

16. ආධාරකයේ අරය a වන ඒකාකාර අර්ධ ගෝලාකාර පෘෂ්ඨයක ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය නිර්ණය කරන්න.

ආධාරකයේ අරය $3a$ වන ඝන අර්ධ ගෝලයකින් අක්ෂ සමපාත වන පරිදිදී ආධාරකයේ අරය $2a$ වන ඝන ආධාරක සමපාත වන පරිදිදී අර්ධ ගෝලාකාර කොටසක් ඉවත් කරනු ලැබේ. මෙම කුහර සහිත අර්ධ ගෝලාකාර කොටසේ ස්කන්ධ කේන්ද්‍රය එහි ආධාරකයේ සිට $\frac{195}{152}a$ දුරින් වන බව පෙන්වන්න.

මෙම අර්ධ ගෝලාකාර වස්තුව එහි වක්‍ර පෘෂ්ඨය රළු සිරස් සහ තිරස් පෘෂ්ඨ දෙකක් හා ස්පර්ශ වෙමින් සමතුලිතව ඇත්තේ එහි අක්ෂය ඉහත තල දෙකටම ලම්බ වන පරිදිය. සිරස් පෘෂ්ඨය සහ අර්ධ ගෝලාකාර වස්තුවේ වක්‍ර පෘෂ්ඨය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය μ_1 ද තිරස් පෘෂ්ඨය සහ අර්ධ ගෝලාකාර වස්තුවේ වක්‍ර පෘෂ්ඨය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය μ_2 ද වේ. සීමාකාරි සමතුලිත අවස්ථාවේදී අර්ධ ගෝලාකාර වස්තුවේ ආධාරකය තිරසර θ කෝණයක් ආනත වේ නම් $65(1 + \mu_1\mu_2)\sin \theta = 152(1 + \mu_1)\mu_2$ බව පෙන්වන්න.

17.(a) A සහ B යනු Ω නියැදි අවකාශයක ස්වයන්ත සිද්ධි දෙකක් යැයි ගනිමු. A සහ B සිද්ධි ස්වයන්ත නම් $p(A)$ සහ $p(B)$ ඇසුරෙන් $p(A \cap B)$ ප්‍රකාශ කරන්න.

A' සහ B' යන සිද්ධිදී ස්වයන්ත වන බව පෙන්වන්න.

X සහ Y රෝගීන් දෙදෙනෙකු යම් රෝගයකින් සුවය ලැබීමේ සම්භාවිතා පිළිවෙලින් 0.8 සහ 0.66 වේ. දෙදෙනාම සුවය ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සහ අඩු වශයෙන් එක් අයෙකුටත් සුවය ලැබීමේ සම්භාවිතාවය සොයන්න.

X රෝගියා සුවය ලැබුවේ නම් X රෝගියාද සුවය ලැබීමේ සම්භාවිතාවයද සොයන්න.

17.(b) සිසුන් පිරිසක් ක්‍රීඩා ඉසව්වක් නිම කිරීම සඳහා ගත් කාලය පහත සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියෙන් දැක් වේ.

කාලය(තත්පර)	53 - 56	57 - 60	61 - 64	65 - 68	69 - 72	73 - 76	77 - 80
සිසුන් ගණන	3	5	10	11	5	4	2

(a) මෙම ව්‍යාප්තියේ මාතය සහ මධ්‍යස්ථය නිර්ණය කරන්න.

(b) 66.5 තත්පර උපකල්පිත මධ්‍යන්‍යය ලෙස ගෙන සුදුසු පරිණාමනයක් ගෙන ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍යය සොයන්න.

(c) 53 තත්පර සහ 78 තත්පර යන දත්තද මෙම ව්‍යාප්තියට එක් කළේ නම් ආරම්භක ව්‍යාප්තියේ සහ නව ව්‍යාප්තියේ සම්මත අපගමන ගැන අදහස් ඉදිරිපත් කරන්න.
