Part A

01. $(x+2)^3(x-2)(x+1) \leq 0$ අසමානතාව තෘප්ත වන x හි අගය පරාසය සොයන්න.

02. $(x-1)(x-3)(x-5)(x-7)=9$ නම්, x හි අගය සොයන්න.

03. $y=|x-1|$ සහ $y=3-|x-2|$ ප්‍රස්තාරයෙන් එකම සටහනක අඳින්න. එනයින්, $|x-1|+|x-2|=3$ වන x හි අගය සොයන්න.

04. p ලක්ෂ්‍යය x-අක්ෂය මත පිහිටා ඇත්තේ, p ලක්ෂ්‍යයේ සිට, $A(3-1)$ සහ $B(-1,5)$ යන ලක්ෂ්‍යයන්ට ඇති දුර සමාන වන පරිදි ය; p. ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංකය සොයන්න.

05. $\cos\frac{\theta}{2}-\sin\frac{\theta}{2}=\sqrt{2}\cos\theta$ සමීකරණයේ විසඳුම් සොයන්න.

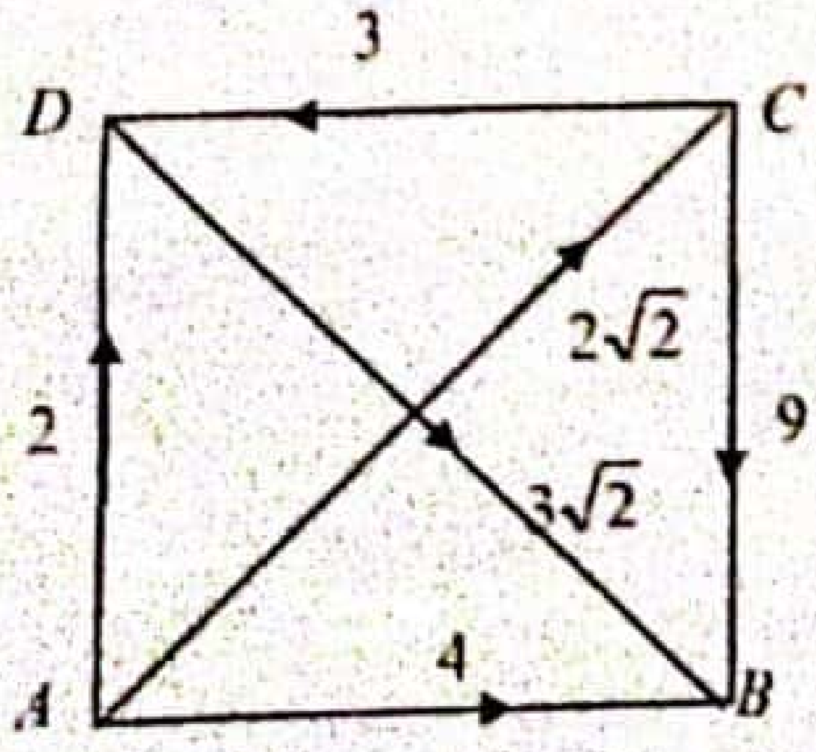
06. $\tan\frac{\alpha}{2}=\frac{1}{3}, \tan\frac{\beta}{2}=\frac{1}{2}$ නම්, $\cos(\alpha+\beta)$ හි අගය සොයන්න.

$0 \leq \alpha, \beta \leq \frac{\pi}{2}$ නම්

07. සිරස්ව ඉහළට ප්‍රක්ෂේපණය කරන ලද අංශුවක්, එහි උපරිම උසෙන් $\frac{3}{4}$ ක් වන විට ගතවූ කාලයන් අතර අනුපාතය 1:3 බව පෙන්වන්න.

08. එකිනෙක සෘජුකෝණීව ක්‍රියාකරන බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය $\sqrt{13}N$ වන අතර බල දෙක අතර කෝණය 60^0 විට, සම්ප්‍රයුක්තය $\sqrt{19}N$ වේ. බල දෙකේ විශාලත්වන් සොයන්න.

09.



ඒකතල බල පද්ධතියක් $ABCD$ සමචතුරස්‍රයක් වන පරිදි රූපයේ දැක්වේ. සම්ප්‍රයුක්තය සොයා එහි ක්‍රියාව සොයන්න

10. A,B,C ලක්ෂ්‍යවල පිහිටුම් දෛශික පිළිවෙළින් $14\underline{i}-13\underline{j}$, $12\underline{i}-5\underline{j}$ හා $a\underline{i}-11\underline{j}$ වේ. ලක්ෂ්‍ය 3 ම ඒක රේඛීය නම්, a හි අගය සොයන්න. $AB:AC$ ද සොයන්න.

22 A/L අපි [papers grp]

CS CamScanner
Scanned with CamScanner

AL/ 2023/10-S-I &II | 2022.09.05 | Grade 12- 2nd term

සිරිමාවෝ බණ්ඩාරනායක විද්‍යාලය- කොළඹ 07

Combined Mathematics Sirimavo Bandaranaike Vidyalaya Colombo 7, Combined Mathematics Sirimavo Bandaranaike Vidyalaya Colombo 7, Combined Mathematics Sirimavo Bandaranaike Vidyalaya Colombo 7, Combined Mathematics Sirimavo Bandaranaike Vidyalaya Colombo 7, Combined Mathematics Sirimavo Bandaranaike Vidyalaya Colombo 7, Combined Mathematics Sirimavo Bandaranaike Vidyalaya Colombo 7, JanakaniSirimanna Combined Maths Janaka Sirimanna Combined Maths Janaka Sirimanna Combined Maths Janaka Sirimanna

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2023
General Certificate Of Education (Adv. Level) Examination, 2023

සංයුක්ත ගණිතය I &II
Combined Mathematics I &II

10 | S | I&II

- සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න

Part B

11.(a). $ax^2+bx+c=0$ සමීකරණයේ මූල α සහ β යැයි ගනිමු. මෙම මූල දෙකම ධනවීමට අවශ්‍යතාව a, b සහ c ඇසුරෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

$f(x)=3x^2-(p-4)x-(2p+1)$ යැයි ගනිමු. $f(x)=0$ හි මූල දෙකම ධනවීම සඳහා p ට $-\frac{1}{2}$ හා 4 අතර පිහිටි අගයක් ගත නොහැකි බව පෙන්වන්න.

$f(x)=0$ හි මූල සමාන වන සේ p හි අගය සොයන්න.

(b). $2x^3-3ax^2+ax+b$ බහු පදයේ $x-1$ සාධකයකි. එය $x+2$ න් බෙදූ විට ශේෂය -54 බව ද දී ඇත. a සහ b හි අගයන් සොයන්න.
එම අගයන් සඳහා බහුපදයේ සියළුම සාධක ලියා දක්වන්න.

එනයින්, $4x^3+3x^2+9x+2$ බහු පදය සාධක වලට වෙන් කරන්න.

12.(a). $\dfrac{1}{(x+1)(x-2)}$ යන්න භින්න භාගවලට වෙන්කරන්න.

එනයින්, $\dfrac{1}{(x+1)^2(x-2)}$ භින්න භාගවලට වෙන්කරන්න.

(b). $p=\log_a bc$, $q=\log_b ca$ සහ $r=\log_c ab$ නම්,
$pqr=p+q+r+2$ බව පෙන්වන්න.

(c). $y=5|x+1|-3|x-1|$ සහ $y=2x+|x-1|$ ප්‍රස්තාර එකම බණ්ඩාංක අක්ෂ පද්ධතියක අඳින්න.
$5|x+1|-4|x-1|\geq 2x$ අසමානතාව තෘප්ත කරන x හි අගය ප්‍රාන්තරය සොයන්න.

22 A/L අපි [papers grp]

CamScanner
Scanned with CamScanner

22 A/L අපි [papers grp]

13.(a) $f(x)=11\cos^2 x-\sin^2 x+8\sin 2x$ නම්,

$f(x)=a+b\cos(2x-\alpha)$ ආකාරයෙන් ලියන්න. මෙහි a, b සහ α යනු නිර්ණය කළ යුතු නියත වේ

(i). $f(x)=0$ වන , (ii). $f(x)$ හි අගය අවම වන
(iii). $f(x)$ හි අගය උපරිම වන,

$0\le x\le\pi$ පරාසයේ වූ x හි අගයන් සොයන්න.
$0\le x\le\pi$ සඳහා $y=f(x)$ හි දළ සටහනක් අඳින්න.

(b). ඕනෑම ත්‍රිකෝණයක් සඳහා සයින් නියමය ප්‍රකාශ කරන්න.

$$\left(\frac{b^2-c^2}{a^2}\right)\sin 2A+\left(\frac{c^2-a^2}{b^2}\right)\sin 2B+\left(\frac{a^2-b^2}{c^2}\right)\sin 2C=0$$ බව පෙන්වන්න.

14.(a). C_1 සහ C_2 මෝටර් රථ දෙකක් u_1 සහ u_2 ප්‍රවේග වලින් එකම මොහොතේ A_1 ලක්ෂ්‍යයකින් පිටත් වී එකම දිශාවට f_1 සහ f_2 ඒකාකාර ත්වරණ වලින් චලනය වී එකම මොහොතේ A_2 ලක්ෂ්‍යයක් පසුකර යයි. චලිත සමීකරණ භාවිතයෙන්,

(i) මෝටර් රථවලට A_2 ලක්ෂ්‍යය වෙත එළඹීමට ගතවන කාලය $\frac{2(u_1-u_2)}{f_1-f_2}$ බවත්,

(ii) A_1A_2 විස්ථාපනය S_1 විට, එය $(f_1-f_2)^2S_1=2(u_1-u_2)(f_1u_2-u_1f_2)$ මගින් ලැබෙන බවත් පෙන්වන්න.

(b). සෘජු මාර්ගයක ධාවනය වන ශීඝ්‍රගාමී දුම්රියක් A හා B දුම්රිය ස්ථාන 2 ක් අතර සාමාන්‍යයෙන් U ms^{-1} ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරයි. එක් දිනක් මාර්ගය අලුත්වැඩියා කිරීම හේතුවෙන් A හා B අතර C හි දී t කාලයක් දුම්රිය නවතා තැබීමට සිදුවේ. C හි දී නවතා තැබීම සඳහා එය f_1 ms^{-2} ඒකාකාර මන්දනයකින් චලනය වූ අතර පසුව f_2 ms^{-2} ඒකාකාර ත්වරණයෙන් චලනය වී U ms^{-1} ප්‍රවේගය නැවත ලබාගනී. එකම සටහනක ප්‍රවේග-කාල වක්‍ර ඇඳ, නියමිත කාලයට වඩා $\frac{u}{2}\left(\frac{1}{f_1}+\frac{1}{f_2}\right)+t$ කාලයකින් දුම්රිය ප්‍රමාද වන බව පෙන්වන්න.

15.(a). $ABCD$ රොම්බසයක පාදයක දිග 4 m වේ. $B\hat{A}D=60^0$ කි. AB පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය E වේ. පිළිවෙළින් AB, AD, CA සහ ED පාද ඔස්සේ ක්‍රියාකරන නිව්ටන් x, 2, $8\sqrt{3}$ සහ $6\sqrt{3}$ වූ බල පද්ධතියක සම්ප්‍රයුක්තය D හරහා යයි නම්, x හි අගය ද, සම්ප්‍රයුක්තයේ විශාලත්වය ද, එය DC සමග සාදන කෝණය ද සොයන්න. BA සහ BC දිගේ ක්‍රියා කරන y සහ z නම් බල 2 කට, පද්ධතිය තුල්‍ය වේ නම්, y හා Z බල වල අගය සොයන්න.

(b). O, A, B යනු ඒක රේඛීය නොවන ලක්ෂ්‍ය තුනකි. $\vec{OA}=\underline{a}$ ද, $\vec{OB}=\underline{b}$ ද වන පරිදි වන නිශ්ශූන්‍ය දෛශික දෙකකි. $\alpha\underline{a}+\beta\underline{b}=0$ නම්, $\alpha=0$ බවත් $\beta=0$ බව ත් පෙන්වන්න.

$OABC$ සමාන්තරාස්‍රයේ $\vec{OA}=\underline{a}$ ද, $\vec{OC}=\underline{c}$ ලෙස දී ඇත.
$AD:DB=2:3$ වන සේ AB මත D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත.
$\vec{OD}=\underline{a}+\frac{2}{5}\underline{c}$ බව පෙන්වන්න.

OD සහ AC රේඛා E හි දී ඡේදනය වේ. $\vec{OE}=\underline{a}+\lambda(\underline{c}-\underline{a})$ ලෙස ප්‍රකාශ කළ හැකි බව පෙන්වන්න. මෙහි λ නියතයකි.

PAST PAPERS WIKI

CamScanner
Scanned with CamScanner