Saras

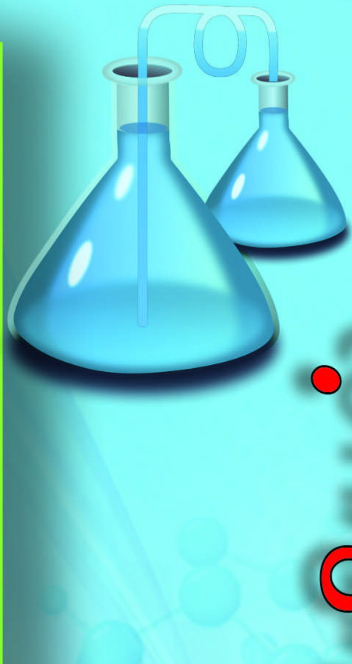
அறிவியல்

10

N. Arumugam
V. Robin Perinba Smith
P. Jebarson Selva Vino
AnnieRagland

பாடபுத்தகத்திலிருந்து வரி வரியாக
வினா -விடையுள்ள ஒரே புத்தகம்

இயற்பியல்



வேதியியல்

உயிரியல்

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

SaraS 45 Years in Life Science Book Publishing. Since 1974

அறிவியல்

10

பாடப்புத்தகத்திலிருந்து வரி வரியாக வினா - விடையுள்ள ஒரே புத்தகம்

2 இணைப்பு புத்தகங்கள்

வினா வங்கி புத்தகம்

- அலகுத் தேர்வு வினாக்கள் - பாடம் வாரியாக
- மதிப்பீட்டு தேர்வு வினாத்தாள்கள்
- அரசு மாதிரி வினாத்தாள்கள்

குறு வினா புத்தகம்

- வரையறைகள் மற்றும் வேறுபாடுகள்
- கண்டுபிடிப்புகள்
- உங்களுக்கு தெரியுமா வினா விடைகள்
- முக்கிய தினங்கள்
- வரைபடங்கள்
- ஓட்ட விளக்கப் படங்கள்
- விதிகள் மற்றும் கோட்பாடுகள்
- சுருக்கங்கள்
- நினைவில் நிறுத்த

இந்த புத்தகத்தின் சிறப்பு அம்சங்கள்

- 2. இணைப்பு புத்தகங்கள்
- பாடப்புத்தகத்திலிருந்து வரி வரியாக வினா - விடைகள்
- புத்தக வினா விடைகள்
- பிற வினா விடைகள்
- அலகுத் தேர்வு வினாக்கள்
- மாதிரி வினாக்கள்
- செய்முறைகள்

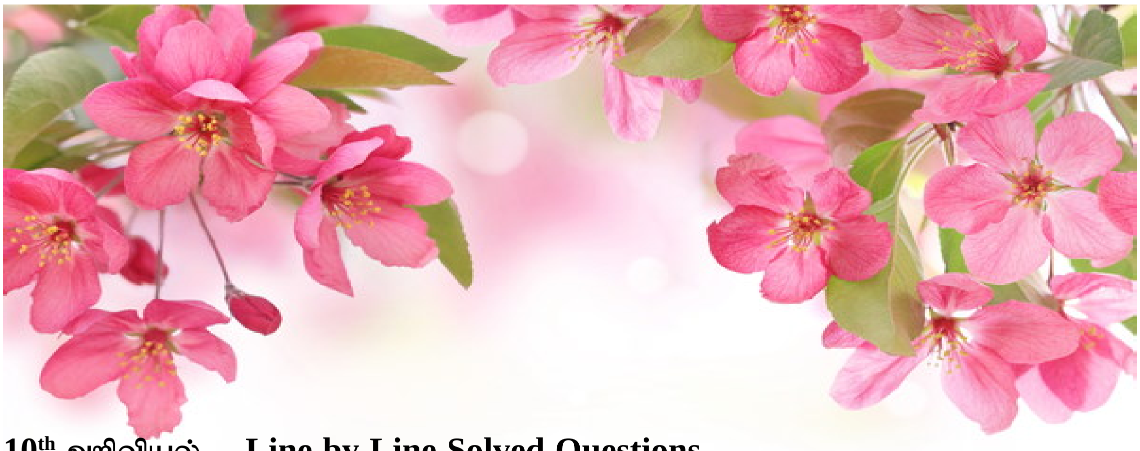
27 பயிற்சி வினாத்தாள்கள் இந்த புத்தகத்தில் உள்ளன

மாதிரி பக்கங்கள்

SARAS PUBLICATION
114/35G, A.R.P. Camp Road, Periavilai, Kottar P.O.,
NAGERCOIL, Kanyakumari Dist. - 629 002. Tamil Nadu
Website : www.saraspublication.com
E-mail: info@saraspublication.com
Telephone: 04652 - 265026, 265099; Cell: 098421 23441.

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com



10th அறிவியல் - Line by Line Solved Questions

Copyright Publisher
Published by Saras Publication, Nagercoil
First Edition : 2019.

All rights reserved.

No part of this book may be reproduced in any form, by photostat, microfilm, xerography or any other means, or incorporated into any information retrieval system, electronic or mechanical, without the written permission of the copyright owner.

SAMPLE

Pages : 620 + 2 Supplement Books

Price : Rs. 350/-

Published by
SARAS PUBLICATION
114/35G, A.R.P. Camp Road, Periavilai,
Kottar P.O., Nagercoil,
Kanyakumari Dist -629 002.
Telephone : 04652 265026
Fax : 04652 265099
Cell phone : 09842123441
Visit us : Website:www.saraspublication.com
Contact us : E-mail: info@saraspublication.com

Dr. Capt. N. Arumugam,
M.Sc.,M.Phil.,Ph.D.,FZI,FIAES

Dr. Annie Ragland,
M.Sc., M.Phil., Ph.D.,

P. Jebarson Selva Vino,
M.Sc., B.Ed.,PGDCA

Lt., Dr. V. Robin Perinba Smith
M.A., M.Sc., M.phil., Ph.D

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

Preface

Saras Publication *regularly publishes books of different cadres, especially on Life Sciences, such as Botany, Zoology, Biotechnology, Biochemistry, Microbiology, Bioinformatics, etc. for College level and University level students of our country. Some of our books are included as reference text books for State Board syllabus and CBSE syllabus of Indian Schools.*

We received several requests from P.G. Assistants of Biology and B.T. Assistants of Science in High and Higher Secondary Schools to publish guides for X and XII standard students. So we are extremely happy to introduce our publications, ***Biology for XII std*** *and* ***Science for X std*** *both in* ***English and Tamil Medium****.*

Our books are the only books having ***objective type questions*** *framed* ***line by line*** *from the Text books prescribed by the Directorate of School Education, Government of Tamil Nadu.*

We included ***book back questions and answers*** *for each chapter. It also contains questions with answers asked in the* ***Government Public Examination*** *of all the previous years.*

We prepared these books in a simple style with point by point coherent setting to help the students especially of rural areas. We hope our books will enable the students to score cent percent marks in Biology and Science.

Comments and suggestions about these books are highly appreciated.

- Publisher

SAMPLE PAGES

SaraS

For

Science and Biology

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

Why to buy this book?

1.Line-by-line Q-A from Text book.
2. Practising the Q-A by hiding the answers, is just like studying full text book.
3. Answers are set like Govt. Exam Key.
4. Point-by-point answers.
5. Easy to understand even by rural students.
6. Can score 100% marks.

கைலக

SAMPLE PAGES

“உன் உதவியின்றி என்னால் வாழ முடியும் ஆனால் என் உதவியின்றி உன்னால் வாழ முடியாது” என மரம் கூறுகிறது. மரத்தின் இந்தக் கூற்று சரியா? காரணம் தருக.

விடை: சரி

காரணம்

1. தாவரங்கள் **தற்சார்பு ஊட்டமுறை** உள்ளவை.
2. தமக்குத் தேவையான உணவை **ஒளிச்சேர்க்கை** மூலம் தானே தயாரித்துக் கொள்கிறது.
3. மனிதன் **உணவு** மற்றும் **ஆக்சிஜன்**-ஐப் பெற தாவரங்களைச் சார்ந்து உள்ளான். எனவே மரத்தின் உதவியின்றி மனிதனால் வாழ இயலாது.

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

Contents

இயற்பியல்

1. இயக்க விதிகள் 1 - 34
2. ஒளியியல் 35 - 69
3. வெப்ப இயற்பியல் 70 - 94
4. மின்னோட்டவியல் 95 - 133
5. ஒலியியல் 134 - 158
6. அணுக்கரு இயற்பியல் 159 - 185

வேதியியல்

7. அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும் 186 - 218
8. தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு 219 - 256
9. கரைசல்கள் 257 - 275
10. வேதிவினைகளின் வகைகள் 276 - 306
11. கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும் 307 - 341

உயிரியல்

12. தாவர உள்ளமைப்பியல் மற்றும் தாவர செயலியல் 342 - 362
13. உயிரினங்களின் அமைப்பு நிலைகள் 363 - 385
14. தாவரங்களின் கடத்துதல் மற்றும் விலங்குகளின் சுற்றோட்டம் 386 - 416
15. நரம்பு மண்டலம் 417 - 441
16. தாவர மற்றும் விலங்கு ஹார்மோன்கள் 442 - 464
17. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் இனப்பெருக்கம் 465 - 487
18. மரபியல் 488 - 512
19. உயிரியின் தோற்றமும் பரிணாமமும் 513 - 533
20. இனக்கலப்பு மற்றும் உயிர்த்தொழில் நுட்பவியல் 534 - 560
21. உடல் நலம் மற்றும் நோய்கள் 561 - 584
22. சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை 585 - 605
23. காட்சித்தொடர்பு 606 - 610

மாதிரி வினாத்தாள் 2019 - 2020

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Our Titles for 10th 11th and 12th Standard

1. 10th Science - Line by line Solved Questions
2. 10th அறிவியல் - வரி வரி வினா விடைகள்
3. 10th Science - Spark Notes - Low Price Edition
4. 10th அறிவியல் - ஸ்பார்க் நோட்ஸ் - Low Price Edition
5. 10th Science - 1 Mark solved Questions - 2900
6. 10th அறிவியல் - 1 மதிப்பெண் வினா - விடைகள் - 2900
7. 10th Science - 12 Model Question Papers
8. 10th அறிவியல் - 12 மாதிரி வினாத்தாள்கள்
9. 11th Bio-Botany Vol 1 and 2 - Line by Line Solved Questions
10. 11th Bio-Zoology Vol 1 and 2 - Line by Line Solved Questions
11. 11th உயிரி-தாவரவியல் Vol 1 and 2 - வரி வரி வினா விடைகள்
12. 11th உயிரி-விலங்கியல் Vol 1 and 2 - வரி வரி வினா விடைகள்
13. 11th Bio-Botany Vol 1 and 2 - Spark Notes - Low Price Edition
14. 11th Bio-Zoology Vol 1 and 2 - Spark Notes - Low Price Edition
15. 11th உயிரி-தாவரவியல் Vol 1 and 2 - Spark Notes - Low Price Edition
16. 11th உயிரி-விலங்கியல் Vol 1 and 2 - Spark Notes - Low Price Edition
17. 12th Bio-Botany Line by Line Solved Questions
18. 12th Bio-Zoology Line by Line Solved Questions
19. 12th உயிரி-தாவரவியல் வரி வரி வினா விடைகள்
20. 12th உயிரி-விலங்கியல் வரி வரி வினா விடைகள்
21. 12th Bio-Botany - Spark Notes - Low Price Edition
22. 12th Bio-Zoology - Spark Notes - Low Price Edition
23. 12th உயிரி-தாவரவியல் - ஸ்பார்க் நோட்ஸ் - Low Price Edition
24. 12th உயிரி-விலங்கியல் - ஸ்பார்க் நோட்ஸ் - Low Price Edition
25. 12th Bio-Botany - 1 Mark solved Questions
26. 12th உயிரி-தாவரவியல் - 1 மதிப்பெண் வினா - விடைகள்
27. 12th Bio-Zoology - 1 Mark solved Questions
28. 12th உயிரி-விலங்கியல் - 1 மதிப்பெண் வினா - விடைகள்
29. 12th Biology - 12 Model Question Papers
30. 12th உயிரியல் - 12 மாதிரி வினாத்தாள்கள்
31. 12th Botany - Pure Science - Long Version
32. 12th Zoology - Pure Science - Long Version
33. 12th CBSE / NCERT Biology
34. 10th CBSE / NCERT Science
35. NEET - General Book - Physics, Chemistry, Biology
36. NEET - Biology
37. NEET - Physics
38. NEET - Chemistry

4 மின்னோட்டவியல்

புத்தக வினா விடைகள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. கீழ்கண்டவற்றுள் எது சரியானது?
   அ. மின்னூட்டம் பாயும் வீதம் மின் திறன்
   ஆ. மின்னூட்டம் பாயும் வீதம் மின்னோட்டம்
   இ. மின்னாற்றல் மாறும் வீதம் மின்னோட்டம்
   ஈ. மின்னோட்டம் மாறும் வீதம் மின்னூட்டம்

2. மின்தடையின் SI அலகு
   அ. மோ ஆ. ஜூல்
   இ. ஓம் ஈ. ஓம் மீட்டர்

3. ஒரு எளிய மின்சுற்றில் சாவியை மூடியவுடன் மின்விளக்கு ஒளிர்வது ஏன்?
   அ. சாவி மின்சாரத்தை தயாரிக்கிறது.
   ஆ. சாவி மூடியிருக்கும் போது மின்சுற்றின் சுற்றுப்பாதையை மூடி விடுகிறது.
   இ. சாவி மூடியிருக்கும் போது மின்சுற்றின் சுற்றுப்பாதை திறக்கிறது.
   ஈ. மின்விளக்கு மின்னேற்றமடையும்.

4. கிலோ வாட் மணி என்பது எதனுடைய அலகு?
   அ. மின்தடை எண்
   ஆ. மின் கடத்து திறன்
   இ. மின் ஆற்றல்
   ஈ. மின் திறன்

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. ஒரு மின்சுற்று திறந்திருக்கும் போது அச்சுற்றின் வழியாக .... பாய்ந்து செல்லாது.
2. மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கும் மின்னோட்டத்திற்கும் இடையே உள்ள விகிதம் ....
3. வீடுகளில் .... மின்சுற்று பயன்படுத்தப்படுகிறது.
4. .... மற்றும் .... ஆகியவைகளின் பெருக்கல் பலன் மின்திறன் ஆகும்.
5. LED என்பதன் விரிவாக்கம் ....

III. கீழ்கண்ட கூற்றுகள் சரியா? அல்லது தவறா? என கூறு. தவறெனில் சரியானக் கூற்றை எழுதுக

I 1. (ஆ) 2. (இ) 3. (ஆ) 4. (இ)
II. 1. மின்னோட்டம் 2. மின்தடை 3. பக்கஇணைப்பு 4. மின்னழுத்த வேறுபாடு, மின்னோட்டம் 5. ஒளி உமிழ் டையோடு

SAMPLE PAGES

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265028 Buy full book online at www.saraspublication.com

1. திறன் மற்றும் மின்னழுத்தம் ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பை ஓம் விதி விளக்குகிறது.

தவறு

சரியான கூற்று: **மின்னோட்டம்** மற்றும் **மின்னழுத்த வேறுபாடு** ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பை ஓம் விதி விளக்குகிறது.

2. வீட்டு உபயோக மின் சாதனங்களில் குறுக்குதடச் சுற்று ஏற்படும் போது அதிகப்படியாக வரும் மின்னோட்டத்திலிருந்து பாதுகாக்க பயன்படுத்துவது மின்சுற்று உடைப்பி.

சரி

3. மின்னோட்டத்தின் SI அலகு கூலூம் ஆகும்.

தவறு

சரியான கூற்று: மின்னோட்டத்தின் SI அலகு **ஆம்பியர்** ஆகும்.

4. ஒரு யூனிட் மின்னாற்றல் என்பது 1000 கிலோவாட் மணிக்கு சமமாக இருக்கும்.

தவறு

சரியான கூற்று: ஒரு யூனிட் மின்னாற்றல் என்பது 1 கிலோவாட் மணிக்கு சமமாக இருக்கும்.

5. மூன்று மின்தடை தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது அவைகளின் தொகுபயன் மின்தடையானது தனித்தனியாக உள்ள மின்தடைகளின் குறைந்த மதிப்பைவிட குறைவாக இருக்கும்.

தவறு

சரியான கூற்று: மூன்று மின்தடை தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது அவைகளின் தொகுபயன் மின்தடையானது தனித்தனியாக உள்ள மின்தடைகளின் **உயர்** மதிப்பைவிட **அதிகமாக** இருக்கும்

IV. பொருத்துக

கலம்-1	கலம்-2
1. மின்னோட்டம்	- வோல்ட்
2. மின்னழுத்த வேறுபாடு	- ஓம் மீட்டர்
3. மின்தடை எண்	- வாட்
4. மின் திறன்	- ஜூல்
5. மின்னாற்றல்	- ஆம்பியர்

விடை:

கலம்-1	கலம்-2
1. மின்னோட்டம்	- ஆம்பியர்
2. மின்னழுத்த வேறுபாடு	- வோல்ட
3. மின்தடை எண்	- ஓம் மீட்டர்
4. மின் திறன்	- வாட்
5. மின்னாற்றல்	- ஜூல்

V. பின்வரும் வினாக்களில் கூற்றும் அதனையடுத்து காரணமும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான தெரிவோ அதனைத் தெரிவு செய்க.

அ. கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும் காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம்.

ஆ. கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமல்ல.

இ. கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியல்ல.

ஈ. கூற்று தவறானது. ஆனால் காரணம் சரியானது.

1. கூற்று: உலோகப்பரப்புடைய மின்கருவிகளில் மூன்று காப்புறை பெற்ற கம்பிகள் பயன்படுத்தப் பட்டிருக்கும்.

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

காரணம்: இந்த இணைப்பினால் அதனோடு இணைக்கப்படும் கம்பிகள் சூடாவது தடுக்கப்படும்.

விடை: இ. கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியல்ல.

2. கூற்று: மின்கலத்தோடு இருக்கும் ஒரு சிறிய மின்சுற்றில் மின்கலத்தின் நேர்மின்வாய் பெரும மின்னழுத்தத்தில் இருக்கும்.

காரணம்: உயர் மின்னழுத்தப் புள்ளியை நோக்கி மின்னோட்டம் பாய்ந்து செல்லும்.

விடை: இ. கூற்று சரியானது. ஆனால் காரணம் சரியல்ல.

3. கூற்று : LED விளக்குகள் ஒளிரும் மின்னிழை விளக்குகளை விட சிறந்தது.

காரணம்: LED விளக்குகள் ஒளிரும் மின்னிழை விளக்குகளை விட குறைவான மின் திறனை நுகரும்.

விடை: அ. கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி. மேலும் காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம்.

VI. குறுவினாக்கள்

1. மின்னோட்டத்தின் அலகை வரையறு.

மின்னோட்டத்தின் அலகு **ஆம்பியர்** ஆகும்.

ஒரு கூலும் மின்னோட்டம் ஒரு விநாடி நேரத்தில் கடத்தியின் ஏதாவது ஒரு குறுக்குவெட்டுப்பகுதி வழியாக கடந்து செல்லும் போது அக்கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் ஒரு ஆம்பியர் ஆகும்.

$$1 \text{ ஆம்பியர்} = \frac{1 \text{ கூலூம்}}{1 \text{ விநாடி}}$$

2. ஒரு கடத்தியின் அளவை தடிமனாக்கினால் அதன் மின் தடையின் மதிப்பு என்னவாகும்?

• கடத்தியின் அளவை தடிமனாக்கினால் அதன் மின் தடையின் மதிப்பு **குறையும்.**

• ஒரு கடத்தியின் மின்தடையானது, அதன் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பிற்கு **எதிர்தகவில்** அமையும்.

$$R \propto \frac{1}{A}$$

R → மின்தடை (Resistance)

A → குறுக்குவெட்டுப்பரப்பு (Area of cross section)

• மின்கடத்தி தடிமனாக இருக்கும் போது, குறுக்குவெட்டின் **பரப்பு அதிகரிக்கும்.** ஆகவே மின் தடை **குறைவாக** இருக்கும்.

(எதிர்தகவு என்பதன் பெருள் ஒன்றின் மதிப்பு அதிகமாகவும் மற்றொன்றின் மதிப்பு குறைவாகவும் இருக்கும்).

3. மின்னிழை விளக்குகளில் டங்ஸ்டன் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் மின் உருகி இழையாக அதனை பயன்படுத்துவதில்லை ஏன்?

மின்னிழை விளக்கு

• டங்ஸ்டனின் உருகு நிலை **மிக அதிகம்.**

• இது உயர் வெப்பநிலையில் **உருகுவதில்லை.**

• இது அதிக வெப்பநிலையில் **பிரகாசமாக ஒளிரும்.**

மின் உருகு இழை

1. டங்ஸ்டன் உருகு இழையாகப் பயன்படுத்தப்பட்டால், இது அதிக வெப்பநிலையில் கூட உருகாது.

2. இதன் வழியாக உயர் மின்னோட்டம் பாயும் போது இது உருகாது.

3. இதனால் மின் சுற்று **துண்டிக்கப்படாது.** எனவே, உபகரணங்கள் **சேதமடையும்.**

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

4. மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவை பயன்படுத்தி செயல்படும் இரண்டு மின்சாதனங்கள் பெயரினை கூறு.

1. மின் சூடேற்றி
2. மின் சலவைப்பெட்டி

VII. சிறுவினாக்கள்

1. மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாடு வரையறு.

மின்னழுத்தம்

ஒரு புள்ளியில் மின்னழுத்தம் என்பது ஓரலகு நேர் மின்னூட்டத்தை முடிவில்லா தொலைவில் இருந்து மின்விசைக்கு எதிராக அப்புள்ளிக்கு கொண்டுவர செய்யப்படும் வேலை.

மின்னழுத்த வேறுபாடு

இரு புள்ளிகளுக்கு இடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு என்பது ஒரு புள்ளியிலிருந்து மற்றொரு புள்ளிக்கு ஓரலகு நேர்மின் மின்னூட்டத்தை மின் விலக்கு விசைக்கு எதிராக நகர்த்த செய்யப்படும் வேலை.

2. வீட்டிலுள்ள மின்சுற்றில் புவித் தொகுப்புக் கம்பியின் பங்கு என்ன?

• புவித் தொகுப்புக்கம்பி மின்னோட்டத்திற்கு குறைந்த மின்தடையை தருகிறது.

• உலோகப்பரப்புடைய மின்கருவிகளில் **மின் கசிவு** ஏற்படும் போது மின்கசிவினால் உருவாகும் ஆபத்தான மின்னோட்டத்தினை புவிக்கு செலுத்துகிறது.

• இது மின்கசிவினால் ஏற்படும் **மின்னதிர்ச்சியில்** இருந்து பாதுகாக்கிறது.

3. ஓம் விதி வரையறு.

மாறா வெப்பநிலையில், கடத்தி ஒன்றின் வழியாக பாயும் சீரான மின்னோட்டம் (I) கடத்தியின் முனைகளுக்கிடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு (V) ***நேர் தகவில்*** *அமையும்.*

$I \propto V$

$V = IR$ $R \rightarrow$ மின்தடை

4. மின்தடை எண் மற்றும் மின்கடத்து எண் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்து.

மின்தடை எண்	மின்கடத்து எண்
1. இது ஒரு கடத்தியின் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தினை எதிர்க்கும் திறனை குறிக்கும் அளவு ஆகும்.	1. இது ஒரு கடத்தியின் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தினை அனுமதிக்கும் திறனை குறிக்கும் அளவு ஆகும்.
2. ஓரலகு நீளமும் ஓரலகு குறுக்குவெட்டு பரப்பும் கொண்ட கடத்தி ஒன்று மின்னோட்டத்திற்கு ஏற்படுத்தும் மின்தடை ஆகும்	2. மின்தடை எண்ணின் தலைகீழி
3. இது ρ எனக் குறிக்கப்படுகிறது.	3. இது σ எனக் குறிக்கப்படுகிறது.
4. $\rho = \frac{L}{A}$	4. $\sigma = \frac{1}{\rho}$
5. அலகு → **ஓம் மீட்டர் (Ωm)**	5. அலகு → **மோ** மீ^{-1}

5. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின்சுற்றில் எந்த வகை மின் சுற்றுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன ஏன்?

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

இணைப்பு

• பக்க இணைப்பு

காரணம்

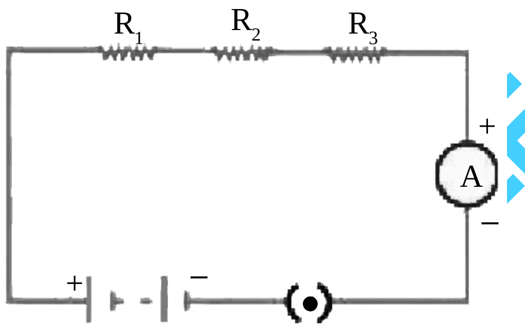
• உபகரணங்களை தனித்தனியாக ஆன் மற்றும் ஆப் செய்யலாம்.

• அனைத்து உபகரணங்களும் **சம மின்னழுத்தத்தைப்** பெறுகின்றன.

VIII. நெடு வினாக்கள்

1. மூன்று மின் தடைகளை (அ) தொடர்-இணைப்பு (ஆ) பக்க இணைப்பில் இணைக்கும் போது கிடைக்கும் தொகுபயன் மின்தடைக்கான கோவையை தகுந்த மின்சுற்றுப்படம் வரைந்து கணக்கிடு.

(அ) தொடர் இணைப்பில்



• R_1, R_2 மற்றும் R_3 ஆகிய மூன்று மின்தடையாக்கிகள் தொடர் இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

• ஒவ்வொரு மின்தடையின் வழியாக பாயும் **மின்னோட்டமும்** (I) ஒன்று தான், ஆனால் **மின்னழுத்தம்** (V) வேறுபடட்டது.

$\therefore V = V_1 + V_2 + V_3$ ----------> 1

ஓம் விதியின் படி,

$V = IR$

$V_1 = IR_1$; $V_2 = IR_2$; $V_3 = IR_3$

V, V_1, V_2 மற்றும் V_3 ஆகியவற்றின் மதிப்புகளை சமன்பாடு 1 இல் பிரதியிடவும்.

$\therefore IR = IR_1 + IR_2 + IR_3$

$IR = I(R_1 + R_2 + R_3)$

$R_S = R_1 + R_2 + R_3$

இந்த தொடரிணைப்பில் R_S → **தொகுபயன் மின்தடை** ஆகும்.

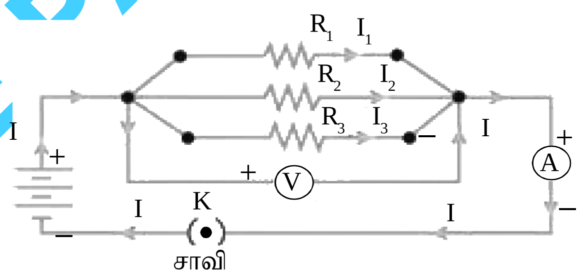
முடிவு:

• பல மின்தடையாக்கிகள் தொடர் இணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது **தொகுபயன் மின்தடை தனி மின் தடையாக்கிகளின் மின் தடைகளின் கூடுதலுக்கு சமம்.**

$R_s = nR$

• தொடரிணைப்பில் தொகுபயன் மின்தடையானது **தனித்தனியாக** உள்ள **மின்தடைகளின் உயர்மதிப்பை விட அதிகமாக** இருக்கும்.

(ஆ) பக்க இணைப்பு



• R_1, R_2 மற்றும் R_3 ஆகிய மூன்று மின்தடை பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

• ஒவ்வொரு மின்தடையின் வழியாக பாயும் **மின்னோட்டம் (I) வேறுப்பட்டது.** ஆனால் **மின்னழுத்த வேறுபாடு (V) ஒரே மாதிரி** இருக்கும்.

$\therefore I = I_1 + I_2 + I_3$ ------------->1

ஓம் விதியின் படி,

$V = IR \Rightarrow I = \frac{V}{R}$

இங்கே, $I_1 = \frac{V}{R_1}$; $I_2 = \frac{V}{R_2}$; $I_3 = \frac{V}{R_3}$

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

I, I_1, I_2 மற்றும் I_3 ஆகியவற்றின் மதிப்புகளை சமன்பாடு 1 இல் பிரதியிடவும்,

$$\therefore \frac{V}{R} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$$

$$V\left(\frac{1}{R}\right) = V\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}\right)$$

$$\frac{1}{R_P} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

முடிவுகள்:

- பல மின்தடையாக்கிகள் பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது **தனித்தனி மின் தடையாக்கிகளின் மின்தடையின் தலைகீழிகளின் கூடுதல் தொகுபயன் மின்தடையின் தலைகீழிகளுக்கு சமம்.**

$$\frac{1}{R_P} = \frac{n}{R}$$

- பக்கஇணைப்பில் தொகுபயன் மின்தடையானது **தனித்தனியான மின் தடைகளின் குறைந்த மதிப்பை விட குறைவாக இருக்கும்.**

2. அ. மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

ஆ. மின்னோட்டத்தின் அலகை வரையறு?

இ. மின்னோட்டத்தை எந்த கருவியின் மூலம் அளவிடமுடியும்? அதனை ஒரு மின் சுற்றில் எவ்வாறு இணைக்கப்பட வேண்டும்?

அ. மின்னோட்டம்

- *கடத்தி ஒன்றின் ஒரு பகுதியின் வழியே மின்னூட்டங்கள் பாயும் வீதம்.*
- **ஓரலகு நேரத்தில் கடத்தியின் ஒரு குறுக்கு வெட்டுப் பகுதியை கடந்து செல்லும் மின்னூட்டங்களின் அளவு மின்னோட்டமாகும்.**

$$I = \frac{Q}{t}$$

I → மின்னோட்டம்

Q → மின்னூட்டத்தின் அளவு

t → காலம்

(ஆ) மின்னோட்டத்தின் அலகு

- மின்னோட்டத்தின் அலகு **ஆம்பியர்** ஆகும்.
- *ஒரு கூலும் மின்னோட்டம் ஒரு விநாடி நேரத்தில் கடத்தியின் ஏதாவது ஒரு குறுக்குவெட்டுப்பகுதி வழியாக கடந்து செல்லும் போது அக்கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் ஒரு ஆம்பியர் ஆகும்*

$$1 \text{ ஆம்பியர்} = \frac{1 \text{ கூலூம்}}{1 \text{ விநாடி}}$$

இ. கருவி

- **அம்மீட்டர்**
- மின்சுற்றில், **தொடரிணைப்பில்** இணைக்கப்பட வேண்டும்.

3. (அ) ஜூல் வெப்ப விதி வரையறு.

(ஆ) நிக்கல் மற்றும் குரோமியம் கலந்த உலோகக்கலவை மின்சார வெப்பமேற்றும் சாதனமாக பயன்படுத்தப்படுவது ஏன்?

(இ) ஒரு மின் உருகு இழை எவ்வாறு மின்சாதனங்களை பாதுகாக்கிறது?

(அ) ஜூல் வெப்ப விதி

ஒரு மின்தடையில் உருவாகும் **வெப்பமானது,** பின்வருவனற்றிற்கு நேர்விகித்தில் இருக்கும்.

- *மின்னோட்டம்*
- *மின்தடை*
- *மின்னோட்டம் பாயும் காலம்*

$$H = I^2Rt$$

H → உற்பத்தியாகும் வெப்பம்

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

I → மின்னோட்டம்
R → மின்தடை
t → காலம்

(ஆ) வெப்பமேற்றும் சாதனம்

நிக்கல் மற்றும் குரோமியம் கலந்த நிக்ரோம் வெப்பமேற்றும் சாதனமாக பயன்படுகிறது.

ஏனெனில்,

- **நிக்ரோம் அதிக மின்தடையை** கொண்டது.
- **அதிக உருகுநிலை** கொண்டது.
- விரைவில் **ஆக்சிகரணத்திற்கு உள்ளாகாது.**

(இ) மின் உருகு இழை

1. மின் உருகு இழையானது **குறைந்த உருகு நிலையை** கொண்டது.
2. சுற்றில் அதிக மின்னோட்டம் பாயும் போது ஜூல் வெப்பவிளைவு காரணமாக **மின் உருகு இழை உருகும்.**
3. எனவே, மின்சுற்று **துண்டிக்கப் படுகிறது.**

- எனவே, **மின் சுற்றும், மின் சாதனங்களும்** சேதமடைவதிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

---

4. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின் சுற்றை விளக்கவும் (படம் தேவையில்லை).

1. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின்சுற்று **பக்க இணைப்பு** ஆகும்.
2. **இந்த மின் சுற்றானது, மின்மாற்றியிலிருந்து முதன்மை மின்னளவி பெட்டியின்** வழியாக மின்னோட்டத்தினை பெறுகிறது.
3. வீட்டு மின்சுற்றின் முக்கியமான பாகங்களாவன:

1. மின் உருகு இழை
2. மின்னளவிப் பெட்டி
3. முதன்மைச் சாவி
4. மின்னோட்ட கம்பி
5. நடுநிலை கம்பி
6. புவித்தொடுப்பு கம்பி

4. **மின் உருகு இழை** என்பது ஒரு சிறிய **கம்பி இழை** அல்லது ஒரு **சிறிய மின் சுற்று உடைப்பியைக்** கொண்டது ஆகும்.
5. **மின்னளவிப் பெட்டி மின் ஆற்றலின் நுகர்வினை பதிவு** செய்ய பயன்படுத்தப் படுகிறது.
6. முதன்மை சாவியானது தேவைப்படும் போது **மின்னோட்டத்தை நிறுத்துவதற்கு** பயன்படுகிறது.
7. **சிவப்பு** காப்புறை **கொண்ட மின்னோட்டக்கம்பி மின்னோட்டத்தை** எடுத்துச் செல்கிறது.
8. **கருப்பு காப்புறையை கொண்ட நடுநிலைக் கம்பி** மின்னோட்டம் திரும்பிச் செல்லும் பாதையாக செயல்படுகிறது.
9. **பச்சைநிற காப்புறை கொண்ட புவி தொடுப்பு கம்பி** மின்கசிவின் போது மின்கருவிகளை பாதுகாக்கிறது.
10. வீடுகளில் இரு வகையான மின் சுற்றுகள் காணப்படுகின்றன. அவை,

1. குறைந்த திறன் வழங்கும் சுற்றுகள்
2 அதிக திறன் வழங்கும் சுற்றுகள்

11. குறைந்த திறன் வழங்கும் சுற்றுகள் **5A** அளவினை உடையவை. அவை பின்வருவனவற்றிற்கு பயன்படுத்தப் படுகின்றன:

- *மின் பல்புகள்*
- *மின் விசிறிகள்*

12. அதிக திறன் வழங்கும் சுற்றுகள் **15A** அளவினை உடையவை.

இவை பின்வருவனவற்றை உள்ளடக்கிய மின்திறன் சுற்றுகளுக்கு பயன்படுத்தப் படுகின்றன:

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

- மின் சலவைப்பெட்டி
- மின் சூடேற்றிகள்
- குளிர்சாதன பெட்டிகள்
- நீர் சூடேற்றிகள்
- மின்சார அடுப்பு
- வெந்நீர் கொதிகலன்
- ரொட்டி சுடும் அடுப்பு

13. பல்புகள், மின்விசிறிகள் சாக்கட்கள் போன்ற அனைத்து மின்சாதனங்களும் மின்னோட்ட கம்பி மற்றும் நடுநிலைக் கம்பியின் மூலம் **பக்க இணைப்பில்** இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

5. அ) சாதாரண தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை விட LED தொலைக்காட்சிப் பெட்டியினால் ஏற்படும் நன்மை யாவை?

ஆ) LED விளக்கின் நன்மைகளை பட்டியலிடுக.

அ) LED தொலைக்காட்சியின் நன்மைகள்

- வெளியீடு **பிரகாசமாக** இருக்கும்.
- **மெல்லிய அளவுடையதாக** இருக்கும்.
- **குறைவான** சக்தியை பயன்படுத்துகிறது.
- **குறைவான ஆற்றலை** நுகர்கிறது.
- **ஆயுட்காலம் அதிகம்.**
- மிகவும் **நம்பகத்தன்மை உடையது.**

ஆ) LED விளக்கின் பயன்கள்

LED-ல் மின் இழையில்லாத காரணத்தினால் **வெப்ப ஆற்றல் இழப்பு ஏற்படுவதில்லை.**

- **குறைந்த திறனை** நுகரும்.
- சுற்றுச்சூழலுக்கு **பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது.**
- **பல நிறங்களில்** வெளியீட்டினை பெற்றுக்கொள்கிறது.
- **மலிவு விலை** உடையது.
- **ஆற்றல் சிக்கனம்** உடையது.
- **பாதரசம்** மற்றும் பிற **நச்சுப்பொருள்கள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.**

IX. கணக்கீடுகள்

1. ஒரு மின் சலவைப் பெட்டி அதிகபட்ச வெப்பத்தை வெளியிடும் போது 420 வாட் மின்திறனை நுகர்கிறது. குறைந்தபட்ச வெப்பத்தை வெளிவிடும் போது 180 வாட் மின்திறனை நுகர்கிறது. அதற்கு 220 வோல்ட் மின்னழுத்தம் கொடுக்கப்பட்டால் இரு நிலைகளிலும் அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தின் அளவுகளை கணக்கிடுக.

கொடுக்கப்பட்டவை

அதிகபட்ச விகிதத்தில்

திறன், P = 420 W
மின்னழுத்தம், V = 220 V
மின்னோட்டம், I = ?

குறைந்தபட்ச விகிதத்தில்

திறன், P = 180 W
மின்னழுத்தம், V = 220 V
மின்னோட்டம், I = ?

தீர்வு

நிலை (i)

$$P = VI$$

$$\therefore I = \frac{P}{V}$$

$$I = \frac{420}{220}$$

$$I = \frac{21}{11} \text{ ஆம்பியர் (அல்லது)}$$

$$I = 1.909 \text{ A}$$

அதிக பட்ச வெப்பநிலையில் மின்னோட்ட அளவு **I = 1.909 A**

நிலை (ii)

$$P = VI$$

$$I = \frac{P}{V}$$

SAMPLE PAGES

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

$$I = \frac{180}{220}$$

$$I = \frac{9}{11} \quad \text{(அல்லது)} \quad I = 0.818\ A$$

குறைந்தபட்ச வெப்பநிலையில்
மின்னோட்ட அளவு, **I = 0.818 A**

2. 100 வாட் மின் திறனுள்ள ஒரு மின் விளக்கு தினமும் 5 மணிநேரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது போல நான்கு 60 வாட் மின் விளக்குகள் தினமும் 5 மணிநேரம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதன் மூலம் ஜனவரி மாதத்தில் நுகரப்பட்ட மின் ஆற்றலை கிலோ வாட் மணி அலகில் கணக்கிடு.

கொடுக்கப்பட்டவை

100 W மின்விளக்கு

திறன், P = 100 W
காலம், t = 5 மணிகள்
நாட்களின் எண்ணிக்கை, = 31 (∵ ஜனவரி)
60 வாட் மின்விளக்கு நுகரப்பட்ட ஆற்றல் = ?

60 W மின் விளக்கு

திறன், P = 60 W
காலம், t = 5 மணிகள்
நாட்களின் எண்ணிக்கை, = 31
மின்விளக்குகளின் எண்ணிக்கை, = 4
60 வாட் மின்விளக்கு நுகரப்பட்ட ஆற்றல் = ?

தீர்வு:

ஆற்றல் நுகர்வு = திறன் x காலம் (மணிகளில்)

100 W மின்விளக்குகளால் நுகரப்பட்ட ஆற்றல் = திறன் x காலம்
= 100 x 5 x 31
= 15,500 Wh
= 15.5 kWh (∵ 1k = 1000)

நான்கு 60 W மின்விளக்குகளால்
நுகரப்பட்ட ஆற்றல் = 4 x 60 x 5 x 31
= 37,200Wh
= 37.2 kWh (∵ 1kilo = 1000)

ஜனவரி மாதத்தில்
நுகரப்பட்ட மொத்த ஆற்றல்= 100 W மின்விளக்கால் நுகரப்பட்ட ஆற்றல்
+
நான்கு 60 W மின்விளக்கால் நுகரப்பட்ட ஆற்றல்

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

= 15.5 + 37.2

= 52.7 kWh

நுகரப்பட்ட மொத்த ஆற்றல் = 52.7 kWh

3. மூன்று வோல்ட் மின்னழுத்தம் மற்றும் 600 மில்லி ஆம்பியர் மின்னோட்டமும் பாயும் ஒரு டார்ச் விளக்கினால் உருவாகும்.

அ. மின் திறன்

ஆ. மின் தடை மற்றும்

இ. நான்கு மணிநேரத்தில் நுகரப்படும் மின்னாற்றல் ஆகியவைகளை கணக்கிடுக.

கொடுக்கபட்டவை

மின்னழுத்தம், V = 3 V

மின்னோட்டம், I = 600 mA ($\because$ 1 மில்லி = 10^{-3})

= 600×10^{-3} A

= 0.6 A

காலம், t = 4 மணிகள்

திறன், P = ?

மின்தடை = ?

நுகரப்பட்ட ஆற்றல் = ?

தீர்வு:

அ) திறன், P = VI

P = 3 x 0.6

P = 1.8 W

ஆ) மின்தடை R $= \frac{V}{I}$

$= \frac{3}{0.6}$

R = 5 Ω

இ) நான்கு மணிநேரத்தில்

நுகரப்படும் ஆற்றல் = திறன் x காலம்

= 1.8 x 4

நுகரப்படும் ஆற்றல் = 7.2 Wh

4. R மின்தடையுள்ள ஒரு கம்பியானது ஐந்து சம நீளமுடைய கம்பிகளாக வெட்டப்படுகிறது.

அ. வெட்டப்பட்ட கம்பியின் மின்தடை வெட்டப்படாத அசல் கம்பியின் மின்தடையோடு ஒப்பிடுகையில் எவ்வாறு மாற்றமடைகிறது.

SAMPLE PAGES

10 வேதிவினைகளின் வகைகள்

புத்தக வினா விடை

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$ என்பது
   அ. சிதைவுறுதல் வினை
   ஆ. சேர்க்கை வினை
   இ. ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினை
   ஈ. இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினை

2. ஒளிச்சிதைவு என்பது இதனால் நடைபெறும் சிதைவு வினையாகும்.
   அ. வெப்பம்
   ஆ. மின்னாற்றல்
   இ. ஒளி
   ஈ. எந்திர ஆற்றல்

3. கார்பன் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் இடையேயான ஒரு வினை பின்வருமாறு குறிக்கப்படுகிறது.

   $$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$$

   இது எவ்வகை வினையாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது.
   (i) சேர்க்கை வினை
   (ii) எரிதல் வினை
   (iii) சிதைவுறுதல் வினை
   (iv) மீளா வினை
   அ. (i) மற்றும் (ii)
   ஆ. (i) மற்றும் (iv)
   இ. (i),(ii) மற்றும் (iii)
   ஈ. (i),(ii) மற்றும் (iv)

4. $Na_2SO_{4(aq)} + BaCl_{2(aq)} \rightarrow BaSO_{4(s)}\downarrow + NaCl_{(aq)}$ என்ற வேதிச்சமன்பாடு பின்வருவனவற்றுள் எவ்வகை வினையைக் குறிக்கிறது
   அ. நடுநிலையாக்கல் வினை
   ஆ. எரிதல் வினை
   இ. வீழ்படிவாதல் வினை
   ஈ. ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினை

5. வேதிச் சமநிலை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?
   (i) இயக்கத்தன்மை உடையது
   (ii) சமநிலையில் முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினைகளில் வினைவேகம் சமம்.
   (iii) மீளா வினைகள் வேதிச் சமநிலையை அடைவதில்லை.
   (iv) வினைபடு பொருள் மற்றும் வினைவிளை பொருள்களில் செறிவு வேறுபடலாம்

I 1. (ஆ) 2. (இ) 3. (ஈ) 4. (இ) 5. (அ)

SAMPLE PAGES

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

அ. (i),(ii) மற்றும் (iii)
ஆ. (i),(ii) மற்றும் (iv)
இ. (ii),(iii) மற்றும் (iv)
ஈ. (i),(iii) மற்றும் (iv)

6. $X_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow XCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ என்ற ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினையில் X என்பது பின்வருவனவற்றுள் எதைக் குறிக்கிறது.
(i) Zn (ii) Ag (iii) Cu (iv) Mg
சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடு
அ. (i) மற்றும் (ii)
ஆ. (ii) மற்றும் (iii)
இ. (iii) மற்றும் (iv)
ஈ. (i) மற்றும் (iv)

7. பின்வருவனவற்றுள் எது "தனிமம் + தனிமம் → சேர்மம்" வகை அல்ல
அ. $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$
ஆ. $2K_{(s)} + Br_{2(l)} \rightarrow 2KBr_{(s)}$
இ. $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)}$
ஈ. $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(s)}$

8. பின்வருவனவற்றுள் எது வீழ்படிவாதல் வினையை குறிக்கிறது.
அ. $A_{(s)} + B_{(s)} \rightarrow C_{(s)} + D_{(s)}$
ஆ. $A_{(s)} + B_{(aq)} \rightarrow C_{(aq)} + D_{(l)}$
இ. $A_{(aq)} + B_{(aq)} \rightarrow C_{(s)} + D_{(aq)}$
ஈ. $A_{(aq)} + B_{(s)} \rightarrow C_{(aq)} + D_{(l)}$

9. ஒரு கரைசலின் pH மதிப்பு 3 எனில், அதன் (OH^-) ஹைடிராக்சைடு அயனி செறிவு என்ன?
அ. 1×10^{-3} M ஆ. 3 M
இ. 1×10^{-11} M ஈ. 11 M

10. தூளாக்கப்பட்ட $CaCO_3$; கட்டியான $CaCO_3$ விட தீவிரமாக வினை புரிகிறது. காரணம்
அ. அதிக புறப்பரப்பளவு
ஆ. அதிக அழுத்தம்
இ. அதிக செறிவினால்
ஈ. அதிக வெப்பநிலை

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. அமிலம் மற்றும் காரத்திற்கு இடையேயான வினை .... என்று அழைக்கப்படுகிறது.
2. ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்துடன் லித்தியம் உலோகம் வினை புரியும் போது .... வாயு வெளியேறுகிறது.
3. பனிக்கட்டி உருகுதல் செயலில் நிகழும் சமநிலை .... என்று அழைக்கப்படுகிறது.
4. ஒரு பழச்சாரின் pH மதிப்பு 5.6. இதனுடன் நீர்த்த சுண்ணாம்பு சேர்க்கும் போது இதன் pH மதிப்பு .... (அதிகமாகிறது / குறைகிறது)
5. 25°C வெப்பநிலையில் நீரின் அயனிப் பெருக்கத்தின் மதிப்பு.....................
6. மனித ரத்தத்தின் பொதுவான pH மதிப்பு ....
7. மின்னாற்பகுப்பு என்பது .... வகை வினையாகும்.
8. தொகுப்பு வினைகளில் உருவாகும் வினை விளை பொருள்களின் எண்ணிக்கை ....
9. வேதி எரிமலை என்பது .... வகை வினைக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.
10. ஹைடிரஜன் (H^+) அயனி நீரில் கரைவதால் உருவாகும் அயனி .... என்று அழைக்கப்படுகிறது.

I 6. (ஈ) 7. (இ) 8. (இ) 9. (இ) 10. (அ)
II. 1. நடுநிலையாக்கல் வினை 2. ஹைட்ரஜன் 3. இயற்பியல் சமநிலை 4. அதிகமாகிறது 5. 1.00×10^{-14} மோல்^{2} டெசிமீ$^{-6}$ 6. 7.4 7. சிதைவு வினை 8. ஒன்று 9. வேதி சிதைவு வினை 10. ஹைட்ரோனியம் அயனி

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

III. பொருத்துக

1. வினையின் வகைகளை அடையாளம் காண்

வினை	வகை
1. $NH_4OH_{(aq)} + CH_3COOH_{(aq)} \rightarrow CH_3COONH_{4(aq)} + H_2O_{(l)}$	- ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினை
2. $Zn_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \rightarrow ZnSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$	- எரிதல் வினை
3. $ZnCO_{3(s)} \xrightarrow{\text{வெப்பம்}} ZnO_{(s)} + CO_{2(g)}$	- நடுநிலையாக்கல் வினை
4. $C_2H_{4(g)} + 4O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$ + வெப்பம்	- வெப்பச்சிதைவு வினை

விடை:

வினை	வகை
1. $NH_4OH_{(aq)} + CH_3COOH_{(aq)} \rightarrow CH_3COONH_{4(aq)} + H_2O_{(l)}$	- நடுநிலையாக்கல் வினை
2. $Zn_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \rightarrow ZnSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$	- ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி வினை
3. $ZnCO_{3(s)} \xrightarrow{\text{வெப்பம்}} ZnO_{(s)} + CO_{2(g)}$	- வெப்பச்சிதைவு வினை
4. $C_2H_{4(g)} + 4O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$ + வெப்பம்	- எரிதல் வினை

SAMPLE PAGES

IV. சரியா? தவறா? தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக

1. சில்வர் உலோகம் நைட்ரிக் அமிலத்தில் ஹைடிரஜன் வாயுவை இடப்பெயர்ச்சி செய்ய வல்லது.
தவறு

சரியான கூற்று: சில்வர் உலோகம் நைட்ரிக் அமிலத்தில் ஹைடிரஜன் வாயுவை இடப்பெயர்ச்சி செய்ய **இயலாது.**

2. SO_3, CO_2, NO_2 போன்ற வாயுக்கள் கரைந்துள்ள மழைநீரின் pH மதிப்பு 7-யை விட குறைவாக இருக்கும்.
சரி

3. ஒரு மீள் வினையின் சமநிலையில் வினைவிளை மற்றும் வினைபடு பொருள்களின் செறிவு சமமாக இருக்கும்.
சரி

4. ஒரு மீள்வினையின் ஏதேனும் ஒரு வினைவிளை பொருளை அவ்வப் பொழுது நீக்கும் பொழுது அவ்வினையின் விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது.
சரி

5. pH தாளை ஒரு கரைசலில் நனைக்கும் பொழுது மஞ்சளாக மாறுகிறது. எனவே அக்கரைசல் காரத்தன்மை கொண்டது.
தவறு

சரியான கூற்று: pH தாளை ஒரு கரைசலில் நனைக்கும் பொழுது மஞ்சளாக மாறுகிறது. எனவே அக்கரைசல் **அமிலத்தன்மை** கொண்டது.

V. சுருக்கமாக விடையளி

1. பொட்டாசியம் குளோரைடு நீர்க்கரைசலை சில்வர் நைட்ரேட் நீர்க்கரைசலுடன் சேர்க்கும் பொழுது வெண்மை நிற வீழ்படிவு உண்டாகிறது.

வேதியியல்

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

4. ஒரு கரைசலில் ஹைட்ராக்ஸைடு அயனிச் செறிவு 1.0×10^{-11} மோல் எனில் அதன் pH மதிப்பு என்ன?

ஹைட்ராக்ஸைடு அயனிச் செறிவு = 1×10^{-11} மோல்

கரைசலின் pH = ?

$[OH^-] = 1 \times 10^{-11}$ **மோல்**

$pOH = -\log_{10}[OH^-]$

$= -\log_{10}[10^{-11}]$

$= -[-11 \times \log_{10}10]$

$= -[-11]$

$= 11$

$pH + pOH = 14$

$pH = 14 - pOH$

$= 14 - 11$

$= 3$

விடை: கரைசலின் pH = 3

SAMPLE PAGES

பிற வினா-விடைகள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் சரியான கூற்று எது?
   அ) ஒரு வேதிவினையில் ஈடுபடும் மூலக்கூறுகளின் அணுக்கள் அல்லது தனிமங்கள் மாற்றியமைக்கப்பட்டு புதிய மூலக்கூறுகள் உருவாகின்றன.
   ஆ) அணுக்களுக்கிடையேயான பிணைப்புகள் உடைந்து பழைய வேதிப்பிணைப்புகள் உருவாகின்றன.
   இ) பிணைப்பு உடையும் போது ஆற்றல் உறிஞ்சப்படுகிறது அதேபோன்று பிணைப்பு உருவாகும் போது ஆற்றல் வெளிப்படுகிறது.
   ஈ) வேதிவினையில் புதிய மூலக்கூறுகள் உருவாவதில்லை

2. மீத்தேன் ஆக்சிஜனுடன் வினைபுரிந்து உருவாகும் விளைபொருள்
   அ) மெத்தனால்
   ஆ) கால்சியம்
   இ) கார்பன் டை ஆக்ஸைடு மற்றும் நீர்
   ஈ) கார்பன்

3. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளதில் எந்த தகவல் சமன்படுத்தப்பட்ட வேதிச்சமன்பாடு சார்ந்தது அல்ல
   அ) வினைபடு மற்றும் வினை விளை பொருள்களின் இயற்பியல் நிலைமை
   ஆ) வினைபடு மற்றும் வினை விளை பொருள்களின் குறியீடுகள் மற்றும் வேதியியல் வாயப்பாடுகள்
   இ) வினைபடு மற்றும் வினை விளை பொருள்களின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
   ஈ) வேதிவினை நடைபெறுவதற்கான சூழ்நிலை.

I. 1. (அ) மற்றும் (இ) 2. (இ) 3. (ஈ)

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

4. ஹைட்ரஜன் வாயு மற்றும் குளோரின் வாயு எந்த வினையின் மூலமாக இணைந்து ஹைட்ரஜன் குளோரைடு வாயுவை தருகிறது.
அ) சேர்க்கை வினை
ஆ) வெப்பக் கொள் வினை
இ) வெப்ப உமிழ் வினை
ஈ) இவை அனைத்தும்

5. சிதைவு வினையின் பொதுவான வடிவம்
அ) A + B ⟶ C
ஆ) A - B ⟶ A + B
இ) A ⟶ B + C
ஈ) A + B ⟶ D

6. 'A' என்ற தனிமத்தின் மீது ஈரப்பதம் உள்ள காற்று படும் போது அடர் சிவப்பு நிற 'B' என்ற சேர்மம் உருவாகிறது. 'A' மற்றும் 'B' யினை கண்டறிக.
அ) 'A' என்பது Ag, 'B'என்பது Ag_2
ஆ) 'A' என்பது Fe, 'B'என்பது Fe_2O_3
இ) 'A' என்பது Cu, 'B'என்பது CuO
ஈ) 'A' என்பது Mg, 'B'என்பது MgO

7. $CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\text{வெப்பம்}} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$
மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது எந்த வகை வெப்பச்சிதைவு வினை
அ) வெப்ப உமிழ் வினை
ஆ) வெப்ப கொள் வினை
இ) அ மற்றும் ஆ இரண்டும்
ஈ) இவற்றில் ஏதும் இல்லை

8. பின்வருவனவற்றுள் எது மின்னாற் சிதைவு வினையைச் சார்ந்தது.

அ) $CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\text{வெப்பம்}} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

அ) $2NaCl_{(aq)} \xrightarrow{\text{மின்னாற்றல்}} 2Na_{(s)} + Cl_{2(g)}$

இ) $2HgO_{(s)} \xrightarrow{\text{வெப்பம்}} 2Hg_{(l)} + O_{2(g)}$

ஈ) $CH_{4(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$

9. பின்வரும் வேதிவினைகளில் எது சேர்க்கை வினைக்கான உதாரணம்
அ) $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$
ஆ) $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2\,HCl_{(g)}$
இ) $2Mg_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2\,MgO_{(s)}$
ஈ) $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_2 + H_{2(g)}$

10. ஒளிச்சிதைவு வினைக்கான உதாரணம்
அ) $2K_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2KOH_{(aq)} + H_{2(g)}$
ஆ) $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$

4. (அ) 5. (ஆ) 6. (ஆ) 7. (ஆ) 8. (ஆ) 9. (ஆ) மற்றும் (இ) 10. (இ)

வேதியியல்

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

இ) $2AgBr_{(s)} + O_{2(g)} \xrightarrow{\text{ஒளி}} 2 Ag_{(s)} + Br_{(g)}$

ஈ) $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2\,(aq)} + H_{2(g)}$

11. சேர்மம் + தனிமம் ⟶ சேர்மம் கண்டறிக.

அ) $2Na_{(S)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2NaCl_{(aq)}$

ஆ) $PCl_{3(l)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow PCl_{5(g)}$

இ) $Mg_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2 MgO_{(s)}$

ஈ) $PCl_{5(g)} \longrightarrow PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

12. நைட்ரஜன் மற்றும் ஹைட்ரஜனில் இருந்து அம்மோனியா உருவாதல் எந்த வினைக்கான உதாரணம்.

அ) வெப்பச் சிதைவு　　ஆ) வீழ்படிவாதல் வினை

இ) இடப்பெயர்ச்சி வினை　　ஈ) சேர்க்கை வினை

13. துத்தநாக உலோகத்தை ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தில் வைக்கும் போது வெளிவரும் வாயு

அ) CO　　ஆ) CO_2

இ) H_2O　　ஈ) H_2

14. $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2\,(aq)} + H_{2(g)}$ எந்த வினையைச் சார்ந்தது.

அ) ஒளிச்சிதைவு வினை　　ஆ) வெப்பச் சிதைவு வினை

இ) எரிதல் வினை　　ஈ) மின்னாற் சிதைவு வினை

15. $Pb(NO_3)_2 + 2KI \longrightarrow PbI_2 + 2KNO_3$

அ) நடுநிலையாக்கல் வினை　　ஆ) சிதைவு வினை

இ) எரிதல் வினை　　ஈ) வீழ்படிவாக்கல் வினை

16. பின்வருவனவற்றுள் எது நடுநிலையாக்கல் வினைக்கான உதாரணம்

அ) $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2\,(aq)} + H_{2(g)}$

ஆ) $Fe_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \longrightarrow FeSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$

இ) $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

ஈ) $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$ + வெப்பம்

17. பின்வருவனவற்றுள் எது சமன்படுத்தப்பட்ட வேதிச் சமன்பாடு அல்ல

அ) $Fe_{(s)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow FeCl_{3(aq)}$

ஆ) $Zn_{(s)} + S_{(s)} \longrightarrow ZnS_{(s)}$

11.(ஆ)　12. (ஈ)　13. (ஈ)　14. (இ)　15. (ஈ)　16. (ஈ)　17. (அ)

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

இ) $CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

ஈ) $Fe_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \longrightarrow FeSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$

18. பின்வருவனவற்றுள் எது மீள்வினைக்கான உதாரணம்.

அ) $C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$ + வெப்பம்

ஆ) $PCl_{5(g)} \longrightarrow PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

இ) $CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\text{வெப்பம்}} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

ஈ) $2AgBr_{(s)} \xrightarrow{\text{ஒளி}} 2\,Ag_{(s)} + Br_{2(g)}$

19. $C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$ + வெப்பம்.

அ) மீளா வினை ஆ) வீழ்படிவாக்கல் வினை

இ) நடுநிலையாக்கல் வினை ஈ) அ மற்றும் இ இரண்டும்

20. வேதிவினைகளின் வேகத்தை பாதிக்கும் காரணி

அ) வினைபடு பொருளின் புறப்பரப்பளவு

ஆ) அழுத்தம்

இ) வெப்பம்

ஈ) இவை அனைத்தும்

21. வினையூக்கி என்பது

அ) வினையின் வேகத்தை அதிகரிக்கிறது.

ஆ) வினையின் வேகத்தை குறைக்கிறது.

இ) வினையினை நடுநிலையாக்குகிறது.

ஈ) வேதிவினையின் வேகத்தை குறைக்கிறது.

22. 25°C -ல் நீரின் அயனிப்பெருக்கத்தின் மதிப்பு

அ) 1.00×10^{14} ஆ) 1.00×10^{4}

இ) 1.00×10^{-4} ஈ) 1.00×10^{-14}

23. காப்பர் அதன் கரைசலிலிருந்து எந்த உலோகத்தை இடப்பெயர்ச்சி அடையச்செய்கிறது.

அ) *Ag* ஆ) *Zn*

இ) *Al* ஈ) இவை அனைத்தும்

24. அமிலங்களின் pH மதிப்பு

அ) 7 ஐ விட குறைவு

ஆ) 7 ஐ விட அதிகம்

இ) 7 க்கு சமம்

ஈ) 1 ஐ விட குறைவு

25. தூய நீரின் pH மதிப்பு

அ) 9 ஆ) 2

இ) 7 ஈ) 14

26. காரத்தின் pH மதிப்பு

அ) 7 ஐ விட அதிகம்

ஆ) 7 ஐ விட குறைவு

இ) 7 க்கு சமம்

ஈ) 1 ஐ விட குறைவு

27. மனித இரத்தத்தின் pH மதிப்பு

அ) 8.35 - 8.45 ஆ) 6.35 - 6.45

இ) 7.35 - 7.45 ஈ) 5.35 - 5.45

28. கடல் நீரின் pH மதிப்பு

அ) 9 ஆ) 8

இ) 7 ஈ) 10

18. (ஆ)	19. (அ)	20. (ஈ)	21. (அ)	22. (ஈ)	23. (அ)
24. (அ)	25. (இ)	26. (அ)	27. (இ)	28. (ஆ)	

வேதியியல்

SAMPLE PAGES

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

29. சிட்ரிக் அமிலம் கொண்ட பழங்கள் எந்த வகை மண்ணில் வளர்கின்றன.
அ) அமிலத்தன்மை மண்
ஆ) காரத்தன்மை மண்
இ) நடுநிலைத்தன்மை மண்
ஈ) ஏதேனும் ஒரு வகை மண்

30. நெல் வளர எந்த வகையான மண் அவசியப்படுகிறது.
அ) அமிலத்தன்மை மண்
ஆ) காரத்தன்மை மண்
இ) நடுநிலைத்தன்மை மண்
ஈ) ஏதேனும் ஒரு வகை மண்

31. மனித உமிழ்நீரின் pH மதிப்பு
அ) 6.5 - 7.5
ஆ) 7.5 - 8.0
இ) 7.9 -8.1
ஈ) 3.5 - 4.0

32. காப்பர் சல்பேட் நீரில் கரைந்து உருவாகும் கரைசல்
அ) நிறமற்றது ஆ) நீலம்
இ) பச்சை ஈ) மஞ்சள்

33. வேதியல் துருப்பிடித்தல் என்பது
அ) நீரேற்றமடைந்த பெரஸ் ஆக்சைட்
ஆ) பெரஸ் ஆக்சைட்
இ) நீரேற்றமடைந்த பெரிக் ஆக்சைட்
ஈ) பெரிக் ஆக்சைட்

34. கரும்பு வளர எந்த வகை மண் தேவைப்படுகிறது.
அ) காரத்தன்மை மண்
ஆ) அமிலத்தன்மை மண்
இ) நடுநிலைத்தன்மை மண்
ஈ) ஏதேனும் ஒரு வகை மண்

35. பின்வரும் வேதிவினையில் எது சேர்க்கை வினையைச் சார்ந்தது அல்ல
அ) $2Na_{(s)} + Cl_{(g)} \longrightarrow 2NaCl_{(s)}$
ஆ) $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2\,HCl_{(g)}$
இ) $2Mg_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2\,MgO_{(s)}$
ஈ) $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_2 + H_{2(g)}$

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. பிணைப்பு உடையும் பொழுது ஆற்றல் .... பிணைப்பு உருவாகும் பொழுது ஆற்றல் ....
2. மீத்தேன் + ஆக்ஸிஜன் → கார்பன் டை ஆக்சைடு + ...
3. நீர், பனிக்கட்டியாக உறைவது என்பது .... மாற்றத்திற்கான உதாரணம் ஆகும்.
4. சேர்க்கை வினை, ... வினை எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
5. வினைபடு பொருளின் தன்மையைப் பொருத்து சேர்க்கை வினைகள் .... வகைகளாக பிரிக்கப்படுகின்றன.
6. நீரின் அயனிப்பெருக்க அலகு ....
7. முன்னோக்கு வினையின் வேகமும், பின்னோக்கு வினையின் வேகமும் சமமாக இருக்கும் நிலை ....எனப்படும்.
8. வெப்பத்தை உறிஞ்சும் வினைகளை .... வினைகள் எனலாம்.
9. மின்னாற் சிதைவு வினைகள் .... எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.
10. வினைபடு பொருளிலிருந்து உருவாகும் சேர்மம்............ என அழைக்கப்படுகிறது.

29. (ஆ) 30. (அ) 31. (அ) 32. (ஆ) 33. (இ) 34. (இ) 35. (ஈ)
II 1. உறிஞ்சப்படுகிறது, வெளிப்படுகிறது 2. நீர் 3. இயற்பியல்
4. கூடுகை 5. மூன்று 6. மோல்^{2} டெசிமீ$^{-6}$ 7. சமநிலை
8. வெப்பகொள் 9. மின்னாற்பகுப்பு 10. வினைவிளை பொருள்

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

11. வினையின் இறுதியில் உருவாகும் சேர்மம்......................

12. சில்வர் புரோமைடு மீது ஒளிபடும் பொழுது, அது சிதைவுற்று சில்வர் உலோகத்தையும் .... வாயுவையும் தருகிறது.

13. இரு சேர்மங்களின் நீர்க்கரைசல்களை கலக்கும் பொழுது, அவை வினைபுரிந்து நீரில் கரையாத ஒரு விளைபொருளும், நீரில் கரையும் ஒரு விளைபொருளும் தோன்றும் வினை .... எனப்படும்.

14. இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வினைபடு பொருள்கள் இணைந்து ஒரு சேர்மம் உருவாகுவது .... வினை ஆகும்.

15. ஒரு சேர்மம் சிதைவுற்று இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எளிய மூலக்கூறுகளாக மாறுவது .... எனப்படும்.

16. அதிக வினை திறன் உடைய மெட்டல் ....

17. வினைபடு பொருள் மிகவும் விரைவாக ஆக்சிஜனுடன் சேர்ந்து ஒன்று அல்லது பல ஆக்சைடுகளையும் வெப்ப ஆற்றலையும் தருவது ....வினை ஆகும்.

18. இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினை .... எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

19. மார்பிலின் வேதியியல் வாய்ப்பாடு ....

20. வேதி வினையில், முன்னோக்கு வினை மற்றும் பின்னோக்கு வினை நடைபெறுவது .... என அழைக்கப்படுகிறது.

21. பின்னோக்கு வினை நடைபெறாதது .... வினை என அழைக்கப்படுகிறது.

22. மீள் வினை .... நடைபெறும்.

23. .... வெப்பநிலையில் வினை வேகமாக நடைபெறுகிறது.

24. வேதிவினையில் கட்டியான வினைபடு பொருள்களை விட, ... வினைபடு பொருள்கள் விரைவாக வினைபுரியும்.

25. .... என்பது வினையில் நேரடியாக ஈடுபடாது, ஆனால் அவ்வினையில் வேகத்தை அதிகரிக்கிறது.

26. ஒரு மீள் வேதிவினையின் வினைபடுபொருள் மற்றும் வினை விளைபொருளின் செறிவில் எந்த மாற்றமும் .... நிலையில் நிகழாது.

27. .... சமநிலையில் அனைத்து நிலைகளின் கனஅளவும் மாறாது.

28. pH அளவுகோலினை அறிமுகப் படுத்தியவர் ....

29. $p^H + p^{OH}$ = ...

30. வயிற்றில் (இரப்பை) உள்ள அமிலத்தின் pH மதிப்பு ....

31. தூய நீரின் pH மதிப்பு ....

32. மனித இரத்தத்தின் pH மதிப்பு ....

33. மனித உமிழ்நீரின் pH மதிப்பு ....

11. வினைவிளை பொருள் 12. புரோமின் 13. வீழ்படிவாக்கல் வினை
14. கூடுகை 15. சிதைவு வினை 16. பொட்டாசியம் 17. எரிதல்
18. மெட்டாதிஸிஸ் வினை 19. $CaCO_3$ 20. மீள்வினை 21. மீளா 22. மெதுவாக
23. அதிக 24. தூளாக்கப்பட்ட 25. வினையூக்கி 26. சம 27. இயற்பியல்
28. S.P.L. சாரன்சன் 29. 14 30. 2 31. 7 32. 7.35 - 7.45 33. 6 - 8

வேதியியல்

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

14 தாவரங்களின் கடத்துதல் மற்றும் விலங்குகளின் சுற்றோட்டம்

புத்தக வினா விடைகள்

1. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதலில் (செயல்மிகு கடத்துதல்) ....
   அ) மூலக்கூறுகள் செறிவு குறைவான பகுதியிலிருந்து செறிவு அதிகமான பகுதிக்கு இடம் பெயர்கிறது.
   ஆ) ஆற்றல் செலவிடப்படுகிறது.
   இ) அவை மேல் நோக்கி கடத்துதல் முறையாகும்.
   ஈ) இவை அனைத்தும்.

2. வேரின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீரானது தாவரத்தின் மேற்பகுதிக்கு இதன் மூலம் கடத்தப்படுகிறது.
   அ) புறணி ஆ) புறத்தோல்
   இ) புளோயம் ஈ) சைலம்

3. நீராவிப்போக்கின் பொழுது வெளியேற்றப்படுவது
   அ) கார்பன்டை ஆக்சைடு
   ஆ) ஆக்ஸிஜன்
   இ) நீர்
   ஈ) இவை எதுவுமில்லை

4. வேர்த்தூவிகளானது ஒரு
   அ) புறணி செல்லாகும்
   ஆ) புறத்தோலின் நீட்சியாகும்
   இ) ஒரு செல் அமைப்பாகும்
   ஈ) ஆ மற்றும் இ

5. கீழ்கண்ட எந்த நிகழ்ச்சிக்கு ஆற்றல் தேவை
   அ) செயல் மிகு கடத்துதல் (ஆற்றல் சார் கடத்துதல்)
   ஆ) பரவல்
   இ) சவ்வூடு பரவல்
   ஈ) இவை அனைத்தும்

6. மனித இதயத்தின் சுவர் எதனால் ஆனது?
   அ) எண்டோகார்டியம்
   ஆ) எபிகார்டியம்
   இ) மையோகார்டியம்
   ஈ) மேற்கூறியவை அனைத்தும்

7. இரத்த ஓட்டத்தின் சரியான வரிசை எது?
   அ) வெண்ட்ரிக்கிள் - ஏட்ரியம் - சிரை - தமனி
   ஆ) ஏட்ரியம் - வெண்ட்ரிக்கிள் - சிரை - தமனி
   இ) ஏட்ரியம் - வெண்ட்ரிக்கிள் - தமனி - சிரை
   ஈ) வெண்ட்ரிக்கிள் - சிரை - ஏட்ரியம்- தமனி

I. 1. (ஈ) 2. (ஈ) 3. (இ) 4. (ஈ) 5. (அ) 6. (ஈ) 7. (இ)

SAMPLE PAGES

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

4. நுரையீரல் தமனி மற்றும் நுரையீரல் சிரை ஆகியவை சாதாரண தமனி மற்றும் சிரை ஆகியவற்றின் பணிகளோடு ஒப்பிடும் போது எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன.

வ.எண்	நுரையீரல் தமனி	சாதாரண தமனி
1.	நுரையீரல் தமனி **ஆக்சிஜன் குறைந்த** இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்கிறது.	சாதாரண தமனி **ஆக்சிஜன் மிகுந்த** இரத்தத்தை எடுத்து செல்கிறது
2.	இரத்தத்தை **இதயத்திலிருந்து நுரையீரலுக்கு** எடுத்துச் செல்கிறது	இரத்தத்தை இதயத்திலிருந்து **பல்வேறு உறுப்புகளுக்கு** எடுத்துச் செல்கிறது

வ.எண்	நுரையீரல் சிரை	சாதாரண சிரை
1.	நுரையீரல் சிரை **ஆக்சிஜன் மிகுந்த** இரத்தத்தை எடுத்துச் செல்கிறது.	சாதாரண சிரை **ஆக்சிஜன் குறைந்த** இரத்தத்தை எடுத்து செல்கிறது
2.	இரத்தத்தை **நுரையீரலிலிருந்து இதயத்திற்கு** எடுத்துச் செல்கிறது	இரத்தத்தை **பல்வேறு உறுப்புகளிலிருந்து இதயத்திற்கு** எடுத்துச் செல்கிறது

5. நீராவிப்போக்கு ஒரு தேவையான தீங்கு செயல் விளக்குக.

நீராவிப்போக்கு தேவையானது

1. நீராவிப்போக்கின் இழுவிசையின் காரணமாக நீரானது தாவரத்தின் மேல் பகுதிக்கு செல்ல உதவுகிறது.
2. **ஒளிச்சேர்க்கைக்கு** தேவையான **நீர்** கிடைக்கிறது.
3. **கனிமங்கள்** தாவரத்தின் அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் செல்ல உதவுகிறது.
4. இலைகளின் மேற்பரப்பு **குளிர்ச்சியாக** இருக்க உதவுகிறது.
5. செல்களை **விறைப்புத் தன்மையுடன்** இருக்கச் செய்கிறது. இதனால் செல்லின் **வடிவம்** மாறாமல் இருக்க உதவுகிறது.

நீராவிப்போக்கு தீங்கானது

1. அளவுக்கு அதிகமான நீராவிப் போக்கினால் நீர் வீணாகிறது.
2. நீர் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது.
3. தாவரங்கள் வாடுதல் மற்றும் அழிதல்.

SAMPLE

பிற வினா விடைகள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

1. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் நீராவிப்போக்குடன் தொடர்பற்றது எது?
   அ) கனிமங்களை கடத்துகிறது
   ஆ) நீர் சுற்றோட்டம்
   இ) வெப்பநிலை
   ஈ) இரத்தப்போக்கு

2. காப்பு செல்களின் பயன்பாடு
   அ) நீராவிப்போக்கு
   ஆ) நீர்துளிப்போக்கு
   இ) பாதுகாத்தல்
   ஈ) நோய்த் தொற்றுக்கான எதிர்ப்பு

3. நீராவிப்போக்கு எந்த செல்களின் செயல்பாடுகளினால் சீரமைக்கப்படுகிறது.

I 1. (ஈ) 2. (அ) 3. (ஆ)

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

அ) இலையிடைத் திசு
ஆ) காப்பு செல்கள்
இ) எபிடெர்மல் செல்கள்
ஈ) எண்டோடெர்மல் செல்கள்

4. மூலக்கூறுகள் செறிவு குறைவான பகுதியிலிருந்து செறிவு அதிகமான பகுதிக்கு கடத்தப்படுவது
அ) ஆற்றல் சாரா கடத்துதல்
ஆ) ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதல்
இ) பரவல்
ஈ) இவை ஏதும் இல்லை

5. புளோயத்திலிருந்து உணவானது அழுத்தம் குறைவான செல்களுக்கு கடத்தப்படுவது.
அ) நீராவிப்போக்கு ஆ) சுவாசம்
இ) இடம்பெயர்தல் ஈ) ஒளிச்சேர்க்கை

6. உணவானது சர்க்கரையாக கடத்தப்படுவது.
அ) பிரக்டோஸ் ஆ) குளுக்கோஸ்
இ) கேலக்டோஸ் ஈ) சுக்ரோஸ்

7. தாவரங்களில், உள்ள வேர்கள் நீரினை உறிஞ்சும் நிகழ்வு
அ) பரவல் ஆ) சவ்வூடு பரவல்
இ) ஆற்றல் சார்ந்த கடத்துதல்
ஈ) சுவாசம்

8. ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி மூலக்கூறுகள் ஒரு பகுதியிலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்கு கடத்தப்படுவது.
அ) சவ்வூடு பரவல்
ஆ) செயல் மிகு கடத்துதல்
இ) ஆற்றல் சாரா கடத்துதல்
ஈ) இடம் பெயர்தல்

9. நீர் மற்றும் கனிம உப்புகள் வேரில் இருந்து தண்டிற்கு இழுவிசையின் மூலமாக பெறப்படும் நிகழ்வு
அ) இடம்பெயர்தல்
ஆ) நீராவிப்போக்கு
இ) சுவாசம்
ஈ) ஒளிச்சேர்க்கை

10. பின்வருவனவற்றுள் எந்த செயல்முறை சவ்வூடு பரவல் சோதனையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
அ) திசில் புனலின் வாய்ப்பகுதி ஊடுருவுச் சவ்வினால் கட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது.
ஆ) திசில் புனலின் வாய்ப்பகுதி அரைகடத்துச் சவ்வினால் கட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது.
இ) ∴போட்டோ மீட்டர்
ஈ) பெல்-ஜார்

11. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் எது சாறேற்றம் தொடர்பான படிநிலைகள்
அ) வேர் அழுத்தம்
ஆ) தந்துகிக் குழாய் விசை
இ) நீர் மூலக்கூறுகளின் கூட்டிணைவு
ஈ) இவை அனைத்தும்

12. வேர்களின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீர் மற்றும் கனிமங்கள் மேல் நோக்கி பிற பகுதிகளுக்கு கடத்தப்படுவது
அ) சாறேற்றம்
ஆ) பரவுதல்
இ) இடம் பெயர்தல்
ஈ) இவை ஏதும் இல்லை

13. இலையின் புறத்தோல் துளை வழியாக நீரானது ஆவியாக வெளியேறுவது.
அ) நீராவிப்போக்கு ஆ) சவ்வூடு பரவல்
இ) பரவல் ஈ) ஆவியாதல்

14. திறந்த வகை சுற்றோட்ட மண்டலம் எதில் காணப்படுகிறது.
அ) முதுகெலும்பிகள்

4. (ஆ)	5.(இ)	6. (ஈ)	7. (ஆ)	8. (ஆ)	9. (ஆ)
10. (ஆ)	11. (ஈ)	12.(அ)	13. (அ)	14. (இ)	

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

ஆ) முதுகெலும்பற்றவைகள்
இ) கணுக்காலிகள்
ஈ) வளைதசை புழுக்கள்

15. இதயத்தின் பேஸ்மேக்கராக செயல்படுவது எது
அ) AV கணு ஆ) SA கணு
இ) ஹிஸ் கற்றை ஈ) புர்கின்ஜி கற்றை

16. இதயத்தை சூழ்ந்து காணப்படும் உறை
அ) மெனின்ஜஸ் ஆ) பிளியூரா
இ) பெரிகார்டியம் ஈ) பெரிட்டோனியம்

17. இரத்த அழுத்தம் எந்த உபகரணம் மூலம் கண்டறியப்படுகிறது.
அ) ஸ்டெத்தாஸ்கோப்
ஆ) எலெக்ட்ரோ கார்டியோகிராம்
இ) தெர்மோமீட்டர்
ஈ) ஸ்பிக்மோமானோமீட்டர்

18. உடற்குழியினுள் இரத்தம் செல்வது
அ) திறந்த வகை சுற்றோட்டம்
ஆ) மூடிய வகை சுற்றோட்டம்
இ) சிஸ்டமிக் சுற்றோட்டம்
ஈ) நுரையீரல் சுற்றோட்டம்

19. ஆக்ஸிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தினை நுரையீரலிலிருந்து இதயத்திற்கு எடுத்து செல்வது
அ) நுரையீரல் தமனி
ஆ) பெருந்தமனி
இ) நுரையீரல் சிரை
ஈ) கல்லீரல் சிரை

20. மனிதனின் சராசரி இதயத்துடிப்பு
அ) ஒரு நிமிடத்திற்கு 72-75 முறை
ஆ) ஒரு நிமிடத்திற்கு 70-85 முறை
இ) ஒரு நிமிடத்திற்கு 72-82 முறை
ஈ) ஒரு நிமிடத்திற்கு 72-92 முறை

21. இதயத்தின் மேல் அறைகள் இரண்டும் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.
அ) வெண்ட்ரிக்கிள்கள்
ஆ) ஆரிக்கிள்கள்
இ) தமனிகள்
ஈ) சிரைகள்

22. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் ஹீமோகுளோபின் எதில் காணப்படுகிறது.
அ) லியூக்கோசைட்டுகள்
ஆ) எரித்ரோசைட்டுகள்
இ) திரோம்போசைட்டுகள்
ஈ) துகள்களுடைய செல்கள்

23. இரத்தத் தட்டுகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன.
அ) திரோம்போசைட்டுகள்
ஆ) எரித்ரோசைட்டுகள்
இ) லிம்ஃபோசைட்டுகள்
ஈ) மோனோசைட்டுகள்

24. இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் எங்கு உருவாகின்றன.
அ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி
ஆ) எலும்பு மஜ்ஜை
இ) கல்லீரல்
ஈ) குடல்

25. பின்வருவனவற்றில் சுற்றோட்ட மண்டலத்தின் முதன்மையான உறுப்பு எது?
அ) கல்லீரல் ஆ) சிறுநீரகம்
இ) நுரையீரல்கள் ஈ) இதயம்

26. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஜோடியில் உள்ள இரண்டு பொருளும் ஒரே கூறுகளைச் சார்ந்தது
அ. லியூக்கோசைட்டுகள் - லிம்ஃபோசைட்டுகள்
ஆ. SV கணு - பேஸ்மேக்கர்

15 (ஆ)	16 (இ)	17 (ஈ)	18. (அ)	19. (இ)	20. (அ)
21. (ஆ)	22.(ஆ)	23. (அ)	24. (ஆ)	25 (ஈ)	26 (ஆ)

SAMPLE PAGES

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

1. இரத்தம்
2. நிணநீர்
3. இதயம்
4. இரத்தக்குழாய்கள் இவற்றை உள்ளடக்கிய சுற்றோட்ட மண்டலம்.

22. நீர் அல்லது கரைப்பான் மூலக்கூறின் ஆற்றல் சாரா கடத்தல் நிகழ்ச்சியின் பெயரை எழுதுக
சவ்வூடு பரவல்

23. பிளாஸ்மா சிதைவு என்பதன் மற்றொரு பெயரினை எழுதுக.
உயிர்மச் சுருக்கம் - plasmolysis

VI. சிறுவினா

1. நீராவிப்போக்கு என்றால் என்ன?
இலையின் புறத்தோல் துளை வழியாக நீரானது ஆவியாக வெளியேறுவது **நீராவிப்போக்கு** எனப்படும்.

2. நீராவிப்போக்கினை பாதிக்கும் வெளிப்புறக் காரணிகளை எழுதுக?
1. வெப்பநிலை
2. ஒளி
3. ஈரப்பதம்
4. காற்றின் திசைவேகம்

3. நீராவிப்போக்கினை பாதிக்கும் உட்புறக் காரணிகளை எழுதுக?
1. இலைத்துளையின் **எண்ணிக்கை** மற்றும் **விரவல்.**
2. திறந்த நிலையிலுள்ள **இலைத் துளைகளின் சதவீதம்.**
3. தாவரத்தில் இருக்கும் **நீரின் அளவு**
4. தாவரத்தின் **அமைப்பு.**

4. தாவரங்களில் சுக்ரோஸ் இடம்பெயர்தல் குறித்து விளக்குக?
• சுக்ரோஸ் **தோற்றுவாயிலிருந்து தேக்கிடத்திற்கு** இடம்பெயர்கிறது.
• சுக்ரோஸ் இடம்பெயர்வது **அழுத்த மாறுபாட்டு கோட்பாட்டின் படி** விளக்கப்படுகிறது.
• ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் இலைகளில் குளுக்கோஸ் உருவாகிறது.
• குளுக்கோஸ், **சுக்ரோஸாக** மாற்றப்படுகிறது.
• சுக்ரோஸ் முதலில் புளோயத்தின் **துணை செல்களுக்கு** கடத்தப்படுகிறது.
• துணை செல்களிலிருந்து, **ஆற்றல் சார் கடத்துதல்** மூலம் **சல்லடைக் குழாயினுள்** செல்கிறது.
• இதன் காரணமாக புளோயத்தின் செல்கள் **ஹைபர்டானிக்** (உயர் உப்பு அடர்வு) நிலையை அடைகிறது.
• அருகிலுள்ள சைலத்திலிருந்து நீரானது **சவ்வூடு பரவல்** மூலம் சல்லடைக் குழாயினுள் செல்கிறது.
• சவ்வூடு பரவல் அழுத்த வேறுபாட்டின் காரணமாக புளோயத்திலிருந்து உணவானது **அழுத்தம் குறைவான செல்களுக்கு** கடத்தப்படுகிறது.
• ஆற்றல் சார் கடத்துதல் மூலம் சுக்ரோஸானது சேமிக்கப்படும் இடத்திற்கோ அல்லது பயன்படுத்தப்படும் இடத்திற்கோ இடம் பெயர்கிறது.

5. வேர்களில் நீர் செல்லும் வழிமுறைகளை எழுதுக.
1. வேரின் உட்புற அடுக்கிற்கு, **நீர் இரண்டு தனித்தனி வழிகளில்** செல்கின்றன. அவை
• அப்போபிளாஸ்ட் வழி
• சிம்பிளாஸ்ட் வழி
2. அப்போபிளாஸ்ட் வழியில் நீரானது பின்வருவனவற்றின் வழியாகச் செல்கிறது.
• செல் சுவர்
• செல் இடைவெளி
* நீரானது பிளாஸ்மா சவ்வினை கடக்காமல் செல்கிறது.

SAMPLE PAGES

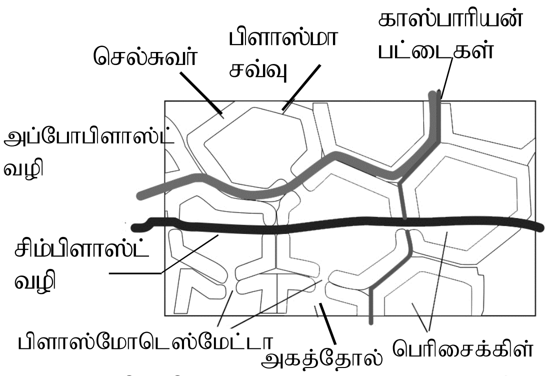
https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

* கடத்துதல் **செறிவின் அடிப்படையில்** நடைபெறுகிறது.

3. சிம்பிளாஸ்ட் வழியில் நீரானது செல்லின் வழியாக பின்வருமாறு செல்கிறது.

செல்சுவர் → பிளாஸ்மா சவ்வு → சைட்டோபிளாசம் → பிளாஸ்மோடெஸ்மேட்டா



படம். சிம்பிளாஸ்ட் மற்றும் அப்போ-பிளாஸ்ப் வழியில் நீர் செல்லும் பாதை.

செல்சவ்வின் வழியாக நீர் செல்வதால் இவ்வகை கடத்துதல் **மெதுவாக** நடைபெறுகிறது.

கடத்துதல் **செறிவு சரிவின்** அடிப்படையில் நடைபெறுகிறது

5. நீர் வடிதல் (guttation) என்றால் என்ன?

1. தாவரங்களில் அதிகப்படியான நீர் இலைகளின் விளிம்புகளில் உள்ள நீர் சுரப்பி துளை வழியே நீராக வெளியேறுவது ஆகும்.

2. இது **வேர் அழுத்தத்தினால்** ஏற்படுகிறது.

3. இது **காற்றில் ஈரப்பதம் அதிகமாக** இருக்கும் போது நடைபெறுகிறது.

4. நீராவிப்போக்கின் வீதம் குறையும் போது நடைபெறுகிறது.

PAGES

6. திறந்த வகை மற்றும் மூடிய வகை சுற்றோட்ட மண்டலத்தினை வேறுபடுத்துக?

	திறந்த வகை சுற்றோட்ட மண்டலம்	மூடிய வகை சுற்றோட்ட மண்டலம்
1.	இரத்தம், **இரத்த உடற்குழியினுள்** செல்கிறது.	இரத்தம், **இரத்த குழாயினுள்** செல்கிறது
2.	இரத்த **உடற்குழி கால்வாய்கள்** உள்ளன.	இரத்த **நாளங்கள்** உள்ளன.
3.	தந்துகிகள் இல்லை எ.கா. கணுக்காலிகள், மெல்லுடலிகள், அசிடியன்கள்	**தந்துகிகள்** உள்ளன. எ.கா. முதுகெலும்பிகள்

7. பிளாஸ்மா குறித்து எழுதுக?

1. இரத்தத்தின் **திரவப் பகுதி.**

2. சிறிதளவு **காரத்தன்மை** உடையது.

3. இரத்தத்தின் **55%** பிளாஸ்மா ஆகும்.

4. **உயிரற்ற செல் உட்பொருட்-களைக்** கொண்டுள்ளது.

5. பிளாஸ்மாவில் பின்வரும் **கரிமப் பொருட்கள்** உள்ளன

- புரதங்கள்
- குளுக்கோஸ்
- யூரியா
- நொதிகள்
- ஹார்மோன்கள்
- தாது உப்புக்கள்
- வைட்டமின்கள்

9. இரத்தச்சிவப்பணுக்கள் குறித்து எழுதுக?

1. **எரித்ரோசைட்டுகள்** எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன

2. **இருபுறமும் குழிந்த தட்டு வடிவம்** உடையவை.

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

3. மனித உடலில் **அதிக அளவில்** காணப்படும் இரத்த செல்கள்.

4. **எலும்பு மஜ்ஜையிலிருந்து** உருவாகின்றன.

5. சுவாச நிறமியான **ஹீமோ-குளோபின்** காணப்படுகிறது.

6. இதன் காரணமாக இரத்தம் **சிவப்பு நிறத்துடன்** காணப்படுகிறது.

7. முதிர்ச்சி அடைந்த இரத்த சிவப்பணுவில் செல் நுண்ணுறுப்புகள் மற்றும் **உட்கரு காணப்படுவதில்லை.**

8. இவற்றின் வாழ்நாள் **120 நாட்கள்.**

9. **ஆக்ஸிஜனை** நுரையீரலிலிருந்து திசுக்களுக்கு கடத்துவதில் பங்கேற்கிறது.

10. இரத்தத் தட்டுகள் குறித்து எழுதுக?

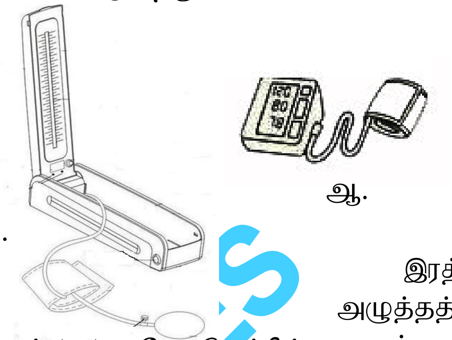
1. **சிறிய** இரத்த செல்கள்
2. **நிறமற்றவை**
3. உட்கரு இல்லை
4. ஒரு **கன மில்லி மீட்டர்** இரத்தத்தில் **2,50,000 - 4,00,000** வரை உள்ளன.
5. வாழ்நாள் **8-10 நாட்கள்**
6. **இரத்தம் உறைதலில்** முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.
7. **காயங்கள்** ஏற்படும் பொழுது **இரத்த உறைதலை** ஏற்படுத்தி **இரத்தப் போக்கை** தடுக்கின்றன.

11. கரோனரி சுற்றோட்டத்தின் செயல்பாட்டினை எழுதுக?

1. **இதயத் தசைகளுக்கு** (கார்டியாக் தசைகள்) இரத்தத்தை செலுத்துகிறது.
2. இவ்வகை சுற்றோட்டத்தில் பின்வருபவை ஈடுபடுகின்றன.
   - கரோனரி தமனி
   - பெருந்தமனி வளைவு
   - கரோனரி சைனஸ்

12. ஸ்பிக்மோமானோமீட்டர் குறித்து எழுதுக?

1. **மருத்துவ** உபகரணம்
2. **இரத்த அழுத்தத்தைக் கண்டறிய** உதவுகிறது.
3. **மேற்கரத் தமனியின் அழுத்தம்** அளவிடப்படுகிறது.



படம்.(அ) மானோமெட்ரிக்
(ஆ) நவீன எண்ணியல் } இரத்த அழுத்தத்தினை அளக்க உதவும் சாதனங்கள்

4. இரத்த அழுத்தத்தினை அளக்க உதவும் சாதனங்கள் இரு வகைப்படும் அவை
   - மானோமெட்ரிக்
   - நவீன எண்ணியல் - டிஜிட்டல்
5. இவை பின்வரும் நிலைகளை கண்டறிய உதவுகிறது.
   - இரத்த ஓட்டத்தின் நிலை
   - இதயம் செயல்படும் நிலை
   - குறைந்த இரத்த அழுத்த நிலை
   - உயர் இரத்த அழுத்த நிலை

13. நிணநீர் பணிகளினை எழுதுக?

1. இரத்தம் எடுத்துச் செல்ல இயலாத பகுதிகளுக்கு **ஊட்டப்பொருட்கள்** மற்றும் **ஆக்ஸிஜன்** ஆகியவற்றை எடுத்துச் செல்கிறது.
2. இது அதிகப்படியான **திசு திரவத்தையும்** வளர்சிதை மாற்றப் பொருட்களையும் வெளியேற்றுகிறது.
3. திசுக்களின் இடைவெளிகளிலிருந்து **புரதங்களை** இரத்தத்திற்கு மீண்டும் கொண்டு வருகிறது.
4. **கொழுப்பினை** இரத்தத்திற்கு எடுத்துச் செல்கிறது.

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

5. குடலுறிஞ்சுகளில் காணப்படக்கூடிய நிணநீர்த்தந்துகிகள் செரிக்கப்பட்ட கொழுப்பினை உறிஞ்சுகின்றன.

6. நிணநீரில் உள்ள **லிம்ஃபோசைட்டுகள்** உடலை **நோய்த் தாக்குதல் இருந்து** பாதுகாக்கின்றன.

14. இரத்தம் மற்றும் நிணநீர் ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை எழுதுக?

	இரத்தம்	நிணநீர்
1.	**சிவப்பு** நிறமுடையது.	**நிறமற்றது**
2.	**இரத்த சிவப்பணுக்கள்** உள்ளன.	இரத்த சிவப்பணுக்கள் **இல்லை**
3.	**இரத்த குழாய்களின்** வழியே செல்கிறது	**நிணநீர்க்** குழாய்களின் வழியே செல்கிறது.
4.	**சுற்றோட்ட மண்டலத்தைச்** சார்ந்தது	**நிணநீர் மண்டலத்தைச்** சார்ந்தது.
5.	**அதிக அளவு புரதம்** காணப்படுகிறது	**குறைந்த அளவு புரதம்** காணப்படுகிறது.
6.	**அதிக அளவு ஆக்ஸிஜனை** எடுத்துச் செல்கிறது	**குறைந்த அளவு ஆக்ஸிஜனை** எடுத்துச் செல்கிறது
7.	**கடத்துதல்** பணியினை செய்கிறது	**நோய் எதிர்ப்புப்** பணியினை செய்கிறது

15. நியூரோஜெனிக் மற்றும் மையோஜெனிக் இதயத்துடிப்பினை வேறுபடுத்துக

	நியூரோஜெனிக்	மையோஜெனிக்
1.	நரம்பு முடிச்சுகளில் உள்ள **நரம்புத் தூண்டலினால்** தூண்டப்படுகிறது	மாறுபாடடைந்த சிறப்புத் தன்மை வாய்ந்த **இதயத்தசை நார்களால்** தூண்டப்படுகிறது
2.	எ.கா: வளைதசைப் புழுக்கள், பெரும்பாலான கணுக்காலிகள்	எ.கா: மெல்லுடலிகள், முதுகெலும்பிகள்

16. ஹைபர்டென்ஷன் என்றால் என்ன? அதன் விளைவுகளை எழுதுக?

ஹைபர்டென்ஷன்

1. **தொடர்ந்து** அல்லது **அடிக்கடி இரத்த அழுத்தம்** அதிகப்பது ஆகும்.
2. இது **உயர் இரத்த அழுத்தம்** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

விளைவுகள்

1. இதய நோய்கள்
2. பக்க வாதம்

17. நிணநீர் எவ்வாறு உருவாகிறது?

1. சுற்றோட்டத்தின் போது **பிளாஸ்மா, புரதங்கள்** மற்றும் **இரத்த செல்கள்** திசுக்களின் **செல் இடைவெளிகளுக்குள்** ஊடுருவுகின்றன.
2. இவை **இரத்தத் தந்துகிகளின்** சுவர்களில் உள்ள **துளைகளின்** வழியாக செல்கின்றன.

18. ஒட்டிணைவு என்றால் என்ன?

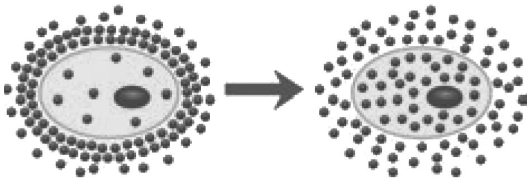
பல்வேறு வகையான மூலக்கூறு களுக்கிடையே காணப்படும் ஈர்ப்பு விசை **ஒட்டிணைவு** எனப்படும்.

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

எ.கா. நீர் மூலக்கூறுகள் சைலக்-குழாயின் சுவருடன் ஒட்டிணைவின் காரணமாக பிணைந்துள்ளன.

19. பரவல் -வரையறு

திட, திரவ, வாயுப் பொருட்கள் செறிவு அதிகமுள்ள பகுதியிலிருந்து செறிவு குறைவான பகுதிக்கு எவ்வித **ஆற்றலின் உதவியின்றி** கடத்தப்படும் நிகழ்ச்சி.



படம். பரவல்

இது ஓர் **ஆற்றல் சாரா கடத்தல்** நிகழ்ச்சி.

20. சவ்வூடு பரவல் -வரையறு

கரைப்பான் அல்லது **நீர் மூலக்கூறுகள்** அரை கடத்து சவ்வின் வழியாக **செறிவு அதிகமுள்ள** பகுதியிலிருந்து **செறிவு குறைவான பகுதிக்கு** கடத்தப்படுவது.

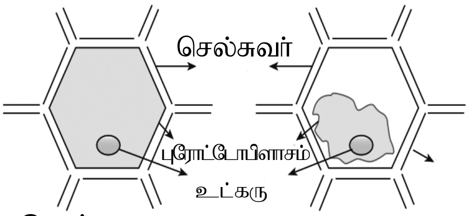
இது **ஆஸ்மாஸிஸ்** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

21. பிளாஸ்மா சிதைவு என்றால் என்ன?

1. தாவரச் செல்லை **ஹைபர்டானிக் கரைசலில்** (உயர் உப்பு அடர்வு கரைசல்) வைக்கும் போது செல்லிலிருந்து **நீர் வெளியேறுகிறது.**

2. இதன் காராணமாக **புரோட்டோ-பிளாசம்** செல்சுவரை விட்டு விலகி **சுருங்கி விடுகிறது.** இது பிளாஸ்மா சிதைவு எனப்படும்

3. இது **உயிர்மச் சுருக்கம்** (plasmolysis) எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.



படம். பிளாஸ்மா சிதைவு

VII. கீழ்கண்ட கூற்றுக்கான காரணங்களைத் தருக.

1. சிரையின் சுவர்களை விட தமனியின் சுவர் வலிமையான தடித்த சுவருடையவை.

காரணம்

1. இதயம் **இரத்தத்தை அதிக அழுத்தத்துடன் தமனியினுள்** செலுத்துகிறது.

2. சிரையை விட தமனியில் **அதிக இரத்த அழுத்தம்** உள்ளது.

2. சவ்வூடு பரவல் (ஆஸ்மாஸிஸ்) ஓர் ஆற்றல் சாரா கடத்துதல் நிகழ்ச்சி.

காரணம்

ஆற்றல் சாரா கடத்துதல் நிகழ்ச்சிக்கு **ஆற்றல்** தேவைப்படுவதில்லை.

திரவம் **அதிகம் உள்ள** பகுதியிலிருந்து திரவம் **குறைந்த பகுதிக்கு** திரவம் செல்கிறது.

3. தாவரச்செல்லை ஹைபர்டானிக் கரைசலில் வைக்கும் போது பிளாஸ்மா சிதைவு ஏற்படுகின்றது

காரணம்

1. ஹைபர்டானிக் கரைசலில் (உயர் உப்பு அடர்வு கரைசல்) **அதிக துகள்கள் கரைந்துள்ளன.**

2. தாவர செல்லின் **புரோட்டோ-பிளாசம் ஹைபோடானிக்** (குறை உப்பு அடர்வு கரைசல்)

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

3. எனவே செல்லில் உள்ள நீர் **வெளிசவ்வூடு பரவல்** மூலம் வெளியேறுகிறது.

4. செல்லானது **தளர்ந்து** மற்றும் **சுருங்குகிறது.**

5. புரோட்டோபிளாசம் செல் சுவரை விட்டு விலகுகிறது. இது **பிளாஸ்மா சிதைவு** என அழைக்கப்படுகிறது.

4. O இரத்தவகை கொண்ட நபரை 'இரத்தக் கொடையாளி' என அழைப்பர் ஏன்?

காரணம்

1. O இரத்தவகை கொண்ட நபரில் **A** மற்றும் **B ஆன்டிஜென்கள்** இல்லை

2. எனவே, இது பிற இரத்த வகையுடன் பொருந்தும்

5. சில விலங்கினங்களில் ஆக்ஸிஜன் மிகுந்த இரத்தமும் ஆக்ஸிஜன் குறைந்த இரத்தமும் கலந்து விடுகின்றது.

காரணம்

1. சில விலங்கினங்களில் **ஒற்றை இரத்த ஓட்டம்** காணப்படுகிறது.

2. இதயத்தின் அறைகள், செப்டத்தினால் தெளிவாக பிரிக்கப்படவில்லை.

VIII. விரிவாக விடையளி

1. ABO இரத்த வகை குறித்து விவரி.

1. ABO இரத்தவகையில் **ஆன்டிஜென்கள் A,B** மற்றும் **ஆன்ட்டிபாடிகள் a,b** உள்ளன.

2. ஆன்டிஜென்கள் **RBC- யின்** படலத்தின் மேல் காணப்படுகின்றன.

3. ஆன்ட்டிபாடிகள் **இரத்த பிளாஸ்மாவில்** காணப்படுகின்றன.

4. மனித இரத்தம் நான்கு வகைகளாக பிரிக்கப்படுகின்றன. அவை
   1. A வகை
   2. B வகை
   3. AB வகை
   4. O வகை

4. ஒரு நபர் ஏதேனும் **ஒரு இரத்த வகையினை** பெற்றிருப்பார்.

5. A வகையில், **ஆன்டிஜென் A** மற்றும் **ஆன்ட்டிபாடி b** காணப்படுகிறது.

6. B வகையில், **ஆன்டிஜென் B** மற்றும் **ஆன்ட்டிபாடி a** காணப்படுகிறது.

7. **AB** வகையில், **ஆன்டிஜென்கள் A** மற்றும் **B** காணப்படுகிறது. ஆன்ட்டிபாடிகள் இல்லை.

8. **O** வகையில், **ஆன்டிஜென்கள்** இல்லை. ஆன்ட்டிபாடிகள் **a** மற்றும் **b** உள்ளன

9. AB இரத்த வகை கொண்ட நபர் அனைவரிடமிருந்தும் இரத்தம் பெறலாம். இவர் அனைத்து **இரத்த வகையினையும் ஏற்றுக் கொள்வார்.**

10. O இரத்த வகை கொண்ட நபர் **இரத்தக் கொடையாளி.** இவர் அனைத்து வகை **இரத்த வகையினருக்கும் இரத்தம் வழங்கலாம்.**

2. வேறுபடுத்துக:- இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் மற்றும் இரத்த வெள்ளையணுக்கள்

	இரத்தச் சிவப்பணுக்கள்	இரத்த வெள்ளையணுக்கள்
1.	எரித்ரோசைட்டுகள்	லியூக்கோசைட்டுகள்
2.	**சிவப்பு** நிறமுடையவை	நிறமற்றவை
3.	ஹீமோகுளோபின் உள்ளது	ஹீமோகுளோபின் இல்லை
4.	**இருபுறமும் குழிந்த தட்டு** வடிவம்	**அமீபாய்டு** வடிவம்

SAMPLE PAGES

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

5.	முதிர்ச்சி அடைந்த இரத்த சிவப்பணுவில் **உட்கரு** இல்லை.	உட்கரு உள்ளது
6.	அமீபாய்டு இயக்கம் நடைபெறவில்லை	**அமீபாய்டு இயக்கம்** நடைபெறுகிறது
7.	இரத்தச் சிவப்பணுக்கள் ஒரே வகை.	இரத்த வெள்ளையணுக்கள் இரண்டு வகைகளாக பிரிக்கப்படுகின்றன.
8.	**எலும்பு மஜ்ஜையில்** இருந்து உருவாகின்றன.	**எலும்பு மஜ்ஜை, மண்ணீரல், தைமஸ்** மற்றும் **நிணநீர்** முடிச்சு போன்றவற்றில் இருந்து உருவாகின்றன.
9.	**ஆக்ஸிஜனை கடத்துவதில்** உதவுகின்றன.	**நோய் எதிர்ப்புத் திறனுக்கு** உதவுகின்றன.
10.	செல் நுண்ணுறுப்புகள் இல்லை	**செல் நுண்ணுறுப்புகள்** உள்ளன
11.	நிணநீரில் காணப்படுவதில்லை	**நிணநீரில்** காணப்படுகின்றன.
12.	சிவப்பணுக்களின் எண்ணிக்கை குறைவதால் **அனீமியா** ஏற்படுகிறது.	வெள்ளையணுக்களின் எண்ணிக்கை குறைவதால் **லியூக்கோபினியா** ஏற்படுகிறது.

SAMPLE

3. சாறேற்றம் குறித்து நீ என்ன அறிவாய்? விவரி

1. வேர்களின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட **நீர்** மற்றும் **கனிமங்கள்** (மேல் நோக்கிய **கடத்துதல்** மூலம்) சைலம் வழியாக தாவரங்களின் பிறபகுதிகளுக்கு செல்வது **சாறேற்றம்** (Ascent of sap) எனப்படும்.

2. சாறேற்றம் பின்வரும் **படிநிலைகளில்** நடைபெறுகிறது

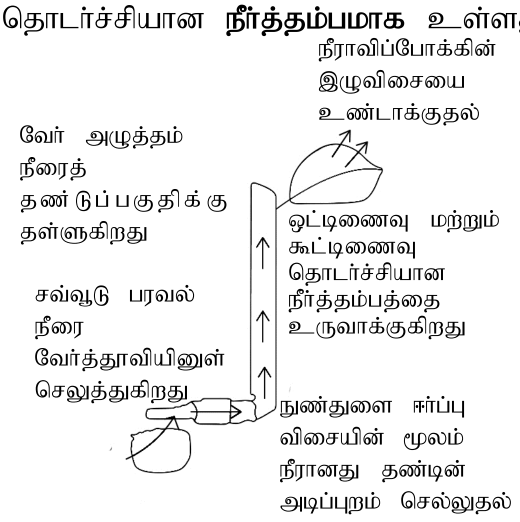
   1. வேர் அழுத்தம்
   2. நுண் துளை ஈர்ப்பு விசை - தந்துகிக்குழாய் விசை
   3. நீர் மூலக்கூறுகளின் கூட்டிணைவு மற்றும் ஒட்டிணைவு.
   4. நீராவிப்போக்கின் இழுவிசை.

3. **சவ்வூடு பரவலின்** மூலம் மண்ணில் உள்ள நீர் வேர்த்தூவிகளுக்குச் செல்கிறது.

4. **வேர் அழுத்தத்தின்** காரணமாக **நீரானது** வேரிலிருந்து **தண்டின் அடிப்பகுதிக்குச்** செல்கிறது.

5. **நுண்துளை ஈர்ப்பு விசையின்** காரணமாக நீர் தண்டின் அடிப்பகுதியிலிருந்து மேலேறுகிறது.

7. **கூட்டிணைவு** மற்றும் **ஒட்டிணைவு** விசைகளின் ஒருங்கிணைந்த செயல்பாட்டின் காரணமாக நீரானது சைலத்தில் ஒரு தொடர்ச்சியான **நீர்த்தம்பமாக** உள்ளது.



படம். சாறேற்றம்

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/

Contact us at 04652265026 or Whatsapp 7598265026 Buy full book online at www.saraspublication.com

https://www.saraspublication.com/books/10th-science-guide-tamil-medium/