Visit www.ncerthelp.com For All NCERT Solutions,
CSBE Sample papers, Question, papers, Notes For Class 6 to 12

SUMMATIVE ASSESSMENT –I (2011)

460015

संकलित परीक्षा –I

MATHEMATICS / गणित

Class – IX / कक्षा – IX

Time allowed: 3 hours
निर्धारित समय : 3 घण्टे

Maximum Marks: 90
अधिकतम अंक : 90

General Instructions:

(i) All questions are compulsory.

(ii) The question paper consists of 34 questions divided into four sections A,B,C and D. Section A comprises of 8 questions of 1 mark each, section B comprises of 6 questions of 2 marks each, section C comprises of 10 questions of 3 marks each and section D comprises 10 questions of 4 marks each.

(iii) Question numbers 1 to 10 in section-A are multiple choice questions where you are to select one correct option out of the given four.

(iv) There is no overall choice. However, internal choice have been provided in 1 question of two marks, 3 questions of three marks each and 2 questions of four marks each. You have to attempt only one of the alternatives in all such questions.

(v) Use of calculator is not permitted.

सामान्य निर्देश :

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) इस प्रश्न पत्र में 34 प्रश्न हैं, जिन्हें चार खण्डों अ, ब, स तथा द में बांटा गया है। खण्ड – अ में 8 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक 1 अंक का है, खण्ड – ब में 6 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 2 अंक हैं, खण्ड – स में 10 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 3 अंक है तथा खण्ड – द में 10 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 4 अंक हैं।

(iii) खण्ड अ में प्रश्न संख्या 1 से 10 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जहां आपको चार विकल्पों में से एक सही विकल्प चुनना है।

(iv) इस प्रश्न पत्र में कोई भी सर्वोपरि विकल्प नहीं है, लेकिन आंतरिक विकल्प 2 अंकों के एक प्रश्न में, 3 अंकों के 3 प्रश्नों में और 4 अंकों के 2 प्रश्नों में दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न में एक विकल्प का चयन करें।

(v) कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

Section-A

Questions number 1 to 8 carry one mark each. For each question, four alternative choices have been provided of which only one is correct. You have to select the correct choice.

Please Visit www.ncerhelp.com For All Videos Lectures of all Subjects 6 to 12

Visit www.ncerthelp.com For All NCERT Solutions,
CSBE Sample papers, Question, papers, Notes For Class 6 to 12

$^{2})$ is :

(A) $\frac{1}{9}$ (B) 9 (C) -3 (D) $\frac{1}{3}$

$\sqrt{(3^{-2})}$ का मान है :

(A) $\frac{1}{9}$ (B) 9 (C) -3 (D) $\frac{1}{3}$

2. $\sqrt{2}$ is a polynomial of degree :

(A) 2 (B) 0 (C) 1 (D) $\frac{1}{2}$

$\sqrt{2}$ एक बहुपद है जिस की घात है :

(A) 2 (B) 0 (C) 1 (D) $\frac{1}{2}$

3. Degree of the polynomial $(x^3-2)(x^2+11)$ is :

(A) 0 (B) 5 (C) 3 (D) 2

बहुपद (x^3-2) (x^2+11) की घात है :

(A) 0 (B) 5 (C) 3 (D) 2

4. Degree of which of the following polynomials is zero :

(A) x (B) 15 (C) y (D) $x + x^2$

निम्नलिखित में किस बहुपद की घात शून्य है :

(A) x (B) 15 (C) y (D) $x + x^2$

5. Two angles measure $(30-a)°$ and $(125+2a)°$. If each one is the supplement of the other, then the value of a is :

(A) 45° (B) 35° (C) 25° (D) 65°

दो कोणों का माप $(30-a)°$ तथा $(125+2a)°$ है। यदि प्रत्येक कोण दूसरे कोण का संपूरक है, तो a का मान है :

(A) 45° (B) 35° (C) 25° (D) 65°

Please Visit www.ncerhelp.com For All Videos Lectures of all Subjects 6 to 12

Visit www.ncerthelp.com For All NCERT Solutions,
CSBE Sample papers, Question papers, Notes For Class 6 to 12

AB and $\angle B = 80°$, then $\angle A$ is equal to :

(A) 80° (B) 40° (C) 50° (D) 100°

त्रिभुज ABC में, यदि $BC = AB$ और $\angle B = 80°$ है, तो $\angle A$ का मान बराबर है :

(A) 80° (B) 40° (C) 50° (D) 100°

7. The area of a triangle whose sides are 13 cm, 14 cm and 15 cm is :

(A) 42 cm^2 (B) 86 cm^2 (C) 84 cm^2 (D) 100 cm^2

यदि त्रिभुज की भुजाएँ 13 से.मी., 14 से.मी और 15 से.मी. हो, तो उसका क्षेत्रफल होगा :-

(A) 42 से.मी.^{2} (B) 86 से.मी.^{2} (C) 84 से.मी.^{2} (D) 100 से.मी.^{2}

8. The area of an equilateral triangle is $16\sqrt{3}\ m^2$. Its perimeter (in metres) is :

(A) 12 (B) 48 (C) 24 (D) 306

किसी समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $16\sqrt{3}\ m^2$ है। इसका परिमाप (मीटरों में) है

(A) 12 (B) 48 (C) 24 (D) 306

Section-B

Question numbers 9 to 14 carry two marks each.

9. Evaluate, $\left(\frac{32}{243}\right)^{-4/5}$

$\left(\frac{32}{243}\right)^{-4/5}$ का मान ज्ञात कीजिए।

10. Find the value of a if $(x-1)$ is a factor of $2x^2 + ax + \sqrt{2}$.

यदि $(x-1)$ बहुपद $2x^2 + ax + \sqrt{2}$ का एक गुणनखंड है, तो a का मान ज्ञात कीजिए।

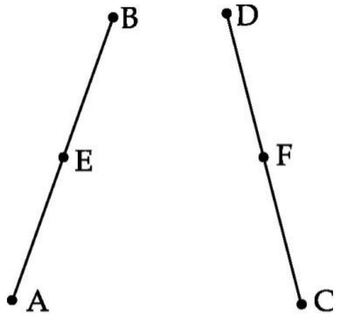
11. Find the product of $\left(x - \frac{1}{x}\right)$, $\left(x + \frac{1}{x}\right)$, $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)$ and $\left(x^4 + \frac{1}{x^4}\right)$.

$\left(x - \frac{1}{x}\right)$, $\left(x + \frac{1}{x}\right)$, $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)$ and $\left(x^4 + \frac{1}{x^4}\right)$ का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

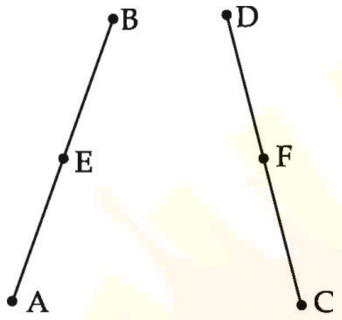
12. In figure, $AE = DF$, E is the mid–point of AB and F is the mid–point of DC. Using an

Please Visit www.ncerhelp.com For All Videos Lectures of all Subjects 6 to 12

Show that AB = DC.



आकृति में, AE = DF तथा बिन्दु E रेखाखंड AB का मध्य – बिन्दु है और F रेखाखंड DC का मध्य – बिन्दु है। यूक्लिड के एक अभिगृहित का प्रयोग करते हुए, दर्शाइए कि AB = DC है।

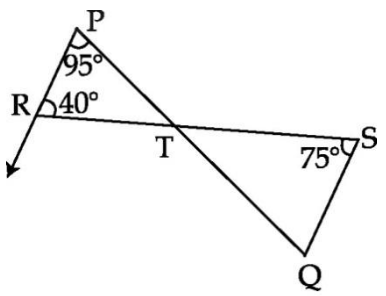


13. ABC is an isosceles triangle with AB = AC. Draw AP $\perp$BC. Show that $\angle$B = $\angle$C.

ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें AB = AC है। AB $\perp$BC खींचो। सिद्ध कीजिए कि $\angle$B = $\angle$C.

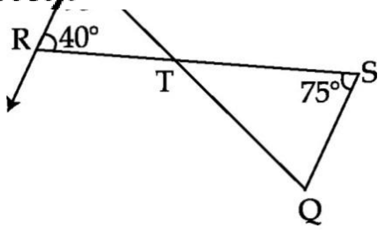
OR

In the given figure, line segments PQ and RS intersect each other at a point T such that PRT = 40°, $\angle$RPT = 95° and $\angle$TSQ = 75°. Find $\angle$SQT.



दी गई आकृति में, रेखा खंड PQ तथा RS एक दूसरे को बिन्दु T पर इस प्रकार प्रतिच्छेदित करते हैं कि $\angle$PRT = 40°, $\angle$RPT = 95° तथा TSQ = 75° हैं। $\angle$SQT का मान ज्ञात कीजिए।

Please Visit www.ncerhelp.com For All Videos Lectures of all Subjects 6 to 12



14. Which of the following points lies on x-axis ? Which on y–axis ?

A(0, 2), B(5, 6), C(−3, 0), D(0, −3), E(0, 4), F(6, 0), G(3, 0)

निम्नलिखित में से कौन से बिन्दु x–अक्ष पर स्थित है? कौन से बिन्दु y–अक्ष पर स्थित है?

A(0, 2), B(5, 6), C(−3, 0), D(0, −3), E(0, 4), F(6, 0), G(3, 0)

Section-C

Question numbers 15 to 24 carry three marks each.

15. Find the value of :

$$\frac{4}{(216)^{\frac{-2}{3}}} - \frac{1}{(256)^{\frac{-3}{4}}}$$

मान ज्ञात कीजिए :

$$\frac{4}{(216)^{\frac{-2}{3}}} - \frac{1}{(256)^{\frac{-3}{4}}}$$

OR

Represent $\sqrt{3.2}$ on the number line.

संख्या रेखा पर $\sqrt{3.2}$ के संगत बिन्दु ज्ञात कीजिए।

16. Simplify the following into a fraction with rational denominator.

$$\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{6} - \sqrt{11}}$$

निम्न को परिमेय हर वाले व्यंजक के रुप में व्यक्त कीजिए।

$$\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{6} - \sqrt{11}}$$

17. If $p = 2 - a$, prove that $a^3 + 6ap + p^3 - 8 = 0$.

तो सिद्ध कीजिए कि $a^3 + 6ap + p^3 - 8 = 0$.

OR

Factorize $x^3 - \frac{1}{x^3} - 2x + \frac{2}{x}$.

गुणनखण्ड कीजिए $x^3 - \frac{1}{x^3} - 2x + \frac{2}{x}$.

18. Using suitable identity evaluate $(-32)^3 + (18)^3 + (14)^3$.

उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग करके $(-32)^3 + (18)^3 + (14)^3$ का मान ज्ञात कीजिए।

19. Prove that if two lines intersect, the vertically opposite angles are equal.

यदि दो रेखाएँ परस्पर प्रतिच्छेद करती हैं, तो सिद्ध कीजिए कि शीर्षाभिमुख कोण बराबर होते हैं।

OR

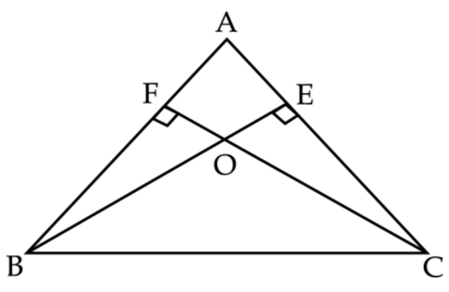
If the bisector of a pair of interior alternate angles formed by a transversal with two given lines are parallel, prove that the given lines are parallel.

यदि किसी तिर्यक रेखा द्वारा दो दी हुई रेखाओं को प्रतिच्छेद करने पर बने अन्त: एकांतर कोणों के एक युग्म के समद्विभाजक समांतर हैं, तो सिद्ध कीजिए कि दी हुई रेखाएँ समांतर हैं।

20. ABC is a right angled triangle in which $\angle A = 90°$ and $AB = AC$, find the values of $\angle B$ and $\angle C$.

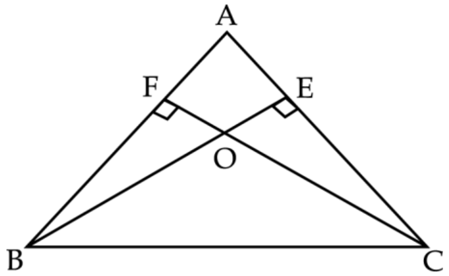
एक समकोण त्रिभुज ABC में $\angle A = 90°$ और $AB = AC$ है। $\angle B$ और $\angle C$ के मान ज्ञात कीजिए।

21. In given figure below, ABC is a triangle in which altitudes BE and CF to sides AC and AB are equal. Show that



(i) $\Delta ABE \cong \Delta ACF$

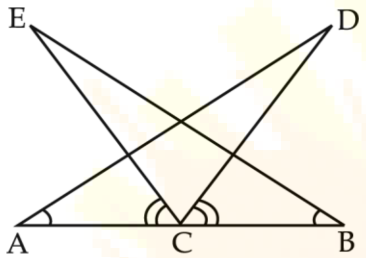
दी गई आकृति में, ΔABC के शीर्षलम्ब BE तथा CF भुजा AC तथा AB पर हैं तथा बराबर हैं। दर्शाइए कि :



(i) $\Delta ABE \cong \Delta ACF$

(ii) $AB = AC$

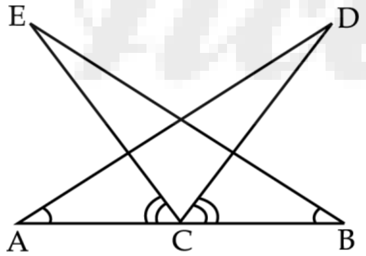
22. In given figure below, C is the mid point of AB. $\angle ACE = \angle BCD$ and $\angle CAD = \angle CBE$. Show that



(i) $\Delta DAC \cong \Delta EBC$

(ii) $AD = BE$

दी गई आकृति में, AB का मध्य बिन्दु C है, $\angle ACE = \angle BCD$ तथा $\angle CAD = \angle CBE$ है। दर्शाइए कि :

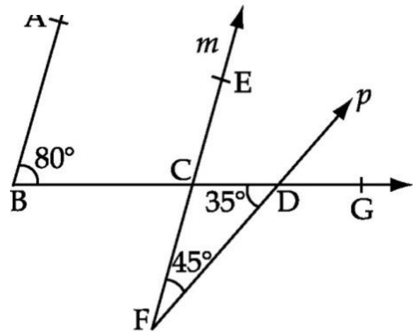


(i) $\Delta DAC \cong \Delta EBC$

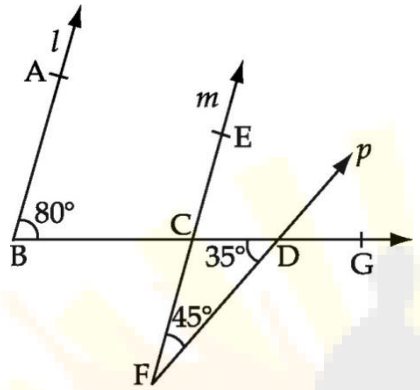
(ii) $AD = BE$

23. In figure, prove that $l \parallel m$.

Please Visit www.ncerhelp.com For All Videos Lectures of all Subjects 6 to 12



आकृति में, सिद्ध कीजिए कि $l \parallel m$.



24. Find the height of the trapezium in which parallel sides are 25 cm and 10 cm and non–parallel sides are 14 cm and 13 cm.

उस समलंब की ऊँचाई ज्ञात कीजिए जिसकी समान्तर भुजायें 25 सेमी और 10 सेमी हैं तथा असमान्तर भुजायें 14 सेमी और 13 सेमी हैं।

Section-D

Question numbers 25 to 34 carry four marks each.

25. Simplify : $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} - \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$.

सरल कीजिए : $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}} - \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$.

OR

If $x = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ and $y = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$, find the value of x^2+xy+y^2.

$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ तथा $y = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$, तो x^2+xy+y^2 का मान ज्ञात कीजिए।

26. If $x = 9 - 4\sqrt{5}$, find the value of $x^2 + \frac{1}{x^2}$

यदि $x = 9 - 4\sqrt{5}$, तो $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ज्ञात कीजिए।

27.

(i) Expand $\left(\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + 1\right)^2$

(ii) Evaluate $(102)^3$, using suitable identity.

(i) $\left(\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + 1\right)^2$ को प्रसारित रूप में लिखें।

(ii) उपयुक्त सर्वसमिकाओं का प्रयोग कर $(102)^3$ का मान ज्ञात कीजिए।

28. If $3a - 2b + 5c = 5$ and $6ab + 10bc - 15ac = 14$, find the value of $27a^3 + 125c^3 + 90abc - 8b^3$.

यदि $3a - 2b + 5c = 5$ और $6ab + 10bc - 15ac = 14$ हो, तो $27a^3 + 125c^3 + 90abc - 8b^3$ का मान ज्ञात कीजिए।

29. State Factor theorem. Using this theorem factorise $x^3 - 3x^2 - x + 3$

गुणनखंड प्रमेय का कथन लिखिए। इसका प्रयोग कर $x^3 - 3x^2 - x + 3$ के गुणनखंड कीजिए।

OR

Find the value of a if the polynomias $ax^3 + 3x^2 - 3$ and $2x^3 - 5x + a$

when divided by $(x - 4)$, leave the same remainder.

बहुपदों $ax^3 + 3x^2 - 3$ और $2x^3 - 5x + a$ को $(x - 4)$ से भाग देने पर एक जैसा शेषफल बचता है तो a का मान ज्ञात कीजिए।

30. Plot the points A (0, 3), B (5, 3), C (4, 0), and D (−1, 0) on the graph paper

Identify the figure ABCD and find whether the point (2, 2) lies inside the figure or not ?

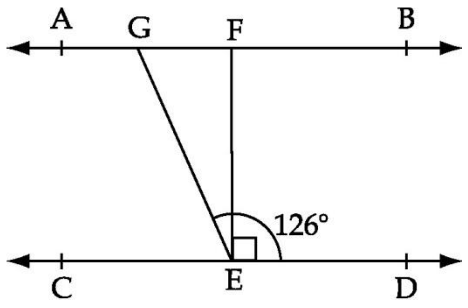
कार्तीय निर्देशांक तल में बिन्दु A (0, 3), B (5, 3), C (4, 0), तथा D (−1, 0) को आलेखित कीजिए। आकृति

ABCD को पहचान कर इसका नाम बताइये। क्या बिन्दु (2, 2) आकृति के अन्त: भाग में स्थित है?

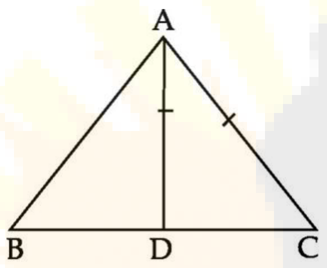
Please Visit www.ncerhelp.com For All Videos Lectures of all Subjects 6 to 12

In below, if $AB \| CD$, $EF \perp CD$ and $\angle GED = 126°$, find $\angle AGE$, $\angle GEF$ and $\angle FGE$.

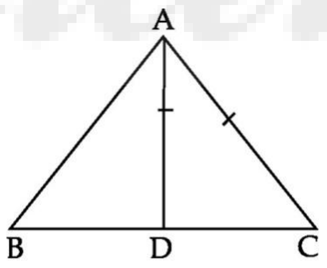
निम्न आकृति में, यदि $AB \| CD$, $EF \perp CD$ तथा $\angle GED = 126°$ है, तो $\angle AGE$, $\angle GEF$ तथा $\angle FGE$ ज्ञात कीजिए।



32. In figure below, D is a point on side BC of ΔABC such that $AD = AC$. Show that $AB > AD$.

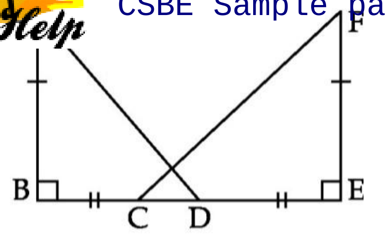


आकृति में, ΔABC की भुजा BC पर बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि $AD = AC$ है। सिद्ध कीजिए कि $AB > AD$ है।

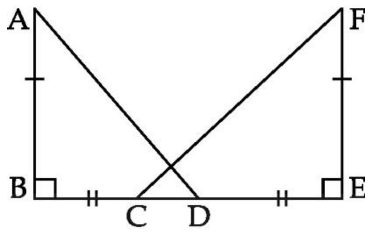


33. In the given figure, if $AB = FE$, $BC = ED$, $AB \perp BD$ and $FE \perp EC$, then prove that $AD = FC$.

Please Visit www.ncerhelp.com For All Videos Lectures of all Subjects 6 to 12



दी गयी आकृति में, यदि AB = FE, BC = ED, AB ⊥ BD और FE ⊥ EC है तो सिद्ध कीजिए कि AD = FC.



34. ΔABC is an isoceles triangle in which $AB = AC$. Side BA is produced to D such that $AD = AB$. Show that $\angle BCD$ is a right angle.

ΔABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AB = AC$ है। यदि भुजा BA को बिंदु D तक इस प्रकार बढ़ाया जाता है कि $AD = AB$ हो तो दर्शाइए कि $\angle BCD$ समकोण है।

Please Visit www.ncerhelp.com For All Videos Lectures of all Subjects 6 to 12