

September - 2010, Subject: Maths, Class - IX
(Semester-1)

Time: 3 Hrs.

M.Marks: 70

Note: Question No.1 carries 10 marks.

Q.1 (i) Express the number 0.29 in the form of $\frac{p}{q}$.

(ii) Insert one rational number between 7 and 8.

(ii) Factorise the expression: $12a + 4b$



In the above figure if $l \parallel m$ and n is transversal line then the pair of angles $\angle 1, \angle 2$ are angles.



In the above figure $\angle x = \dots\dots\dots$



Which rule of congruency is applied in the above figure?



In the above figure find $\angle x = \dots\dots\dots$?

(viii) Trigonometric ratios of $\cos \theta = \frac{\dots\dots\dots}{\text{Hypotenuse}}$

(ix) Find the value of $\tan 45^\circ$.

(x) $A = P \times \left(1 + \frac{\dots\dots\dots}{100}\right)^{\dots\dots\dots}$

Note: Q. No. 2 to 13 all questions carry 3 marks.

Q.2 Express in the form of $\frac{p}{q}$
 $0.\overline{6}$

Q.3 State with reason whether $\sqrt{2} \times \sqrt{18}$ is a surd or not?

Q.4 Factorise: $16x^2 - 25y^2$

Q.5 Factorise: $x^2 - 7x + 12$

OR

Determine the remainder when the Polynomial $p(x) = x^4 - 3x^2 + 2x + 1$ is divided by $x - 1$

- Q.6 What value of x would make AOC a line in the figure, if $\angle AOB = 3x+10^\circ$ and $\angle BOC=2x$



- Q.7 In figure $AB=3\text{cm}$, $AC=3\text{cm}$ and $\angle A=50^\circ$ then $\angle B=.....$, $\angle C=.....$



- Q.8 Evaluate: $\tan 45^\circ + \cos 60^\circ + \sin 30^\circ$
OR

If $\sec \theta = \frac{25}{7}$ then find the values of $\sin \theta$ $\cot \theta$

- Q.9 Find the amount and compound interest on Rs. 12000 for 3 years at the rate of 10% per annum, when the interest is compounded annually.
- Q.10 Following are some of the entries on a page of Vivek's Saving Bank Account Pass Book:

Date	Particulars	Amount withdrawn		Amount Deposited		Balance	
		Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.
1.1.2005	By cash	.....		3500.	00	3500.	00
8.1.2005	To self	800.	00	.....		2700.	00
21.1.2005	To cheque No.808	900.	00	.....		1800.	00
4.3.2005	By cash	.....		3200.	00	5000.	00

If Vivek closes his bank account on 1st July 2005, find the interest earned at the rate of 6% per annum.
OR

Harmeet Singh makes a fixed deposit of Rs. 50,000 in a bank for two years. If the rate of interest is 10% per annum compounded annually find the maturity value.

- Q.11 In the given figure $AB \parallel EF$. If $\angle BAC = 48^\circ$, $\angle CEF = 112^\circ$ and $\angle ACE = x^\circ$, find the value of x .



- Q.12 In the given figure $XM = YZ$ and $YM = XZ$ prove that $\angle XMY = \angle YZX$ and $\angle MXY = \angle ZYX$



- Q.13 Hardeep opens saving bank account with a bank on 3-5-94 with a deposit of Rs. 600. He deposited Rs.50 on 7-5-94 and then he neither deposited nor withdraw any amount in May 1994. What is the amount on which he would receive the interest for the month of May 1994.

Note: Q. NO. 14 to 17 all questions carry 6 marks.

- Q.14 In the $\triangle ABC$, right angled at B. Determine the remaining angles and sides, if $\angle C = 45^\circ$, $AB = 5\text{cm}$.
- Q.15 A machinery depreciates each year by 3% of its value at the beginning of each year. If the present value is Rs. 188180 find its value two years before.

- Q.16 Simplify by rationalising the denominator. $\frac{7+3\sqrt{5}}{7-3\sqrt{5}}$

OR

Using factor theorem, factorise: $6x^3 - x^2 - 12x - 5$

- Q.17 Prove that sum of interior angles of a quadrilateral is 360° .

OR

Prove that sum of three angles of a triangle is 180° .

**ਸਤੰਬਰ - 2010, ਜਮਾਤ ਨੌਵੀਂ, ਵਿਸ਼ਾ: ਗਣਿਤ
(ਸਮੈਸਟਰ-1)**

ਸਮਾਂ : 3 ਘੰਟੇ

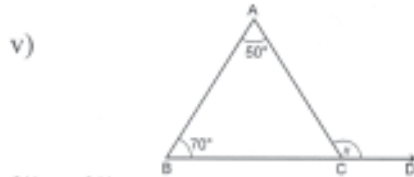
ਕੁੱਲ ਅੰਕ: 70

ਨੋਟ : ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 1 ਦੇ 10 ਅੰਕ ਹਨ।

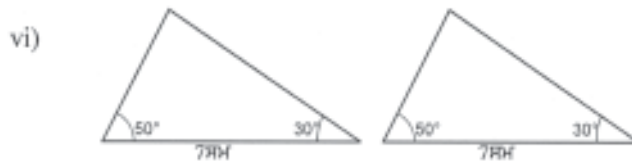
- ਪ੍ਰ.1 i) ਸੰਖਿਆ 0.29 ਨੂੰ $\frac{p}{q}$ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
 ii) 7 ਅਤੇ 8 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ।
 iii) $12a + 4b$ ਦੇ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਉ।



ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $\angle 1$ ਅਤੇ $\angle 2$ ਕਿਹੜੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਹੈ, ਜਦੋਂ $l \parallel m$ ਅਤੇ n ਕਾਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $\angle x = \dots\dots\dots$



ਉਪਰੋਕਤ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਸਰਬੰਗਸਮਤਾ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਨਿਯਮ ਲਾਗੂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?



ਚਿੱਤਰ ਤੋਂ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

viii) ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ $\cos \theta = \frac{\dots\dots\dots}{\text{ਕਰਣ}}$

ix) $\tan 45^\circ$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਦੱਸੋ।

x) ਮਿਸ਼ਰਧਨ = ਮੂਲਧਨ $\left(1 + \frac{\dots\dots\dots}{100}\right)^{\dots\dots\dots}$

ਨੋਟ: ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 2 ਤੋਂ 13 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 3-3 ਅੰਕ ਹਨ।

ਪ੍ਰ.2 ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਦਸ਼ਮਲਵ ਨੂੰ $\frac{p}{q}$ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉ।
 $0.\overline{6}$

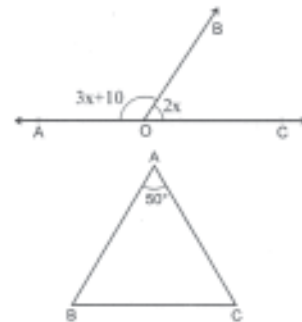
ਪ੍ਰ.3 ਕੀ $\sqrt{2} \times \sqrt{18}$ ਕਰਣੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ? (ਹੱਲ ਕਰਕੇ ਦੱਸੋ)

ਪ੍ਰ.4 ਵਿਅੰਜਕ $16x^2 - 25y^2$ ਦੇ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਉ।

ਪ੍ਰ.5 ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦੀ $x^2 - 7x + 12$ ਦੇ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਉ।
 ਜਾਂ

ਬਾਕੀ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਬਹੁਪਦੀ $p(x) = x^4 - 3x^2 + 2x + 1$ ਨੂੰ $x-1$ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- ਪ੍ਰ.6 ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ x ਦੇ ਕਿਸ ਮੁੱਲ ਦੁਆਰਾ $\angle AOC$ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਬਣੇਗੀ ਜੇ $\angle AOB = 3x + 10^\circ$ ਅਤੇ $\angle BOC = 2x$ ਹੋਵੇ



- ਪ੍ਰ.7 ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $AB = 3$ ਸੈ.ਮੀ., $AC = 3$ ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ $\angle A = 50^\circ$ ਹੈ ਤਾਂ $\angle B = \dots\dots\dots$ ਅਤੇ $\angle C = \dots\dots\dots$

- ਪ੍ਰ.8 $\tan 45^\circ + \cos 60^\circ + \sin 30^\circ$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
ਜਾਂ

ਜੇਕਰ $\sec \theta = \frac{25}{7}$ ਹੈ ਤਾਂ $\sin \theta$ ਅਤੇ $\cot \theta$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

- ਪ੍ਰ.9 12000 ਰੁ. ਦਾ 10% ਸਾਲਾਨਾ ਦਰ ਨਾਲ 3 ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਮਿਸ਼ਰਧਨ ਅਤੇ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਵਿਆਜ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਕਿ ਵਿਆਜ ਸਾਲਾਨਾ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

- ਪ੍ਰ.10 ਵਿਵੇਕ ਦੇ ਬੱਚਤ ਬੈਂਕ ਖਾਤੇ ਦੀ ਪਾਸ-ਬੁੱਕ ਦੇ ਪੰਨੇ ਦੇ ਕੁੱਝ ਇਦਰਾਜ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:

ਤਾਰੀਖ	ਵੇਰਵਾ	ਕਢਵਾਈ ਗਈ ਰਕਮ ਰੁ: ਪੈਸੇ	ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਵਾਈ ਗਈ ਰਕਮ ਰੁ: ਪੈਸੇ	ਬਾਕੀ ਰੁ: ਪੈਸੇ
1-1-2005	ਨਕਦ	.....	3500.00	3500.00
8-1-2005	ਆਪਣੇ ਆਪ ਨੂੰ	800.00	.....	2700.00
21-1-2005	ਚੈੱਕ ਭੁਗਤਾਨ ਰਾਹੀਂ	900.00	.....	1800.00
4-3-2005	ਨਕਦ	.....	3200.00	5000.00

ਜੇ 1 ਜੁਲਾਈ 2005 ਨੂੰ ਵਿਵੇਕ ਆਪਣਾ ਖਾਤਾ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ 6% ਸਾਲਾਨਾ ਵਿਆਜ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਉਸ ਦਾ ਬਣਿਆ ਵਿਆਜ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਹਰਮੀਤ ਸਿੰਘ ਨੇ ਬੈਂਕ ਵਿੱਚ 2 ਸਾਲ ਲਈ 50,000 ਰੁਪਏ ਮਿਆਦੀ ਖਾਤੇ ਵਿੱਚ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਵਾਏ। ਜੇਕਰ ਵਿਆਜ ਦੀ ਦਰ 10% ਸਾਲਾਨਾ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਵਿਆਜ ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਜੋੜਿਆ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਸਮਾਂ ਪੂਰਾ ਹੋਣ 'ਤੇ ਉਸ ਨੂੰ ਕਿੰਨੀ ਰਕਮ ਵਾਪਸ ਮਿਲੇਗੀ।

- ਪ੍ਰ.11 ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $AB \parallel EF$, ਜੇ $\angle BAC = 48^\circ$, $\angle CEF = 112^\circ$ ਅਤੇ $\angle ACE = x^\circ$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



- ਪ੍ਰ.12 ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $XM = YZ$ ਅਤੇ $YM = XZ$ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\angle XMY = \angle YZX$ ਅਤੇ $\angle MXY = \angle ZYX$



- ਪ੍ਰ.13 3-5-94 ਨੂੰ ਹਰਦੀਪ 600 ਰੁ. ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਵਾ ਕੇ ਕਿਸੇ ਬੈਂਕ ਵਿੱਚ ਖਾਤਾ ਖੋਲ੍ਹਦਾ ਹੈ। ਉਸ ਨੇ 7.5.94 ਨੂੰ 50 ਰੁ. ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਵਾਏ। ਇਸ ਤੋਂ ਪਿੱਛੋਂ ਉਸਨੇ ਮਈ 1994 ਵਿਚ ਨਾ ਕੋਈ ਪੈਸਾ ਜਮ੍ਹਾਂ ਕਰਵਾਇਆ ਅਤੇ ਨਾ ਕੋਈ ਪੈਸਾ ਕਢਵਾਇਆ। ਉਸ ਨੂੰ ਮਈ 1994 ਦੇ ਮਹੀਨੇ ਲਈ ਕਿਸ ਰਕਮ 'ਤੇ ਵਿਆਜ ਮਿਲੇਗਾ।

ਨੋਟ: ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. 14 ਤੋਂ 17 ਤਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 6-6 ਅੰਕ ਹਨ।

- ਪ੍ਰ.14 $\triangle ABC$ ਵਿੱਚ ਕੋਣ B ਸਮਕੋਣ ਹੈ। ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਬਾਕੀ ਕੋਣ ਅਤੇ ਭੁਜਾਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ $\angle C = 45^\circ$, $AB = 5$ ਸੈ.ਮੀ. ਹੋਵੇ।

- ਪ੍ਰ.15 ਕੁੱਝ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ ਵਿੱਚ ਹਰ ਸਾਲ 3% ਸਾਲਾਨਾ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਕਮੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਮਸ਼ੀਨਾਂ ਦਾ ਵਰਤਮਾਨ ਮੁੱਲ 188180 ਰੁ. ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਦੋ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

- ਪ੍ਰ.16 ਪਰਿਮੇਯ ਹਰ ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਕੇ ਸਰਲ ਕਰੋ: $\frac{7+3\sqrt{5}}{7-3\sqrt{5}}$

ਜਾਂ

ਗੁਣਨਖੰਡ ਭਿਉਰਮ ਰਾਹੀਂ ਬਹੁਪਦੀ $6x^3 - x^2 - 12x - 5$ ਦੇ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਉ।

- ਪ੍ਰ.17 ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਚਾਰੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 360° ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

ਜਾਂ

ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180° ਹੁੰਦਾ ਹੈ।