00095

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

සහතික ලාභී විද්‍යා පාඨමාලාව

**TAF2501-** භෞතික විද්‍යාව - **3**

අවසාන පරීක්ෂණය - **2018/2019**

කාලය - පැය තුනයි.

---

දිනය - 2019 ජූනි මස 23 වන දින     වේලාව-පෙ.ව. 09.30 -ප.ව.12.30

---

## A - කොටස

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න 25 කින් යුක්ත වෙයි.
- සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- බහුවරණ ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සැපයීමේදි වඩාත්ම නිවැරදි පිළිතුර තෝරා, සපයා ඇති පිළිතුරු පත්‍රයෙහි අදාල කොටුවෙහි 'X' ලකුණ යොදන්න.
- විභාගය අවසානයේදී පිළිතුරු පත්‍රය සමඟ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයද බාරදිය යුතු වෙයි.
- මෙම කොටසට හිමි ලකුණු ප්‍රමාණය 40% ක් වෙයි.

( $g = 10\ ms^{-2}$ ලෙස සලකන්න.)

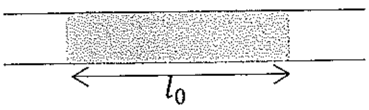
01. ඝනයක් $10^0$ C සිට $110^0$ C ට රත් කිරීමෙහි දි පරිමාවේ භාගික වැඩිවීම 0.0027 විය. ඝන ද්‍රව්‍යයේ රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය,

(1) $27 \times 10^{-6} K^{-1}$ (2) $3 \times 10^{-6} K^{-1}$ (3) $27 \times 10^{-4} K^{-1}$ (4) $3 \times 10^{-7} K^{-1}$ (5) $9 \times 10^{-6} K^{-1}$

02. ඍජු කෝණාස්‍රාකාර ඝනයක් $0^0$ C සිට $100^0$ C දක්වා රත් කෙරෙයි. දිග වැඩිවීමේ ප්‍රතිශතය 0.1% වෙයි. එහි පරිමාව වැඩිවීමේ ප්‍රතිශතය ,

(1) 0.1% (2) 0.3% (3) 0.01% (4) 0.03% (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

03. පරිමා ප්‍රසාරණතාවය $\gamma$ වන වන ද්‍රවයක් රේඛීය ප්‍රසාරණතාව $\alpha$ වන වීදුරු වලින් සැදි නලයක් තුල රඳවා ඇත. (රූප සටහන) උෂ්ණත්වය $\theta$ ප්‍රමාණයකින් වැඩිකල විට ද්‍රව කඳේ දිග වනුයේ,




(1) $l_0$ (2) $l_0 \frac{(1+\gamma\theta)}{(1+\alpha\theta)}$ (3) $l_0(1+\gamma\theta)(1+2\alpha\theta)$ (4) $l_0 \frac{(1+\gamma\theta)}{(1+2\alpha\theta)}$ (5) $l_0 \frac{(1+\gamma\theta)}{(1+3\alpha\theta)}$

04. දිය ඇල්ලක උස 84 m වෙයි. මෙහිදී ඇදහැලෙන ජලයෙහි චාලක ශක්තියෙන් අර්ධයක්, තාප ශක්තිය බවට පරිවර්තනය වන්නේ යයි සලකා, ජලයෙහි උෂ්ණත්වයේ වැඩිවීම ගණනය කරන්න.

(ජලයේ වි.තා.ධා. $4200\ J\ K^{-1}\ Kg^{-1}$)

(1) 0.1°C (2) 0.2°C (3) 0.3°C (4) 0.4°C (5) 0.8°C

05. 100 $^0$C පවතින හුමාලය 10g ප්‍රමාණයක් 0$^0$C පවතින අයිස් 10g සමඟ මිශ්‍ර කරන ලදී. අවසාන උෂ්ණත්වය වීමට වඩාත් ඉඩ ඇත්තේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

(1) 30°C (2) 40°C (3) 50°C (4) 50°C වඩා අඩුය. (5) 50°C වඩා වැඩිය.

06. වායුගෝලීය පීඩනය යටතේ අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය සහ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය පිළිවෙලින් $3 \times 10^5$ J kg$^{-1}$ සහ $20 \times 10^5$ J kg$^{-1}$ වෙයි. ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $4 \times 10^3$ J kg$^{-1}$ K$^{-1}$ වෙයි. 0$^0$ C උෂ්ණත්වයේ පවතින අයිස් 2 kg ප්‍රමාණයක් 100$^0$ C පවතින හුමාලය බවට පත් කිරීමට අවශ්‍ය අවම තාප ප්‍රමාණය වනුයේ,

(1) $20 \times 10^5$J (2) $24\times 10^5$J (3) $27\times 10^5$ J (4) $30 \times 10^5$J (5) $54\times 10^5$J

07. ද්‍රවයක 0.5 kg ප්‍රමාණයක් අඩංගු බඳුනක් 15 W තාප දඟරයක් මගින් රත් කෙරෙන අතර, පද්ධතියෙහි නොසැලෙන උෂ්ණත්වය වෙයි. එවිට තාපකය ක්‍රියා විරහිත කල විට ආරම්භක උෂ්ණත්වය බැසීමේ සීඝ්‍රතාවය 1.2 K min$^{-1}$ වෙයි. ද්‍රවයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව කොපමණ ද?

(බඳුනෙහි තාප ධාරිතාව නොසලකා හරින්න.)

(1) 15 J kg$^{-1}$K$^{-1}$ (2) 25 J kg$^{-1}$K$^{-1}$ (3) 150 J kg$^{-1}$K$^{-1}$
(4) 1250 J kg$^{-1}$K$^{-1}$ (5) 1500 J kg$^{-1}$K$^{-1}$

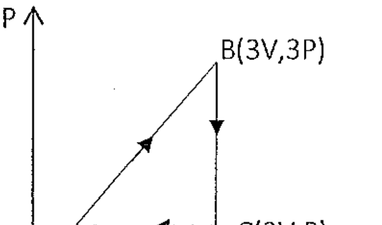
08. වැවක් තුල සිටින මාළුවකු පරිමාව $2.5 \times 10^{-7}$ (m$^3$) වායු බුබුලක් මුදා හරියි. ඉන් පසුව මෙය වායුගෝලයට නිදහස් කෙරෙන වාත පරිමාව $10^{-6}$ (m$^3$) වෙයි. වායුගෝලීය පීඩනය $10^5$ Pa සහ ජලයෙහි ඝනත්වය $10^{-3}$ kg m$^{-3}$ නම් මාළුවා සිටින ස්ථානයට ගැඹුර,

(1) 30 m (2) 40 m (3) 50 m (4) 60 m (5) 80 m

09. උෂ්ණත්වය 27$^0$ C සහ පීඩනය වායුගෝලීය පීඩනය මෙන් 30 ගුණයක් වන වායුවක් වායුගෝලීය පීඩනය දක්වා, ප්‍රසාරණය වීමට හැරි විට පරිමාව මුල් පරිමාවෙන් 15 ගුණයක් වෙයි. වායුවෙහි අවසාන උෂ්ණත්වය වනුයේ,

(1) 27°C (2) 54°C (3) 273°C (4) -123°C (5) 373°C

10.




රූපයේ ආකාරයට පරිපූර්ණ වායුවක් ABCA පථය ඔස්සේ චක්‍රීය වෙනසකට භාජනය වෙයි. මෙහිදී සිදුකරන කාර්යය ප්‍රමාණය වනුයේ,

(1) PV (2) 2PV (3) 3PV (4) 4PV (5) 0

11. කාමර උෂ්ණත්වයේදී (20$^0$C) සහ තුෂාරාංකයේදී (10$^0$C) සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනයන් පිළිවෙලින් 17.54 Hg mm සහ 8.02 Hg mm වෙයි. වායුගෝලයෙහි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය වනුයේ,

(1) 22 % (2) 46 % (3) 30 % (4) 56 % (5) ගණනය කළ නොහැක.

12. හොඳින් ආවරණය කරන ලද දණ්ඩක් ඔස්සේ තාපය ගලා යාමේ සීඝ්‍රතාවය Q වෙයි. එහි දිග සහ අරය දෙගුණයක් කලවිට තාපය ගලායාමේ නව සීඝ්‍රතාවය වනුයේ,

(1) 8Q (2) Q (3) 2Q (4) $\frac{Q}{8}$ (5) $\frac{Q}{4}$

13. තාප ගතික ක්‍රියාවලියක දී නියත වායු ස්කන්ධයක පීඩනය වෙනස් කරනුයේ එය 20 J තාප ප්‍රමාණයක් පිටකරන ලෙසට සහ එය මත 8 J කාර්යය ප්‍රමාණයක් සිදු කරන පරිදි ය. ආරම්භක අභ්‍යන්තර ශක්තිය 30 J නම් අවසාන අභ්‍යන්තර ශක්තිය වනුයේ

(1) 2 J (2) 12 J (3) 18 J (4) 22 J (5) 28 J

14. අරය r සහ ස්කන්ධය m වූ ගෝලයක් තන්තුවක් මගින් එල්වා ඇත්තේ එහි අර්ධයක් ද්‍රවයක ගිලී පවතින ලෙසය. ද්‍රවයේ පෘෂ්ඨීක ආතතිය T ද ඝනත්වය ρ ද වෙයි. තන්තුවේ ආතතිය F දෙනු ලබන්නේ,

(1) $F = mg+2\pi rT$ (2) $F = 2\pi rT$ (3) $F = mg+\pi r^2T+\frac{2}{3}\pi r^3\rho g$

(4) $F = mg+2\pi rT - \frac{2}{3}\pi r^3\rho g$ (5) $F = 2\pi rT- \frac{2}{3}\pi r^3\rho g$

15. ඝනත්වය ρ ද්‍රවයක පෘෂ්ඨයේ සිට h ගැඹුරින්, අරය r වූ වායු බුබුලක් ඇත. වායුගෝලීය පීඩනය π ද ද්‍රවයෙහි පෘෂ්ඨීක ආතතිය T ද නම් බුබුල තුල පීඩනය වනුයේ,

(1) $\frac{2T}{r}+h\rho g$ (2) $\frac{2T}{r}-h\rho g$ (3) $\pi+h\rho g+\frac{2T}{r}$ (4) $\pi+h\rho g-\frac{2T}{r}$ (5) $\pi+\frac{4T}{r}$

16. අරය n වූ සබන් බුබුලක අරය දෙගුණ කිරීමට නියත උෂ්ණත්ව යටතේ සිදුකල යුතු කාර්යය ප්‍රමාණය වනුයේ, (ද්‍රවයෙහි පෘෂ්ඨීක ආතතිය T )

(1) $2\pi r^2$T (2) $4\pi r^2$T (3) $8\pi r^2$T (4) $12\pi r^2$T (5) $24\pi r^2$T

17. අරය R වූ විශාල රසදිය බිංදුවක් අරය r වූ කුඩා බිංදු සංඛ්‍යාවකට බිඳීමට සමෝෂ්ණ තත්ව යටතේ සැපයිය යුතු ශක්තිය කොපමණ ද? (ද්‍රවයෙහි පෘෂ්ඨීක ආතතිය T වෙයි.)

(1) $(4\pi R^2 - 4\pi r^2)$nT (2) $(4\pi r^2 n - 4\pi R^2)$T (3) $(\frac{4}{3}\pi R^3 - \frac{4}{3}\pi r^3)$T

(4) $(2\pi R^2 - n2\pi r^2)$T (5) $(\frac{4}{3}\pi R^3 - \frac{4}{3}\pi r^3)$nT

18. ක්ෂේත්‍රඵලය A වන තහඩුවක් තිරස් පෘෂ්ඨයක් මත තබා ඇත. එය හා පෘෂ්ඨය අතර ඝනකම 'd' වූ තෙල් පටලයක් පවතියි. ද්‍රවයෙහි දුස්ස්‍රාවීතාව η නම් තහඩුව V නියත ප්‍රවේගයෙන් ඇදගෙන යාමට ඒ මත යෙදිය යුතු බලය වනුයේ

(1) η AV (2) 6πηaV (3) ηAVd (4) ηAV/d (5) 6πηa

19. එකම නලයක් තුලින් සමාන කාල අන්තරයන් වලදී ද්‍රවයන් දෙකක ගලායන පරිමාවන් පිළිවෙලින් $V_1$ සහ $V_2$ වෙයි. ද්‍රවයන් දෙකෙහි දුස්ස්‍රාවීතාවන් $\eta_1$ සහ $\eta_2$ නම්, නිවැරදි සම්බන්ධතාව වනුයේ,

(1) $\frac{\eta_1}{\eta_2}=\frac{v_1}{v_2}$ (2) $\frac{\eta_1}{\eta_2}=\frac{v_2}{v_1}$ (3) $\frac{\eta_1}{\eta_2}=\frac{v_1^2}{v_2^2}$ (4) $\frac{\eta_1}{\eta_2}=\frac{v_2^2}{v_1^2}$ (5) $\frac{\eta_1}{\eta_2}=\left(\frac{v_1}{v_2}\right)^{\frac{1}{4}}$

20. පරිමාව V වන ගෝලයක් දුස්ස්‍රාවී මාධ්‍යයක් තුලින් චලිත වීමෙහි දී ඒ මත ක්‍රියා කරන දුස්ස්‍රාවී බලය F වෙයි. පරිමාව 8V වන එම ද්‍රව්‍යයෙන් ම සෑදි ගෝලයක් එම මාධ්‍යය තුලින් චලිතය වීමෙහි දී ඒ මත ක්‍රියාකරන දුස්ස්‍රාවිබලය වනුයේ (අවස්ථා දෙකේදීම එකම ප්‍රවේගයක් ඇතැයි සලකන්න.)

(1) F (2) 2F (3) 3F (4) 8F (5) 16 F

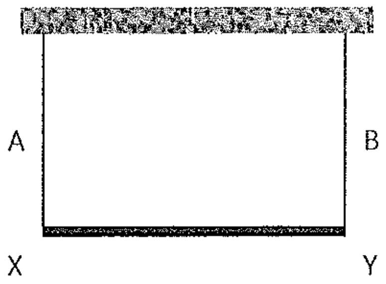
21. සමාන පරිමා වලින් යුතු වැහි බිංදු දෙකක් දුස්ස්‍රාවී මාධ්‍යයක් තුලින් ගමන් කිරීමෙහි දී ලබා ගන්නා ආන්ත ප්‍රවේගයන් V බැගින් වෙයි. ඒවා එකතු වීමෙන් තනි බිංදුවක් සෑදෙයි. එම වැහි බිංදුව අයත් කර ගන්නා ආන්ත ප්‍රවේගය වනුයේ

(1) $\frac{V}{2}$ (2) V (3) $2^{\frac{1}{2}}V$ (4) $2^{\frac{2}{3}}V$ (5) $2^{3}V$

22. මනුෂ්‍ය අස්ථියක යංමාපාංකය $10^{10}$ N $m^{-2}$ වෙයි. එය සම්පීඩන වික්‍රියාව 1% ක් ඉක්ම වූ පසු එය බිඳී යයි. හරස්කඩ ක්ෂේත්‍රඵලය $3 \times 10^{4}(m^{2})$ අස්ථියක් නොබිඳී ඒ මත යෙදි හැකි භාරය වනුයේ,

(1) $3\times 10^{2}$N (2) $3\times 10^{4}$N (3) $3\times 10^{6}$N (4) $3\times 10^{8}$N (5) $3\times 10^{10}$N

23. දිග L වන සැහැල්ලු සුමට XY දණ්ඩක් සමාන දිගැති A හා B කම්බි දෙකක් මඟින් එල්වා ඇත. B හි හරස්කඩ ක්ෂේත්‍රඵලය සහ යංමාපාංකය A හි මෙන් අර්ධයක් වෙයි. A හා B කම්බි වල එකම විතතියක් ඇති කිරීමට W බරක් එල්විය යුත්තේ X සිට කුමන දුරකින් ද?




(1) L/2 (2) L/3 (3) L/5 (4) L/8 (5) L/16

24. කම්බියක් F බලයක් මගින් අදිනු ලබයි. එය මත ඇති වන්නා වූ වික්‍රියාව සහ කම්බියේ යංමාපාංකයන් පිළිවෙලින් S සහ Y වෙයි. කම්බියෙහි ඒකක පරිමාවක් සඳහා සිදු කල කාර්යය ප්‍රමාණය වනුයේ

(1) $\frac{S^2}{2Y}$ (2) $Y\frac{S^2}{2}$ (3) $\frac{1}{2}FS$ (4) $\frac{Y}{2S^2}$ (5) $\frac{1}{2}FS^2$

25. හරස්කඩ ක්ෂේත්‍රඵලය A $(m^2)$ සහ දිග L (m) වන ඒකාකාර රබර් නලයක් සිරස්ව එල්වා ඇත. රබර්වල යංමාපාංකය Y (N $m^{-2}$) ද ඝනත්වය ρ (kg $m^{-3}$) වෙයි. නලයෙහි බර නිසා එය මත ඇතිවන විතතිය වනුයේ,

(1) $\frac{L^2\rho g}{Y}$ (2) $\frac{L^2\rho g}{2Y}$ (3) $\frac{L^2\rho g}{4Y}$ (4) $\frac{LA\rho g}{2Y}$ (5) $\frac{Y}{L^2\rho g}$

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

සහතික ලාභී විද්‍යා පාඨමාලාව

**TAF2501-** භෞතික විද්‍යාව - 3

අවසාන පරීක්ෂණය - **2018/2019**

---

දිනය - 2019 ජූනි මස 23 වන දින        වේලාව-පෙ.ව. 09.30 - ප.ව.12.30

---

**B - කොටස**

- ප්‍රශ්න හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- ප්‍රශ්න හතරකට (04) වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවකට පිළිතුරු සපයා ඇතිවිට පළමු ප්‍රශ්න හතර (04) පමණක් ඇගයීමට ලක් කෙරෙයි.
- සෑම ප්‍රශ්නයකටම ලකුණු 15 බැගින් මෙම කොටස් සඳහා සම්පූර්ණ ලකුණු ප්‍රමාණය 60 ක් වෙයි.

01. ඔබට විද්‍යාගාරය තුල, මිශ්‍රණ ක්‍රමය මගින් අයිස්වල 'විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය' සෙවීමට නියමව ඇතැයි සලකන්න.

(a) මේ සඳහා අවශ්‍ය අයිතමයන් කවරේ ද? (ලකුණු 02)

(b) මෙහිදී ඔබ ලබා ගන්නා මිනුම් මොනවා ද? (ලකුණු 04)

(c) ඔබ (b) කොටසේ සඳහන් මිනුම් ඇසුරින් අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපධාරිතාව $L_s$ සෙවීමට අවශ්‍ය සමීකරණය ලියන්න. (ලකුණු 05)

(d) මෙහිදී වඩා නිවැරදි ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීමට ඔබ අනුගමනය කරන ක්‍රමවේදයන් කවරේ ද? (ලකුණු 02)

(e) මෙහිදී පරිසරයට සිදුවන තාප හානිය නිසා සිදුවන දෝෂය අවම කර ගැනීමට ඔබ අනුගමනය කරන පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රමයක් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 02)

02. (a) 'බොයිල් නියමය' සහ 'චාල්ස් නියමය' සඳහන් කර ඒවා සංයෝජනයෙන් වායුන් සඳහා අවස්ථා සමීකරණය ($PV = nRT$) ලබා ගන්න. (ලකුණු 05)

(b) වායු නියතය 'R' හි අගය SI ඒකක වලින් ගණනය කරන්න. ස.උ.පී හිදී වායු මෞල 1 එකක් අත්කර ගන්නා පරිමාව $22.4 \times 10^{-3}$ ($m^3$) වෙයි. (ලකුණු 04)

(c) රසදිය වායුපීඩන මානයක (බැරෝමීටරයක) රසදියවලට ඉහලින් වායු ප්‍රමාණයක් පවතියි. මෙහි නලයට පරිමාණයක් අලවා ඇත. නලයේ ඉහල කෙලවර රසදිය මට්ටමෙහි සිට 1m උසින් පවතියි. නලය සිරස්ව ඇතිවිට රසදිය කඳේ උස 700 mm වෙයි. නලය සිරසට $60^0$ කින් ආනතව පිහිටි විට රසදිය කඳේ දිග 950 mm වෙයි. වායුගෝලීය පීඩනය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 06)

03. (a) 'නිව්ටන්ගේ සිසිලන නියමය' සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 03)

(b) මෙම නියමය වලංගු වන තත්ත්වයන් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02)

(c) $30^0$ C පවතින ජලය අඩංගු බඳුනක තාපකයක් ගිල්වා ඇත. තාපකය ක්‍රියාත්මක වන විට එය $70^0$ C ක නොසැලෙන උෂ්ණත්වයකට එළැඹෙයි. ඉහත තාපකයට වඩා වැඩි ක්ෂමතාවක් ඇති තාපකයක් භාවිත කලවිට, නොසැලෙන උෂ්ණත්වය $110^0$C ක් වෙයි.

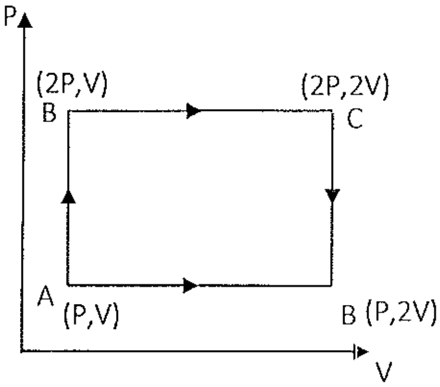
$\frac{\text{දෙවැනි තාපකයේ ක්ෂමතාවය}}{\text{පළමු තාපකයේ ක්ෂමතාවය}}$ අතර අනුපාතය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)

(d) ස්කන්ධය $5 \times 10^{-2}$ kg සහ තාප ධාරිතාව 500 J $kg^{-1}$ $K^{-1}$ වන ලෝහ සිලින්ඩරයකට විදුලි තාපකයක් මගින් නියත සීඝ්‍රතාවෙන් තාපය සපයනු ලබයි. සිලින්ඩරයෙහි ආරම්භක උෂ්ණත්වය වැඩිවීමේ සීඝ්‍රතාවය 5 K $min^{-1}$ වෙයි. යම් කාලයකට පසු තාපකය ක්‍රියා විරහිත කලවිට, ආරම්භක උෂ්ණත්වය අඩුවීමේ සීඝ්‍රතාවය 0.3 K $min^{-1}$ වෙයි. තාපකය ක්‍රියා විරහිත කිරීමට මොහොතකට පෙර, සිලින්ඩරය තාපය ලබා ගැනීමේ සීඝ්‍රතාවය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 06)

04. (a) තාපගති විද්‍යාවේ පළමු නියමය සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 02)

(b) පරිපූර්ණ ඒක-පරමාණුක වායුවක් දී ඇති PV සටහනෙහි ABCDA චක්‍රය ඔස්සේ තාපගතික ක්‍රියාවලියකට භාජනය වෙයි. මෙම ක්‍රියාවලිය තුල සිදුකරන කාර්යය ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)




(c) $100^0$C උෂ්ණත්වයේ සහ $1 \times 10^5$ Pa පීඩනයක් යටතේ හුමාලය 1kg ක් 1.67 $m^3$ පරිමාවක් අත්පත් කර ගනියි. ඉහත තත්ත්වයන් යටතේ ජලය අත්පත් කර ගන්නා පරිමාව $1.04 \times 10^{-3}$ $m^3$ වෙයි.

100 උෂ්ණත්වයේ සහ $1 \times 10^5$ Pa පීඩනයක් යටතේ පවතින ජලය 1kg ක් හුමාලය බවට පත්වන ක්‍රියාවලියක් සලකන්න.

(i) පද්ධතියට සපයන තාප ශක්තිය,
(ii) පද්ධතිය මගින් සිදුකරන ලද කාර්යය ප්‍රමාණය
(iii) පද්ධතියේ අභ්‍යන්තර ශක්තියේ වැඩිවීම ගණනය කරන්න.

(ජලයෙහි වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය $2.26 \times 10^6$ J $kg^{-1}$ )

(ලකුණු 09)

05. (a) ද්‍රවයක 'පෘෂ්ඨීක ආතතිය' අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(b) පෘෂ්ඨීක ආතතිය T වන ද්‍රවයක් තුල ඇති අරය r වන වායු බුබුලක අමතර පීඩනය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න. (ලකුණු 03)

(c) අරය r වන ගෝලයක්, සැහැල්ලු තන්තුවකින් එල්වා, පෘෂ්ඨීක ආතතිය T වන ඝනත්වය $\rho$ වන ද්‍රවයක එහි පරිමාවෙන් අර්ධයක් ගිලී පවතින ලෙස තබා ඇත.

(ගෝලය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය $\sigma$ )

(i) ගෝලය මත ක්‍රියාකරන පෘෂ්ඨීක ආතති බලය කොපමණ ද?

(ii) තන්තුවෙහි ආතතිය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 06)

(d) ජල පෘෂ්ඨයක 1000 m ක් ගැඹුරින් පිහිටි ස්ථානයක පවතින අරය 3 mm වන වායු බුබුලක ඇතුලත පීඩනය ගණනය කරන්න.

(ජලයේ පෘෂ්ඨීක ආතතිය $0.072\ \mathrm{N\ m^{-1}}$,ජලයේ ඝනත්වය $1000\ \mathrm{kg\ m^{-3}}$
වායුගෝලීය පීඩනය $10^5\ \mathrm{N\ m^{-2}}$ ) (ලකුණු 04)

06. (a) V ප්‍රවේගයෙන් දුස්ස්‍රාවීතාව $\eta$ වන මාධ්‍යයක චලිතය වන අරය a වන ගෝලයක් මත ක්‍රියාකරන දුස්ස්‍රාවී බලය F, $F = 6\pi\eta^x a^y v^z$ වලින් දෙනු ලබයි. x,y,z වල අගයයන් සොයන්න. (ලකුණු 03)

(b) අරය a වන ගෝලයක් ඝනත්වය $\rho$ දුස්ස්‍රාවීතාව $\eta$ වන මාධ්‍යයක් තුලින් නිශ්චලතාවයේ සිට චලිත වීම අරඹයි. ගෝලයෙහි චලිතය විස්තර කරන්න. එම ගෝලය 'ආන්ත ප්‍රවේගය' යනුවෙන් හඳුන්වන නියත ප්‍රවේගයකට එළැඹෙන්නේ ඇයිදැයි සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 05)

(c) ගෝලයේ 'ආන්ත ප්‍රවේගය' සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න. (ගෝලය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය $\sigma$ ) (ලකුණු 03)

(d) ගෝලයේ චලිතය සඳහා ප්‍රවේග- කාල (v- t) විස්ථාපන- කාල (S – t) සහ ත්වරණ-කාල (a- t) ප්‍රස්ථාරයන් අඳින්න. (ලකුණු 04)

හිමිකම් ඇවිරිණි.