

**SMILE**  
विषय :- गणित  
कक्षा-10

**PART –A** (प्रत्येक 1 अंक)

1. यदि  $n$  एक प्राकृत संख्या है ,तो  $6^n - 5^n$  में इकाई का अंक क्या होगा।
2. द्विघात समीकरण  $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$  के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए।
3. A.P.  $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32} \dots \dots \dots$  का सार्वअन्तर लिखिए।

**PART –B** (प्रत्येक 2 अंक)

4. घवजांक विधि से  $7453 \div 79$  को हल कीजिए।
5. सिद्ध कीजिए  $(1 - \sin 45^\circ + \sin 30^\circ)(1 + \cos 45^\circ + \cos 60^\circ) = \frac{7}{4}$

**PART –C** (प्रत्येक 3 अंक)

6. यदि सूर्य का उन्नयन कोण  $30^\circ$  से  $60^\circ$  में परिवर्तित हो जाता है। तो इन दोनो उन्नयन कोणों पर 15 मीटर ऊँचे खम्भे की छाया की लम्बाई में अन्तर ज्ञात कीजिए।
7. एक 42 मीटर व्यास के वृत्ताकार घास के मैदान के बाहर चारों ओर 3.5 मीटर चौड़ा रास्ता है। रास्ते में कोराना से बचाव हेतु रु 4 प्रति वर्ग मीटर की दर से सेनिटाइजर छिड़काव का खर्च ज्ञात कीजिए।
8. सिद्ध कीजिए चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोण युग्म सम्पूरक होते हैं।

**PART –D** (प्रत्येक 6 अंक)

9. (i) यदि  $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cos \theta$  तो सिद्ध कीजिए  $\cos \theta - \sin \theta = \sqrt{2} \sin \theta$   
(ii) यदि A, B और C किसी त्रिभुज के अन्तःकोण हो तो सिद्ध कीजिए कि  $\tan \frac{B+C}{2} = \cot \frac{A}{2}$
10. 200 छात्रों के प्राप्तांक निम्न सारणी में दिये गये हैं। तो माध्य, माध्यक व बहुलक ज्ञात कीजिए।

प्राप्तांक	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
छात्रों की संख्या	12	40	88	52	6