

ලක්ෂ්‍යයක සිට a තිරස් දුරකින් පිහිටි සිරස් b උස චිත්තියක මුදුනෙහි ගැටී නොගැටී අංශුවක් u ප්‍රවේගයෙන් ගුරුත්වය යටතේ ප්‍රක්ෂේප කෙරේ. ප්‍රක්ෂේප ලක්ෂ්‍යය හරහා යන තිරස් තලය මත අංශුවේ තිරස් පරාසය R වේ. a, b, R ඇසුරින් ප්‍රක්ෂේපණ කෝණය සොයන්න.

ප්‍රක්ෂේපණ ප්‍රවේගය u නම්, $u^2 = \frac{g}{2} \left\{ \frac{R^2 b^2 + a^2 (R-a)^2}{ab(R-a)} \right\}$ බව පෙන්වන්න.

04.(a) ABCD ත්‍රපිපියමේ $AB \parallel CD$ සහ $\hat{ABC} = 90^\circ$ වේ. $AB = 16\text{cm}$, $DC = 11\text{cm}$ සහ $BC = 12\text{cm}$ වේ.

නිව්ටන් $x, 10, 13, 3$ සහ 7 යන බල පිළිවෙළින් $\overline{AB}, \overline{CA}, \overline{AD}, \overline{BC}, \overline{DC}$ ඔස්සේ ක්‍රියා කරයි.

සම්ප්‍රයුක්ත බලය AC ට සමාන්තර වූ නිව්ටන් 15 ක බලයකි.

සම්ප්‍රයුක්ත බලයේ ක්‍රියා රේඛාව AB ඡේදනය කරන ලක්ෂ්‍යයට B සිට ඇති දුර සොයන්න.

x හි අගය සොයන්න.

මෙම බල පද්ධතිය B දී ක්‍රියා කරන තනි බලයකට හා යුග්මයකට කුලූ තම්, යුග්මයේ විශාලත්වයන්, අභිදිශාවන් සහ තනි බලයේ විශාලත්වයන් සොයන්න.

(b) $\hat{ACB} = 90^\circ$ වන බර W වූ ABC තුනී සුමට ත්‍රිකෝණාකාර ආස්තරය, එහි BC සහ AC දාර එකම තිරස් මට්ටමේ වූ අවල කුඩා සුමට d දුරකින් පිහිටි P හා Q නාදැනි දෙකක් ස්පර්ශ කරමින් සිරස් තලයක සමතුලිතතාවයේ පවතී. AC තිරසට θ කෝණයකින් ආනත නම්,

$b \cos \theta - a \sin \theta = 3d \cos 2\theta$ බව පෙන්වන්න. මෙහි a සහ b සුපුරුදු අර්ථය ගනී.

07. F_1 හා F_2 ඒකතල බල දෙකක සමප්‍රයුක්තය F_3 වේ. $F_1 = 2i - 3j$ සහ $F_3 = 5i + 4j$ නම් F_2 සොයන්න.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

08. අංශුවක් O ලක්ෂ්‍යයක සිට සිරස්ව ඉහළට ගුරුත්වය යටතේ $u \text{ ms}^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් ප්‍රක්ෂේප කරනු ලැබේ. එය ප්‍රක්ෂේප කර තත්පර $\frac{u}{2g}$ කාලයකට පසු එම ලක්ෂ්‍යයෙන්ම එවැනිම අංශුවක් $u \text{ ms}^{-1}$ ප්‍රවේගයෙන් සිරස්ව ඉහළ ප්‍රක්ෂේප කරයි. අංශු දෙක හමුවීමට ආරම්භයේ සිට ගතවන කාලය සොයන්න.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

