අ.පො.ස. (සා.පෙළ) 1998 අගෝස්තු නව නිර්දේශය
භෞතික විද්‍යාව I [illegible]

පිළිතුරු

1.	(2)	2.	(3)	3.	(2)	4.	(2/3)	5.	(5)
6.	(5)	7.	(1)	8.	(2)	9.	(2)	10.	(2)
11.	(3)	12.	(2)	13.	(4)	14.	(3)	15.	(4)
16.	(4)	17.	(3)	18.	(4)	19.	(1)	20.	(3)
21.	(2)	22.	(3)	23.	(4)	24.	(3)	25.	(5)
26.	(1)	27.	(2)	28.	(5)	29.	(4)	30.	(5)
31.	(1)	32.	(2)	33.	(4)	34.	(3)	35.	(3)
36.	(5)	37.	(5)	38.	(4)	39.	(1)	40.	(4)
41.	(2)	42.	(5)	43.	(1)	44.	(4)	45.	(2)
46.	(2)	47.	(1)	48.	(5)	49.	(3)	50.	(2)
51.	(1)	52.	(4)	53.	(5)	54.	(4)	55.	(4)
56.	(2)	57.	(2)	58.	(1)	59.	(4)	60.	(5)

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) 1998 අගෝස්තු නව නිර්දේශය
භෞතික විද්‍යාව II - A කොටස ව්‍යුහගත රචනා

පිළිතුරු හා ලකුණු

A කොටස

[illegible]

1. (a) 150 g [illegible] 01

(හේතුව :
[illegible]
01

b) [illegible] 01

c) [illegible]
01

d) උපකරණය - වර්නියර් කැලිපරය
හේතුව : [illegible]
[illegible] 01

e) ඝනත්වය $\dfrac{m - \dfrac{m}{50}}{\dfrac{4}{3}\pi\left(\dfrac{D}{2}\right)^3}$

01

f) 1) [illegible]

2) [illegible] 01

3) [illegible]
[illegible] 01

g) 1) [illegible]

2) [illegible]

3) [illegible]
(නිවැරදි 2 ක් සඳහා ලකුණු 02)
(නිවැරදි 1 ක් සඳහා ලකුණු 01)

10

02. a) i) X_1 - [illegible] 01
X_2 [illegible]
X_3 - [illegible]
([illegible] ලකුණු 01)
[illegible] ලකුණු [illegible]

ii) [illegible]
[illegible]
[illegible]
(නිවැරදි 2 ක් සඳහා ලකුණු 02)
(නිවැරදි 1 ක් සඳහා ලකුණු 01)

b) i) $X_1 C_2 (0 - X_3) = mC_1 (X_2 - X_3)$ 01
$0 = [mC_1 (X_2 - X_3) / X_1C_2] + X_3$ 01
(a i) [illegible] ලකුණු [illegible])

ii) [illegible] 01

iii) [illegible] 01

c) නොහැක
[illegible]
හෝ
[illegible] 01

d) [illegible] 01

10

3. a) A - [illegible] B - [illegible] C - [illegible]
D - [illegible]
(සියල්ල නිවැරදි නම් ලකුණු 02)
(නිවැරදි 02 ක් සඳහා ලකුණු 01)

b) A - [illegible]
B - [illegible]
හෝ [illegible]
C - [illegible]
හෝ

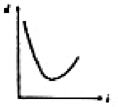
D - [illegible]
[illegible] 02)
[illegible] 01)

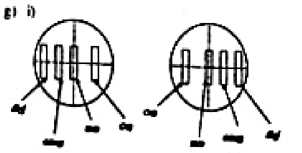
c) 1. [illegible]
(හෝ C හා B [illegible])
2. [illegible] 01

d) [illegible] 01

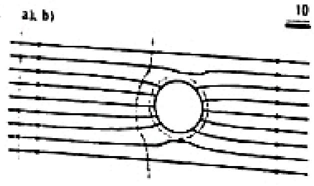
e) [illegible] $= 3^{0}\,16' + [360^{0} - 223^{0}\,46']$ 01

$= 139^{0}\,30'$

f)  01

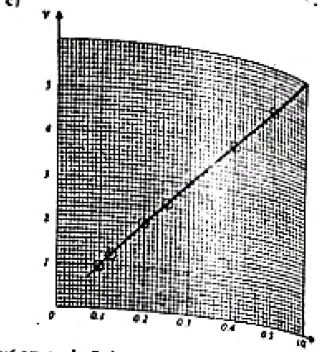
g) i)  01

ii) [illegible] 01
10

4 a), b) 

(i) [illegible] 02
[illegible] 01 [illegible]

ii) [illegible]
01 [illegible]
[illegible] 2 [illegible]
2 [illegible] 02
[illegible]

c) 

[illegible] 01

d) i) [illegible] = 10 V cm (හෝ 0.1 Vm) 01
ii) [illegible] $1/4\pi\varepsilon_0$ 01
$9 \times 10^{9}\, Q = 10 \times 10^{-2}$
$Q = 1/9 \times 10^{-10}$ C
= (හෝ 1.1×10^{-11} C)

e) නැත
[illegible]
හෝ [illegible]
හෝ 1/x [illegible]
1/x [illegible]
හෝ [illegible] (1/x [illegible]) 01
10

B කොටස

1 i) [illegible]
$= 1/2 \times 0.1 \times 60^{2}$
$= 180$ J 01
[illegible] V [illegible]
$0.1 \times 60 = (1.4 \times 0.1)\, V$ 02
([illegible] 01)
([illegible] 01)

[illegible]
$1/2 \times 1.5 \times 4^{2}$
12 J 01
[illegible] $= \left(\frac{180 - 12}{180}\right) \times 100$
93% 01
(හෝ 93.3 %)

[illegible] 01
ii) [illegible]
$\therefore 1.5 \times 10 \times h = 12$ 01
$h = 0.8$ m 01
iii) [illegible]
$= 0.1 \times 60 - 1.5 \times 4$ 01
0
[illegible]
[illegible] = 0 01
හෝ [illegible]
∴ [illegible] = 0 01
∴ [illegible] = 0 01
iv) [illegible] K නම්,
$1.4 \times 10 = k \times 0.2$ 01
$k = 1.4 \times 10 / 0.2$
$= 70$ Nm^{-1}
[illegible]
$1/2 \times 70 \times 0.2^{2}$ 01
[හෝ [illegible]
$= 1/2\, Fe = \frac{1}{2}\, 14 \times 0.2$
∴ [illegible]
$= 1/2 \times 70 \times 0.2^{2} + 12$ 01
[හෝ $1/2 \times 7.0 \times 0.1 \times 12$]
[illegible] h_1 නම්, [illegible]
$= 1/2 \times 70 \times 0.1^{2} + 15 \times 10\, h_1$
$1/2 \times 70 \times 0.2^{2} + 12 = 1/2 \times 70 \times 0.1^{2} + 1.5 \times 10 \times h_1$ 01
$h_1 = 0.87$ m 01
15

2. a) [illegible]
$P + 1/2\, \rho v^{2} + \rho g h$ = [illegible] 01
[illegible] P - [illegible]
v [illegible]
ρ [illegible]
h [illegible]
g [illegible]
([illegible] 01)
[illegible]
P [illegible]
$1/2\, \rho v^{2}$ [illegible]
[illegible]
ρgh [illegible]
([illegible] 02)
([illegible] 01)
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ([illegible] 01)
[illegible]
A හා B [illegible]
$P_A + 1/2\, \rho V_A^{2} = P_B$ 01
$\therefore P_A < P_B$
[illegible] $P_C = P_B$ [illegible]
$\therefore P_A < P_C$ 01
[illegible]
∴ [illegible]
∴ [illegible] 01

i) $P_1 + 1/2\, \rho V^{2} = P_2 + 0$
$= P_2$
$\therefore 1/2\, \rho V^{2} = P_2 - P_1$
[illegible] $P_2 - P_1 = h\rho g$ 01
[illegible] ρ [illegible]
$\therefore V = [2h\rho g/\rho]^{1/2}$
$V = [2 \times 2.4 \times 10^{-2} \times 800 \times 10/1.2]^{1/2}$
$= 17.9$ ms^{-1} හෝ (18 ± 0.3) ms^{-1} 01

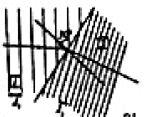
ii) [illegible] (m)
= [illegible] × ρ
$= Av\rho$ 01
$= 10^{-4} \times 18 \times 1.2$
$= 2.15 \times 10^{-3}$ kgs^{-1} 01
$(2.15 \pm 0.04)\, 10^{-3}$ kgs^{-1}

iii) [illegible] = [illegible]
$= 1/2\, mV^{2}$ 01
$= 1/2 \times 2.15 \times 10^{-3} \times 18^{2}$
$= 0.34$ W
$= (0.34 \pm 0.2)$ W

[illegible]
[illegible] $= \frac{1}{2}\frac{mV^2}{t}$ $\frac{m}{t} = \frac{IA\rho}{t} = VA\rho$ 01
$= 1/2\, A\rho V\, V^2 = 1/2\, A\rho V^3$ 01
$= 0.34$ W
(0.34 ± 0.02) W

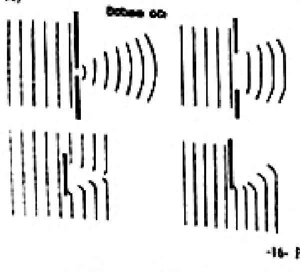
b) i) [illegible]
([illegible] 2 [illegible] 01)
ii) [illegible] 01
iii) [illegible]
[illegible]
[illegible] 2 [illegible] 01
iv) a) $V = \sqrt{gh}$
$V = f\lambda$
$\therefore \lambda_1 \propto \sqrt{h_1}$ [illegible] $\lambda_2 \propto \sqrt{h_2}$ 01
[illegible]
$(\lambda_1/\lambda_2) = \sqrt{h_1}/\sqrt{h_2} = \sqrt{4}/\sqrt{1}$
$= 2$ 01

b) [illegible]
λ_1 [illegible] λ_2 [illegible]
$\lambda_2 = 1/2\, \lambda_1$ [illegible]
[illegible] r [illegible]



[illegible] $\sin 30^0/\sin r = V_1/V_2$ 01
$= \sqrt{h_1}/\sqrt{h_2} = \sqrt{4}/\sqrt{1} = 2$ 01
$\sin r = (\sin 30^0)/2$
$r = 14^0\, 25'\ (\pm 10')$ 02

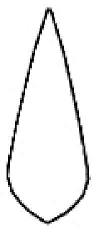
v) [illegible] 2 [illegible] 01
vi) [illegible] $= 20/5$ 01
$= 4$ cm 01
vii) [illegible] 01
viii) [illegible] 01
ix) [illegible]



3. [illegible] $V = \sqrt{T/m}$
$V = f\lambda$ 01
$\lambda = 2d$ 01
$f = \frac{1}{2l}\sqrt{\frac{T}{m}}$ 01

01

i) [illegible] x [illegible] $= mgx$
$\therefore$ x [illegible] $T = mgx$ 01
ii) [illegible] $V = \sqrt{mgx/m}$ 01
$= \sqrt{gx}$ 01
iii) [illegible] $(x = 0)$ [illegible] $V_1 = 0$ 01
[illegible] $V_2 = \sqrt{gL} = \sqrt{10 \times 10}$ 01
$= 10\ ms^{-1}$
iv) [illegible] $= (V_1 + V_2)/2 = (0+10)/2$ 01
$= 5\ ms^{-1}$
[illegible] $= 10/5$ 01
$= 2$ s 01
v) 01



([illegible] 2 [illegible])
15

a) i) [illegible]
$= 5 \times 10^{-4} \times 1.2$
$= 6 \times 10^{-4}$ kg 01
[illegible]
[illegible] $= 6 \times 10^{-4} \times 1.0 \times 10^3 \times (37-27)$ 01
$= 6$ J
[illegible]
$= 6 \times 12/60$ 01
$(12/60$ [illegible]$)$
$= 1.2$ W 01
ii) [illegible] V [illegible]
$V_1/T_1 = V_2/T_2$ 01
$5 \times 10^{-4}/300 = V/310$ 01
$V = 5.17\ 10^{-4}\ m^3$ [illegible] $(5.2 \times 10^{-4}\ m^3)$ 01

[illegible]
$= P\Delta V$ ([illegible] 01)
$= 1.0 \times 10^5 \times 5.17 \times 10^{-4}$
([illegible] 01)
$\therefore$ [illegible]
$= 5.17 \times 10 \times 12/60$
$= 10.34$ W [illegible] (10.4 W) 01
iv) [illegible]
$= 2.1 \times 10^{-5} \times 2.5 \times 10^6$ 01
$= 52.5$ J
$\therefore$ [illegible] $= 52.5 \times 12/60$
$= 10.5$ W 01
v) [illegible] 40 [illegible]
$= 2.1 \times 10^{-5} \times 12 \times 40$ 01
$= 10.08 \times 10^{-3}$ kgm in^{-1}
$\therefore$ [illegible]
$= 10.08/600$ 01
$= 0.0168\ min^{-1}$
[illegible]
$(0.2\ min^{-1})$ 01
[illegible] 1.7 % [illegible] 2% 15

b) i) [illegible] $= 4\pi\,(7.0 \times 10^8)^2$ 01
[illegible]
$= \sigma AT^4$
$= 5.7 \times 10^{-8} \times 4\pi\,(7 \times 10^8)^2 \times (6000)^4$ 01
$= 4.6 \times 10^{26}$ W
$= (4.6 \pm 0.2) \times 10^{26}$ W
ii) [illegible] (3 [illegible] 01) 01
iii) $\lambda_m T =$ [illegible]
iv) [illegible]
Δm [illegible] $\Delta E = \Delta mc^2$ [illegible]
$\Delta m = 4.6 \times 10^{26}/(3 \times 10^8)^2$
$= 5.1 \times 10^9$ kg
$\therefore$ [illegible]
$= 5.1 \times 10^9 \times 365 \times 24 \times 60 \times 60$ 01
[illegible] 01
$= 1.6 \times 10^{17}$ kg
$= (1.6 \pm 0.2) \times 10^{17}$ kg
v) [illegible]

$4.6 \times 10^{26}/4\pi\,(1.5 \times 10^{11})^2$ 01
$= 1.63 \times 10^3\ Wm^{-2}$
[illegible]
$= 1.63 \times 10^3 \times 90/100$ 01
$(90/100$ [illegible]$)$
$= 1.47 \times 10^3\ Wm^{-2}$
$= (1.5 \pm 0.2) \times 10^3\ Wm^{-2}$
vi) [illegible] $= 0.8 \times \cos 30^0$ 01
$\therefore$ [illegible]
$= 0.7 \times 1.47 \times 10^3 \times 0.8 \cos 30^0$
$= 7.13 \times 10^2$ W 01
$(7.1 \pm 0.2)\ 10^2$ W 15

5. [illegible]
$F = G\, m_1 m_2/r^2$
G = [illegible]
r = [illegible]
$m_1 m_2$ = [illegible]
F = [illegible] 2 [illegible] 01
[illegible]
$mg = G\, Mm/R^2$
$gR^2 = GM$ [illegible] $g = Gm/R^2$ 01
i) [illegible] 01
$mV^2/r = G\, Mm/r^2$
$V^2 = \frac{G\,m}{r}$
[illegible] $g = \frac{Gm}{R^2}$
$V^2 = gR^2/r$
[illegible]
$T = 2\pi r/V$ 01
$\therefore gR^2/r = [2\pi r/T]^2$
$r^3 = gR^2T^2/4\pi^2$ 01
$T = 24 \times 60 \times 60/10$ 01
$= 8640$ s
$r^3 = \frac{10 \times (6.4 \times 10^6)^2 \times (8640)^2 \times 7^2}{4 \times 22 \times 22}$
([illegible] 01)
$r = 9.2 \times 10^6$ m
[illegible] $= r - R$
([illegible] 01)
$= 9.2 \times 10^6 - 6.4 \times 10^6$
$= 2.8 \times 10^6$ m

ii) චන්ද්‍රිකාවේ සම්පූර්ණ ශක්තිය

= චාලක ශක්තිය + විභව ශක්තිය.

$= 1/2\ mV^2 + [-G\frac{Mm}{r}]$

$= 1/2\ (G\ Mm / r) - (G\ Mm/r)$

$= -\ 1/2\ GMm / r$ 01

$= -\ 1/2\ g\ R_E^2 m / r$

$= -\ 1/2 \times 10 \times (6.4 \times 10^6)^2 \times 10^3/9.2 \times 10^6$

(නිවැරදි ආදේශයට ලකුණු 01)

$= (-)\ 2.2 \times 10^{10}$ J

(නිවැරදි ආදේශයට ලකුණු 01)

iii) අවශ්‍ය අවම ශක්තිය

කක්ෂයේ දී විභව ශක්තිය

= පොළොව මත දී විභව ශක්තිය

$= [-G\ Mm/r] - [-G\ Mm/R]$

$= [-G\ Mm / r] + [G\ Mm / R]$ 01

$= -2 \times 2.2 \times 10^{10} + gRM$

$= -4.4 \times 10^{10} + 6.4 \times 10^{10}$ 01

$= (+)\ 2.0 \times 10^{10}$ J

(නිවැරදි ආදේශයට ලකුණු 01)

iv) (ii) කොටසෙහි ගණනය කරන ලද ශක්තිය, චන්ද්‍රිකාවේ සම්පූර්ණ ශක්තිය පෙන්නුම් කරන අතර, (iii) කොටසෙන් පෙන්නුම් කරනුයේ මුළු ශක්තියෙන් කොටසක් පමණි.

v) භූ ස්ථාවර චන්ද්‍රිකාවක් සඳහා කාලය

T_1 = 24 පැය

= 10 T

අරය r_1 දෙනු ලබන්නේ $r_1 = r \times 10^{2/3}$

$= 9.2 \times 10^6 \times 4.64$

$= 42.4 \times 10^6$ m

පොළොවේ සිට ඇති උස $= r_1 - R$

$= (42.4 - 6.4) \times 10^6$

$= 36 \times 10^6$ m

= 36 000 Km 01

(හෝ නිවැරදි ආදේශයට ලකුණු 01)

vi) අරය අඩු වේ.

ප්‍රවේගය වැඩි වේ. $(\therefore\ V = \sqrt{Gm / r})$

(ඕනෑම 1 ක් සඳහා ලකුණු 01)

15

6. i) උපරිම විද්‍යුත් ගාමක බලය ඇති කරනු ලබන්නේ පුඩුව B ට සමාන්තර විටදීය. 01

EF හෝ GH පැත්තේ කෝණික ප්‍රවේගය $= \frac{b}{2}\ \omega$

$\therefore$ EF හරහා ජනනය වන විද්‍යුත් ගාමක බලය

$= (V_{EF}) = Ba\ \frac{b}{2}\ \omega$ 01

එසේම $V_{GH} = Ba\ \frac{b}{2}\ \omega$

$\therefore$ දඟරය මගින් ඇති කරනු ලබන විද්‍යුත් ගාමක ...

$E = abB\omega$

වට N සංඛ්‍යාවක් සඳහා $E = NabB\omega$

(වෙනත් ක්‍රමයක්,

$E = -\frac{d}{dt}$ (Nab B cos ...

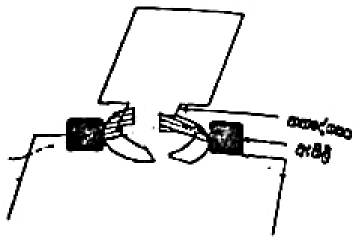
$= -\frac{d}{dt}$ (Nab B cos ω...

= (Nab B sinωt)

ජනනය කරන ලද උපරිම විද්‍යුත් ගාමක බල...

$E = NabB\omega$

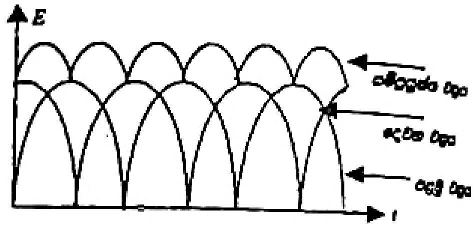
ii)



[න්‍යාදේශක වෙනුවට ඇතිල්ලුම් විලි යෙදීම. (ලකු...

(සම්පූර්ණ නම් කරන ලද රූප සටහන සඳහා ලකු...

iii)



(වක්‍ර 2 ක් වත් නම් කිරීම සඳහා ලකුණු 01)

(ආසන්න ලෙස විද්‍යුත් ගාමක බලය සඳහා ලකුණු 01)

(වැඩි විද්‍යුත් ගාමක බලයක් උත්පාදනය කිරීම සඳහා ලකුණු 01)

iv) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක භ්‍රමණය කරන ලද දඟරයක් ... විද්‍යුත් ගාමක බලයක් උත්පාදනය කෙරේ.

විද්‍යුත් ප්‍රතිගාමක බලය = V - IR

= 200 - 6 x 10

= 140 V

ආමේචරය නිශ්චලතාවයේ පවතින බැවින්, ආරම්භයේ දී විද්‍යුත් ප්‍රතිගාමක බලයක් නොමැත.

I = V/R = 200/10 = 20 A

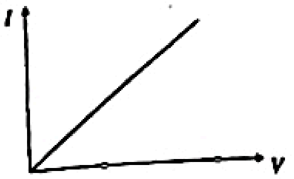
7. a) i)

(සම්පූර්ණ රූප සටහන සඳහා ලකුණු 02)

(නිවැරදි R_1, සම්බන්ධය සඳහා ලකුණු 01)

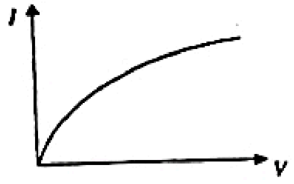
(භාරය සම්බන්ධ කළ යුතු අග්‍ර දැක්වීම සඳහා ලකුණු 01)

i) නියත ප්‍රතිරෝධයක් සඳහා.



(මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යන සරල රේඛාව සඳහා ලකුණු 01)
(මෙම ලකුණ ලබා ගැනීමට අක්ෂ නම් කර තිබිය යුතුයි.)

b) ටංස්ටන් සූත්‍රිකා ලාම්පුව සඳහා.



පැහැදිලි කිරීම :-

නියත ප්‍රතිරෝධ සඳහා ඕම්ගේ නියමය (සත්‍ය වේ.) 01

[හෝ ධාරාව I, විභව අන්තරය (V) සමානුපාතික වේ.]

සූත්‍රිකා ලාම්පුව සඳහා,

V වැඩිවන විට, තාපය නිපදවන නිසා සූත්‍රිකාවේ ප්‍රතිරෝධය වැඩිවේ. 01

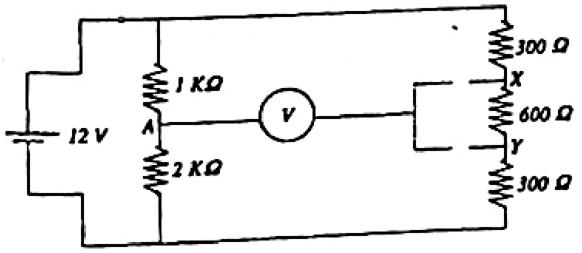
∴ දී ඇති V සඳහා, (a) හා සසඳන කළ I කුඩා වේ. 01

ii) a) XY හරහා ධාරාව දෙනු ලබන්නේ,

(300 + 600 + 300) I = 12

I = 12/1200

= 0.01 A 01



b) 1 kΩ හා 2kΩ දරන ශාඛාව හරහා ධාරාව

$= 12/[(1+2) \times 10^3]$

$= 4 \times 10^{-3}$ A

∴ සෘණ සැපයුම් අග්‍රයට සාපේක්ෂව A හි විභවය

$= 2 \times 10^3 \times 4 \times 10^{-3}$

= 8 V 01

එසේම X හි විභවය = 900 x 0.01

= 9 V 01

∴ සර්පන ස්පර්ශකය X හි ඇතිවිට, A ලක්ෂ්‍යයට සාපේක්ෂව වෝල්ට්මීටර කියවුම = 9 - 8

= 1 V 01

Y හි විභවය = 300 x 0.01

= 3 V 01

සර්පන ස්පර්ශකය Y හි ඇතිවිට, A ලක්ෂ්‍යයට සාපේක්ෂව වෝල්ට්මීටර කියවුම = 3 - 8

= - 5 V 01

c) නැත.

දී ඇති වෝල්ට්මීටරයට කියවිය හැක්කේ ධන අගයන් පමණි.

[හෝ, ඔව්.

වෝල්ට්මීටර අග්‍ර හුවමාරු කිරීමෙන්.]

විභව අන්තරයක් ප්‍රතිවිරුද්ධ ලකුණ සහිත බැවින්.

[b කොටස විසඳීමට වෙනත් ක්‍රමයක්.

1 kΩ හරහා විභව බැස්ම = 103 x 4 x 10-3

= 4 V 01

X ලක්ෂ්‍යයට ඉහළින් අවධියෙහි දී, 300Ω හරහා විභව බැස්ම = 300 x 0.01

= 3 V 01

සර්පන ස්පර්ශකය X හි ඇති විට දී, A ට සාපේක්ෂව කියවුම = 4 - 3

= 1 V 01

Y ලක්ෂ්‍යයට ඉහළින් (300 + 600)Ω හරහා විභව බැස්ම

= 900 x 0.01

= 9 V 01

∴ සර්පන ස්පර්ශකය Y හි ඇති විට, A ට සාපේක්ෂව කියවීම = 4 - 9

= - 5 V 01

b) i) a) විමෝචකය හා සැසඳන කළ, පාදම කොටස ඉහළ විභවයක ඇති බැවින්, B - E සන්ධිය ඉදිරි නැඹුරුතාවක් දක්වයි. 01

සංග්‍රාහක විභවය = 3 V (දී ඇත.)

∴ සංග්‍රාහකය, පාදම කොටසට වඩා ධනතාවක් දක්වයි. 01

සංග්‍රාහකය n වර්ගයේ වන අතර, පාදම P වර්ගයේ වේ.

∴ පාදම - සංග්‍රාහක සන්ධිය පසු නැඹුරුතාව දක්වයි. 01

ක්‍රියාකාරී විධියෙහි B - E සන්ධිය ඉදිරි නැඹුරුතාවක්, B - C සන්ධිය පසු නැඹුරුතාවක් දක්වයි. (ලකුණ 01)

(හෝ ට්‍රාන්සිස්ටරය ක්‍රියාකාරී අවධියෙහි ක්‍රියාකරයි.)

b) පාදම ධාරාව I_B සමීකරණය මගින් දී ඇත.

c) සංග්‍රාහක ධාරාව = βI_B

d) ධාරිත්‍රකය C :

ධාරිත්‍රකය මගින් පාදමෙහි නැඹුරු තත්ත්ව පවත්වා ගනී. 01

හෝ B - E හි වෝල්ටීයතාව 0.7 V හි පවත්වා ගනී. හෝ පාදමෙන් පිටවන සරල ධාරාව අවුරයි. හෝ ප්‍රත්‍යාවර්තක ධාරා සංඥා පමණක් ඉඩදේ.

ii) දශමය සංඛ්‍යා 2 = ද්වීමය සංඛ්‍යා 10

දශමය සංඛ්‍යා 3 = ද්වීමය සංඛ්‍යා 11

පරිපථයට සත්‍යවන වගුව.

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

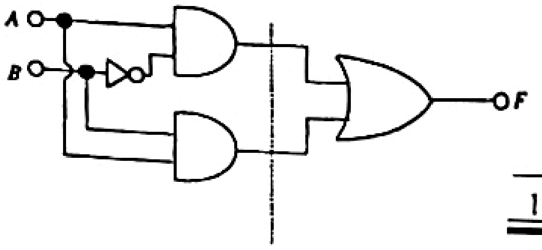
(සම්පූර්ණයෙන් නිවැරදි නම් ලකුණු 01)

පරිපථයට තාර්කික සමීකරණය.

$F = A\overline{B} + AB$

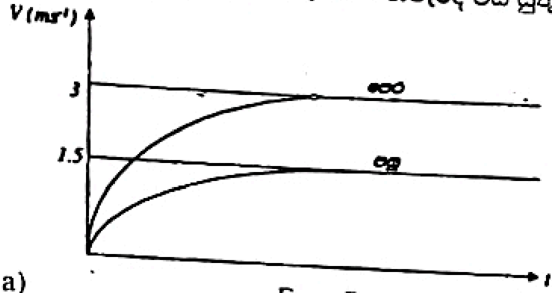
(සම්පූර්ණයෙන් නිවැරදි නම් ලකුණු 01)

පරිපථය :-



15

8. i) (ලකුණු 01 ලබා ගැනීමට නිවැරදි විය යුතුයි.)



01

01

ii) a) $F = \mu R$ 01

කුට්ටිය මත ඝර්ෂණ බලය යෙදීම

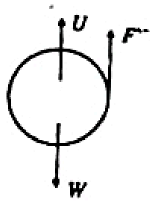
$F = 0.4 \times 0.1 \times 10$ 01

$= 0.4\ N$

තන්තුවේ ආතතිය T = F

$\therefore T = 0.4\ N$

b) W - ගෝලයෙහි බර.



U - ගෝලය මත උඩුකුරු තෙරපුම.

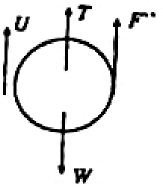
F - ගෝලය මත සිරස් බලය.

ආන්ත ප්‍රවේගයට පැමිණි විට,

$U + F = W$ 01

$F = 6\pi\eta av$ භාවිතයෙන්,

$\therefore U + 6\pi\eta \times 2 \times 10^{-2} \times 3 = W$ (A) 01



ආන්ත ප්‍රවේගයේදී, ගෝලය තන්තුවට සම්බන්ධව ඇති විට,

$T + U + F' = W$ 01

$T + U + 6\pi\eta \times 2 \times 10^{-2} \times 1.5 = W$ (B)

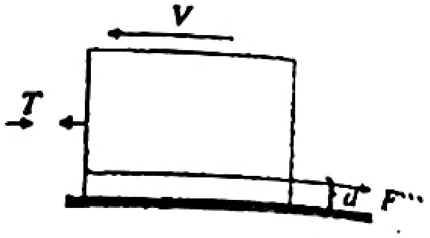
01

(A), (B) → $T = 6\pi\eta \times 2 \times 10^{-2} \times [3 - 1.5]$

$\therefore 0.4 = \pi\eta \times 2 \times 10^{-2} \times 1.5$

$\eta = 0.7\ Nsm^{-2}$

(d)



කුට්ටිය මත දුස්ස්‍රාවී බලය F''

$F'' = \eta AV/d$

$= \dfrac{0.7 \times 2.5 \times 10^{-4}\ V}{1 \times 10^{-3}} = T$

(b) හි T සඳහා ප්‍රකාශනය භාවිතයෙන්.

$T = 6 \times 0.7 \times 2 \times 10^{-2} \times [3 - V]$

$= 0.7 \times 2.5 \times 10^{-4} \times V/1 \times 10^{-3}$

$\therefore V = 1.8\ ms^{-1}$