00110

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA

FOUNDATION FOR TECHNOLOGY

TTX2313 -- PHYSICS FOR TECHNOLOGY

FINAL EXAMINATION – 2009/2010

DURATION – THREE HOURS

DATE: 08th MARCH 2010 **TIME: 0930 – 1230 HOURS**

Answer Question 01, which is compulsory and additional four (04) questions.
All Questions carries twenty marks each.

You should clearly show the steps involved in solving problems.
No marks are awarded for the mere answers without writing the necessary steps

01.Compulsory Question

(i) In a vernier calliper 99 mm of the main scale is divided into 100 parts of the vernire scale. What is the least count of the vernier calliper? **(02 marks)**

(ii) Briefly explain how you determine the density of steel using a small steel ball in the laboratory. **(03 marks)**

(iii) State the parallelogram Law of vectors. **(02 marks)**

(iv) Define the "coefficient of friction" **(02 marks)**

(v) Define "Linear Expansivity" and "Superficial Expansivity" of a substance. **(02 marks)**

(vi) Define "**thermal conductivity"** of a substance. **(02 marks)**

(vii) A body of mass **m** and density σ is wholly immersed in a liquid of density ρ.Derive an expression for the apparent weight of the body. **(03 marks)**

(viii) Derive an expression for fundamental frequency of a stretched string of length **l**, tension **T**, and mass per unit length **m**. **(02 marks)**

(ix) Compare and contrast Transverse Waves and Longitudinal Waves **(02 marks)**

(02) (a) State the Newton's Laws of motion, **(03 marks)**

(b) An object of mass 10kg is attached to the hook of a spring balance and the latter is suspended vertically from the roof of a lift. Calculate the readings of the spring balance in following situations. When the lift is moving

(i) upward with uniform velocity of 10 ms^{-1}

(ii) upward with an acceleration of $5ms^{-2}$

(iii) downward with acceleration of 2 ms^{-2}

(09 marks)

(c) A car of mass 2000kg moving with 54 km/h is brought to rest over a distance of 25 m.

Determine,

(i)the average retardation,

(ii) the average braking force **(08 marks)**

(03) (a) State the "Principle of Conservation of Linear Momentum"

(04 marks)

(b) A bus travelling at the speed of 36 km/h stops in 3 seconds on application of brakes by the driver. Calculate the average force experienced by a passenger of weight 600 N who is seated in the bus facing backward. **(08 marks)**

(c) A bomb of mass 1kg initially at rest, explodes into 3 fragments of masses in the ratio 1:1:3.The two pieces of equal masses fly off perpendicular to each other each with speed of 20 ms^{-1}. What is the velocity of the heavier fragment? **(08 marks)**

(04) (a) Define following terms.

(i) Work (ii) Energy (iii) Power **(03 marks)**

(b) Considering a body falling under gravity, prove that its total mechanical energy is conserved. **(05 marks)**

(c) A Pump is used to pump water from a well of height h (m).The water is released from a cylindrical pipe of radius a (m) with speed of V (ms^{-1}). Calculate the power of the pump, taking the density of water as ρ **(06 marks)**

(d) A uniform chain of length ' L' and mass 'm' is held on a smooth table with ¼ th of its length hanging over the edge. Calculate the work required to pull the hanging part to the table. **(06 marks)**

(05) (a) Define following terms

(i) Specific Heat Capacity (ii)Specific Latent Heat of Fusion

(04 marks)

(b) Briefly describe how you determine the Specific Heat Capacity of a metal by method of mixtures

(08 marks)

(c) At the atmospheric pressure the Specific latent heat of fusion of ice and Specific latent heat of vaporization of water are 3×10^5 JKg^{-1} and 20×10^5 JKg^{-1} respectively. If the specific heat capacity of water is 4×10^3 $JKg^{-1}K^{-1}$, what would be the minimum amount of energy required to convert 1kg of ice at 0^0 C to steam at 100^0 C?

(08 marks)

(06) (a) State Boyles Law and Charles Law and use them to obtain PV=nRT **(06 marks)**

(b) Calculate the value of" **universal gas constant, R** "in SI units. (One mole of ideal gas occupy a volume of 22×10^{-3} m^3 at S.T.P.)

(06 marks)

(c)Two glass bulbs of equal volume are joined by a narrow tube. They contained an ideal gas with pressure 700 Hgmm and temperature 27^0C.Then one bulb is kept in melting ice, other is kept in boiling water.Calculate the new pressure of the gas in the bulbs. **(08 marks)**

(07) (a) Describe following terms

(i) pitch (ii) Intensity of a sound wave

(iii) resonance

(06 marks)

(b) Describe an experiment to determine the velocity of sound in air at a Physics Laboratory. **(08 marks)**

(c) Calculate the length of open and closed pipes respectively for a fundamental frequency 550 Hz . (Velocity of sound in air is 340 ms^{-1}) **(06 marks)**

00110

(08)(a) What are the SI units of the following quantities?

(i) Force (ii) Density (iii) Electric Energy
(iv)Power (v)Momentum (vi)Rate of change of temperature

(06 marks)

(b) Describe how do you determine the acceleration due to gravity **(g)** and the height of the ceiling by means of a simple pendulum. Your answer should include apparatus used, experimental procedure, measurements taken, graphs drawn, calculations etc. In that experiment the time taken for 25 oscillations are measured. One student argued that it is better to measure the time for 50 oscillations.
Do you agree with the student? Give your reasons. **(14 marks)**

00110

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය

තාක්ෂණය සඳහා පදනම් පාඨමාලාව

TTX2313 – තාක්ෂණය සඳහා භෞතික විද්‍යාව

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2009/2010

කාලය: පැය 03

දිනය: 2010 මාර්තු 08

වේලාව: පැය 0930 - 1230 දක්වා

පළමුවැනි ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම අනිවාර්ය වන අතර, 01 වන ප්‍රශ්නය ඇතුළුව ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න. සෑම ප්‍රශ්ණයකටම ලකුණු 20 බැගින් ලැබේ.

ගැටළු විසඳීමේදී අදාල පියවර පැහැදිලිව සඳහන් කළ යුතුය. අදාල පියවර වලින් තොරව, පිළිතුරු පමණක් ලිවීමෙන් ලකුණු නොලැබෙයි.

පහත ප්‍රශ්ණයට අනිවාර්යයෙන්ම පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.

01 වන ප්‍රශ්නය

(i) වර්නියර් කැලිපරයක ප්‍රධාන පරිමාණයේ 99mm ක් වර්නියර් පරිමාණයේ කොටස් 100කට බෙදා ඇත.
වර්නියර් කැලිපරයේ කුඩාම මිනුම සොයන්න. (ලකුණු 02)

(ii) කුඩා වානේ බෝලයක් භාවිතාකොට විද්‍යාගාරයේදි වානේ වල ඝනත්වය සොයන ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 03)

(iii) "දෛශික සමාන්තරාස්‍ර ප්‍රමේයය" ලියන්න. (ලකුණු 02)

(iv) "ඝර්ෂණ සංගුණකය" යනු කුමක්දැයි අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(v) ද්‍රව්‍යයක "රේඛීය ප්‍රසාරණතාවය" සහ "පෘෂ්ඨීය ප්‍රසාරණතාවය" අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(vi) ද්‍රව්‍යයක "තාප සන්නායකතාවය" අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(vii) ස්කන්ධය "m" වූ සහ ඝනත්වය "σ" වූ වස්තුවක් ඝනත්වය "ρ" වූ ද්‍රවයක සම්පූර්ණයෙන් ගිල්වා ඇත. වස්තුවේ දෘශ්‍ය බර සඳහා සමීකරණයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න. (ලකුණු 03)

(viii) දිග "l" හා ආතතිය "T" සහ ඒකීය දිගකට ස්කන්ධය "m" වූ අදින ලද තන්තුවක මූලික සංඛ්‍යාතය සඳහා ප්‍රකාශණයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න. (ලකුණු 02)

(ix) අන්වායාම තරංග සහ තීර්යක් තරංග සංසන්දනය කරන්න. (ලකුණු 02)

(02)

(a). චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියමයන් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 03)

(b). 10Kg ක ස්කන්ධයක් දුනු තරාදියක තන්තුවකින් එල්ලා ඇත. දුනු තරාදිය උත්තෝලකයක (lift එකක) සිවිලිමේ සිරස්ව එල්ලා ඇත.
පහත අවස්ථාවන් සඳහා දුනු තරාදියේ පාඨාංකය ගණනය කරන්න.
උත්තෝලකය,

(i) $10ms^{-1}$ ක ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ඉහලට ඇතිවිට.

(ii) $5ms^{-2}$ ත්වරණයෙන් ඉහලට චලිත වනවිට.

(iii) $2ms^{-2}$ ත්වරණයෙන් පහලට චලිත වනවිට. (ලකුණු 09)

(c). 2000Kg ක ස්කන්ධයක් ඇති, 54km/h ක වේගයෙන් ධාවනය වන මෝටර් රථයක් 25m ක දුරකදී නිශ්චලතාවයට පත්කරනු ලැබේ.

(i) රථයෙහි මන්දනය

(ii) තිරිංග මගින් යොදනු ලැබූ සාමාන්‍ය බලය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 08)

(03)

(a) "රේඛීය ගම්‍යතා සංස්ථිතික මූලධර්මය" සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 04)

(b) රියදුරු තිරිංග යෙදීම නිසා 36km/h ක ප්‍රවේගයෙන් ධාවනය වන බස් රථයක් තත්පර 3 කදී නතර වේ. මෙහිදී රථය ගමන් කරන දිශාවට විරුද්ධ දිශාවට මුහුනලා වාඩි වී සිටින, බර 600N වූ මගියෙකුට දැනෙන සාමාන්‍ය බලය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 08)

(c) ස්කන්ධය 1kg වූ බෝම්බයක් කොටස් 3කට පුපුරායයි. මේවායේ ස්කන්ධයන් අතර අනුපාතය 1:1:3 වේ. සමාන ස්කන්ධයන් දෙක එකිනෙකට ලම්බකව $20ms^{-1}$ බැගින් වූ සමාන ප්‍රවේගයන් සහිතව ඉවතට විසිවේ. විශාල ස්කන්ධය සහිත කොටසේ ප්‍රවේගය කොපමණද? (ලකුණු 08)

(04)

(a) පහත පද අර්ථ දක්වන්න.

(i) කාර්යය (ii) ශක්තිය (iii) ක්ෂමතාවය (ලකුණු 03)

(b) ගුරුත්වය යටතේ වැටෙන වස්තුවක සම්පූර්ණ යාන්ත්‍රික ශක්තිය නියතයක් බව පෙන්වන්න.

(ලකුණු 05)

(c) පොම්පයක් මගින්, අරය a(m) වූ නලයක් උපයෝගී කොටගෙන, ගැඹුර h(m) වූ ළිඳකින් ජලය ඔසවා, $V(ms^{-1})$ ප්‍රවේගයෙන් මුදා හරිනු ලබයි. ජලයේ ඝනත්වය 'ρ' නම් පොම්පයේ ක්ෂමතාවය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 06)

(d) දිග "L" සහ ස්කන්ධය "m" වූ ඒකාකාර දම්වැලක 1/4 ක කොටසක් පහලට වැටෙන පරිදි සුමට පෘෂ්ඨයක් සහිත මේසයක කෙලවරින් එල්ලා ඇත. දම්වැලේ පහලින් ඇති කොටස මේසය මතට ගැනීම සඳහා කලයුතු කාර්යය ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 06)

(05)

(a) පහත පද පැහැදිලි කරන්න.

(i) විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව (ii) විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාප ධාරිතාව

(ලකුණු 04)

(b) මිශ්‍රණ ක්‍රමය භාවිතා කරමින් යකඩවල විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව නිර්ණය කරන ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 08)

(c) වායුගෝලීය පීඩනයේදී අයිස්වල විලයනයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය හා ජලයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ඨ ගුප්ත තාපය අනුපිළිවෙලින් $3x10^5JKg^{-1}$ හා $20x10^5JKg^{-1}$ වේ. ජලයේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව $4x10^3JKg^{-1}k^{-1}$ නම්, 0°C අයිස් 1Kg ක් 100°C පවතින හුමාලය බවට පත්කිරීමට අවශ්‍ය වන අවම තාප ශක්ති ප්‍රමාණය කොපමණද?

(ලකුණු 08)

00089

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்
தொழிநுட்பத்திற்கான அடிப்படைப்பாடநெறி
TTX2313 – தொழிநுட்பத்திற்கான பௌதிகவியல்
இறுதிப் பரீட்சை – 2009/2010
காலம் – மூன்று மணித்தியாலங்கள்

நாள்: 08ஆம் நாள் பங்குனி 2010

நேரம்: 0930 – 1230

கட்டாய வினாவாகிய வினா 01 இற்கும் ஏனைய நான்கு (04) வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.
ஒவ்வொரு வினாவும் இருபது புள்ளிகளைக் கொண்டுள்ளது.

பிரச்சினைகளுக்கான தீர்வுகளில் தேவையான படிமுறைகள் தெளிவாகக் காட்டப்படுதல் வேண்டும்.
தேவையான படிமுறைகள் தவிர்ந்த எதார்த்தமாக எழுதப்படும் விடைகளுக்கு புள்ளிகள் வழங்கப்படமாட்டாது.

01.கட்டாய வினா

(i) வேணியர் இடுக்கியின் பிரதான அளவிடையின் 99 mm ஆனது வேணியர் அளவிடையின் 100 பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. வேணியர் இடுக்கியின் இழிவெண்ணிக்கை என்ன?
(02 புள்ளிகள்)

(ii) ஆய்வுகூடத்தில் ஒரு சிறு உருக்குப் பந்தைப் பாவித்து, உருக்கின் அடர்த்தியை எவ்வாறு துணிவீர் என சுருக்கமாக விளக்குக.
(03 புள்ளிகள்)

(iii) காவிகளுக்கான இணைகர விதியைத் தெரிவிக்குக.
(02 புள்ளிகள்)

(iv) "உராய்வுக் குணகம்" என்பதனை வரையறுக்குக.
(02 புள்ளிகள்)

(v) பாயமொன்றின் "ஏகபரிமாண விரிவு" மற்றும் "பரப்பிற்குரிய விரிவு" என்பனவற்றை வரையறுக்குக.
(02 புள்ளிகள்)

(vi) பாயமொன்றின் "வெப்பக்கடத்தாறு" என்பதனை வரையறுக்க.
(02 புள்ளிகள்)

(vii) m திணிவுள்ள, அடர்த்தி σ ஐக் கொண்டுள்ள பொருளொன்று ρ அடர்த்தியுடைய திரவத்தினுள் முழுமையாக அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது. பொருளின் தோற்ற நிறைக்கான சூத்திரத்தைப் பெறுக.
(03 புள்ளிகள்)

(viii) நீளம் l , இழுவை T மற்றும் அலகுநீளத்திற்கான திணிவு m ஆகவுள்ள ஈர்த்த இழையின் அடிப்படை மீடிறனுக்கான ஓர் கோவையைப் பெறுக.
(02 புள்ளிகள்)

(ix) குறுக்கலை மற்றும் நெட்டாங்கு அலை என்பனவற்றை ஒப்பிட்டு வேறுபடுத்துக.
(02 புள்ளிகள்)

00089

(02) (a) நியுட்டனின் இயக்கத்திற்கான விதிகளைத் தெரிவிக்குக. **(03 புள்ளிகள்)**

(b) 10kg திணிவுள்ள பொருளானது இழைத் தராசின் கொழுவி மீது இணைக்கப்பட்டும், தராசுச் சட்டமானது நிலைக்குத்தாக இருக்குமாறு உயர்த்தியின் கூரையில் தொங்கவிடப் பட்டுள்ளது. பின்வரும் நிலைமைகளில் இழைத்தராசின் வாசிப்புக்களைக் கணிக்க. உயர்த்தியானது,

(i) மேல்நோக்கி சீரானவேகம் 10 ms^{-1}

(i) மேல்நோக்கி 5ms^{-2} ஆர்முடுகலுடன்

(ii) கீழ்நோக்கி 2ms^{-2} ஆர்முடுகலுடன் இயங்கும்போது.

(09 புள்ளிகள்)

(c) 54 *km/h* உடன் இயங்கும் 2000*kg* திணிவுள்ள காரானது 25 m தூரத்தில் ஒய்வையடைகின்றது. பின்வருவனவற்றைத் துணிக,

(i) சராசரி ஆர்முடுகல்,

(ii) சராசரி தடுப்பு விசை

(08 புள்ளிகள்)

(03) (a) “ஏகபரிமாண உந்தக்காப்புத் தத்துவத்தை” கூறுக.

(04 புள்ளிகள்)

(b) 36 km/h உடன் பயணிக்கும் ஒரு பேருந்து சாரதியால் தடுப்புக்களைப் பிரயோகிப்பதன் காரணமாக 3 செக்கன்களில் நிறுத்தப்படுகின்றது.600 N நிறையுடைய இருந்து பயணிக்கும் பயணியொருவரால் பேருந்தின் பின்நோக்கி உஞற்றப்படும் சராசரி விசையைக் காண்க.

(08 புள்ளிகள்)

(c) 1kg திணிவையுடைய ஆரம்பத்தில் ஓய்விலுள்ள ஒரு குண்டு, 1:1:3 என்னும் திணிவுவிகிதத்தையுடைய 3 சன்னங்களாக வெடிக்கின்றது. இதில் ஒரே திணிவுகளையுடைய இரு துண்டுகளும், அவை ஒவ்வொன்றினதும் கதிகள் 20 ms^{-1} ஆகுமாறும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாகச் சிதறுகின்றன. பாரம் கூடிய சன்னத்தின் வேகம் என்ன? **(08 புள்ளிகள்)**

(04) (a) பின்வரும் பதங்களை வரையறுக்குக.

(i) வேலை (ii) சக்தி (iii) வலு

(03 புள்ளிகள்)

(b) புவியீர்ப்பின் கீழான ஒரு பொருளின் இயக்கத்தைக் கருதி, அதன் மொத்த பொறிமுறைச்சக்தியானது காக்கப்படுமென நிறுவுக.

(05 புள்ளிகள்)

(c) h (m) ஆழத்தைக் கொண்ட கிணற்றிலிருந்து நீரை இறைப்பதற்கு நீர்ப்பம்பியொன்று பயன்படுத்தப்படுகின்றது. நீரானது a (m) ஆரையுடைய உருளைவடிவக் குழாயிலிருந்து கதி V (ms^{-1}) யுடன் வெளியேற்றப்படுகின்றது. நீர்ப்பம்பியின் வலுவைக் காண்க. (நீரினது அடர்த்தியானது ρ எனக் கருதுக)

(06 புள்ளிகள்)

(d) சீரான ‘ L’ நீளமும், ‘m’ திணிவினையுமுடைய சங்கிலியொன்று ஒப்பமான மேசையொன்றின் மேல் அச்சங்கிலியின் நீளத்தின் ¼ ஆனது விளிம்பின் கீழே தொங்கிக்கொண்டிருக்குமாறு வைக்கப்பட்டுள்ளது. தொங்கிக்கொண்டிருக்கும் பகுதியை மேசைக்கு இழுப்பதற்குத் தேவையான வேலையைக் காண்க.

(06 புள்ளிகள்)

00089

(05) (a) பின்வரும் பதங்களை வரையறுக்குக.

(i) தன் வெப்பக்கொள்ளளவு (ii) உருகலின் தன்மறை வெப்பம்

(04 புள்ளிகள்)

(b) கலவை முறையால் உலோகமொன்றின் தன் வெப்பக்கொள்ளளவு எவ்வாறு துணியப்படலாமெனச் சுருக்கமாக விளக்குக.

(08 புள்ளிகள்)

(c) குறித்த வளிமண்டலத்தில் பனிக்கட்டியினது உருகலின் தன்மறைவெப்பமும், நீரினது ஆவியாதலின் தன்மறைவெப்பமும் முறையே 3×10^5 JKg^{-1} மற்றும் 20×10^5 JKg^{-1} என்பனவாகும். நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு 4×10^3 $JKg^{-1}K^{-1}$ ஆயின், 0^0 C இலுள்ள $1kg$ பனிக்கட்டியை 100^0 C இலுள்ள ஆவியாக மாற்றுவதற்கு தேவையான மிகக்குறைந்த சக்தியினளவு என்ன?

(08 புள்ளிகள்)

(06) (a) போயிலின் விதி மற்றும் சாள்ஸின் விதி என்பனவற்றைக் கூறி அவற்றைப் பாவிப்பதன் மூலம் PV=nRT ஐப் பெறுக.

(06 புள்ளிகள்)

(b) " அகில வாயு மாறிலி **R** " இன் பெறுமானத்தை நியம அளவீடுகளில் காண்க.

(நியம வெப்ப அமுக்கத்தில்,ஒரு மூல் இலட்சியவாயுவானது 22×10^{-3} m^3 கனவளவினை அடைக்கின்றது.)

(06 புள்ளிகள்)

(c) சம கனவளவையுடைய இரு கண்ணாடிக் குமிழ்கள் ஒரு ஒடுங்கிய குழாயினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. அவை 700 Hgmm அமுக்கத்திலும், 27^0C வெப்பநிலையிலும் ஓர் இலட்சிய வாயுவைக் கொண்டுள்ளன. பின்னர் அக்குமிழில் ஒன்று பனிக்கட்டியினுள்ளும் மற்றையது கொதிநீரினுள்ளும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. குமிழிகளினுள் வாயுவின் புதிய அமுக்கத்தைக் காண்க.

(08 புள்ளிகள்)

(07) (a) பின்வரும் பதங்களை விளக்குக.

(i) சுருதி (ii) ஒலியலையொன்றின் செறிவு

(iii) பரிவு (iv) அடிப்புக்கள்

(06 புள்ளிகள்)

(b) பௌதிகவியல் ஆய்வுகூடத்தில் வளியில் ஒலியின் வேகத்தைத் துணியும் ஓர் பரிசோதனையை விபரிக்குக.

(08 புள்ளிகள்)

(c) ஒரு அடிப்படை மீடிறன் 550 Hz க்கான திறந்த மற்றும் மூடிய குழாய்களின் நீளங்களைக் கணிக்குக. (வளியில் ஒலியின் வேகம் 340 ms^{-1} ஆகும்.)

(06 புள்ளிகள்)

(08)(a) பின்வரும் கணியங்களின் நியம அளவீட்டு அலகுகள் என்ன? 00089

(i) விசை (ii) அடர்த்தி (iii) மின்னியற் சக்தி

(iv) வலு (v) உந்தம் (vi) வெப்பநிலை மாற்ற வீதம்

(06 புள்ளிகள்)

(b) ஒரு எளிய ஊசல் ஒன்றினால் புவியீர்வையிலான ஆர்முடுகல் (g) மற்றும் பாவுகையின் உயரம் என்பன எவ்வாறு துணியப்படலாமென விபரிக்க.

உமது விடையானது பயன்படுத்திய கருவிகள், பரிசோதனைச் செய்முறை, எடுக்கப்பட்ட வாசிப்புக்கள், வரையப்பட்ட வரைபு, கணிப்புக்கள் என்பனவற்றை உள்ளடக்கியிக்கவேண்டும்.

இப் பரிசோதனையில் 25 அலைவுகளுக்கான நேரமானது அளக்கப்பட்டது. மாணவனொருவன் 50 அலைவுகளுக்கான நேரமானது அளக்கப்படுவது நல்லது என வாதிட்டான்.

மாணவனின் கூற்றுடன் நீர் ஒத்துப்போகின்றீரா? காரணம் தருக.

(14 புள்ளிகள்)