සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

★ ප්‍රශ්න 3කට පිළිතුරු සපයන්න.

B කොටස

(11) a) i) $(p-3)x^2 - 4px + p - 3$ යන ප්‍රකාශනය x හි සියලු තාත්වික අගයන් සඳහා සෘණවීමට P පිහිටිය යුතු පරාසය සොයන්න.

ii) $g(x) = 3x^2 - 2\lambda x + 3$ ශ්‍රිතය පූර්ණ වර්ගයක් වීමට λ හි අගය සොයන්න.

b) $f(x) = x^2 + (k-2)x - 2k$, යයි ගනිමු මෙහි k යනු තාත්වික නියතයකි. k හි කුමන අගයක් සඳහා වුවද $f(x)$ ශ්‍රිතය සාධක දෙකකට වෙන් කළ හැකි බව පෙන්වන්න

$g(x) = f(x-k) - 2x$ යයි ගනිමු $g(x)$ ශ්‍රිතයෙහි සාධක පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න $(x-7)$ යනු $g(x)$ ශ්‍රිතයෙහි සාධකයක් නම් k හි අගය සොයා $g(x)$ හි වක්‍රයෙහි දළ සටහනක් අඳින්න

c) $f(x) = 3x^5 + \lambda x^4 - x^3 - 24x^2 + \mu x + 8$ යයි ගනිමු. $f(x)$, $(x-1)$ න් බෙදූ විට ශේෂය -28 වන අතර $(x+1)$ යනු $f(x)$ හි සාධකයකි. λ හා μ හි අගයන් සොයන්න.

$f(x) = (x^3 - 8)(px^2 + qx + r)$ ලෙස ප්‍රකාශ කළ හැකි නම් p, q හා r තාත්වික නියතවල අගයන් සොයන්න.

.22 A/L අපි [papers grp].

(12) a) i) එකම රූප සටහනක $y = |x+3| - 1$ සහ $y = 2|x-3|$ ප්‍රස්තාරවල දළ සටහන් අඳින්න. එමගින් $|x+3| - 2|x-3| - 1 > 0$ වන x හි අගය පරාසය සොයන්න.

එනයින් $\left|\frac{x}{2}+3\right| - |x-6| > 1$ අසමානතාවය සපුරාලන x හි සියලු තාත්වික අගයන් සොයන්න.

b) i) $f(x) = 5\cos x - 12\sin x + 13$ යන ශ්‍රිතය ත්‍රිකෝණමිතික සරල ඛණ්ඩද ශ්‍රිතයක් බවට පත් කරන්න.

ii) $f(x)$ ශ්‍රිතයේ පරාසය ලබාගන්න.

iii) උපරිම හා අවම අගයන්ට අදාල කෝණවල අගයන් ලබාගෙන $f(x)$ හි දළ ප්‍රස්තාරය අඳින්න. $-2\pi \leq x \leq 2\pi$ වේ.

(13) a) i) $\sin 2x + \sin 4x + \sin 6x = \sin 4x(1 + 2\cos 2x)$ බව පෙන්වන්න.

ii) එනයින් $\sin 3x \sin 4x = \sin x(\sin 2x + \sin 4x + \sin 6x)$ බව පෙන්වන්න.

එමගින් $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$ අපෝහනය කරන්න.

Scanned with CamScanner

b) $(\cos 4\theta + \cos\theta)^2 + (\sin 4\theta + \sin\theta)^2 = 2\sqrt{2}\sin 3\theta$ සමීකරණය විසඳා θ සඳහා සාධාරණ විසඳුම් 4ක් සොයන්න.

c) ත්‍රිකෝණයක් සඳහා සයින් නීතිය ප්‍රකාශ කර සාධනය කරන්න.

ABC ත්‍රිකෝණයකි $B\hat{A}C$ හි අභ්‍යන්තර කෝණ සමච්ඡේදකයට BC පාදය D හි දී හමුවේ. සුදුසු ත්‍රිකෝණවලට සයින නීති යොදා පුපුරුදු ආකාරයෙන් $AD = \dfrac{ac\sin B}{(b+c)\sin\frac{\hat{A}}{2}}$ බව පෙන්වන්න.

.22 A/L අපි [papers grp].

(14) a) OABC සමචතුරස්‍රයේ O අනුබද්ධයෙන් A හා C ලක්ෂ්‍යවල පිහිටුම් දෛශික පිළිවෙලින් $\underline{a}$ හා $\underline{c}$ වේ.
BC පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය D ද E යනු AE : ED = 2 : 1 වන පරිදි AD මත වූ ලක්ෂ්‍යයක් ද වේ. $\underline{a}$ හා $\underline{c}$ ඇසුරෙන් D හා E ලක්ෂ්‍යවල පිහිටුම් දෛශික සොයන්න. OEB ඒකරේඛීය බව පෙන්වා OE : EB අනුපාතය සොයන්න.

$\overline{CX} = 3\underline{a}$ ද OX, AD එකිනෙක F හි දී ඡේදනය වේ ද නම් OF : FX අනුපාතය සොයන්න.

b) ස්කන්ධ ω සහ ω' වන පබළු 2ක් සිරස් වෘත්තාකාර කම්බියක් තුලින් ගමන් කරයි. මෙම පබළු සැහැල්ලු අවිතන්‍ය තන්තුවකින් සම්බන්ධ කර ඇති අතර ඒවා කේන්ද්‍රයට ඉහළ කොටසේ සමතුලිතව ඇත්තේ කේන්ද්‍රය මත 2β කෝණයක් ආපාතනය වන පරිදිය. තන්තුව ඇදී පවතින අතර තන්තුව තිරසට දරණ ආනතිය α නම් $\tan\alpha = \left(\dfrac{\omega'-\omega}{\omega+\omega'}\right)\tan\beta$ බව පෙන්වන්න.
මෙහි ω > ω' වේ.

(15) a) i) ලක්ෂ්‍යයක් මත එකිනෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශා වලට ක්‍රියාකරන දෛශික දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය 10 N වේ. එම දෛශික දෙක එකිනෙකට ලම්බක දිශා දෙකකට ක්‍රියා කරයි නම් එහි සම්ප්‍රයුක්තය 50 N වේ. දෛශික දෙකෙහි විශාලත්වය සොයන්න.

ii) $\overline{P}$ හා $\overline{Q}$ දෛශික දෙකෙහි සම්ප්‍රයුක්තය $\overline{R}$ වේ.
$\overline{Q}$ දෛශිකය දෙගුණ කළ විට $\overline{R}$ දෛශිකයද දෙගුණ වේ. $\overline{Q}$ දෛශිකය ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට ගත් විට ද $\overline{R}$ දෛශිකය දෙගුණ වේ. P : Q : R දරන අනුපාතය සොයන්න.

b) ABCDEF පාදයක දිග a වූ සවිධි ෂඩාස්‍රයකි. AB තිරස් වේ. AB, BC, DC, EF, FA පාද දිගේ අකුරුවලින් දක්වෙන දිශාවට 3p, p, 4p, 2p හා p බල ක්‍රියා කරයි.සම්ප්‍රයුක්ත බලයේ විශාලත්වය හා දිශාව සොයන්න. මෙම පද්ධතියට μ සහ λ විශාලත්ව සහිත බල BF සහ BE අකුරුවලින් දක්වෙන දිශාවලට බල 2ක් එක් කළ විට පද්ධතිය සමතුලිත වේ නම් μ සහ λ විශාලත්ව සොයන්න.

PAST PAPERS WIKI
Scanned with CamScanner