

## प्रश्नावली 8.1

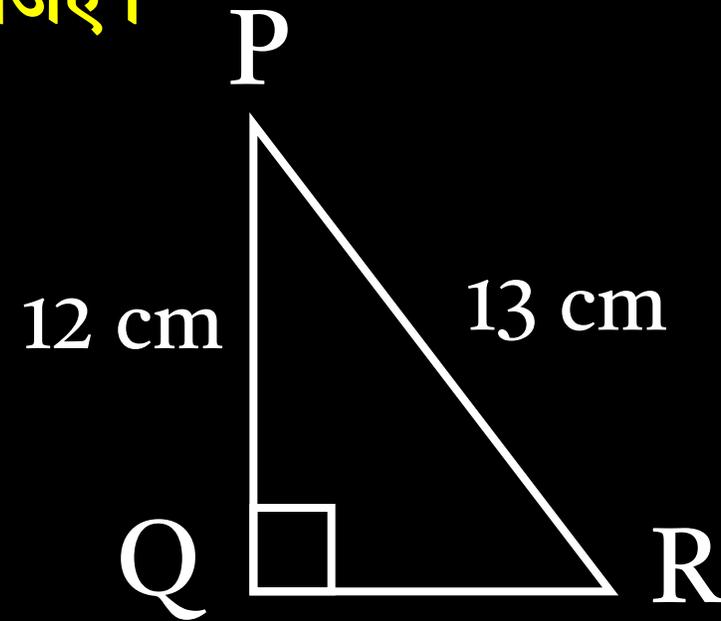
1.  $\Delta ABC$  में जिसका कोण B समकोण है,  $AB = 24 \text{ cm}$ ,  $BC = 7 \text{ cm}$  है। निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए:

(i)  $\sin A$ ,  $\cos A$

1.  $\Delta ABC$  में जिसका कोण B समकोण है,  $AB = 24 \text{ cm}$ ,  $BC = 7 \text{ cm}$  है। निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए:

(ii)  $\sin C$ ,  $\cos C$

2. दिए गए चित्र में  $\tan P - \cot R$  ज्ञात कीजिए ।



3. यदि  $\sin A = \frac{3}{4}$ , तो  $\cos A$  और  $\tan A$  का मान परिकलित करें।

4. यदि  $15 \cot A = 8$  हो तो  $\sin A$  और  $\sec A$  का मान ज्ञात कीजिए ।

5. यदि  $\sec \theta = \frac{13}{12}$ , हो तो अन्य सभी त्रिकोणमितीय अनुपात परिकलित कीजिए।

6. यदि  $\angle A$  और  $\angle B$  न्यून कोण हो, जहाँ  $\cos A = \cos B$ ,  
तो दर्शाइए कि  $\angle A = \angle B$

7. यदि  $\cot \theta = \frac{7}{8}$ , तो  $\frac{(1+\sin \theta)(1-\sin \theta)}{(1+\cos \theta)(1-\cos \theta)}$

का मान निकालिए ।

7. (ii) यदि  $\cot \theta = \frac{7}{8}$ , तो  $\cot^2 \theta$  का मान निकालिए ।

8. यदि  $3 \cot A = 4$ , तो जाँच कीजिए कि  $\frac{1-\tan^2}{1+\tan^2} = \cos^2 A - \sin^2 A$  है या नहीं।

9. त्रिभुज ABC में, जिसका कोण B समकोण है, यदि  $\tan A = 13$  है, तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए।

(i)  $\sin A \cos C + \cos A \sin C$

(ii)  $\cos A \cos C - \sin A \sin C$

10.  $\Delta PQR$  में, जिसका कोण Q समकोण है,  $PR + QR = 25$  सेमी और  $PQ = 5$  सेमी।  $\sin P$ ,  $\cos P$  और  $\tan P$  के मान ज्ञात कीजिए।

11. बताइए की निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य ।  
कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

(i)  $\tan A$  का मान सदैव 1 से कम होता है ।

सत्य

असत्य

11. बताइए की निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य ।  
कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

(ii) कोण A के किसी मान के लिए  $\sec A = \frac{12}{5}$

सत्य

असत्य

11. बताइए की निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य । कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

(iii)  $\cos A$ , कोण  $A$  के cosecant के लिए प्रयुक्त एक संक्षिप्त रूप है ।

सत्य

असत्य

11. बताइए की निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य ।  
कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

(iv)  $\cot A$ ,  $\cot$  और  $A$  का गुणनफल होता है ।

सत्य

असत्य

12. बताइए की निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य ।  
कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

(v) किसी भी कोण  $\theta$  के लिए  $\sin \theta = \frac{4}{3}$

सत्य

असत्य

## प्रश्नावली 8.2

1. निम्नलिखित के मान निकालिए:

(i)  $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \sin 30^\circ$

1. निम्नलिखित के मान निकालिए:

(ii)  $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$

1. निम्नलिखित के मान निकालिए:

$$(iii) \frac{\cos 45^\circ}{\sec 30^\circ + \operatorname{cosec} 30^\circ}$$

## 1. निम्नलिखित के मान निकालिए:

(iv)  $\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ$

---

$$\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ$$

## 1. निम्नलिखित के मान निकालिए:

$$(v) \frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$$

2. सही विकल्प चुनिए और अपने विकल्प का औचित्य दीजिए:

(i) 
$$\frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} =$$

(A)  $\sin 60^\circ$  (B)  $\cos 60^\circ$  (C)  $\tan 60^\circ$  (D)  $\sin 30^\circ$

$$(ii) \frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ} =$$

- (A)  $\tan 90^\circ$    (B) 1   (C)  $\sin 45^\circ$    (D) 0

(iii)  $\sin 2A = 2 \sin A$  तब सत्य होता है, जबकि  $A$  बराबर है:

(A)  $0^\circ$  (B)  $30^\circ$  (C)  $45^\circ$  (D)  $60^\circ$

$$(iv) \frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ} =$$

- (A)  $\cos 60^\circ$    (B)  $\sin 60^\circ$    (C)  $\tan 60^\circ$    (D)  $\sin 30^\circ$

3. यदि  $\tan (A + B) = \sqrt{3}$  और  $\tan (A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$  ;  $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$ ;  $A > B$  तो A और B का मान ज्ञात कीजिए:

4. बताइए कि निम्नलिखित वाक्य सत्य है या असत्य हैं ।  
कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

(i)  $\sin (A + B) = \sin A + \sin B$

सत्य

असत्य

4. बताइए कि निम्नलिखित वाक्य सत्य है या असत्य हैं।  
कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

(ii)  $\theta$  में वृद्धि होने के साथ  $\sin\theta$  के मान में भी वृद्धि होती है।

सत्य

असत्य

4. बताइए कि निम्नलिखित वाक्य सत्य है या असत्य हैं ।  
कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

(iii)  $\theta$  में वृद्धि होने के साथ  $\cos\theta$  के मान में भी वृद्धि होती है ।

सत्य

असत्य

4. बताइए कि निम्नलिखित वाक्य सत्य है या असत्य हैं।  
कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

(iv)  $\theta$  के सभी मानों पर  $\sin\theta = \cos\theta$

सत्य

असत्य

4. बताइए कि निम्नलिखित वाक्य सत्य है या असत्य हैं ।  
कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

(v)  $A = 0^\circ$  पर  $\cot A$  परिभाषित नहीं है ।

सत्य

असत्य

## प्रश्नावली 8.3

1. त्रिकोणमितीय अनुपात  $\sin A$ ,  $\sec A$  और  $\tan A$  को  $\cot A$  के पदों में व्यक्त कीजिए।

2.  $\angle A$  के अन्य सभी त्रिकोणमितीय अनुपातों को  $\sec A$  के पदों में लिखिए।

3. सही विकल्प चुनिये और अपने विकल्प की पुष्टि कीजिए ।  
 $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$  बराबर है:

- (a) 1   (b) 9   (c) 8   (d) 0

(ii)  $(1 + \tan \theta + \sec \theta) (1 + \cot \theta - \operatorname{cosec} \theta)$

बराबर है:

- (a) 0      (b) 1      (c) 2      (d) -1

(iii)  $(\sec A + \tan A)(1 - \sin A)$  बराबर है:

(a)  $\sec A$  (b)  $\sin A$  (c)  $\operatorname{cosec} A$  (d)  $\cos A$

(iv)  $\frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A}$  बराबर है:

(A)  $\sec^2 A$  (B)  $-1$  (C)  $\cot^2 A$  (D)  $\tan^2 A$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है, न्यून कोण है:

$$(i) (\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ को सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित किया गया है, न्यून कोण हैं:

$$(ii) \frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2 \sec A$$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ को सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण जिनके लिए व्यंजक परिभाषित किया गया है, न्यून कोण हैं:

$$(iii) \frac{\tan \phi}{1 - \cot \phi} + \frac{\cot \phi}{1 - \tan \phi} = 1 + \sec \phi \operatorname{cosec} \phi$$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ को सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण जिनके लिए व्यंजक परिभाषित किया गया है, न्यून कोण हैं:

$$(iv) \frac{1+\sec A}{\sec A} + \frac{\sin^2 A}{1-\cos A}$$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ को सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण जिनके लिए व्यंजक परिभाषित किया गया है, न्यून कोण हैं:

(v) सर्वसमिका  $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$  को लागू करके

$$\frac{\cos A - \sin A + 1}{\cos A + \sin A - 1} = \operatorname{cosec} A + \cot A$$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ को सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण जिनके लिए व्यंजक परिभाषित किया गया है, न्यून कोण हैं:

$$(vi) \sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ को सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण जिनके लिए व्यंजक परिभाषित किया गया है, न्यून कोण हैं:

$$(vii) \frac{\sin \phi - 2 \sin^3 \phi}{2 \cos^3 \phi - \cos \phi} = \tan \phi$$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ को सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण जिनके लिए व्यंजक परिभाषित किया गया है, न्यून कोण हैं:

$$\text{(viii) } (\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ को सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण जिनके लिए व्यंजक परिभाषित किया गया है, न्यून कोण हैं:

$$(ix) (\operatorname{cosec} A - \sin A) (\sec A - \cos A) = \frac{1}{\tan A + \cot A}$$

4. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ को सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण जिनके लिए व्यंजक परिभाषित किया गया है, न्यून कोण हैं:

$$(x) \left( \frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} \right) = \left( \frac{1 - \tan A}{1 - \cot A} \right)^2$$