



Padasalai's Telegram Groups!

(தலைப்பிற்கு கீழே உள்ள லிங்கை கிளிக் செய்து குழுவில் இணையவும்!)

- Padasalai's NEWS - Group
https://t.me/joinchat/NIfCqVRBNj9hhV4wu6_NqA
- Padasalai's Channel - Group
<https://t.me/padasalaichannel>
- Lesson Plan - Group
<https://t.me/joinchat/NIfCqVWwo5iL-21gpzrXLw>
- 12th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_12th
- 11th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_11th
- 10th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_10th
- 9th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_9th
- 6th to 8th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_6to8
- 1st to 5th Standard - Group
https://t.me/Padasalai_1to5
- TET - Group
https://t.me/Padasalai_TET
- PGTRB - Group
https://t.me/Padasalai_PGTRB
- TNPSC - Group
https://t.me/Padasalai_TNPSC

PADASALAI

A ARULALAN



பத்தாம் வகுப்பு அறிவியல்

மெல்ல கற்போர் கையேடு



Prepared by

A ARULALAN M.Sc., M. Phil., B.Ed.,

B.T ASSISTANT

GOVT HIGH SCHOOL,

VADUGAPATTY,

SANKARI – 637301

SALEM DT

CELL: 7904931989, 9487254168

1 இயக்க விதிகள்

1. நிலைமம் என்பது யாது? அதன் வகைகள் யாவை?

ஒவ்வொரு பொருளும் தன் மீது சமன் செய்யப்படாத புறவிசை ஏதும் செயல்படாத வரையில் தமது ஓய்வு நிலையையோ அல்லது நேர்க்கோட்டு இயக்க நிலையையோ மாற்றுவதை எதிர்க்கும் தன்மை நிலைமம் எனப்படும்.

- 1) ஓய்வில் நிலைமம்
- 2) இயக்கத்தில் நிலைமம்
- 3) திசையில் நிலைமம்

2 செயல்படும் திசை சார்ந்து விசையினை எவ்வாறு பிரிக்கலாம்?

- 1) ஒத்த இணை விசைகள்
- 2) மாறுபட்ட இணை விசைகள்

3 நிறை எடை இவற்றை வேறுபடுத்துக.

நிறை	எடை
பருப்பொருளின் அளவு	புவியீர்ப்பு விசையின் மதிப்பு
கிலோகிராம்	நியூட்டன்

4 இரட்டையின் திருப்புத்திறன் வரையறு

இரட்டையின் திருப்புத்திறன் = விசை X செங்குத்துதொலைவு

5 திருப்புத்திறன் தத்துவம் வரையறு

பொருளின் மீது செயல்படும் மொத்த வலஞ்சுழி திருப்புத்திறனும் இடஞ்சுழி திருப்புத்திறனும் சமமாக இருக்கும்.

6 நியூட்டன் இரண்டாம் விதியினைக் கூறு.

பொருளின் மீது செயல்படும் விசையானது பொருளின் உந்த மாறுபாட்டு வீதத்திற்கு நேர்த் தகவில் அமையும்.

7 கிரிக்கெட் விளையாட்டில் மேலிருந்து விழும் பந்தினைப் பிடிக்கும்போது விளையாட்டு வீரர் தம் கையினை பின் நோக்கி இழுப்பது ஏன்?

காலத்தை அதிகரித்து கணத்தாக்கு விசையின் அளவைக் குறைக்கிறார்.

8 விண்கலத்தில் உள்ள விண்வெளி வீரர் எவ்வாறு மிதக்கிறார்?

விண்வெளி வீரரின் முடுக்கமும் விண்கல முடுக்கமும் சமமாக இருப்பதால் அவர் தடையின்றி விழும் நிலையில் எடையற்ற நிலையில் காணப்படுகிறார். அவர் மிதப்பதில்லை.

9 நியூட்டன் இயக்கத்திற்கான விதிகளை விளக்குக.

முதல் விதி: ஒவ்வொரு பொருளும் புறவிசை ஏதும் செயல்படாத வரையில் தமது ஓய்வு நிலையிலோ அல்லது சீராக இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் நேர்க்கோட்டு நிலையிலோ தொடர்ந்து இருக்கும்.

இரண்டாம் விதி: பொருளின் மீது செயல்படும் விசையானது பொருளின் உந்த மாறுபாட்டு வீதத்திற்கு நேர்த் தகவில் அமையும்.

மூன்றாம் விதி: ஒவ்வொரு விசைக்கும் சமமான எதிர்விசை உண்டு.

10 ராக்கெட் ஏவுதலை விளக்குக.

1. ராக்கெட் ஏவுதலில் நியூட்டன் முன்றாம் விதி மற்றும் உந்த அழிவின்மை விதி பயன்படுகின்றன.
2. ராக்கெட் உந்து கலனில் எரிபொருள்கள் நிரப்பப்படுகின்றன.
3. ராக்கெட் உயரப் பயணிக்கும் போது நிறை படிப்படியாக குறைகிறது.
4. உந்த அழிவின்மை விதிப்படி நிறை குறைய திசைவேகம் அதிகரிக்கிறது.

2 ஒளியியல்

1. ஒளிவிலகல் எண் என்றால் என்ன?

காற்றில் ஒளியின் திசைவேகத்திற்கும் ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகத்திற்கும் இடையே உள்ள தகவு ஒளிவிலகல் எண் எனப்படும்.

$$\mu = \sin i / \sin r$$

2. ஸ்நெல் விதியைக் கூறுக.

படுகோணத்தின் சைன் மதிப்பிற்கும் விலகு கோணத்தின் சைன் மதிப்பிற்கும் இடையே உள்ள தகவானது ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண்ணிற்கு சமம்.

3. நிறப்பிரிகை வரையறு.

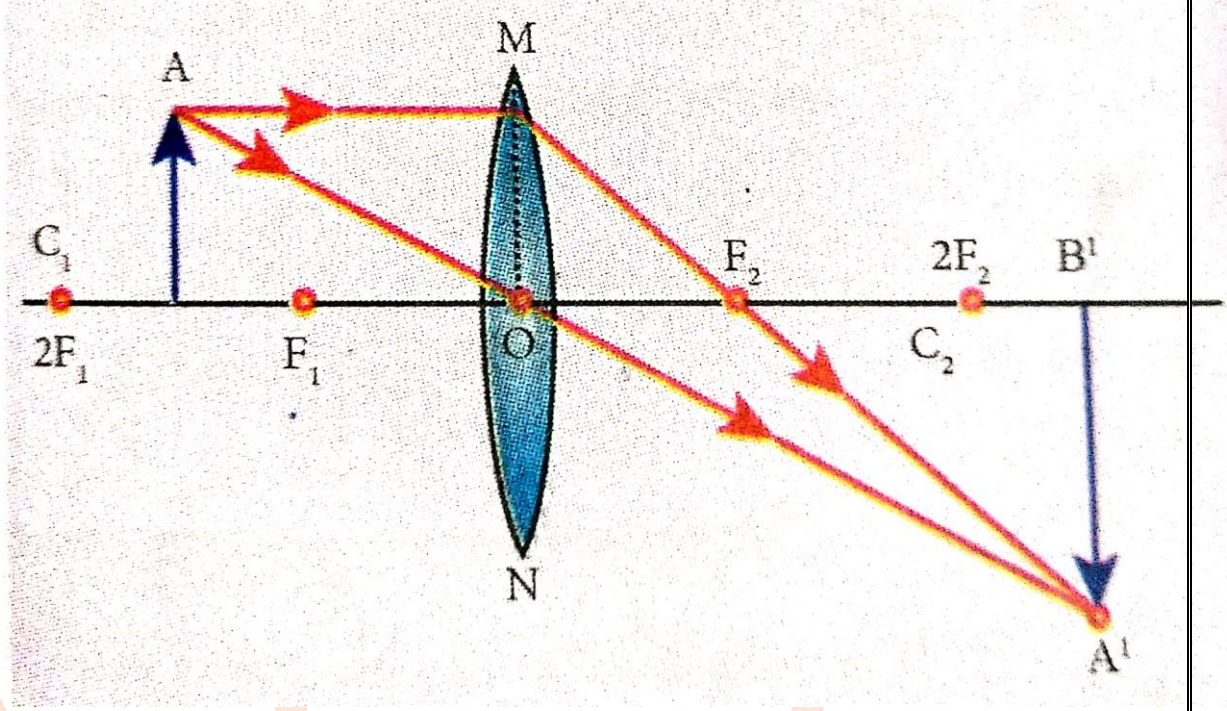
வெள்ளொளிக் கற்றையானது ஒளிபுகும் ஊடகத்தில் ஒளிவிலகல் அடையும் போது அதில் உள்ள நிறங்கள் தனித்தனியாக பிரிகை அடையும் நிகழ்வு நிறப்பிரிகை எனப்படும்.

4. ராலே சிதறல் விதியைக் கூறுக.

ஒளிக்கதிர் சிதறலடையும் அளவானது அலைநீளத்தின் நான்மடிக்கு எதிர்த்தகவில் அமையும்.

$$\text{சிதறல் அளவு} = 1/\lambda^4$$

5. குவிலென்சு ஒன்றில் F மற்றும் $2F$ புள்ளிகளுக்கு இடையே பொருள் வைக்கப்படும் போது உருவாக்கப்படும் பிம்பத்திற்கான கதிர் வரைபடம் வரைக.



6. குவிலென்சு மற்றும் குழிலென்சு வேறுபடுத்துக.

குவிலென்சு	குழிலென்சு
குவிக்கும் லென்சு	விரிக்கும் லென்சு
மெய் பிம்பம்	மாய பிம்பம்.

7. கிட்டப்பார்வை குறைபாட்டிற்கான காரணங்கள் யாவை?

விழிக்கோளம் நீண்டு விழி லென்சின் குவியதூரம் குறைவதால் திரைக்கும் லென்சிற்ும் தொலைவு அதிகரிப்பதால் ஏற்படுகிறது.

8. வானம் ஏன் நீல நிறமாக தோன்றுகிறது?

குறைந்த அலைநீளம் உடைய நீல நிறம் அதிக சிதறல் அடைவதால் வானம் நீல நிறமாக தோன்றுகிறது.

9. போக்குவரத்து சைகை விளக்குகள் சிவப்பு நிறத்தில் அமைக்கப்படுவதன் காரணம் என்ன?

அதிக அலைநீளம் உடைய சிவப்பு குறைந்த அளவு சிதறலுடன் அதிக தொலைவு பயனிக்கக்கூடியது.

10. ஒளியின் ஏதேனும் ஐந்து பண்புகளைக் கூறுக.

- ஒளி ஒரு வகை ஆற்றல்
- நேர்க்கோட்டில் செல்லும்.

3. ஊடகம் தேவையில்லை.
4. வெவ்வேறு நிறங்கள் வெவ்வேறு அலைநீளங்களை கொண்டிருக்கும்.
5. குறைந்த அலைநீளம் – ஊதா , அதிக அலைநீளம் – சிவப்பு

11. கிட்டப்பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வை குறைபாடுகளை வேறுபடுத்துக.

கிட்டப்பார்வை	தூரப்பார்வை
விழிக்கோளம் நீண்டு விடும்	விழிக்கோளம் சுருங்கும்
தொலைவில் உள்ள பொருள் தெரியும்	அருகில் உள்ள பொருள் தெரியும்
லென்சின் குவியதூரம் குறையும்	லென்சின் குவியதூரம் அதிகரிக்கும்
குழிலென்சை கொண்டு சரிசெய்யலாம்	குவிலென்சை கொண்டு சரிசெய்யலாம்
மையோபியா	ஹைப்பர் மெட்ரோபியா

3. வெப்ப இயற்பியல்

1. ஒரு கலோரி வரையறு.

ஒரு கிராம் நிறையுள்ள நிரின் வெப்பநிலையை 1⁰ C உயர்த்தத் தேவைப்படும்

வெப்ப ஆற்றலின் அளவு ஒரு கலோரி என வரையறுக்கப்படுகிறது.

2. பாயில் விதியைக் கூறுக.

மாறா வெப்பநிலையில், ஒரு குறிப்பிட்ட நிறையுடைய வாயுவின் அழுத்தம் அவ்வாயுவின் பருமனுக்கு எதிர்த்தகவில் அமையும்

3. சார்லஸ் விதியைக் கூறுக.(பரும விதி)

மாறா அழுத்தத்தில் வாயுவின் பருமன் அவ்வாயுவின் வெப்பநிலைக்கு நேர்த்தகவில் அமையும்.

4. அவகேட்ரோ விதியைக் கூறுக.

மாறா வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தத்தில் வாயுவின் பருமன் அவ்வாயுவில் உள்ள அணுக்கள் அல்லது மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கைக்கு நேர்த்தகவில் அமையும்.

5. நல்லியல்பு வாயுச் சமன்பாட்டினை தருவி.

பாயில் விதிப்படி $PV = மாறிலி$

சார்லஸ் விதிப்படி $V/T = மாறிலி$

அவகேட்ரோ விதிப்படி $V/n = மாறிலி$

அதாவது $n = \mu N_A$

$PV/\mu N_A T = மாறிலி$

$$PV = RT$$

இங்கு $\mu N_A K_B = R$ இது பொது வாயு மாறிலி. இதன் மதிப்பு $8.31J \text{ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

4 மின்னோட்டவியல்

1. மின்னோட்டத்தின் அலகை வரையறு.
மின்னோட்டத்தின் அலகு ஆம்பியர். ஒரு கூலும் மின்னோட்டம் ஒரு வினாடி நேரத்தில் ஏதாவது ஒரு குறுக்கு வெட்டுப் பகுதி வழியாக பாய்ந்தால் மின்னோட்டம் ஒரு ஆம்பியர்.
2. ஒரு கடத்தியின் அளவை தடிமனாக்கினால் அதன் மின் தடையின் மதிப்பி என்னவாகும்?
குறையும். மின்தடையானது குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பிற்கு எதிர்த்தகவில் அமையும்.
3. மின்னிறை விளக்குகளில் டங்ஸ்டன் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஆனால் மின் உருகு இழையாக அதனை பயன்படுத்துவதில்லை. ஏன்?
டங்ஸ்டன் அதிக உருகுநிலை கொண்டது. மின் உருகு இழையில் பயன்படுத்தினால் அதிக மின்னோட்டம் பாயும் போது உருகாமல் வீட்டிலுள்ள மின்சாதனங்கள் சேதமடைந்துவிடும்.
4. மின்னோட்டத்தின் வெப்பவிளைவை பயன்படுத்தி செயல்படும் இரண்டு மின்சாதனங்கள் பெயரினைக் கூறு.
 1. மின் சூடேற்றி
 2. மின் சலவைப்பெட்டி
5. ஓம் விதி வரையறு.
மாறா வெப்பநிலையில் கடத்தி ஒன்றின் வழியே பாயும் சீரான மின்னோட்டம் கடத்தியின் முனைகளுக்கிடையே உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு நேர்த்தகவில் அமையும்.

$$V = IR$$

6. மின் தடை எண் மற்றும் மின் கடத்து எண் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்து.

மின் தடை எண்	மின் கடத்து எண்
$\rho = RA / L$	$\sigma = 1 / \rho$
ஓம் மீட்டர்	ஓம் ⁻¹ மீட்டர் ⁻¹

7. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின்சுற்றில் எந்த வகை மின்சுற்றுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன? விடை : பக்க இணைப்பு
8. அ) மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?
கடத்தி ஒன்றில் மின்னூட்டங்கள் பாயும் வீதம் மின்னோட்டம் எனப்படும்.
ஆ) மின்னோட்டத்தின் அலகை வரையறு? வினா எண் 1

இ) மின்னோட்டத்தை எந்த கருவியின் மூலம் அளவிட முடியும்? அதனை ஒரு மின்சுற்றில் எவ்வாறு இணைக்கப்பட வேண்டும்?

அம்மீட்டர், தொடர் இணைப்பில்

9. அ) ஜூல் வெப்ப விதி வரையறு.

மின் தடையில் உருவாகும் வெப்பம் 1) பாயும் மின்னோட்டம் 2) மின் தடை 3) பாயும் காலம் ஆகியவற்றிற்கு நேர் விகிதத்தில் இருக்கும்.

ஆ) நிக்கல் மற்றும் குரோமியம் கலந்த உலோகக் கலவை மின்சார வெப்பமேற்றும் சாதனமாகப் பயன்படுத்துவது ஏன்?

அதிக மின் தடை , அதிக உருகுநிலை, ஆக்சிகரணத்திற்கு உள்ளாகாது.

இ) ஒரு மின் உருகு இழை எவ்வாறு மின் சாதனங்களை பாதுகாக்கிறது?

அதிக மின்னோட்டம் பாயும் போது மின் இழை உருகி மின்சுற்று துண்டிக்கப்படுகிறது.

10. அ) சாதாரண தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை விட LED தொலைக்காட்சிப்

பெட்டியினால் ஏற்படும் நன்மைகள் யாவை?

1. வெளியீடு பிரகாசமாக இருக்கும்.

2. மெல்லிய அளவுடையது.

3. ஆயுட்காலம் அதிகம்

ஆ) LED விளக்கின் நன்மைகளை பட்டியலிடுக.

1. குறைந்த திறன்

2. சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது.

3. மலிவு விலை

11. மூன்று மின் தடைகளை (அ) தொடர் இணைப்பு (ஆ) பக்க இணைப்பில் இணைக்கும் போது கிடைக்கும் தொகுபயன் மின் தடைக்கான கோவையை தகுந்த மின் சுற்றுப் படம் வரைந்து விளக்குக.

(அ) தொடர் இணைப்பு

ஓம் விதியின் படி

$$V_1 = IR_1$$

$$V_2 = IR_2$$

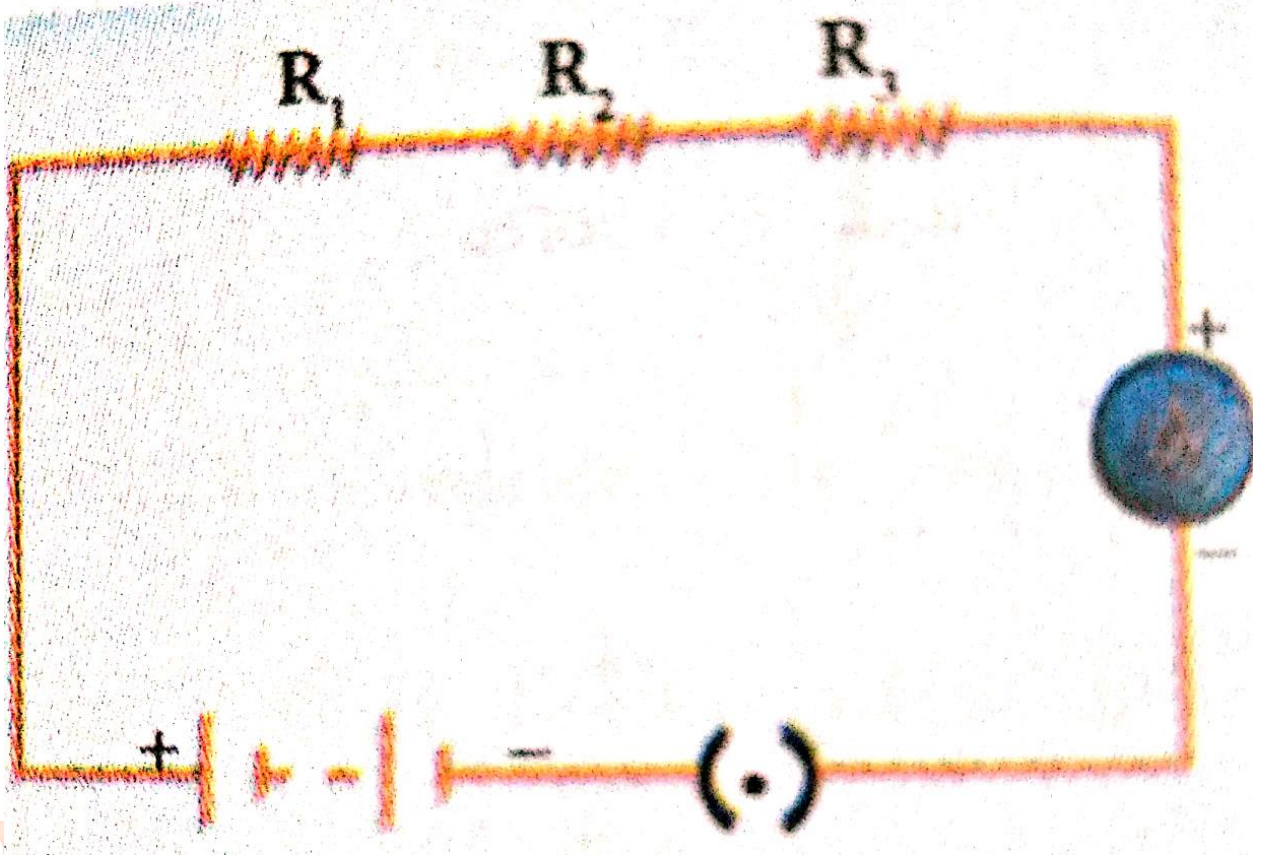
$$V_3 = IR_3$$

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

$$V = IR_1 + IR_2 + IR_3$$

$$V = IR_s$$

$$R_s = R_1 + R_2 + R_3$$



(ஆ) பக்க இணைப்பு
ஓம் விதியின் படி

$$I_1 = V / R_1$$

$$I_2 = V / R_2$$

$$I_3 = V / R_3$$

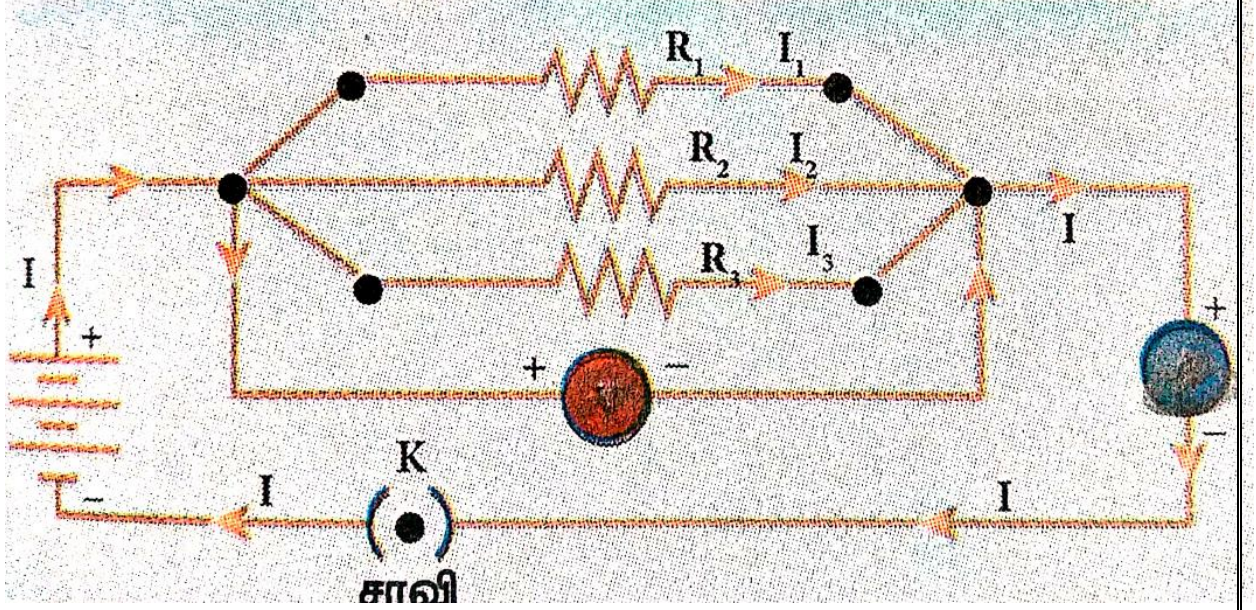
$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

$$I = V / R_1 + V / R_2 + V / R_3$$

$$I = V / R_P$$

$$V / R_P = V / R_1 + V / R_2 + V / R_3$$

$$1 / R_P = 1 / R_1 + 1 / R_2 + 1 / R_3$$



5 ஒலியியல்

1. நெட்டலை என்றால் என்ன?

ஒரு ஊடகத்தில் ஒலியலை பரவும் திசையிலேயே துகள்கள் அதிர்வுற்றால் அவ்வலை நெட்டலை எனப்படும்.

2. செவியுணர் ஒலியின் அதிர்வெண் என்ன?

20 Hz லிருந்து 20000 Hz வரை

3. எதிரொலிக்குத் தேவையான குறைந்தபட்சத் தொலைவு என்ன?

17.2 மீ

4. மீயொலியை உணரும் ஏதேனும் மூன்று விலங்குகளைக் கூறுக.

கொசு, நாய், வெளவால்

5. ஒலியானது கோடை காலங்களை விட மழைக் காலங்களில் வேகமாகப் பரவுவது ஏன்?

மழைக்காலங்களில் ஈரப்பதம் அதிகரிக்கும் போது ஒலியின் திசைவேகமும் அதிகரிக்கிறது. ஆகையால் ஒலியானது தெளிவாக கேட்கிறது.

6. இசையரங்கங்களின் மேற்கூரை வளைவாக இருப்பது ஏன்?

பல்முனை எதிரொலிப்பின் காரணமாக வளைவான பரப்புகளில் பட்டு மோதி எதிரொலிக்கும்போது அதன் செறிவு மாறுகிறது. கேட்குநரை தெளிவாக வந்தடைகிறது.

7. டாப்ளர் விளைவு நடைபெற முடியாத இரண்டு சூழல்களைக் கூறுக.

ஒலி மூலம் மற்றும் கேட்குநர் இரண்டும் ஓய்வு நிலை, சம இடைவெளியில் நகரும்போது.

8. வாயுக்களில் ஒலியின் திசைவேகத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகள் எவை?

1) அடர்த்தி அதிகரிக்கும்போது திசைவேகம் குறைகிறது.

2) வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது திசைவேகமும் அதிகரிக்கிறது.

3) ஈரப்பதம் அதிகரிக்கும்போது ஒலியின் திசைவேகமும் அதிகரிக்கிறது.

9. அ) மீயொலி அதிர்வுறுதல் என்றால் என்ன?

மீயொலி அதிர்வுறுதல் என்பது 20000 Hz க்கும் அதிகமான அதிர்வெண் கொண்ட ஒலி அதிர்வுகள் ஆகும்.

ஆ) மீயொலி அதிர்வுறுதலின் பயன்கள் யாவை?

- 1) துணைக்கோளின் இருப்பிடத்தைக் கண்டறியலாம்.
- 2) விமானத்தின் வேகத்தைக் கணக்கிடலாம்.

10. அ) எதிரொலி என்றால் என்ன?

ஒலி அலைகள் பரப்புகளில் மோதி பிரதிபலிக்கப்படும் நிகழ்வே எதிரொலி ஆகும்.

ஆ) எதிரொலி கேட்பதற்கான இரண்டு நிபந்தனைகளைக் கூறுக.

1) இரண்டு ஒலிகளுக்கு இடையேயான கால இடைவெளி குறைந்தபட்சம் 0.1 விநாடிகள் இருக்க வேண்டும்.

2) எதிரொலி கேட்பதற்கான குறைந்த பட்சத் தொலைவு 17.2 மீ ஆகும்.

இ) எதிரொலியின் மருத்துவப் பயன்களைக் கூறுக.

அல்ட்ரா சோனா கிராபி கருவியில் பயன்படுகிறது.

ஈ) எதிரொலியைப் பயன்படுத்தி ஒலியின் திசைவேகத்தைக் காண்க.

ஒலியின் திசைவேகம் = கடந்த தொலைவு / காலம்.

6 அணுக்கரு இயற்பியல்

1. இயற்கைத் கதிரியக்கத்தைக் கண்டறிந்தவர் யார்?

ஹென்றி பெக்கொரல்

2. பிட்சு பிளண்ட் தாதுப் பொருளில் உள்ள கதிரியக்கப் பொருள் யாது?

யுரேனியம்

3. கதிரியக்கத்தைக் தூண்டக்கூடிய இரண்டு தனிமங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

போரான் மற்றும் அலுமினியம்

4. இயற்கைத் கதிரியக்கத்தின்போது வெளியாகும் மின்காந்த கதிரின் பெயரை எழுதுக.

γ கதிர்

5. A என்பது கதிரியக்கத் தனிமம் ஆகும். இது α துகளை வெளியிட்டு 104Rf^{259} என்ற தனிமத்தை உருவாக்குகிறது. எனில் A தனிமத்தின் அணு எண் மற்றும் நிறை எண்ணைக் கண்டறிக.

அணு எண் 106 நிறை எண் 263

6. அணுக்கரு பிளவு வினையில் உருவாகும் சராசரி ஆற்றலை எழுதுக.

$3.2 \times 10^{-11}\text{J}$

7. மரபியல் குறைபாட்டை உருவாக்கும் அபாயகரமான கதிரியக்கப் பொருள் எது?

யுரேனியம் – காமாக் கதிர்கள்

8. ஒரு மனிதனில் இறப்பை ஏற்படுத்தும் அளவிற்கு அமைந்துள்ள கதிரியக்கப் பாதிப்பின் அளவு என்ன?

600 R

9. எங்கு, எப்போது முதல் அணுக்கரு உலை கட்டப்பட்டது?

1942 சிகாகோ, அமெரிக்கா

10. எந்தெந்தப் பொருள்கள் கதிரியக்கப் பாதிப்பிலிருந்து நம்மப் பாதுகாக்கும்?

காரீய கையுறை, காரீய மேலாடை

11. இயற்கை மற்றும் செயற்கை கதிரியக்கத்தின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளை கூறுக.

இயற்கை கதிரியக்கம்	செயற்கை கதிரியக்கம்
கட்டுப்படுத்த முடியாது	கட்டுப்படுத்த முடியும்
தன்னிச்சையான நிகழ்வு	தூண்டப்பட்ட நிகழ்வு
அணுஎண் 83 ஐ விட அதிகம்	அணுஎண் 83 ஐ விட குறைவு

12. வரையறு ராண்ட்ஜன்

ஒரு ராண்ட்ஜன் என்பது நிலையான அழுத்தம், வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பத நிலையில் 1 கிலோகிராம் காற்றில் கதிரியக்கப் பொருளானது 2.58×10^{-4} கூலும் மின்னூட்டங்களை உருவாக்கும் அளவாகும்.

13. சாடி மற்றும் ஃபஜன்ஸின் இடம்பெயர்வு விதியைக் கூறுக.

α துகள் – சேய் உட்கருவில் அணு எண் இரண்டும் நிறை எண் நான்கும் குறையும்.

β துகள் – சேய் உட்கருவில் நிறை எண் மாறாமலும் அணு எண்ணில் ஒன்று அதிகரிக்கும்.

14. அணுக்கரு உலையில் உள்ள கட்டுப்படுத்தும் கழிகளின் செயல்பாடுகளைத் தருக.

நீயூட்ரான்களை உட்கவரும் திறன் பெற்றவை.

15. ஜப்பானில் இரண்டாம் உலகப்போருக்குப் பிறகு புதிதாகப் பிறக்கும் சில குழந்தைகளுக்குப் பிறவிக் குறைபாடுகள் காணப்படுவது ஏன்?

அணுகுண்டு வெடிப்பின் கதிர்வீச்சுகளின் விளைவாக

16. ஒரு மருத்துவமனையில் திரு. ராமு என்பவர் X – கதிர் தொழில் நுட்பவியலாராக உள்ளார். அவர் காரீயத்தாலான மேலாடையை அணியாமல் பணி செய்கிறார்.

அவருக்கு நீங்கள் தரும் ஆலோசனைகள் என்ன?

காரீயத்தாலான மேலாடையை பயன்படுத்த அறிவுரை கூறுவேன்.

17. விண்மீன் ஆற்றல் என்றால் என்ன?

சூரியன் மற்றும் விண்மீன்களின் உள் அடுக்கில் அணுக்கரு இணைவு நடைபெறுவதால் அதிக அளவு ஆற்றல் உருவாகிறது. இது விண்மீன் ஆற்றல் எனப்படும்.

18. வேளாண்மைத் துறையில் கதிரியக்க ரேடியோ ஐசோடோப்புகளின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

- அ) கதிரியக்க பாஸ்பரஸ் உற்பத்தியை அதிகரிக்கிறது
ஆ) நுண்ணியிரிகளை அழிக்கிறது.

19. ஆல்பா, பீட்டா மற்றும் காமாக் கதிர்களின் பண்புகளை ஒப்பிடுக.

ஆல்பா கதிர்	பீட்டா கதிர்	காமாக் கதிர்
ஹீலியம் அணு	எலக்ட்ரான்	ஃபோட்டான்
நேர் மின்சுமை	எதிர் மின்சுமை	மின்சுமை அற்றது.
அயனியாக்கும் திறன் அதிகம்	அயனியாக்கும் திறன் குறைவு	அயனியாக்கும் திறன் மிகவும் குறைவு

20. அணுக்கரு உலை என்றால் என்ன? அதன் இன்றியமையாத பாகங்களின் செயல்பாடுகளை எழுதுக.

அணுக்கரு உலை என்பது முழுவதும் தற்சார்புடைய கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அணுக்கரு பிளவு வினை நடைபெற்று மின் உற்பத்திச் செய்யும் இடமாகும். பாகங்கள்: எரிபொருள், தணிப்பான், கட்டுப்படுத்தும் கழி, குளிர்விப்பான்

7 அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்

1. ஒப்பு அணு நிறை வரையறு

தனிமத்தின் ஐசோடோப்புகளின் சராசரி அணு நிறைக்கும் C 12 அணுவின் நிறையில் 1/12 பங்கின் நிறைக்கும் உள்ள விகிதமாகும். Ar என்று குறிப்பிடப்படுகிறது.

2. ஆக்சிஜனின் பல்வேறு ஐசோடோப்புகளையும் அதன் சதவீத பரவலையும் குறிப்பிடுக.

ஐசோடோப்புகள்	சதவீத பரவல்
^{16}O	99.757
^{17}O	0.038
^{18}O	0.205

3. அணுக்கட்டு எண் – வரையறு.

அணுக்களின் எண்ணிக்கையை மூலக்கூறின் அணுக்கட்டு எண் எனப்படும். இது நான்கு வகைப்படும்.

4. வேறுபட்ட ஈரணு மூலக்கூறுகளுக்கு 2 எடுத்துக்காட்டு கொடு.

அ) கார்பன் மோனாக்சைடு

ஆ) ஹைட்ரஜன் குளோரைடு

5. வாயுவின் மோலார் பருமன் என்றால் என்ன?

திட்ட வெப்ப அழுத்த நிலையில் ஒரு மோல் வாயுவானது 22.4 லிட்டர் பருமனை ஆக்கிரமிக்கும். இது மோலார் பருமன் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

6. நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகளை எழுதுக.

- அணு என்பது பிளக்கக்கூடிய துகள்
- அணு என்பது வேதிவினையில் ஈடுபடும் மிகச்சிறிய துகள்
- அணுவின் நிறையிலிருந்து ஆற்றலை கணக்கிட முடியும்
- அணுவானது எளிய முழு எண்களின் விகிதத்தில் இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.

7. ஒப்பு மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பினை வருவி.

ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை: ஒரு மூலக்கூறு வாயுவின் நிறைக்கும் ஒரு ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறைக்கும் இடையே உள்ள விகிதமாகும்.

ஆவி அடர்த்தி: மாறா வெப்ப மற்றும் அழுத்த நிலையில் ஒரு குறிப்பிட்ட பருமனுள்ள வாயுவின் நிறைக்கும் அதே பருமனுள்ள ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறைக்கும் உள்ள விகிதமே ஆவி அடர்த்தி எனப்படும்.

ஒரு குறிப்பிட்ட பருமனுள்ள வாயுவின் நிறை

ஆவி அடர்த்தி =

அதே பருமனுள்ள ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறை

ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை = 2 X ஆவி அடர்த்தி

8 தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு

1. A என்பது வெள்ளியின் வெண்மை கொண்ட உலோகம். A ஆனது O₂ உடன் 800° C யில் வினைபுரிந்து B யை உருவாக்கும். A யின் உலோகக் கலவை விமானத்தின் பாகங்கள் செய்யப்படும். A மற்றும் B என்ன?

A – அலுமினியம்

B – அலுமினியம் ஆக்சைடு

2. துரு என்பது என்ன? துரு உருவாகுவதன் சமன்பாட்டை தருக.

இரும்பு ஈரக்காற்றுடன் வினைபுரிந்து பழுப்பு நிற, நீரேறிய ஃபெர்ரிக் ஆக்சைடை உருவாக்குகின்றது. இது துரு எனப்படும்.

3. இரும்பு துருபிடித்தலுக்கான இரு காரணங்களை தருக.

அ) ஈரமான காற்று ஆ) நீர் இ) ஆக்ஸிஜன்.

9 கரைசல்கள்

1. கரைசல் – வரையறு.

இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பொருட்களைக் கொண்ட ஒரு படித்தான கலவை கரைசல் ஆகும்.

2. இருமடிக் கரைசல் என்றால் என்ன?

ஒரு கரைபொருளையும், ஒரு கரைப்பானையும் கொண்டிருக்கும் கரைசல் இருமடிக்கரைசல் எனப்படும்.

3. கீழ் கண்டவற்றுக்கு தலா ஒரு எடுத்துக்காட்டு தருக.

கரைபொருள் மற்றும் கரப்பான்	உதாரணம்
திரவத்தில் வாயு	நீரில் கார்பன் டை ஆக்சைடு
திரவத்தில் திண்மம்	நீரில் சோடியம் குளோரைடு
திண்மத்தில் திண்மம்	தங்கத்தில் காப்பர்
வாயுவில் வாயு	ஆக்சிஜன் - ஹீலியம்

4. நீர்க்கரைசல் மற்றும் நீரற்ற கரைசல் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.

கரைப்பானாக நீர் செயல்பட்டால் அது நீர்க்கரைசல் எனப்படும்.

உதாரணம்: நீரில் சோடியம் குளோரைடு

கரைப்பானாக நீரைத் தவிர பிற திரவங்கள் செயல்பட்டால் அது நீரற்ற கரைசல் எனப்படும்.

உதாரணம்: கார்பன் டை சல்பைடில் கரைக்கப்பட்ட சல்பர்

5. குளிர் பிரதேசங்களில் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அதிகம் வாழ்கின்றன. ஏன்?

வெப்பநிலை குறையும் போது நீர் நிலைகளில் உள்ள ஆக்சிஜன் கரைதிறன் அதிகரிக்கின்றது.

6. ஈரம் உறிஞ்சிகள் மற்றும் ஈரம் உறிஞ்சிக் கரைபவைகளை அடையாளம் காண்க.

அ. அடர் சல்பியூரிக் அமிலம். ஆ. காப்பர் சல்பேட் பெண்டாஹைட்ரேட்

இ. சிலிக்கா ஜெல் ஈ. கால்சியம் குளோரைடு உ. எப்சம் உப்பு

ஈரம் உறிஞ்சிகள்	ஈரம் உறிஞ்சிக் கரைபவை
அடர் சல்பியூரிக் அமிலம்	காப்பர் சல்பேட் பெண்டாஹைட்ரேட்
சிலிக்கா ஜெல்	கால்சியம் குளோரைடு
	எப்சம் உப்பு

7. குறிப்பு வரைக: அ) தெவிட்டிய கரைசல்:

குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் ஒரு கரைசலில் மேலும் கரைபொருளைக் கரைக்க இயலாதோ அக்கரைசல் தெவிட்டிய கரைசல் எனப்படும்.

உதாரணம்: 25° C வெப்பநிலையில் 100 கி நீரில் 36 கி சோடியம்

குளோரைடு

ஆ) தெவிட்டாத கரைசல்:

குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் தெவிட்டிய கரைசலில் கரைந்துள்ள கரைபொருளின் அளவை விடக் குறைவான கரைபொருள் அளவைக் கொண்ட கரைசல் தெவிட்டாத கரைசல் எனப்படும்.

உதாரணம்: 25° C வெப்பநிலையில் 100 கி நீரில் 10 கி சோடியம்

குளோரைடு

8. கரைதிறனைப் பாதிக்கும் பல்வேறு காரணிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

அ. கரைபொருள் மற்றும் கரைப்பானின் தன்மை

ஆ. அழுத்தம்

இ. வெப்பநிலை

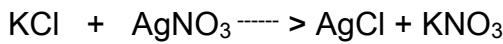
9. ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்களுக்கும், ஈரம் உறிஞ்சிக் கரையும் சேர்மங்களுக்கும்

இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?

ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்கள்	ஈரம் உறிஞ்சிக் கரையும் சேர்மங்கள்
வளிமண்டல காற்றில் ஈரத்தை உறிஞ்சுகிறது.	வளிமண்டல காற்றில் ஈரத்தை உறிஞ்சு கரைகிறது.
இயற்பியல் நிலையை இழப்பதில்லை	இயற்பியல் நிலையை இழக்கிறது.
படிக திண்மங்களாக காணப்படுகின்றன.	படிக உருவமற்ற திண்மங்களாகவோ திரவங்களாகவோ காணப்படுகின்றன.

10 வேதிவினைகளின் வகைகள்

1. பொட்டாசியம் குளோரைடு நீர்க்கரைசலை சில்வர் நைட்ரேட் நீர்க்கரைசலுடன் சேர்க்கும் பொழுது வெண்மை நிற விழ்ப்படிவு உண்டாகிறது. இவ்வினையின் வேதிச் சமன்பாட்டைத் தருக.



2. வெப்பநிலை உயர்த்தும் பொழுது ஒரு வினையின் வேகம் அதிகரிக்கின்றது.

ஏன்?

வெப்பம் அதிகரிக்கும்போது வினைபடு பொருள்களின் பிணைப்புகள் எளிதில் உடைந்து வினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது.

3. மீள் மற்றும் மீளா வினைகளை வேறுபடுத்துக.

மீள் வினை	மீளா வினை
வினை சமநிலையை அடையும்.	வினை சமநிலையை அடையாது
மெதுவாக நடைபெறும்	வேகமாக நடைபெறும்

4. வெப்பச்சிதைவு வினைகள் என்பது யாவை?

வெப்பச்சிதைவு வினையில் வினைபடு பொருள் வெப்பத்தினால் சிதைவுறுகிறது.

வெப்பத்தை எடுத்துக் கொண்டு இவ்வினை நிகழ்வதால் இது வெப்பச்சிதைவு வினை எனப்படும்.

5. இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினையின் வகைகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினை:

இரண்டு சேர்மங்கள் வினைபுரியும் பொழுது அவற்றின் அயனிகள் பரிமாறிக் கொள்ளப்படுமானால் அவ்வினை இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி எனப்படுகிறது.

இரண்டு வகைப்படும். அவை

வீழ்படிவாக்கல் வினை: வினை பொருள் விழ்படிவாக இருப்பதால் இவ்வினை விழ்படிவாக்கல் வினை எனப்படுகிறது.

நடுநிலையாக்கல் வினை: அமிலமும் காரமும் வினைபுரிந்து உப்புமீ நீரும் கிடைக்கும் வினை நடுநிலையாக்கல் வினை எனப்படும்.

6. ஒரு வினையின் வினை வேகத்தை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்குக.

வினைபடு பொருள்களின் தன்மை, வினைபடு பொருளின் செறிவு, வெப்பநிலை, வினையூக்கி, அழுத்தம், வினைபொடு பொருளின் புறப்பரப்பளவு

7. அன்றாட வாழ்வில் pH எவ்வாறு முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது?

- நமது உடலானது 7.0 முதல் 7.8 வரை உள்ள pH எல்லை சார்ந்து வேலை செய்கிறது.
- இரத்தத்தின் தோராயமான pH மதிப்பு 7.4
- மனித உமிழ்நீரின் pH மதிப்பு 6.5 – 7.5 வரை உள்ளது.
- விவசாயத்திற்கு மண்ணின் pH மிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது.

8. வேதிச் சமநிலை என்றால் என்ன? அதன் பண்புகள் யாவை?

வேதிச் சமநிலை என்பது ஒரு மீள் வேதி வினையின் வினைபடு பொருள் மற்றும் வினை விளை பொருளின் செறிவில் எந்த மாற்றமும் நிகழாத நிலை ஆகும்.

சமநிலையின் பண்புகள்:

முன்னோக்கு வினையின் வேகமும், பின்னோக்கு வினையின் வேகமும் சமம்.

11 கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்

1. எத்தனாயிக் அமிலம் எத்தனாலில் இருந்து எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

அவ்வினைக்கான சமன்பாட்டை எழுதுக.

எத்தனாலை காரங்கலந்த பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட் அல்லது அமிலம் கலந்த பொட்டாசியம் டை குரோமேட் கரைசலைக் கொண்டு ஆக்சிஜனேற்றம் அடையச் செது எத்தனாயிம் அமலம் தயாரிக்கலாம்.

2. சோப்பு மற்றும் டிடர்ஜெண்டை வேறுபடுத்துக.

சோப்பு	டிடர்ஜெண்ட்
கடின நீரில் பயன்படுத்த முடியாது	கடின நீரில் சலவை செய்யலாம்
உயரிய சிதைவு அடையும்	உயரிய சிதைவு அடையாது

3. படிவரிசை என்றால் என்ன? படிவரிசை சேர்மங்களின் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.

ஒரே பொதுவான முலக்கூறு வாய்ப்பாட்டையும் ஒத்த வேதிப்பண்புகளையும் கொண்ட ஒரே தொகுதி அல்லது ஒரே வகையில் உள்ள கரிமச் சேர்மங்களை குறிப்பது படிவரிசை எனப்படும்.

பண்புகள்:

1. ஒத்த வேதிவினைகளில் ஈடுபடுகின்றன.
2. ஒரே முறையில் தயாரிக்க இயலும்.

12 தாவர உள்ளமைப்பியல் மற்றும் தாவர செயலியல்

1. ஒன்றிணைந்த வாஸ்குலார் கற்றை என்றால் என்ன?

சைலமும் புளோயமும் ஒரே ஆரத்தில் ஒரே கற்றையில் அமைந்திருந்தால் அவை ஒருங்கிணைந்த வாஸ்குலார் கற்றை எனப்படும்.

2. ஒளிச்சேர்க்கைக்கு தேவையான கார்பன் எதிலிருந்து பெறப்படுகிறது?

வளிமண்டல கார்பன் டை ஆக்சைடு

3. காற்று சுவாசத்திற்கும் காற்றில்லா சுவாசத்திற்கும் பொதுவான நிகழ்ச்சி எது?

கிளைக்காலிஸிஸ்

4. கார்போஹைட்ரேட்டானது ஆக்ஸிகரணமடைந்து ஆல்கஹாலாக

வெளியேறும் நிகழ்வின் பெயர் என்ன?

காற்றில்லா சுவாசம்

5. இருவித்திலைத் தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார் கற்றையின் அமைப்பைப் பற்றி எழுதுக.

ஒன்றிணைந்தவை, ஒருங்கமைந்தவை, திறந்தவை, உள்நோக்கு சைலம் கொண்டவை. பித்தைச் சுற்றி வளையமாக அமைந்துள்ளன.

6. இலையிடைத்திசு பற்றி குறிப்பு வரைக.

இருவித்திலைத் தாவர இலையில் மேற்புறத் தோலுக்கும் கீழ்புறத் தோலுக்கும் இடையே காணப்படும் தளத்திசு இலையிடைத்திசு எனப்படும்.

இது பாலிசேட் பாரன்கைமா மற்றும் ஸ்பாஞ்சி பாரன்கைமா என இரு வகைப்படும்.

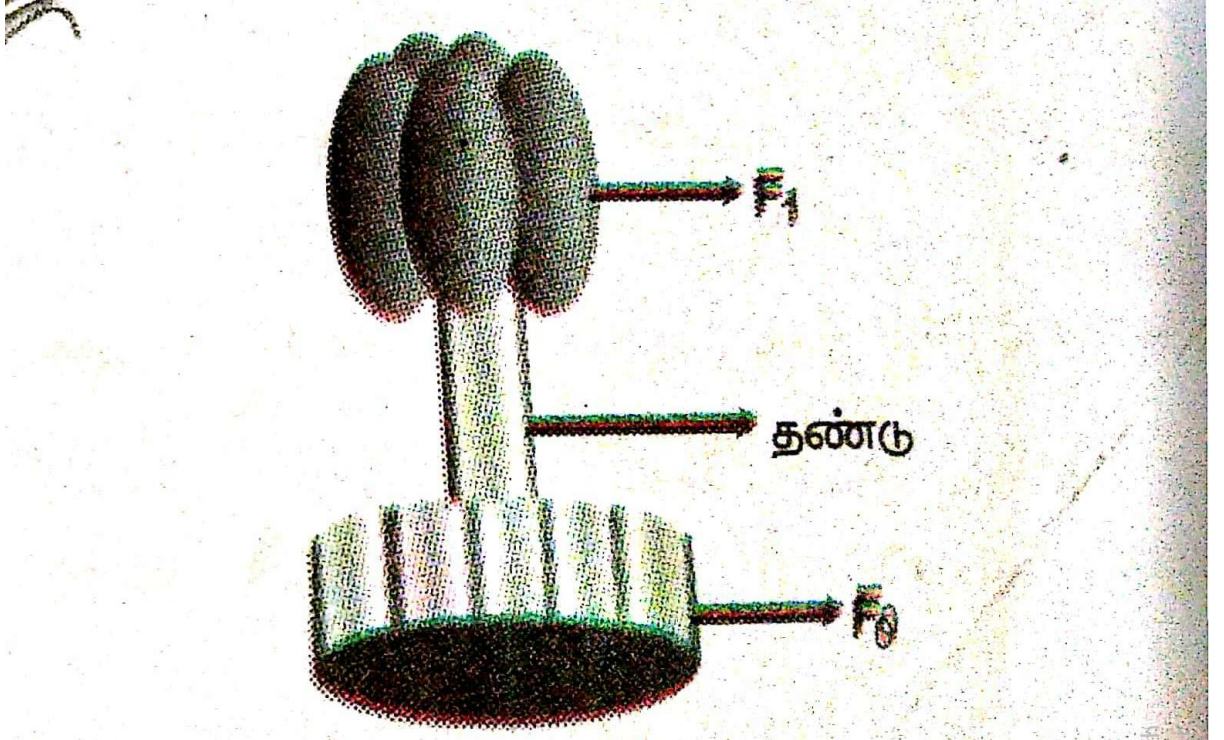
7. மலரும் தாவரங்களில் காணப்படும் மூன்று வகையான திசுத் தொகுப்புகளைக் குறிப்பிடுக.

புறத்தோல் திசுத்தொகுப்பு

தளத்திசுத் தொகுப்பு

வாஸ்குலார் திசுத் தொகுப்பு

8. ஒரு ஆக்ஸிஸோமின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.



படம் 12.11 ஆக்ஸிஸோமின் அமைப்பு

9. ஒளிச்சேர்க்கை என்றால் என்ன? இது செல்லில் எங்கு நடைபெறுகிறது?

தாவரங்கள் பச்சைய நிறமிகளைக் கொண்டு சூரிய ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி தமக்கு வேண்டிய உணவைத் தாமே தயாரித்துக் கொள்ளும் நிகழ்ச்சியாகும். இது செல்லில் உள்ள பசுங்கணிகத்தில் நடைபெறுகிறது.

10. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டுமொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.

கார்பன் டை ஆக்சைடு + நீர் -----> குளுக்கோஸ் + நீர் + ஆக்சிஜன்

(சூரிய ஒளி + குளோரோஃபில்)

11. வேறுபாடு தருக.

அ) ஒரு வித்திலைத் தாவர வேர் மற்றும் இரு வித்திலைத் தாவர வேர்

திசுக்கள்	ஒரு வித்திலை தாவர வேர்	இரு வித்திலை தாவர வேர்
சைலக்கற்றைகளின் எண்ணிக்கை	பலமுனை சைலம்	நான்கு முனை சைலம்
இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி	இல்லை	உண்டு
பித்	உண்டு	இல்லை

ஆ) காற்றுள்ள சுவாசம் மற்றும் காற்றில்லா சுவாசம்

காற்றுள்ள சுவாசம்	காற்றில்லா சுவாசம்
ஆக்ஸிஜன் உதவி தேவைப்படுகிறது	ஆக்ஸிஜன் இல்லாத சூழலில் நடைபெறுகிறது.

12. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒளிசார்ந்த செயல் எவ்வாறு ஒளி சாராத செயலிலிருந்து வேறுபடுகிறது. இந்நிகழ்ச்சியின் ஈடுபடும் மூலப்பொருள்கள் யாவை? இறுதிப் பொருட்கள் யாவை? இவ்விரு நிகழ்ச்சிகளும் பசுங்கணிகத்தில் எங்கு நடைபெறுகின்றன?

ஒளிசார்ந்த செயல்	ஒளி சாராத செயல்
சூரிய ஒளி தேவை	சூரிய ஒளி தேவையில்லை
பசுங்கணிகத்தில் தைலகாய்டு	பசுங்கணிகத்தில் ஸ்ட்ரோமா

ஆ. மூலப்பொருட்கள் மற்றும் இறுதிப் பொருட்கள்

	மூலப்பொருட்கள்	இறுதிப் பொருட்கள்
ஒளிசார்ந்த செயல்	ஒளிச்சேர்க்கை நிறமி, நிர், சூரிய ஒளி	ATP, O ₂
ஒளி சாராத செயல்	CO ₂ , ATP	குளுக்கோஸ்

வினை நடைபெறும் இடம்:

ஒளிசார்ந்த செயல்: பசுங்கணிகத்தில் தைலகாய்டு

ஒளி சாராத செயல்: பசுங்கணிகத்தில் ஸ்ட்ரோமா

13 உயிரினங்களின் அமைப்பு நிலைகள்

- ஹிருடினேரியா கிரானுலோசாவின் பொதுப் பெயரை எழுதுக.
இந்திய கால்நடை அட்டை
- அட்டை எவ்வாறு சுவாசிக்கிறது?
தோல் மூலம்
- முயலின் பல் வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக.
2033/1023
- அட்டையின் உடலில் எத்தனை இணை விந்தகங்கள் உள்ளன?
11 இணை விந்தகங்கள்
- முயலில் டையாஸ்டிமா எவ்வாறு உருவாகிறது?
முயலின் வெட்டும் பற்களுக்கும் முன் கடைவாய்ப் பற்களுக்கும் இடையே உள்ள இடைவெளி டையாஸ்டிகா என அழைக்கப்படுகிறது.
- இரு சுவாசக் கிளைகளுடனும் இணைந்துள்ள உறுப்புகள் எவை?
நுரையீரல்கள்
- அட்டையின் எந்த உறுப்பு உறிஞ்சு கருவியாகச் செயல்படுகிறது?
தசையாலான தொண்டை

8. CNS ன் விரிவாக்கம் என்ன?

CNS – Central Nervous System

9. முயலின் பல்லமைப்பு ஏன் ஹெட்டிரோடாண்ட் பல்லமைப்பு எனப்படுகிறது?

முயல் வெவ்வேறு வகையிலான பற்களைக் கொண்டுள்ளதால் ஹெட்டிரோடாண்ட் பல்லமைப்பு என அழைக்கப்படுகிறது.

10. முயலின் சுவாசக் குழாயில் குருத்தெலும்பு வளையங்கள் காணப்படுவது ஏன்?

மூச்சுக் குழாயின் வழியே காற்று எளிதாகச் சென்று வரும் வகையில் அதன் குருத்தெலும்பு வளையங்கள் காணப்படுகின்றன.

11. அட்டையில் காணப்படும் ஒட்டுண்ணி தகவமப்புகளை எழுதுக.

- தொண்டை இரத்தத்தை உறிஞ்சப் பயன்படுகிறது.
- தீனிப்பயில் இரத்தம் சேமிக்கப்படுகிறது.
- ஹிருடின் என்ற பொருள் இரத்தத்தை உறைய விடுவதில்லை.

12. அட்டையில் நடைபெறும் இடப்பெயர்ச்சி நிகழ்ச்சியின் படிநிலைகளை எழுதுக.

- அட்டையானது தளத்தில் வளைதல் அல்லது ஊர்தல் முறையிலும்
- நீரில் நீந்துதல் முறையிலும் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது.

14 தாவரங்களின் கடத்துதல் மற்றும் விலங்குகளின்

சுற்றோட்டம்

1. மனித இதயத்தை மூடியிருக்கும் இரட்டை அடுக்காலான பாதுகாப்பு உறையின் பெயரைக் கூறுக.

பெரிகார்டியம்

2. மனித இரத்தத்தில் உள்ள RBC - யின் வடிவம் என்ன?

இருபுறமும் குழிந்த தட்டு வடிவம்

3. இரத்தம் சிவப்பு நிறமாக இருப்பதேன்?

சுவாச நிறமியான ஹீமோகுளோயினை RBC கொண்டுள்ளதால்

4. எவ்வகையான செல்கள் நிணநீரில் காணப்படுகின்றன?

இரத்த வெள்ளையணுக்கள்

5. வெண்ட்ரிகளிலிருந்து வெளிச்செல்லும் முக்கியத் தமனிகளில் காணப்படும் வால்வு எது?

அரைச்சந்திர வால்வு

6. இதயத் தசைகளுக்கு இரத்தத்தை அளிக்கும் இரத்தக் குழாய் எது?

கரோனரி தமனி

7. கூட்டிணைவு என்றால் என்ன?

நீர் மூலக்கூறுகளுக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை கூட்டிணைவு எனப்படும்.

8. வேரினுள் நீர் நுழைந்து இலையின் மூலம் நீராவிாக வளிமண்டலத்தில் இழக்கப்படும் பாதையைக் காட்டுக.

வேரமுத்தம் > நுண் துளை ஈர்ப்பு விசை > நீர் மூலக்கூறுகளின் கூட்டிணைவு > ஒட்டிணைவு > நீராவிப்போக்கின் இழுவிசை > நீராவிப்போக்கு

9. ஒரு தாவரத்தில் வேரின் மூலம் உறிஞ்சப்பட்ட நீரின் அளவை விட இலையின் மூலம் நீராவிப்போக்கின் காரணமாக வெளியேறும் நீரின் அளவு அதிகமானால் என்ன நிகழும்?

ஈரப்பதத்தை முற்றிலுமாக இழப்பதனால் இலைகள் வாடி உதிர்ந்து விடும்.

10. மனித இதயத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தினை விவரி.

இதயம் கார்டியாக் தசையால் ஆனது.

பெரிகார்டியல் உறையால் சூழப்பட்டுள்ளது.

இரண்டு ஆரிக்கிள், இரண்டு வெண்ட்ரிக்கிள் என நான்கு அறைகளைக் கொண்டது.

இரத்த நாளங்கள் வழியாக இரத்தத்தை உந்தித்தள்ள உதவுகிறது.

11. மனிதர்களின் சுற்றோட்டமானது இரட்டைச் சுற்றோட்டம் என அழைக்கப்படுவதேன்?

ஒரு முழு சுழற்சியின் போது இரத்தமானது இதயத்தின் வழியாக இரு முறை சுற்றி வருவதால் இரட்டைச் சுற்றோட்டம் என அழைக்கப்படுகிறது.

12. இதய ஒலிகள் என்றால் என்ன? அவை எவ்வாறு உருவாகின்றன?

இதய வால்வுகள் சீரான முறையில் திறந்து மூடுவதால் இதய ஒலி ஏற்படுகின்றது. ஈரிதல் மற்றும் மூவிதல் வால்வுகள் மூடுவதால் லப் என்ற ஒலியும் அரைச்சந்திர வால்வுகள் மூடுவதால் டப் என்ற ஒலியும் உண்டாகிறது.

13. இதய வால்வுகளின் முக்கியத்துவம் என்ன?

இரத்த ஓட்டத்தை ஒழுங்குபடுத்த உதவுகின்றன.

14. Rh காரணியைக் கண்டறிந்தவர் யார்? அது ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

Rh காரணியைக் கண்டறிந்தவர் லெண்ட்ஸ்டீனர். ரீசஸ்குரங்கின் பெயரிலிருந்து பெறப்பட்டதால் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

15. தமனிகளும், சிரைகளும் அமைப்பின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?

தமனி	சிரை
வழங்கும் குழாய்	பெறும் குழாய்
ஆழ்பகுதியில் அமைந்துள்ளது	மேற்பகுதியில் அமைந்துள்ளது.

16. உடல் இரத்த ஓட்டம் மற்றும் நுரையீரல் இரத்த ஓட்டத்தினை வேறுபடுத்துக.

உடல் இரத்த ஓட்டம்	நுரையீரல் இரத்த ஓட்டம்
இடது வெண்டரிகளிலிருந்து துவங்குகிறது.	வலது வெண்டரிகளிலிருந்து துவங்குகிறது.
ஆக்சிஜன் மிகுந்த இரத்தத்தை எடுத்துசெல்கிறது.	ஆக்சிஜன் குறைந்த இரத்தத்தை எடுத்துசெல்கிறது.

17. நீராவிப்போக்கு என்றால் என்ன? நீராவிப்போக்கின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

தாவரத்தின் புற உறுப்புகளிலிருந்து குறிப்பாக இலையின் புறத்தோல் துளை வழியாக நீரானது ஆவியாக வெளியேறுவதே நீராவிப்போக்கு எனப்படும். இது ஒளிச்சேர்க்கைக்கும் இலையின் மேற்பரப்பு குளிர்ச்சியாக இருக்கவும் உதவுகிறது.

18. இரத்தத்தின் பணிகளைப் பட்டியலிடுக.

- சுவாச வாயுக்களைக் கடத்துகிறது.
- ஹார்மோன்களைக் கடத்துகிறது.
- உடலின் நீர்ச் சமநிலையைப் பராமரிக்கிறது.

15 நரம்பு மண்டலம்

1. தூண்டல் என்பதை வரையறு

புறச்சூழ்நிலையில் ஏற்படும் மாற்றங்களை உணர்ந்து கொள்ளல் தூண்டல் எனப்படும்.

2. பின் மூளையின் பாகங்கள் யாவை?

சிறுமூளை, பான்ஸ், முகுளம்

3. மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் உறுப்புகள் யாவை?

டியூராமேட்டர், அரக்னாய்டு உறை, பையாமேட்டர்

4. நரம்பு மண்டலத்திற்கும், நாளமில்லாச்சுரப்பி மண்டலத்திற்குமிடையே இணைப்பாகச் செயல்படும் உறுப்பு எது?

ஹைபோதலாமஸ்

5. அனிச்சைவில் என்பதை வரையறு.

நரம்பு செல்களுக்கிடையே நடைபெறும் தூண்டல் துலங்கல் அனிச்சைச் செயல் பாதைகள் அனைத்தும் ஒருங்கிணைந்து அனிச்சை வில் எனப்படும்.

6. மூளையின் அமைப்பையும் பணிகளையும் விளக்குக.

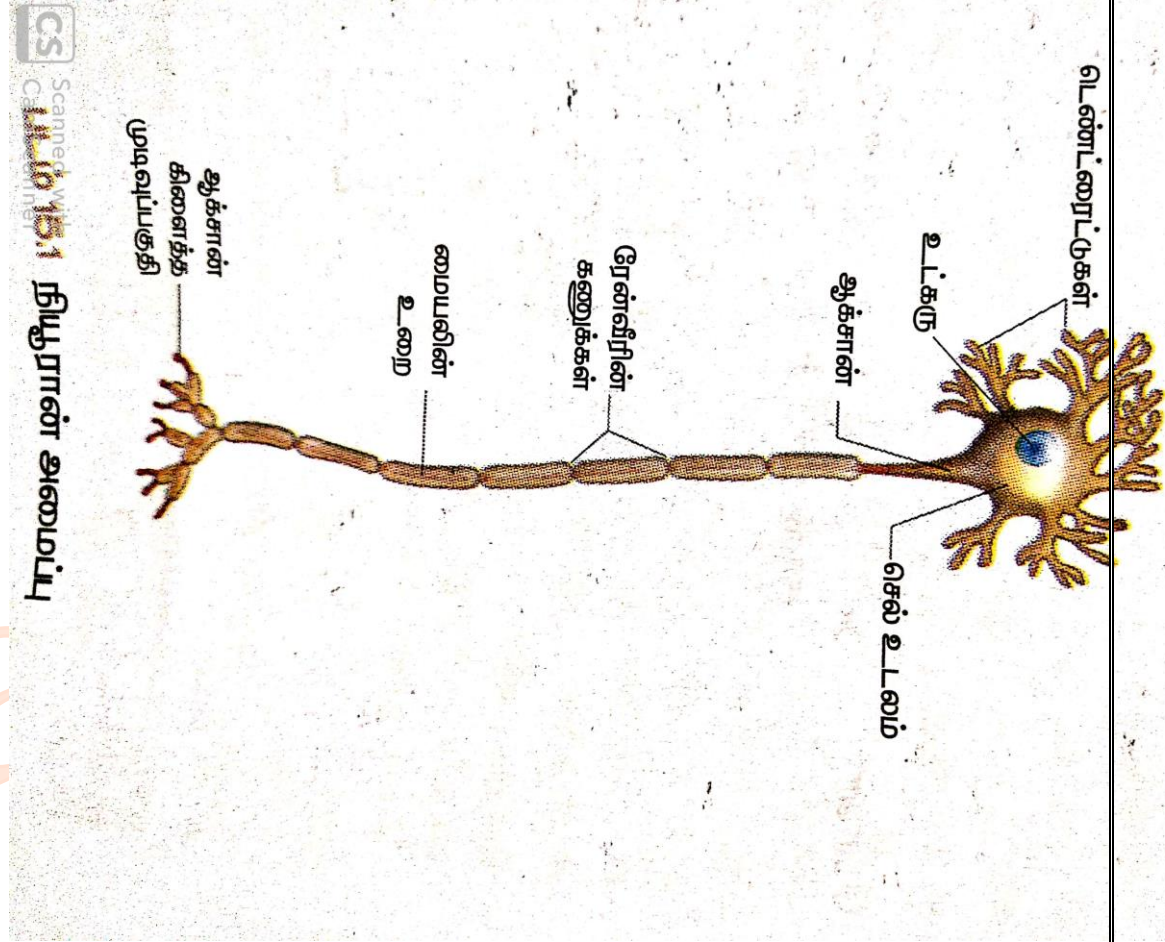
மனித மூளையானது மூன்று உறைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது. மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அவை

முன் மூளை - பெருமூளை, தாலாமஸ், ஹைபோதலாமஸ் (நுண்ணறிவு, உணர்வு, பசி)

நடு மூளை - கார்ப்போரா குவாட்ரிஜெமினா (அனிச்சை செயல்)

பின் முளை - சிறுமுளை, பான்ஸ், முகுளம் (உடல் சமநிலை, சுவாசம், இதயதுடிப்பு)

7. நியூரானின் அமைப்பை படத்துடன் விவரி.



பாகங்கள் : செல் உடமை, டெண்டிரைட்டுகள், ஆக்சான்

8. நியூரான்கள் அவற்றின் அமைப்பின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்று விளக்குக.

ஒரு முளை நியூரான்கள் - நியூரான்கள் ஒருமுனையில் மட்டும் காணப்படும்.

இரு முளை நியூரான்கள் - இரு நரம்புப்பகுதிகள் இருபுறமும் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

பல முளை நியூரான்கள் - பல டெண்டிரான்கள் கிளைத்து ஒரு முனையில் காணப்படும்.

16 தாவர மற்றும் விலங்கு ஹார்மோன்கள்

1. வெள்ளரியில் ஆண்மலர்கள் உற்பத்தியாவதைத் தூண்டும் ஹார்மோன் எது?
ஜிப்ரல்லின்கள்
2. செயற்கை ஹார்மோன் ஒன்றின் பெயரினை எழுதுக.
2,4 D
3. தக்காளியில் கருவுறாக் கனியைத் தூண்டும் ஹார்மோன் எது?
ஜிப்ரல்லின்கள்
4. குழந்தைப் பேற்றிற்குப்பின் பால் சுரக்கக் காரணமான ஹார்மோன் எது?
புரோலாக்டின்
5. மனிதரில் நீர் மற்றும் தாது உப்புக்களின் வளர்சிதை மாற்றத்தை ஒழுங்குபடுத்தும் ஹார்மோனின் பெயரைக் கூறு.
மினரலோக்கார்டிகாய்டு – ஆல்டோஸ்டிரான்
6. மனிதர்களில் அவசரகால நிலைகளை எதிர்கொள்ள சுரக்கும் ஹார்மோன் எது?
எபி நெப்ஃரின், நார் எபி நெப்ஃரின்
7. செரித்தலுக்குரிய நொதிகளையும் ஹார்மோன்களையும் எந்தச் சுரப்பி சுரக்கிறது?
கணையம்
8. சிறுநீரகத்தோடு தொடர்புடைய பணிகளைச் செய்யும் ஹார்மோன்களின் பெயர்களைக் கூறுக.
ஆல்டோஸ்டிரான், பாராதார்மோன், வாசோபிரஸ்ஸின்.
9. செயற்கை ஆக்சின்கள் என்பவை யாவை? எடுத்துக் காட்டு தருக.
ஒத்த பண்புகளைக் கொண்டு செயற்கையாக தயாரிக்கப்படும் ஆக்சின்கள் செயற்கை ஆக்சின்கள் எனப்படும். எ.கா 2,4 D
10. தாவரங்களில் இலை மற்றும் கனி உதிர்தலைத் தடை செய்ய நீ என்ன செய்வாய்?
ஆக்சின்களைப் பயன்படுத்தலாம். ஏனெனில் உதிர்தல் அடுத்து உருவதலைத் தடைசெய்கின்றன.
11. வேதியியல் தூதுவர்கள் என்பவை யாவை?
ஹார்மோன்கள் எ.கா வலர்ச்சி ஹார்மோன்.

12. நாளமுள்ளச் சுரப்பிக்கும், நாளமில்லாச்சுரப்பிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

நாளமுள்ளச் சுரப்பி	நாளமில்லாச்சுரப்பி
நாளம் காணப்படுவதில்லை	நாளம் உண்டு
ஹார்மோனைச் சுரக்கின்றன.	உமிழ்நீர், வியர்வையை சுரக்கின்றன.

13. பாராதார்மோனின் பணிகள் யாவை?

மனித உடலில் கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் வளர்சிதை மாற்றத்தை ஒழுங்குபடுத்துகிறது.

14. தைராய்டு ஹார்மோன்கள் ஏன் ஆளுமை ஹார்மோன்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன?

உடல், மனம், மற்றும் ஆளுமை வளர்ச்சியில் முக்கியப் பங்காற்றுகிறது.

15. எந்த ஹார்மோன் உற்பத்திக்கு அயோடின் அவசியமாகிறது? நாம் உட்கொள்ளும் உணவில் அயோடின் குறைவாக இருப்பதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

அ. தைராய்டு ஹார்மோன் ஆ. எளிய காய்ட்டர்

16. வாயு நிலையில் உள்ள தாவர ஹார்மோன் எது? தாவரங்களில் அதன் மூன்று செயல்பாடுகளை எழுதுக.

அ. எத்திலின்

ஆ. கனிகள் பழுப்பதை ஊக்குவிக்கிறது. மலர்கள் மூப்படைவதை விரைவுபடுத்துகிறது.

17. ஜிப்ரல்லின்களின் வாழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக.

தாவரங்களில் அசாதாரண நீட்சியைத் தூண்டுகிறது.

உருளைக்கிழங்கின் உறக்க நிலைய நீக்குகின்றன.

விதைகளற்ற கனிகளைத் தூண்டுகின்றன.

18. ஈஸ்ட்ரோஜன்கள் எங்கு உற்பத்தியாகின்றன? மனித உடலில் இவற்றின் பணிகள் யாவை?

அண்டத்தின் கிராஃபியன் செல்களில் உருவாகின்றது.

பயன்: பருவமடைதலின் உடல் மாற்றத்தி் ஏற்படுத்துகின்றது. இரண்டாம் நிலை பால் பண்புகள் உருவாக காரணமானது.

17 தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் இனப்பெருக்கம்

1. ஒரு மகரந்தத்தூளிலிருந்து இரண்டு ஆண் கேமீட்டுகள் மட்டும் உருவாகிறது எனில் பத்து சூல்களை கருவுறச்செய்ய எத்தனை மகரந்தத்தூள்கள் தேவப்படும்?

10 மகரந்தத்தூள்கள்

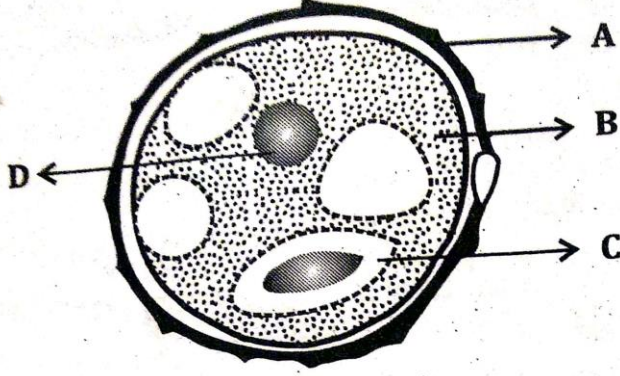
2. சூலகத்தில் எப்பகுதியில் மகரந்தத்தூள் முளைத்தல் நடைபெறுகிறது?
சூல்முடி
3. மொட்டுவிடுதல் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும் இரண்டு உயிரிகளைக் குறிப்பிடவும்.
ஈஸ்ட், ஹைட்ரா
4. ஒரு விதையில் உள்ள கருவூணின் வேலை என்ன?
கருவிற்கு ஊட்டம் அளிக்கும்.
5. கருப்பையின் அதிதீவிர தசைக் சுருக்குதலுக்கு காரணமான ஹார்மோனின் பெயரைக் கூறுக.
ஆக்சிடோசின்
6. விந்துசெல்லின் அக்ரோசோமில் காணப்படக்கூடிய நொதியின் பெயரென்ன?
ஹயலுராநிடேஸ்
7. உலக மாதவிடாய் சுகாதார தினம் எப்போது கொண்டாடப்படுகிறது?
மே 28
8. கருத்தடையின் தேவை என்ன?
குழந்தைப் பிறப்பைக் கட்டுப்படுத்துதல்
9. கீழ்க்கண்ட நிகழ்வுகள் பெண்ணின் இனப்பெருக்க மண்டலத்தில் எந்த பாகத்தில் நடைபெறுகிறது?
கருவுறுதல் – அண்டநாளத்தில்
பதித்தில் – கருப்பை
10. பிளானேரியாவைத் துண்டு துண்டாக வெட்டினால் என்ன நிகழும்?
இழப்பு மீட்டல் முறையில் புதிய உயிரினம் தோன்றும்.
11. மூவிணைவு வரையறு
ஓர் ஆண் இனச்செல் அண்டத்துடன் இணைந்து இரட்டைமய சைகோட்டை தோற்றுவிக்கும். மற்றோர் ஆண் இனச் செல் இரட்டை மய உட்கருவுடன் இணைந்து மும்மய உட்கரு தோன்றுகிறது. இதற்கு மூவிணைவு என்று பெயர்.
12. பூச்சிகள் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும் மலரின் பண்புகள் யாவை?
மலரின் நிறம், மணம், தேன் சுரக்கும் தன்மை
13. ஆண்களில் இரண்டாம் நிலை இனப்பெருக்க உறுப்புகளைக் கூறுக.
விந்துக் குழல், விந்துப்பை, ஆண்குறி
14. கொலஸ்ட்ரம்(சீம்பால்) என்றால் என்ன? பால் உற்பத்தியானது ஹார்மோன்களால் எவ்வறு ஒழுங்குபடுத்தப்படுகிறது?
குழந்தை பிறப்பிற்குப் பிறகு 2 – 3 நாட்களுக்குள் மார்பகங்களால் சுரக்கப்படும் பால் கொலஸ்ட்ரம் எனப்படும்.

15. மாதவிடாயின் போது மாதவிடாய் சுகாதாரம் எவ்வாறு பராமரிக்கப்படுகிறது?

பிறப்புறுப்புகளை வெந்நீரைக் கொண்டு தூய்மைப்படுத்த வேண்டும்.

தளர்வான ஆடைகளை அணிய வேண்டும்.

16. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் A,B,C மற்றும் D ஆகிய பாகங்களை அடையாளம் காணவும்.



விடை:

A - எக்ஸ்தன்

B - இன்டன்

C - உற்பத்தி செல்

D - உடல் உட்கரு

17. பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பால் இனப்பெருக்கத்தின் நிகழ்வுகளை எழுதுக.

- மகரந்தச் சேர்க்கை
- கருவுறுதல்
- மகரந்தச் சேர்க்கையின் வகைகள்
- தன் மகரந்தச் சேர்க்கை
- அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை

18. மாதவிடாய் சுழற்சியின் நிலைகள் யாவை? அந்நிலைகளின் போது அண்டகம்

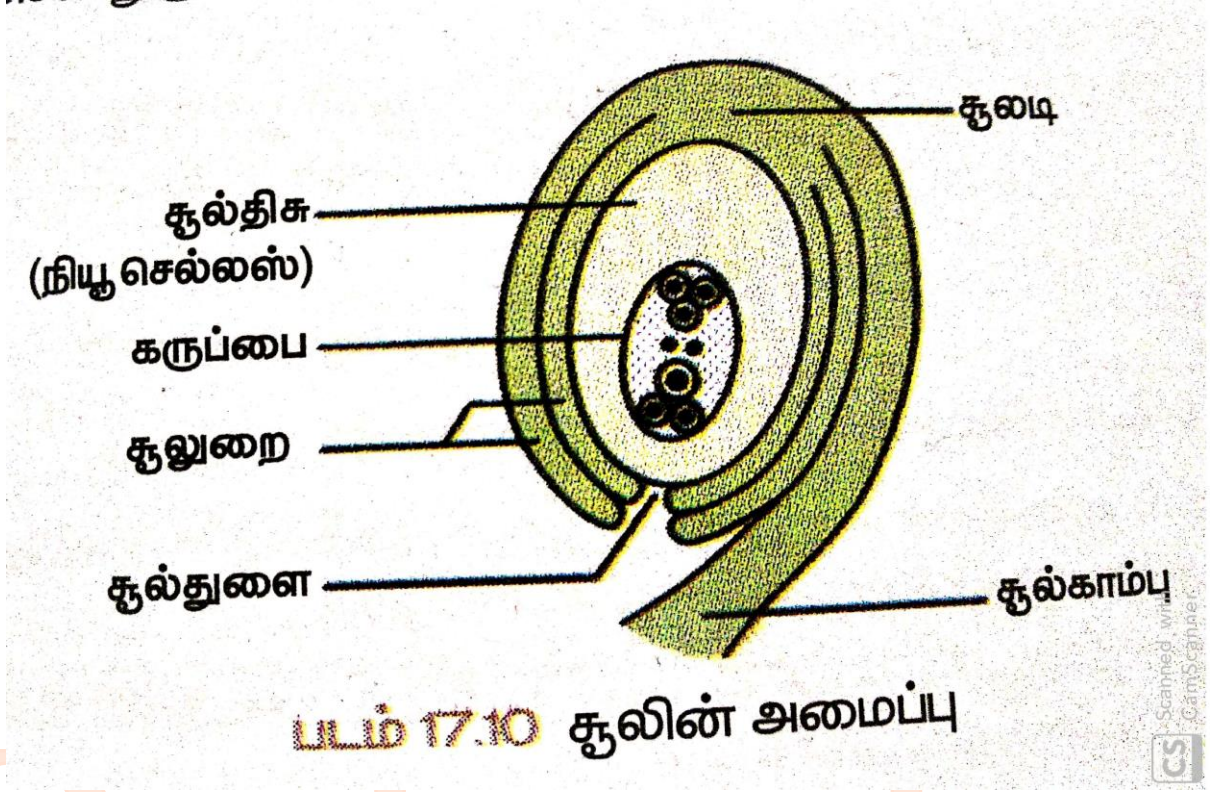
மற்றும் கருப்பையில் நிகழும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

பெண்களின் வாழ்வில் இனப்பெருக்க காலத்தில் நிகழும் சுழற்சி முறையிலான கால ஒழுங்கு மாற்றமே மாத விடாய் சுழற்சி எனப்படும்.

இதன் 4 நிலைகள்

மாதவிடாய், பெருக்க நிலை, அண்டம் விடுபடும் நிலை, ஊற்பத்தி நிலை

19. பூக்கும் தாவரத்திலுள்ள சூலகத்தின் அமைப்பை விளக்குக.



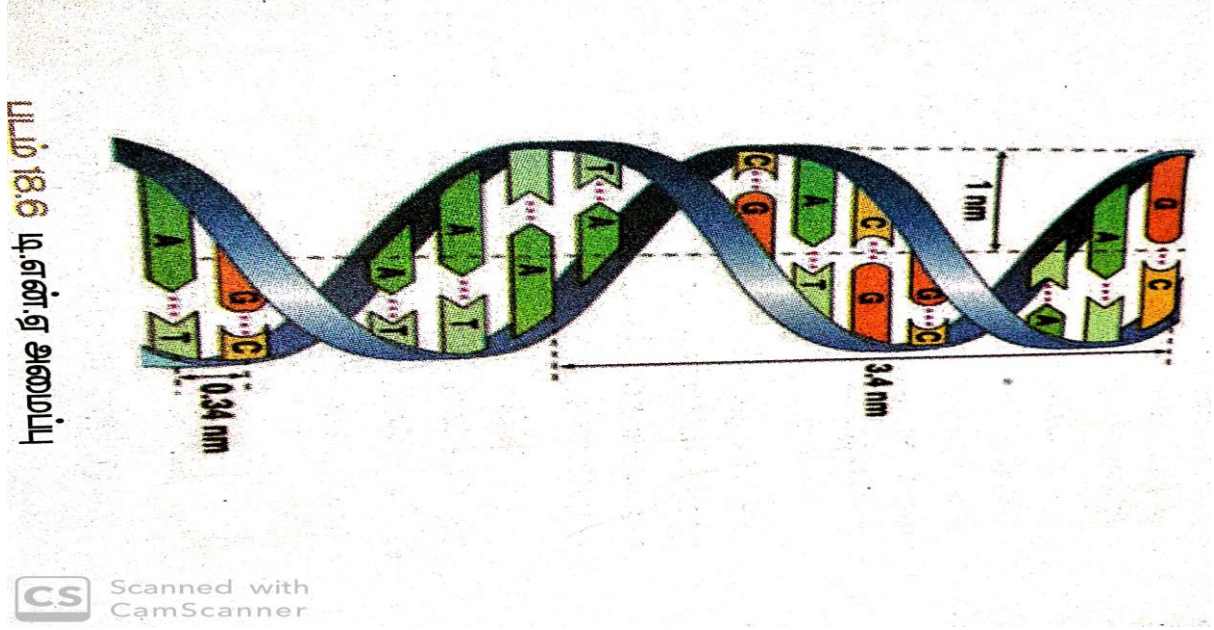
- சூலின் முக்கிய பகுதி சூல் திசு ஆகும்.
- இரண்டு சூல் உறையால் சூழப்பட்டுள்ளது.
- அடிப்பகுதி சூல் அடி எனப்படும்.

16 மரபியல்

1. ஈரிணை வேறுபட்ட பண்புகளைக் கொண்ட உயிரிகளில் கலப்பினம் செய்வது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
இரு பண்புக்கலப்பு
2. எந்தச் சூழ்நிலையில் இரண்டு அல்லீல்களும் ஒத்த நிலையில் இருக்கும்?
ஹோமோசைகஸ்
3. ஒரு தோட்டப் பட்டாணிச் செடி இலைக்கோணத்தில் மலர்களைத் தோற்றுவிக்கிறது. மற்றொரு செடி நுனியில் மலர்களைத் தோற்றுவிக்கிறது. இவற்றுள் எது ஓங்கு பண்பைப் பெற்றிருக்கும்?
கோண மலர் – ஓங்கு பண்பு
நுனி மலர் – ஓடுங்கு பண்பு
4. மரபு வழியாக ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பினைக் கடத்தும் டி.என்.ஏ வின் பகுதிக்கு என்ன பெயர்?
ஜீன்

5. டி.என்.ஏ வில் நியூக்ளியோடைடுகளை இணைக்கும் பிணைப்பின் பெயரை எழுதுக.
ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு
6. மெண்டல் தன் ஆய்விற்கு ஏன் தோட்டப்பட்டாணிச் செடியைத் தேர்ந்தெடுத்தார்?
மலர்கள் இருபால் தன்மை கொண்டவை. அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்வது எளிது.
7. பீனோடைப், ஜீனோடைப் பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன?
பீனோடைப்: ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் வெளித்தோற்றத்தைப் புறத்தோற்றம் (பீனோடைப்) என்கிறோம்.
ஜீனோடைப்: தாவரங்களின் ஜீனாக்கம் ஜீனோடைப் எனப்படும்.
8. அல்லோசோம்கள் என்றால் என்ன?
ஓர் உயிரியின் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கின்ற குரோமோசோம்கள் அல்லோசோம்கள் எனப்படும்.
9. குரோமோசோமின் அமைப்பை விவரிக்கவும்.
சகோதரி குரோமேட்டிடுகள் என்று அழைக்கப்படும் இரண்டு ஒத்த இழைகளை உள்ளடக்கிய மெல்லிய, நீண்ட மற்றும் நூல் போன்ற அமைப்பு குரோமோசோம்கள் எனப்படும்.
10. தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் இரு பண்புக் கலப்பை விளக்குக. இது ஒரு பண்புக் கலப்பிலிருந்து எவ்வகையில் வேறுபடுகிறது?
இரு பண்புக் கலப்பு: இரண்டு இணை எதிரெதிரான பண்புகளைப் பற்றிய இனக்கலப்பு இரு பண்பு கலப்பு எனப்படும்.
விகிதம்: 9:3:3:1
எ.கா: விதையின் நிறம், விதையின் வடிவம்
ஒரு பண்புக்கலப்பு: ஒரு பண்பின் இரு மாற்றுத் தோற்றங்களைத் தனித்தனியாகப் பெற்ற இரு தாவரங்களைக் கலவியுறச் செய்வது ஒரு பண்புக் கலப்பு எனப்படும்.
விகிதம்: 3:1
எ.கா: நெட்டை மற்றும் குட்டை

11. டி.என்.ஏ அமைப்பு எவ்வாறு உருவாகியுள்ளது? டி.என்.ஏ வின் உயிரியல் முக்கியத்துவம் யாது?



டி.என்.ஏ இரண்டு பாலி நியூக்ளியோடைடு இழைகளால் ஆனது.

மரபியல் தகவல்களை ஒரு தலைமுறையிலிருந்து அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்துகிறது.

19 உயிரின தோற்றமும் பரிணாமமும்

1. மனிதனின் கை, பூனையின் முன்னங்கால், திமிங்கலத்தின் முன் கதுப்பு மற்றும் வெளவாலின் இறக்கை ஆகியவை பார்க்க வெவ்வேறு மாதிரியாகவும், வெவ்வேறு பணிகளுக்கு ஏற்ப தகவமக்கப்பட்டுள்ளன. அமைப்பு ஒத்த உறுப்புகள்
2. புதை படிவப் பறவை என்று கருதப்படும் உயிரினம் எது? ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ்
3. புதை உயிரிப் படிவம் பற்றிய அறிவியல் பிரிவு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது? தொல்லுயிரியல்
4. கிவி பறவையின் சிதைவடைந்த இறக்கைகள் ஒரு பெறப்பட்ட பண்பு. ஏன் அது பெறப்பட்ட பண்பு என அழைக்கப்படுகிறது? இது பெறப்பட்ட பண்பு அல்ல. சிதைவடைந்த இறக்கைகள் உறுப்பை பயன்படுத்தாமைக்கான எடுத்துக்காட்டு.
5. வட்டார இனத் தாவரவியல் என்பதனை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக. ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள் அப்பகுதியில் உள்ள மக்களுக்கு வழிவழியாக எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதைப் பற்றி அறிவதாகும்.

பரம்பரைத் தாவரங்களின் பயன்களை அறிய முடிகிறது.

6. புதை உயிர்ப் படிவங்களின் காலத்தை எவ்வாறு அறிந்து கொள்ள இயலும்?

கதிரியக்க தனிமங்களால் கண்டுபிடிக்கலாம். கார்பன் அளவைக்கொண்டு கணக்கிடலாம்.

7. படிவமாதல் தாவரங்களில் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது?

பாறைகளில் புதை உயிர்ப் படிவங்கள் உருவாவதைப் படிவமாதல் என்கிறோம். அதன் வகைகள் கல்லாதல், அச்சு மற்றும் வார்ப்பு, கார்பனாதல், பதப்படுத்துதல், அழுத்தம், ஊடுருவல்.

8. அமைப்பு ஒத்த உறுப்புகளையும் செயல் ஒத்த உறுப்புகளையும் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவீர்கள்?

அமைப்பு ஒத்த உறுப்புள்	செயல் ஒத்த உறுப்புகள்
வளர்ச்சி ஒரே மாதிரி உள்ளது	வளர்ச்சி வெவ்வேறு மாதிரி உள்ளது
மனிதனின் கை, பூனையின் முன்னங்கால்	வெளவால், பறவை

20 இனக்கலப்பு மற்றும் உயிரித்தொழில்நுட்பவியல்

1. அதிக நார்ச்சத்தும், புரதமும் நிறைந்த கோதுமை ரகத்தின் பெயரை எழுதுக.

டிரிட்டிக்கேல்

2. நெல்லில் அரைக்குள்ள வகைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ளன. இது நெல்லில் காணப்படும் குள்ள மரபனுவால் சாத்தியமானது. இந்த குள்ள மரபனுவலின் பெயரை எழுதுக.

குறைபாடுள்ள ஜிப்பர்லின் 20 ஆக்ஸிடேஸ் ஜீன்

3. மரபுப் பொறியியல் – வரையறு.

ஜீன்களை நாம் விரும்பியபடி கையாள்வதும், புதிய உயிர்களை உருவாக்க ஜீன்களை ஒரு உயிரியிலிருந்து மற்றொரு உயிரிக்கு இடம் மாற்றுவதும் மரபுப்பொறியியல் எனப்படும்.

4. குருத்தணுக்களின் வகைகளை எழுதுக.

கரு நிலைக் குருத்தணுக்கள், முதிர் குருத்தணுக்கள்

5. அயல் ஜீனைப் பெற்ற உயிரினங்கள் என்றால் என்ன?

புதிய ஜீனைப் பெற்ற தாவர விலங்குகள் அயல் ஜீனைப் பெற்ற உயிரினங்கள் எனப்படும்.

6. நோய் எதிர்ப்புத் திறனுக்கான பயிர்ப்பெருக்கம் பற்றி விவரி.
பூஞ்சைக் கொல்லிகள், பாக்கடிரியக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி மகசூலை அதிகமாக்கி நோய் எதிர்ப்புத் திறன் பெற்ற பயிர் வகைகளை உற்பத்திச் செய்வதே ஆகும்.
7. இந்தியா உணவு உற்பத்தியில் சாதிக்க உதவிய கோதுமையின் மூன்று மேம்பாடு அடைந்த பண்புகள் எழுதுக.
புரதம், நார்ச்சத்து, அதிக மகசூர் தரும் அரைக்குள்ள கோதுமை வகைகள்
8. லைசின் அமினோ அமிலம் செறிந்த இரண்டு மக்காச்சோள கலப்புயிரி வகைகளின் பெயரை எழுதுக.
புரோட்டினா, சக்தி
9. விரல் ரேகைத் தொழில் நுட்பத்தின் நடைமுறைப் பயன்பாடுகளை எழுதுக.
குழந்தையின் தந்தையை அடையாளம் காண பயன்படுகிறது. குற்றவாளிகளை அடையாளம் காண பயன்படுகிறது.
10. மருத்துவத் துறையில் உயிர் தொழில் நுட்பவியலின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
இரத்தச் சர்க்கரை நோய்க்கான சிகிச்சைக்கான இன்சலின். மஞ்சள் காமாலை மற்றும் வெறி நாய்க்கடிக்கான தடுப்பூசிகள் தாயரிக்கப்படுகிறது.

21 உடல் நலம் மற்றும் நோய்கள்

1. மனோவியல் மருந்துகள் என்றால் என்ன?
மூளையின் மீது செயல்பட்டு அவற்றின் செயல்பாடுகளை மாற்றியமைக்கும் மருந்துகள் மனோவியல் மருந்துகள் எனப்படும்.
2. புகைப்பதால் வரும் நோய்களைக் குறிப்பிடுக.
நுரையீரல் புற்று நோய், முச்சுக்குழல் அழற்சி, காசநோய்
3. உடற்பருமனுக்குக் காரணமான காரணிகள் எவை?
மரபியல் காரணங்கள், உணவுப்பழக்க வழக்கங்கள், உடல் உழைப்பின்மை.
4. வயது முதிர்ந்தோர் நீரிழிவு என்றால் என்ன?
இன்சலின் சாராத நீரிழிவு நோய் வயதானோரின் நீரிழிவு நோய் எனப்படும்.
5. மெட்டாஸ்டாசிஸ் என்றால் என்ன?
புற்று செல்கள் உடலின் தொலைவிலுள்ள பாகங்களுக்கு இடம்பெயர்ந்து புதிய திசுக்களை அழிப்பது மெட்டாஸ்டாசிஸ் எனப்படும்.
6. இன்சலின் குறைபாடு எவ்வாறு ஏற்படுகிறது?
கணையத்தில் உள்ள பீட்டா செல்கள் அழிவதன் காரணமாக ஏற்படுகிறது.

7. HIV பரவக்கூடிய பல்வேறு வழிகள் யாவை?

பாதிக்கப்பட்டவருடன் உடலுறவு கொள்ளுதல், பாதிக்கப்படவரிடமிருந்து இரத்தம் பெறுவதன் மூலம்

8. புற்று செல் சாதாரண செல்லிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

புற்று செல்	சாதாரண செல்
கட்டுப்பாடற்ற செல் பிரிதல்	கட்டுப்பாடுடைய செல் பிரிதல்

9. இதய நோய்கள் ஏற்படுவதைத் தடுக்க மேற்கொள்ளும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் யாவை?

குறைவான கலோரி கொண்ட உணவை உட்கொள்ளல், நாள்தோறும் உடற்பயிற்சி

10. மது அருந்துபவர்களுக்கு ஏற்படும் பிரச்சனைகளை சரி செய்வதற்கான தீர்வைத் தருக.

மதுவிலிருந்து மீட்பு, மன நல மருத்துவரிடமிருந்து உதவிகள், நூல்கள் வாசித்தல், இசை, விளையாட்டு, தியானம் மேற்கொள்ளல்.

11. இதய நோய்கள் ஏற்படக் காரணம் வாழ்க்கை முறையே ஆகும். இதை சரிசெய்ய தீர்வுகள் தருக.

ஆம். வாழ்க்கை முறையில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி இதய நோய்களிலிருந்து விடுபடலாம். தடுப்பு நடவடிக்கைகள்:

குறைவான கலோரி கொண்ட உணவை உட்கொள்ளல், நாள்தோறும் உடற்பயிற்சி

22 சுற்றுச் சூழல் மேலாண்மை

1. மரங்கள் வெட்டப்படுவதால் உண்டாகும் விளைவுகள் யாவை?

வறட்சி, மண் அரிப்பு, பருவ நிலைகளில் மாற்றம்.

2. வன உயிரினங்களின் வாழிடம் அழிக்கப்படுவதால் ஏற்படும் விளைவுகள் யாவை?

வன விலங்குகளின் வாழிடங்கள் அழிக்கப்படுவதால் அவை நீர் மற்றும் உணவு தேவகளுக்காக மனிதனின் வாழிடங்களுக்கு வருவதோடன்றி மனிதனைத் துன்புறுத்தவும் செய்கின்றன.

3. மண்ணரிப்பிற்கான காரணிகள் யாவை?

அதி வேகமாக வீசும் காற்று, நிலச்சரிவு

4. புதைபடிவ எரிபொருள்களை நாம் ஏன் பாதுகாக்க வேண்டும்?

தீர்ந்து போகக்கூடிய நிலையில் உள்ளதாலும், மீண்டும் உற்பத்தியாவதற்கு நீண்ட காலமாவதால் பாதுகாக்க வேண்டும்.

5. சூரிய ஆற்றால் எவ்வாறு ஒரு புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் மூலம் எனப்படுகிறது?
எப்போது அதிக அளவில் கிடைக்கக்கூடியது. புதுப்பித்துக் கொள்ளக்கூடியது.
6. மின்னணுக் கழிவுகள் எவ்வாறு உற்பத்தியாகின்றன?
பயன்படுத்த முடியாத மின்சார மற்றும் மின்னணு சாதனங்கள் மின்னணுக் கழிவுகள் எனப்படும்.
7. மழைநீர் சேமிப்பின் முக்கியத்துவங்கள் யாவை?
நிலத்தடி நீர் மட்டம் அதிகரிக்கின்றது. மண் அரிப்பைத் தடுக்கின்றது.
8. உயிரி வாயுவை பயன்படுத்துவதன் நன்மைகள் யாவை?
குறைந்த மாசு, பாதுகாப்பானது, குறைந்த அளவு வெளியேறும் பசுமை இல்ல வாயுக்கள்
9. கழிவுநீர் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படுத்தும் விளைவுகள் யாவை?
விவசாய நிலங்களை அசுத்தப்படுத்துகிறது. நோய்களை தோற்றுவிக்கிறது.
10. காடழிப்பினால் ஏற்படக்கூடிய விளைவுகள் யாவை?
பெருவெள்ளம், வறட்சி, மண் அரிப்பு, பருவ நிலைகளில் மாற்றம்.
11. மழைநீர் சேமிப்பு அமைப்புகள் எவ்வாறு நிலத்தடி நீர்மட்டத்தை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன?
மழைநீரை சேமிப்பதற்கான மிக முக்கிய நோக்கம், மழைநீர் நிலத்திற்குள் கசிந்து நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை உயர்த்துவதாகும்.
விடுகளில் மேற்கூரை, அடுக்குமாடிக் குடியிருப்புகள், அலுவலகங்கள் கோயில்கள் ஆகியவற்றில் பெய்யும் மழை நீரை சேமிக்கலாம்.
12. மண்ணரிப்பை நீவிர் எவ்வாறு தடுப்பாய்?
மரங்களை நடுதல், காடுகளை உருவாக்குதல், மேய்ச்சலைக் கட்டுப்படுத்துதல் மூலம் தடுக்கலாம்.
13. திடக்கழிவுகள் உருவாகும் மூலங்கள் யாவை? அவற்றினை எவ்வாறு கையாளலாம்?
நகர்ப்புறக் கழிவுகள், மருத்துவக் கழிவுகள், தொழிற்சாலைக் கழிவுகள், மின்னணுக் கழிவுகள்
அவற்றில் மருத்துவக் கழிவுகளை எர்த்து சாம்பலாக்கலாம். சிதைவடையக் கூடிய கழிவுகளை உரமாக்கி பயன்படுத்தலாம்.
14. காடுகளின் முக்கியத்துவம் பற்றிக் கூறுக.
மனித வாழ்வுக்கு இன்றியமையாதவை.
வன உயிரிகளை பாதுகாக்கும் இடம்.

புவி வெப்பமடைதலை குறைக்கிறது.
மனித வாழ்வுக்கு இன்றியமையாதவை.

15. மண்ணரிப்பினால் உண்டாகக்கூடிய விளைவுகள் யாவை?

சாலைகள் அரித்துச் செல்லப்படுகின்றன. விவசாயம் பாதிக்கிறது.
குடிநீரின் தரத்தை பாதிக்கின்றது.

16. வனங்களை மேலாண்மை செய்வதும், வன உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பதும் ஏன் ஒரு சவாலான பணியாகக் கருதப்படுகிறது?

நீர்ப்பற்றாக்குறை, மரங்களை வெட்டுதல், மக்கள் தொகை பெருக்கம்.

23 காட்சித் தொடர்பு

1. ஸ்கிராச்சு என்றால் என்ன?

அசைவூட்டல்களையும் கேலிச்சித்திரங்களையும் விளையாட்டுகளையும் எளிதில் உருவாக்கப் பயன்படும் ஒரு மென்பொருளே ஸ்கிராச்சு எனப்படும்.

2. திருத்தி குறித்தும் அதன் வகைகள் குறித்தும் எழுதுக.

Script Area, Block Menu, Block Palatte

3. மேடை என்றால் என்ன?

ஸ்கிராச்சு சாளரத்தை திறக்கும்போது கிடைக்கும் பின்னணி ஸ்டேஜ் எனப்படும்.

4. ஸ்பிரைட்டு என்றால் என்ன?

ஸ்கிராச்சு சாளரத்தில் பின்னணிக்கு மேல் பகுதியில் உள்ள கணினி மாந்தர்கள் ஸ்பிரைட்டுகள் எனப்படும்.