर से कितने रुपए का मासिक ब्याज ₹1 होगा उसे निर्णय कीजिए।
7.  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{p}{2a-3b+4c}$  हो तो  $p$  का मान क्या होगा?
8.  $p:q=5:7$  एवं  $p+q=-4$  हो तो  $(3p+2q)$  का मान कितना होगा?
9. वार्षिक 10% सरल ब्याज से कितने वर्ष का सरल ब्याज मूलधन का  $\frac{3}{5}$  भाग होगा?
10. ₹120 में एक तौलिया बेचने पर 50% लाभ होता है। ₹104 में बेचने पर कितना प्रतिशत लाभ होगा?
11. यदि चक्रवृद्धि ब्याज के संदर्भ में प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय वर्ष में क्रमशः  $r_1\%$ ,  $r_2\%$  और  $r_3\%$  हो तो 3 वर्ष बाद  $p$  रुपए का मूल्य ज्ञात कीजिए।

(D) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। ( Qs no- 2,4, & 6 )

3x3=9

1.  $(3x-2y) : (x+3y) = 5:6$  होने से,  $(2x+5y) : (3x+4y)$  का मान निर्णय कीजिए।
2.  $x^2+x+1=0$  समीकरण के मूल का वर्ग जिस समीकरण के मूल है उस समीकरण को निर्णय कीजिए।
3. कलम का मूल्य प्रति दर्जन ₹6 कम होने से ₹30 में 3 कलम अधिक मिलती है तो कम होने से पहले प्रति दर्जन कलम का मूल्य निर्णय कीजिए।
4. दो अंकों की एक संख्या का इकाई का अंक दहाई के अंक की अपेक्षा 6 अधिक है एवं अंकों का गुणनफल संख्या से 12 कम है। संख्या का इकाई अंक क्या हो सकता है?
5. हल कीजिए  $\left(\frac{x+4}{x-4}\right)^2 - 5\left(\frac{x+4}{x-4}\right) + 6 = 0, (x \neq 0)$

6.  $\frac{1}{a+b+x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ , [  $x \neq 0, -(a+b)$  ]

7. किसी धनात्मक अखंड संख्या का 5 गुना उसके वर्ग के 2 गुने से तीन कम है तो संख्या ज्ञात कीजिए।

8.  $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b}$ , तो सिद्ध कीजिए कि प्रत्येक का अनुपात का मान  $\frac{1}{2}$  अथवा  $-1$  होगा।

9. यदि  $(b+c-a)x = (c+a-b)y = (a+b-c)z = 2$ , हो तो दिखाएं की  $\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) \left(\frac{1}{y} + \frac{1}{z}\right) \left(\frac{1}{z} + \frac{1}{x}\right) = abc$ .

(E) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। ( Qs no- 3 & 4)

2x5=10

1. किसी मूलधन का 2 वर्ष में 4% वार्षिक ब्याज दर से साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज का अंतर ₹80 है तो मूलधन ज्ञात कीजिए।
2. अमीनूरएक बैंक से ₹64000 कर्ज लेता है यदि बैंक की ब्याज दर प्रति वर्ष प्रति रुपया का 2.5 पैसा हो तो, इस रुपए का 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा?
3. यदि 6 माह के अंतर पर ब्याज मूलधन के साथ योग हो तो वार्षिक 10% चक्रवृद्धि ब्याज दर से ₹8000 का  $1\frac{1}{2}$  वर्ष का चक्रवृद्धि मिश्रधन एवं चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा?
4. कोई मूलधन का समान वार्षिक सरल ब्याज दर से 7 वर्ष का मिश्रधन ₹7100 एवं 4 वर्ष का मिश्रधन ₹6200 होता है तो मूलधन और वार्षिक सरल ब्याज दर कितनी है ज्ञात करके देखें?
5. यदि वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज प्रथम वर्ष 5% एवं द्वितीय वर्ष 6% हो तो ₹5000 का 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात करें।

(F) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। (Qs no- 5 & 7)

2x1=2

1.  $4x^2 - 3x + 2 = 0$  समीकरण के दोनों मूलों का योगफल कितना होगा?
2. वार्षिक 10% सरल ब्याज दर से कितने वर्ष में किसी मूलधन का ब्याज मूलधन का  $\frac{3}{5}$  भाग होगा?
3.  $x^2 + ax + 3 = 0$  समीकरण का एक मूल 1 होने से  $a$  का मान कितना होगा?
4. तीन क्रमिक समानुपाती धनात्मक संख्याओं का गुणनफल 64 होने से उसका मध्य समानुपात कितना होगा?
5.  $x^2 - kx + 4 = 0$  समीकरण के दोनों वास्तविक एवं समान होने से  $k$  का मान कितना होगा?
6.  $4x^2 - 4x + 1 = 0$  दिखाइए कि समीकरण के मूल वास्तविक और समान होंगे।
7. 3 और 12 का मध्य समानुपात ज्ञात कीजिए।
8. यदि  $(a+2b) : (3a-2b) = 9:13$  होने से  $a:b$  का मान ज्ञात कीजिए।
9.  $2a=3b=4c$  होने से  $a:b:c = ?$
10. 5% वार्षिक सरल ब्याज दर से कितने रुपए का मासिक ब्याज ₹1 होगा?

### Extra Questions

1. यदि  $\frac{b+c-a}{y+z-x} = \frac{c+a-b}{z+x-y} = \frac{a+b-c}{x+y-z}$  होने से प्रमाणित कीजिए  $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = \frac{c}{z}$ .
2. यदि  $\frac{2b}{a+b} = \frac{a+c-b}{b+c-a} = \frac{a+b+c}{2a+b+2c}$  होने से प्रमाणित कीजिए  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ .
3. यदि  $\frac{4ab}{a+b}$  हो तो दिखाएं की  $\frac{x+2a}{x-2a} + \frac{x+2b}{x-2b} = 2$
4. यदि  $\frac{x}{a+b-c} = \frac{y}{b+c-a} = \frac{z}{c+a-b}$  होने से प्रमाणित करें कि प्रत्येक का अनुपात  $\frac{x+y+z}{a+b+c}$  होगा।
5.  $x:a=y:b=z:c$ , होने से दिखाइए कि  $(a^2+b^2+c^2)(x^2+y^2+z^2) = (ax+by+cz)^2$  होगा।
6.  $\frac{a+b-c}{a+b} = \frac{b+c-a}{b+c} = \frac{c+a-b}{c+a}$  एवं  $a+b+c \neq 0$  होने से प्रमाणित कीजिए  $a=b=c$ .

Director

Ashok Sir

EDUCOM ACADEMY

Email-ashokbdn8900@gmail.com

Website-www.educomacademy.weebly.com

Mb-8900596510