

10th Science

Public Exam

Compulsory Qns

important Sums

10th Science Public Exam - 2023

Important Numerical Problems 2,4 Marks Ans
Unit wise (1,2,3,4,5,6,7,9,10)

Lesson - 1 : laws of motion

Exercises (C)

- Two bodies have a mass ratio of 3:4 the force applied on the bigger mass produces an acceleration of 12 ms^{-2} . What could be the acceleration of the other body, if the same force acts on it. ✖
- A ball of mass m moving with a speed v strikes another ball of mass M at rest. What is the momentum of the ball. ✖
- A mechanic unscrew a nut by applying a force of 40 N at the end of a spanner of length 0.2 m . What is the torque applied to unscrew the nut? ✖
- The ratio of radii of two planets is 2:3 find the ratio of their surface gravities. ✖

2,4 Marks Important Problems

Scanned with CamScanner

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

பாடம் - 1 அியக்க விதிகள் Important problems 2,4 Marks

I பயிற்சி கணக்குகள்

- 1, இடு பொருட்களின் நிறை விகிதம் 3:4 அதிக நிறையுடைய பொருள் மீது விசையொன்று செயல்பட்டு 12 ms^{-1} மதிப்பில் அதை முடுக்குவித்தால் அதே விசை கொண்டு மீத பொருளை முடுக்குவிக்க வேண்டியபடி முடுக்கம் யாது? ✖
- 2, 1 கி.கி நிறையுடைய பந்து ஒன்று 10 மீவிட திசைவேகத்தில் நிரையின் மீது விடுகிறது. மொத்தவக்த பின் அந்த மார்ட்டிமின்றி, அதே வேகத்தில் மீண்டும் உயரச் செல்கிறது எனில் அப்பந்தின் ஏற்படும் உந்த மார்ட்டித்திணை கணக்கிடுக. ✖
- 3, அயத்திரப் பணியாளர் ஒடுவர் 40 cm கைப்பிடி நீளம் உடைய திடுகுக்குட்டு கொண்டு 140 N விசை மூலம் திடுகு மறை ஒன்றை கழிப்புகிறார். 40 N விசை கொண்டு அதே திடுகு மறையிணை கழித்த எவ்வளவு நீள கைப்பிடி கொண்ட திடுகுக்குட்டு தேவை? ✖
- 4, இடு கோள்களின் நிறை விகிதம் முறையே 2:5, அனைகளின் ஆர விகிதம் முறையே 4:7 எனில், அத்திரின் ஈர்ப்பு முடுக்கம் விகிதத்தை கணக்கிடுக. ✖

II மாதிரிக் கணக்குகள்

- 1, 5 கி.கி நிறையுள்ள பொருளொன்றின் நேர்க்கோட்டு உந்தம் $2.5 \text{ கி.கி மீவி}^{-1}$ எனில் அதன் திசைவேகத்தைக் கணக்கிடுக. ✖
- 2, கீல் முனையின் இடுந்து 90 செ.மீ தூரத்தில் கைப்பிடி கொண்ட கதவொன்று 40 N விசை கொண்டு திறக்கப்படுகிறது. கதவின் கீல் முனைப் பகுதியில் ஏற்படும் திரும்புத்திரும்பி மதிப்பிணை கணக்கிடுக.

பாடம் - 2 வൃளிவியல்

I பயிற்சி கணக்குகள்.

1, 10 செ.மீ குவியத்தொலைவு கொண்ட குவிலென்சிலிருந்து 20 செ.மீ தொலைவில் பொருளொன்று வைக்கப்படுகிறது எனில் பிம்பம் தோன்றும் இடத்தையும், அதன் தன்மையைக் கண்டறிக. ✖

2, 3 செ.மீ உயரமுள்ள பொருளொன்று 15 செ.மீ குவியத்தொலைவு கொண்ட குவிலென்சிலிருந்து முன்பாக 10 செ.மீ தொலைவில் வைக்கப்படுகிறது எனில் லென்சினால் உருவாக்கப்படும் உருவாக்கப்படும் பிம்பத்தின் உயரத்தைக் கண்டுபிடி. ✖

II தீர்மானப்பல கணக்குகள்.

1, ஒரு பொருளிலிருந்து செல்லும் வൃளிக் கற்றையானது 0.3 மீ குவியத் தொலைவு கொண்ட விரிக்கும் லென்சால் குவிக்கப்பட்டு 0.2 மீ என்ற தொலைவில் பிம்பத்தை ஏற்படுத்துகிறது எனில் பொருளின் தொலைவைக் கணக்கிடுக.

2, கிடப்பார்வைக் குறையாடு உடைய ஒரு மனிதரால், 4 மீ தொலைவில் உள்ள பொருள்களை மட்டுமே காண இயலும். அவர் 20 மீ தொலைவில் உள்ள பொருளை அவர் காண விடும்பின்னால் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும் வேண்டிய குவிலென்சின் குவியத் தொலைவு என்ன? ✖

3, தூரப் பார்வைக் குறையாட்டால் பாதிக்கப்பட மனிதர் ஒருவரின் அண்மைப் புள்ளியானது 1.5 மீ தொலைவில் உள்ளது. அவருடைய பார்வைக் குறையாட்டை சரி செய்வ பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய குவிலென்சின் குவியத் தொலைவைக் கணக்கிடு. ✖

பாடம் - 3 வெப்ப இயற்பியல்

I பயிற்சி கணக்குகள்.

- 1, காம்பர் தண்டனை வெப்பமீட்டும் போது அதன் குவக்வெட்டு
பரப்பு 10 m^2 லிருந்து 11 m^2 ஆக உயர்கிறது. காம்பர் தண்டனை
தொடக்க வெப்பநிலை 90 K எனில் அதனுடைய இலதி வெப்பநிலையை
கணக்கிடுக. (காம்பரின் பரப்பு வெப்ப விரிவு குணகத்தின் மதிப்பு 0.0021 K^{-1})
- 2, துத்தநாக தகட்டின் வெப்பநிலையை 50 K அதிகரிக்கும் போது, அதனுடைய
பருமன் 0.25 m^3 லிருந்து 0.3 m^3 ஆக உயர்கிறது எனில், அந்த
துத்தநாக தகட்டின் பரும வெப்ப விரிவு குணகத்தை கணக்கிடுக.

II தீர்க்கப்படாத கணக்குகள்.

- 1, மாறுதல் வெப்பநிலையில் உள்ள வாயுவின் அழுத்தத்தை நான்கு
மடங்கு அதிகரிக்கும்போது, அவ்வாயுவின் பருமன் $20 \text{ cc (V}_1 \text{ CC)}$ லிருந்து
 $V_2 \text{ CC}$ ஆக மாறுகிறது எனில், பருமன் $V_2 \text{ CC}$ வைக் கணக்கிடுக.

பாடம் - 4 மின்னோட்டவியல்

1. ஒரு மின்சலவைப் பெட்டி அதிகபட்ச வெப்பத்தை வெளியிடும்போது 4.80 வாட் மின்திறனை நுகர்கிறது. குறைந்த பட்ச வெப்பத்தை வெளியிடும் போது 1.80 வாட் மின் திறனை நுகர்கிறது அதற்கு 220 வோல்ட் மின்னழுத்தம் கொடுக்கப்பட்டால் இது நினைகனியும் அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவுகளை கணக்கிடுக.
 2. 100 ஜாட் மின் திறனுள்ள ஒரு மின்விளக்க திரளும் 5 மணிநேரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது போல நான்கு 60 வாட் மின் விளக்க திரளும் 5 மணிநேரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது போல மூலம் ஐந்து மாத்தரில் நுகரப்பட மின்னழுத்த ஆற்றலை கிலோ வாட் மணி அலகில் கணக்கிடுக.
 3. மூன்று வோல்ட் மின்னழுத்தம் மற்றும் 600 மில்லி ஆம்பியர் மின்னோட்டமும் பாயும் ஒரு டார்ச் விளக்கினால் உருவாகும்.
 - அ, மின் திறன்
 - ஆ, மின்தடை மற்றும்
 - இ, நான்கு மணிநேரத்தில் நுகரப்படும் மின்னாற்றில் ஆகியவைகளை கணக்கிடுக.
 4. இது மின் தடையாக்கிகளை பக்க இணைப்பில் இணைக்கும் போது அதன் தொகு பயன் மின்தடை 2 டி. தொடரிணைப்பில் இணைக்கும் போது அதன் தொகு பயன் மின்தடை 9 டி. இது மின் தடைகளின் மதிப்புகளையும் கணக்கிடுக.
 5. ஐந்து ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாயும் ஒரு மின்சுற்றில் ஒரு வினாடி நேரத்தில் பாயும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக.
 6. 10 டி மின்தடையுள்ள ஒரு கம்பித் துண்டின் நீளத்தை அதன் அசல் நீளத்திலிருந்து மூன்று மடங்கு நீட்டித்தால் அதன் புதிய மின் தடையின் மதிப்பு எவ்வளவு?
- II தீர்ச்சியை கணக்குகள்.
1. ஒரு மின்சுற்றில் பொருத்தப்பட்டுள்ள 100 W, 200 V மின்விளக்கில் பாயும் மின்னோட்டம் மற்றும் மின்தடையை கணக்கிடுக.

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின்சுற்றில் 5 Ω, 10 Ω மற்றும் 20 Ω மின்தடை உடைய R₁, R₂ மற்றும் R₃ ஆகிய மூன்று மின்தடையாக்கிகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
3. 1 Ω, 2 Ω மற்றும் 4 Ω ஆகிய மின் தடைகளைக் கொண்ட மூன்று மின்தடையாக்கிகள் ஒரு மின்சுற்றில் இணையாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. 1 Ω மின் தடை கொண்ட மின் தடையாக்கி வழியாக 1 A மின்னோட்டம் சென்றால் மற்ற இரு மின் தடையாக்கிகள் வழியாக செல்லும் மின்னோட்டத்தின் மதிப்பைக் காண்க.
4. 12 கூலும் மின்னோட்டம் 5 விராடி நேரம் ஒரு மின்விளக்கின் வழியாக பாய்கிறது எனில் அதன் வழியே செல்லும் மின்னோட்டத்தின் அளவு என்ன? ✖
5. 10 கூலும் மின்னோட்டத்தை ஒரு மின்சுற்றிலுள்ள இரண்டு புள்ளிகளுக்கிடையே நகர்த்த செய்யப்படும் வேலை 100 J எனில் அப்புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு என்ன? ✖
6. 30 ஜோல்ட் மின்னழுத்த வேறுபாடு கொண்ட ஒரு கடத்தியின் முனைகளுக்கு இடையே 2 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் செல்கிறது எனில் அதன் மின்தடையை காண்க. ✖
7. 10 மீட்டர் நீளமும், $2 \times 10^{-7} \text{ m}^2$ குறுக்குவெட்டு பரப்பும் கொண்ட கம்பியின் மின்தடை 2 ஓம் எனில் அதன் (i) மின்தடை எண், (ii) மின் கடத்து சிதறல் மற்றும் (iii) மின் கடத்தி எண் ஆகியவற்றை காண்க.
8. 5 Ω, 3 Ω மற்றும் 2 Ω மின்தடை மதிப்புகள் கொண்ட மூன்று மின்தடையாக்கிகள் 10 V மின்கலத்துடன் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. தொடர்புடன் மின்தடை மற்றும் மின்சுற்றில் பாயும் மின்னோட்டத்தையும் காண்க. ✖
9. 5 Ω மின்தடை கொண்ட மின் சூட்டெரி ஒரு மின் மூலத்துடன் இணைக்கப்படுகிறது. 6 A மின்னோட்டமானது இந்த சூட்டெரி வழியாக பாய்கிறது எனில் 5 நிமிடங்களில் உருவாகும் வெப்பத்தின் அளவை காண்க. ✖

பாடம் - 5 ஒலியியல்

I பயிற்சி கணக்குகள்.

- 1, ஒரு உடைகத்தில் 200 Hz அதிர்வு உடைய ஒலியானது 400 மீவி^1 கேட்க தில் பரவுகிறது ஒலி அலையின் அலைநீளம் காண்க.
- 2, வானத்தில் மின்னல் ஒலி உடைய 9.8 விநாடிகளுக்கும் பின் குடியோசை கேட்கிறது. காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் 300 மீவி^1 எனில் மேகக்கூட்டங்கள் எவ்வளவு உயரத்தில் உள்ளது? \times
- 3, ஒரு கம்பலிலிருந்து கடலின் ஆழத்தை நோக்கி மீயொலிக் கதிர்கள் பெயர்க்கப்படுகிறது. கடலின் ஆழத்தை அடைந்து எதிரொலித்து 1.6 விநாடிகளுக்கும் பிறகு ஒலியை அடைகிறது எனில் கடலின் ஆழம் என்ன? [கடல் நீரில் ஒலியின் திசைவேகம் 1400 மீவி^1] \times
- 4, கம்பலிலிருந்து அனுப்பப்பட்ட மீயொலியானது கடலின் ஆழத்தில் எதிரொலித்து மீண்டும் ஒலியை அடைய 1 விநாடி எடுத்துக்கொள்கிறது. நீரில் ஒலியின் வேகம் 1450 மீவி^1 எனில் கடலின் ஆழம் என்ன? \times

II நீர்க்கப்பட்டு கணக்குகள்.

- 1, 90 Hz அதிர்வு உடைய ஒலி மூலமானது ஒலியின் திசைவேகத்தில் $(1/10)$ மட்டும் கேட்க தில் ஒய்வு நிலையில் உள்ள \times கேட்கு நரை அடைகிறது கேட்கு நரால் உணரப்படும் அதிர்வு என்ன?
- 2, 500 Hz அதிர்வு உடைய ஒலி மூலமானது 30 மீவி^1 கேட்க தில் கேட்கு நரை நோக்கி நகர்கிறது. காற்றில் ஒலியின் வேகம் 330 மீவி^1 எனில் கேட்கு நரால் உணரப்படும் ஒலியின் அதிர்வு என்ன? \times
- 3, ஒரு ஒலி மூலமானது 50 மீவி^1 திசைவேகத்தில் ஒய்வு நிலையில் உள்ள கேட்கு நரை நோக்கி நகர்கிறது, கேட்கு நரால் உணரப்படும் ஒலி மூலத்தின் அதிர்வு அளவானது 1000 Hz ஆகும், அந்த ஒலி மூலமானது ஒய்வு நிலையில் உள்ள கேட்கு நரை விட விலகிச் செல்லும் போது உணரப்படும் நேர அதிர்வு என்ன? (ஒலியின் திசைவேகம் 330 மீவி^1)

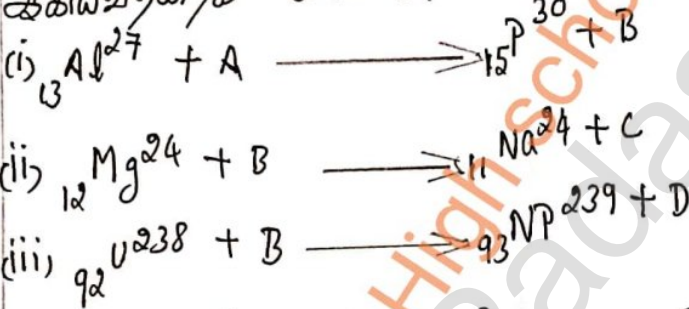
பாடம் - 6 அணுக்கரு கியூரியஸ்

I கணக்கீடுகள்.

1. கோபால்ட் மாதிரி, ஒரு வினாடியில் 75.6 மில்லி கியூரி என்ற அளவில் தூண்டப்பட கதிரியக்கச்சிதைவினை வெளியிடுகிறது எனில் கிச்சிதைவினைப் பெக்கொரல் அலகிற்கு மாற்றுக. (ஒரு கியூரி என்பது 3.7×10^{10} பெக்கொரல்).
2. ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ என்ற தனிமம் 3 ஆவ்வா சிதைவிற்கு உட்படுகிறது எனில் செய் தனிமத்தில் உள்ள நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக. ✘

II தீர்க்கப்பட கணக்கீடுகள்.

1. கீழ்க்கண்ட அணுக்கரு வினைவிலிடுத்து A, B, C மற்றும் D ஆகியவற்றைக் காண்க.



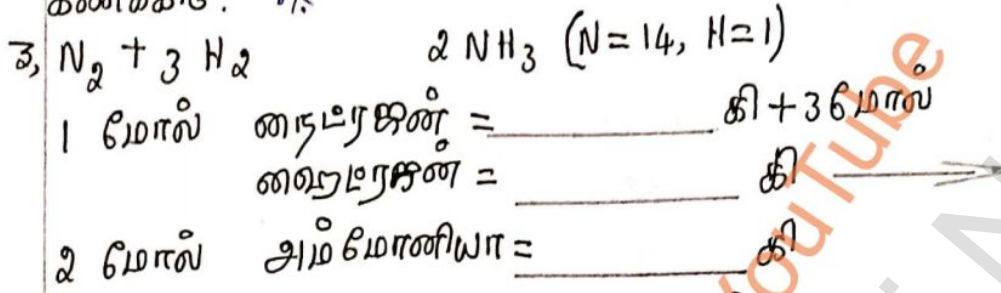
2. ஒரு ராடான் மாதிரியிலிருந்து ஒரு வினாடியில் 3.7×10^2 GBq கதிரியக்கம் வெளியாகிறது எனில் கிச்சிதைவினை கியூரி அலகாக மாற்றுக.
ஒரு கியூரி = 3.7×10^{10} Bq (ஒரு வினாடியில் ஏற்படும் சிதைவு)

3. ${}_{92}^{235}\text{U}$ ஒரு ஆவ்வா சிதைவிற்கும் ஒரு பீட்டா சிதைவிற்கும் உட்படுகிறது. இவ்விதத்தில் முதலாகத் தோன்றும் உட்கருவில் உள்ள நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க. ✘
4. 2 கி.கி நிரையுடைய ஒரு கதிரியக்கம் பொருளானது அணுக்கரு அழிவுவின்மூலம் வெளியாகும் மொத்த ஆற்றலைக் கணக்கிடுக. ✘

பாடம் - 7 அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்

I கணக்குகள்.

- 1, அம்மோனியாவின் உள்ள நைட்ரஜனின் சதவீத இயைபைக் கண்டறிக. %
- 2, 0.18 கி நீர் துளியில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடு. %



- 4, மொல்களின் எண்ணிக்கையைக் கண்டறிக.
 அ, 27 கி அலுமினியம்
 ஆ, 1.51×10^{23} மூலக்கூறு NH_4Cl
- 5, கால்சியம் கார்பனேட்டை வெப்ப படுத்தும் போது கீழ்க்கண்டவாறு சிதைவடைகிறது. %



- அ, கிவ்வினையில் எத்தனை மொல்கள் கால்சியம் கார்பனேட்டை எ.பெடுகிறது.
- ஆ, கால்சியம் கார்பனேட்டின் கிராம் மூலக்கூறுநிறையைக் கணக்கிடு.
- கி, கிவ்வினையில் எத்தனை மொல்கள் கார்பன் டை ஆக்சைடு வெளிவருகிறது.

- 6, கீழ்க்கண்டவற்றின் நிறையைக் காண்க.
 அ, 2 மொல்கள் ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு %
 ஆ, 3 மொல்கள் குளோரின் மூலக்கூறு
 கி, 5 மொல்கள் சல்பர் மூலக்கூறு
 ஈ, 4 மொல்கள் பாஸ்பரஸ் மூலக்கூறு

- 7, கால்சியம் கார்பனேட்டில் உள்ள ஒவ்வொரு தனிமத்தின் சதவீத இயைபைக் காண்க.
 (Ca = 40, C = 12, O = 16) %

பாடம் - 9 கரைசல்கள்I விரிவாக விடயளி கணக்குகள்.

- 1, 180 கி நீரில், 45 கி சோடியம் குளோரைடைக் கரைத்து ஒரு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. கரைபொருளின் நிறை சதவீதத்தை காண்க. ✂
- 2, 15 லி எத்தனால் நீர்க்கரைசலில் 3.5 லி எத்தனால் கலந்துள்ளது. எத்தனால் கரைசலின் கனஅளவு சதவீதத்தை கண்டறிக. ✂

II சீர்க்கம்பல கணக்குகள்.

- 1, 100 கி நீரில் 25 கி சர்க்கரையைக் கரைத்து ஒரு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. அதன் கரைபொருளின், நிறை சதவீதத்தைக் காண்க. ✂
- 2, 25°C வெப்பநிலையில் 100 கி நீரில், 16 கி சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு கரைப்படுகிறது. கரைபொருள் மீதும் கரைப்பானின் நிறை சதவீதத்தைக் காண்க.
- 3, 500 கி கரைசலில் 10% (w/w); யூரியா நீர்க் கரைசலைப் பெறத் தேவையான யூரியாவின் நிறையை கணக்கிடுக.
- 4, 35 மி.லி மெத்தனால் 65 மி.லி நீட்டன் சீர்க்கம்பலு ஒரு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. கரைசலின் கனஅளவு சதவீதத்தைக் காண்க. ✂
- 5, 200 மி.லி, 20% (v/v) எத்தனால் - நீர்க்கரைசலில் உள்ள எத்தனாலின் கனஅளவைக் காண்க. ✂

பாடம் - 10 வேதிவினைகளின் உகைகள்

I கணக்கீடுகள்.

- 1, எலுமிச்சை சாறின் pH மதிப்பு 2 எனில், அதன் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவின் மதிப்பு என்ன?
- 2, 1.0×10^{-4} மோலார் செறிவுள்ள HNO_3 கரைசலின் pH மதிப்பைக் கணக்கிடுக. ✖
- 3, 1.0×10^{-5} மோலார் செறிவுள்ள KOH கரைசலின் pH மதிப்பைக் காண்க.
- 4, ஒரு கரைசலில் ஹைட்ராக்சைடு அயனிச் செறிவு 1.0×10^{-11} ✖
மோல் எனில் அதன் pH மதிப்பு என்ன? ✖

II தீர்க்கப்பட கணக்கீடுகள். All Qns important ✖

- 1, 0.01 M HNO_3 கரைசலின் pH மதிப்பு காண்க.
- 2, ஒரு கரைசலின் ஹைட்ராக்சில் அயனி செறிவு 1×10^{-11} M எனில் அக்கரைசலின் pOH மதிப்பு காண்க.
- 3, ஒரு கரைசலின் pOH மதிப்பு 11.76 எனில் அக்கரைசலின் pH மதிப்பு காண்க.
- 4, 0.001 M செறிவுள்ள ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலத்தின் கரைசலின் pH மதிப்பை காண்க.
- 5, 5×10^{-5} மோல்⁻¹ செறிவு கொண்ட நீர்த்த சல்பியூரிக் அமிலத்தின் pH மதிப்பு என்ன?
- 6, 1×10^{-4} மோல் $NaOH$ கரைசலில் உள்ள pH மதிப்பைக் காண்க.
- 7, ஒரு கரைசலின் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவு 1×10^{-2} மோல்⁻¹ எனில் அக்கரைசலின் pH மதிப்பை காண்க.
- 8, ஒரு கரைசலின் pH மதிப்பை 4-5 எனில் pOH மதிப்பைக் காண்க.

Prepared By

M. Abbas Manthiri

B.sc, B.ed, M.A, M.Phil

B.T Assistant

Cell : 8940968432

For more videos search from

Ilahi High school YouTube.com