01.

(a) $\underline{i}, \underline{j}$ යනු පිළිවෙළින් $Ox$ හා $Oy$ අක්ෂ ඔස්සේ වූ ඒකක දෛශික වේ. $F_1 = 3\underline{i} + 4\underline{j}$, $F_2 = -\underline{i} + 6\underline{j}$, $F_3 = -3\underline{i} - 3\underline{j}$ බල $r_1 = 2\underline{i} + 3\underline{j}$, $r_2 = 6\underline{i} + \underline{j}$, $r_3 = -3\underline{i} + 2\underline{j}$ යන පිහිටුම් දෛශික සහිත ලක්ෂ්‍යයන්හි දී ක්‍රියා කරයි. සම්ප්‍රයුක්ත බලය $\underline{R}$ සහ එහි ක්‍රියා රේඛාවේ කාටීසිය සමීකරණය සොයන්න. පද්ධතියට සිවුවැනි $\underline{F_4}$ ,බලයක් ද බලවල තලයේ ක්‍රියා කරන සූර්ණය $\underline{G}$ යුග්මය ද එකතු කළ විට පද්ධතිය සමතුලිතතාව පවතී නම් $\underline{F_4}$ සහ $\underline{G}$ සොයන්න.

(b) $ABC$ ත්‍රිකෝණයේ බල $\lambda\overrightarrow{BC}$, $\mu\overrightarrow{CA}$ හා $\gamma\overrightarrow{AB}$ පිළිවෙළින් $BC$, $CA$ හා $AB$ පාද ඔස්සේ ක්‍රියා කරයි $\lambda = \mu = \gamma$ නම් හා එනම් පමණක් බල පද්ධතිය යුග්මයක උනනය වන බව පෙන්වන්න.

(c) $M\,kg$ ස්කන්ධය $\alpha$ ආනතියෙන් යුත් තලය දිගේ ඉහළට චලනය කරවීමට අවශ්‍ය අවම බලය $P$ යන්න $P = Mg\sin(\lambda + \alpha)$ බව පෙන්වන්න. මෙහි $\lambda$ යනු අංශුව හා තලය අතර ඝර්ෂණ කෝණය යි. ස්කන්ධය තලය ඔස්සේ ඉහළට චලනය කිරීමට අවශ්‍ය තලයට සමාන්තර අවම බලය $P\sec\lambda$ බව පෙන්වන්න.