**அரசு பொதுத்தேர்வு – மார்ச்/ஏப்ரல்–2018.**

**பத்தாம் வகுப்பு – அறிவியல்.**

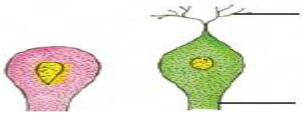
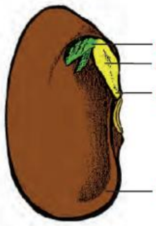
| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | | இறந்தவர்களைப் புதைத்தல் | 1 |
| 2 | | வெறிநாய்க்கடி | 1 |
| 3 | | தைராய்டு சுரப்பி | 1 |
| 4 | | மகரந்தச் சேர்க்கை | 1 |
| 5 | | பூனை | 1 |
| 6 | | வளைதசைப்புழுக்கள் | 1 |
| 7 | | காலரா | 1 |
| 8 | | நீரற்ற கரைசல் | 1 |
| 9 | | மாலிக் அமிலம் | 1 |
| 10 | | சால்கோஜென்ஸ் குடும்பம் | 1 |
| 11 | | ஈத்தைன் | 1 |
| 12 | | மெல்லிய கம்பி | 1 |
| 13 | | தற்போதைய நிலையைவிட நான்கு மடங்கு | 1 |
| 14 | | அதிகரிக்கும் | 1 |
| 15 | | காந்தப்புலம் | 1 |
| 16 | | (table below) | 1 |

16.

| | R | r |
|---|---|---|
| R | RR | Rr |
| r | Rr | rr |

புறத்தோற்ற விகிதம்: 3 : 1 (3 குரைக்கும் 1 அமைதி) 1

ஜீனாக்கவிகிதம் : 1 : 2 : 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17 | அ | சார்லஸ் டார்வின் | 1 |
| | ஆ | 1.போராட்டத்தில் வெற்றி பெறுபவையே நிலைசிறுத்தப்படும்.<br>2.மரபியல் மாற்றங்களில் தோன்றும் வேறுபாடுகளே பரிமாணத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. | 1 |
| 18 | அ | இவை குளோன் செல்களால் உற்பத்தி செய்யப்டுகின்ற ஓரினச் செல் எதிர்ப்பு பொருள்களாகம்.<br>இவை ஹைபிரிட்டோமா தொழில்நுட்பம் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. | 1 |
| | ஆ | புற்றுநோயிக்கு மருந்தாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. | 1 |
| 19 | அ | (A) மற்றும் (R) சரியானவை.<br>(R) என்பது (A) வுக்கான சரியான விளக்கம். | 2 |
| 20 | | <br>ஒரு முனை நியூரான் இருமுனை நியூரான் | 1<br>1 |
| 21 | | <br> | 1<br>1 |
| 22 | அ | புற அடுக்கு ரோமங்கள் | 1 |
| | ஆ | பால் சுரப்பிகள் | 1 |
| 23 | அ | நெப்ரான்கள் | 1 |
| | ஆ | சிறுநீரகம்,சிறுநீர்நாளம்,சிறுநீர்ப்பை,சிறுநீர் புறவழி | 1 |
| 24 | அ | வேறுபட்ட பல் அமைப்பு மற்றும் பல்வேறுபட்ட பற்களின் அமைப்பு | 1 |
| | ஆ | வெட்டும் பற்கள் | 1 |
| 25 | அ | நொதித்தல் | 1 |
| | ஆ | ஈஸ்டு | 1 |
| 26 | அ | மீன்கள் வாய்வழியாக நீரை எடுத்து,செவுள் வழியாக வெளியேற்றும்போது செவுள் பகுதியிலுள்ள இரத்தக் குழாய்கள் ஆக்ஸிஜனைப் பெறுகின்றன. | 1 |
| | ஆ | மீன்கள் நீரை விட்டு வெளியே வந்துவிட்டால் காற்றில் உள்ள ஆக்ஸிஜனை சுவாசிக்க இயலாது. | 1 |
| 27 | அ | A–சைலம், B – புளோயம் | 1 |
| | ஆ | சைலம் , டிரக்கீடுகள் வழியாக | 1 |
| 28 | அ | கார்பன்–டை–ஆக்ஸைடு | 1 |
| | ஆ | அ)ஒளிச்சேர்க்கை .ஆ)சுவாசித்தல்.இ)எரிதல்.ஈ)சிதைத்தல் | 1 |
| 29 | | சுற்றுப்புறத்திற்கு எவ்வித மாசுபாட்டையும் ஏற்படுத்தாத வகையில் எதிர்காலத்தேவைக்கான வளங்களை பாதுகாப்பதோடு குறைவான ஆற்றலைப் பயன்படுத்தும் வழிவகைகளைக் குறிப்பதாகும். | 2 |
| 30 | அ | டென்மார்க் – காற்றுகளின் நாடு | 1 |
| | ஆ | இயற்கை வாயுவில் காணப்படும் முதன்மைப் பொருள் – மீத்தேன் | 1 |

31.

| வளங்கள் | | | | |
|---|---|---|---|---|
| திரும்ப பெறும் வளங்கள் | ஹைட்ரஜன் | காற்று | சூரிய ஒளி ஆற்றல் | 1 |
| திரும்ப பெற இயலாத வளங்கள் | கரி | இயற்கை வாயு | பெட்ரோலியம் | 1 |

32. கரைசல் செறிவின் நிறை சதவீதம் =

$$= \frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைபொருளின் நிறை} + \text{கரைப்பானின் நிறை}} \times 100$$ 1

$$\frac{30}{30+70} \times 100 = \frac{30}{100} \times 100 = 30\,\%$$ 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 33 | அ | தொங்கல் | |
| | ஆ | அனுமதிக்காது | |
| | இ | பலபடித்தானது,துகள்கள் பரவாது, ஒளியைச் சிதறச் செய்யாது | |
| | ஈ | 2000 $A^0$ க்கு மேல். | |

34.

| தனிமம் | அணுநிறை | மூலக்கூறு நிறை | அணுக்கட்டு எண் |
|---|---|---|---|
| குளோரின் | 35.5 | 71 | 71 ÷35.5 = 2 |
| ஓசோன் | 48÷3=16 | 48 | 3 |
| சல்பர் | 32 | 32 X8=256 | 8 |
| நைட்ரஜன் | 14 | 14x2 = 28 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 35 | அ | ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் | 1 |
| | ஆ | நீரில் முழுவதுமாக கரைந்து ஹைட்ரஜன் அயனிகளைத் தருவதால் | 1 |

36.

| | | | |
|---|---|---|---|
| அமிலத்தன்மை உடையவை | $P^H$ 7–விடக்குறைவு | எலுமிச்சைச் சாறு தக்காளிச் சாறு, காபி | 1 |
| காரத்தன்மை உடையவை | $P^H$ 7– விட அதிகம் | அம்மோனியா | 1 |

37.

| | |
|---|---|
| பாக்சைட் | $AL_2O_3.2H_2O$ |
| குப்ரைட் | $Cu_2O$ |
| ஹேமடைட் | $Fe_2O_3$ |
| காப்பர் பைரைட்ஸ் | $CuFeS_2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 38 | | சரியாக உள்ளது | 2 |
| 39 | அ | எத்தனால் | |
| | ஆ | எத்தனால் | |
| | இ | எத்தனாயிக் அமிலம் | |
| | ஈ | எத்தனாயிக் அமிலம் | |
| 40 | அ | திருகுக் குறடினை சுழற்றும் போது அதன் மீது செயல்படும் விசையைக்குறைக்க கைப்பிடி நீளமாக அமைந்துள்ளது. | 1 |
| | ஆ | விசை செயல்படும் புள்ளியிலிருந்து வரையப்படும் செங்குத்துக் கோட்டின் நீளம் அதிகமாக அமைய கைப்பிடி நீளமாக அமைந்துள்ளது. | 1 |

41.

$$g = \frac{GM}{R^2}$$ 1

$$g = \frac{\{6.67\times10^{-11} \times 6 \times10^{24}\}}{(20)^2}$$

$g = 1.7342 \times 10^{-11}$ மீவி$^{-2}$ 1

42.

$$\frac{1}{R_P} = \frac{1}{3+2} + \frac{1}{30} + \frac{1}{6+4} = \frac{1}{5} + \frac{1}{30} + \frac{1}{10}$$ 1

$$\frac{1}{R_P} = \frac{6+1+3}{30} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{R_P} = \frac{1}{3} \quad . R_P = 3$$ 1

43.

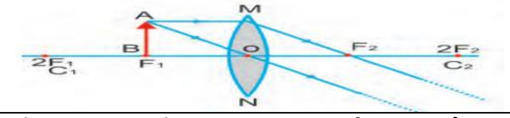
| | | | |
|---|---|---|---|
| நேர்மின் வாய் | காரீய அமில சேமக்கலன் | காரீய –டை –ஆக்ஸைடு | 1 |
| எதிர்மின் வாய் | லெக்லாஞ்சி | துத்தநாகம் | 1 |

44.

| | | |
|---|---|---|
| மின்னூட்டம் | (Q) | I X t |
| செய்யப்பட்ட வேலை | (W) | V X Q |
| வெப்ப ஆற்றல் | (H) | $I_2$ X R X t |
| மின்னழுத்த வேறுபாடு | (V) | R X I |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 45 | அ | மின்காந்தம் | 1 |
| | ஆ | டையாப்டர் | 1 |

46.




ஈரில்லாத் தொலைவில், முடிவிலா அளவு, மிகப்பெரிய , மெய்யான தலைகீழான பிம்பம். 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| **47** | | $C = 3 \times 10^8$ மீ/வி . $\mu = 1.47$ | 1 |
| | | $\mu = C / V$ | |
| | | $1.47 = 3 \times 10^8$ மீ/வி $/ V$ ; $1.47 V = 3 \times 10^8$ | |
| | | $V = 3 \times 10^8 / 1.47 = 2.04 \times 10^8$ மீ/வி . | |
| | | **மண்ணெண்ணெயில் ஒளியின் திசைவேகம் = $2.04 \times 10^8$ மீ/வி .** | 1 |
| **48** | அ | காற்றில் பரவும் நோய் | 1 |
| | ஆ | நுரையீரலையும் , எலும்புகள் , மூட்டுகள்,நிணநீர் சுரப்பிகள்,செரிமான உறுப்புகள், கல்லீரல் மற்றும் சிறுநீரகத்தைப் பாதிக்கிறது. | 1 |
| | இ | மைக்கோ பாக்டீரியம் டியூபர் குளோஸிஸ். | 1 |
| | ஈ | 1. அசுத்தமான சூழ்நிலையைத் தவிர்த்தல்<br>2.சூரிய ஒளி, காற்றோட்டமான இடத்தில் இருத்தல்<br>3.நோயாளியைத் தனிமைப் படுத்துதல்<br>4.குழந்தை பிறந்தவுடன் பிசிஜி தடுப்பூசி போடுதல்<br>5.நோயாளியின் எச்சில்,சளி போன்றவற்றை எரித்தல் | 2 |

**49** — 1

மனித மூளை மூன்று பாகங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

1) முன் மூளை 2) நடு மூளை 3) பின் மூளை

| பாகங்கள் | பகுதிகள் | பணிகள் |
|---|---|---|
| முன் மூளை | பெருமூளை | 1) உணர்வு, அறிவுக்கூர்மை, நினைவாற்றல், கற்பனைத்திறன், காரணகாரிய ஆய்வு போன்றவற்றுக்கு இருப்பிடமாகத் திகழ்கிறது. 2) கேட்டல், பார்த்தல், சுவையறிதல், நுகர்தல் மற்றும் பேசுதல் போன்றவற்றுக்கு தனித்தனி மையங்கள் உள்ளன. 3) உணர்வுத் தூண்டல்களைப் பெற்று இச்சை செயல்களைத் தொடங்கி வைக்கிறது. |
| | தலாமஸ் | உணர்வு, இயக்க, உணர்வலைகளைக் கடத்துதல் |
| | ஹைப்போ தலாமஸ் | உடல் வெப்பநிலை உண்ணுதல், நீர் பருகுதல் போன்றவற்றுக்கான உந்துதல், பாலுறவு நடத்தையை ஒழுங்குபடுத்துதல் கிளர்ச்சி, சினம், பயம், தூண்டுதல் போன்ற மன வெழுச்சி வெளிப்பாடுகள் போன்றவற்றை இது கட்டுபடுத்துகிறது |
| நடு மூளை | கார்போரா குவாட்ரி ஜெமினா | பார்த்தலின் அனிச்சை செயல்களையும் பார்வை சார்பு இயக்கத்தை கட்டுப்படுத்தி ஒழுங்குப்படுத்துதல் |
| பின் மூளை | பான்ஸ் | செய்திகளை பெருமூளையிலிருந்து சிறுமூளைக்குக் கடத்துகிறது. உறக்கம், சுவாசம் இவற்றைக் கட்டுபடுத்தும். |
| | சிறுமூளை | நடத்தல், ஓடுதல் போன்ற இயக்கு தசைகளின் இயக்கத்தை ஒழுங்குபடுத்துகிறது. |
| | முகுளம் | இதயத்துடிப்பு, இரத்தக்குழாய்கள் சுருக்கம், மூச்சுவிடுதல் போன்றவற்றை ஒழுங்குபடுத்தும் அனிச்சை செயல்களின் மையமாக முகுளம் விளங்குகிறது. |

4

**50**

பூக்கும் தாவரங்களில் பாலினப் பெருக்கத்தின் இரண்டு நிகழ்வுகள் நடைபெறுகிறது.

1. மகரந்த சேர்க்கை 2. கருவுறுதல்

**அ) முதல் நிகழ்வு மகரந்த சேர்க்கை:**

மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது மகரந்தப்பையில் உள்ள **மகரந்தத் துகள்கள் சூல்முடியை அடைவதாகும்**. மகரந்தச்சேர்க்கை காற்று, நீர் மற்றும் பூச்சிகளால் நடைபெறுகிறது.

வகைகள்: **1. தன் மகரந்தச்சேர்க்கை 2. அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை**

**1. தன் மகரந்தச்சேர்க்கை** (ஆட்டோ கேமி):-

தன் மகரந்தச்சேர்க்கை என்பது ஒரு மலரின் மகரந்த தூள் **அதே மலரின் உள்ள சூலக முடியை அடைவது** அல்லது அதே தாவரத்தைச் சார்ந்த மற்றொரு மலரின் சூலகமுடியை அடையும் நிகழ்ச்சியாகும். இதற்கு **ஆட்டோகேமி** என்றும் பெயர்.

**2. அயல் மகரந்த சேர்க்கை** (அல்லோகேமி):-

அயல் மகரந்த சேர்க்கை என்பது ஒரு மலரின் மகரந்த தூள் அதே இனத்தைச் சார்ந்த **மற்றொரு தாவரத்தின் சூல் முடியை அடைவதாகும்**. இதற்கு **அல்லோகேமி** என்று பெயர்.

**ஆ) தன் மகரந்தச்சேர்க்கை:-**

**நன்மைகள்:**
1. இருபால் மலர்களில் தன்மகரந்தச்சேர்க்கை கட்டாயமாக நடைபெறும்.
2. தன் மகரந்த சேர்க்கைக்கு புறக் காரணிகள் தேவையில்லை.
3. மகரந்தத் துகள்கள் வீணாவதில்லை.

**தீமைகள்:**
1. குறைந்த எண்ணிக்கையில் விதைகள் உருவாகும்.
2. கருவூண் மிகக் குறைவாக இருக்கும். எனவே விதைகள் மிக நலிவடைந்த தாவரங்களையே உருவாக்கும்.
3. புதியவகைத் தாவரங்கள் உருவாகாது. அதன் காரணமாகத் தாவரங்கள் படிப்படியாக மறைய நேரிடும்.

**அயல் மகரந்த சேர்க்கை:-**

**நன்மைகள்:**
1. அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையின் விளைவாக உருவாகும் விதைகள், முளைத்து திடமான தாவரங்களாக வளரும் தன்மையைப் பெற்றிருக்கும்.
2. புதிய ரகங்கள் உருவாக வாய்ப்பு இருக்கிறது.
3. நன்கு முளைக்கும் திறனுடைய விதைகள் உருவாகும்.

**தீமைகள்:**
1. புறக் காரணிகள் இல்லையேல் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற இயலாது.
2. மகரந்தத் துகள்கள் வீணாகும் வாய்ப்பு இருக்கிறது.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **51** | அ | ஏற்றதல்ல | 1 |
| | ஆ | 1.மூச்சுத்திணறல் மற்றும் சுவாசக்கோளாறுகளை ஏற்படுத்துகிறது.<br>2.நுரையீரல் நோய்,நிமோனியா போன்ற நோய்கள் ஏற்படுகின்றன.<br>3.பார்வைக்குறை ,மந்தமான சூழ்நிலையை உருவாக்குகின்றன<br>4.சுற்றுச்சூழலை மாசுபடுத்துகின்றன.<br>5.புகை,மூடுபனியுடன் கலந்து நச்சுப்புகையை உருவாக்குகின்றன. | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **52** | அ | 7கி. நைட்ரஜன்.மோல்களின் எண்ணிக்கை = 7/14 = 0.5 மோல் | 1 |
| | ஆ | 4.6 கி. சோடியம் = 4.6 / 23 = 0.2 மோல் | 1 |
| | இ | 40 கி. கால்சியம். = 40 / 40 = 1 மோல் | 1 |
| | ஈ | 14 கி. லித்தியம் = 14 / 7 = 2 மோல் | 1 |
| | உ | 3.2 கி. சல்பர் = 3.2 / 32 = 0.1 மோல். | 1 |
| **53** | | A - எத்தில் ஆல்கஹால் | |
| | | $C_2H_5OH + 2Na \rightarrow 2C_2H_5ONa + H_2$ | 1 |
| | | B- டைமெத்தில் ஈதர் – சோடியத்துடன் வினையில்லை. | |
| | | எத்தில் ஆல்கஹால் அசிட்டிக் அமிலத்துடன் அடர் $H_2SO_4$ உடன் வினைபுரிந்து எத்தில் எத்தனோயேட்டையும் நீரையும் தருகிறது.<br>$2C_2H_5OH + CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_2H_5 + H_2O$ | 1 |
| | | A எத்தில் ஆல்கஹால் | 1 |
| | | B- டைமெத்தில் ஈதர் | 1 |
| | | C - எத்தில் எத்தனோயேட் (எத்தில் அசிட்டேட்) (எஸ்டர்) | 1 |

**54**

சமமற்ற புறவிசைகள் செயல்படாத வரை ஓர் அமைப்பின் மொத்த உந்தம் மாறாது. — 1

நியூட்டன் இரண்டாம் விதிப்படி,

B-இன் மீதான விசை(வினை)

$F_1$ = B-இன் நிறை X B-இன் மீதான முடுக்கம்

$$F_1 = \frac{m_2 (v_2 - u_2)}{t} \quad \text{-----} (1)$$

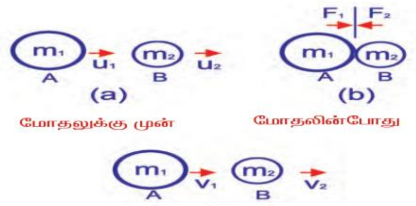
A-இன் மீதான விசை( எதிர்வினை)

$F_2$ = A- இன் நிறை X A-இன் மீதான முடுக்கம்

$$F_2 = \frac{m_1 (v_1 - u_1)}{t} \quad \text{-----} (2)$$

நியூட்டனின் மூன்றாம் விதிப்படி, $F_1 = -F_2$

சமன்பாடு (1), (2)லிருந்து — 2




(C)

மோதலுக்குப் பின்

படம் 15.6

$$\frac{m_2 (v_2 - u_2)}{t} = -\frac{m_1 (v_1 - u_1)}{t}$$

$$m_2(v_2 - u_2) = -m_1(v_1 - u_1)$$

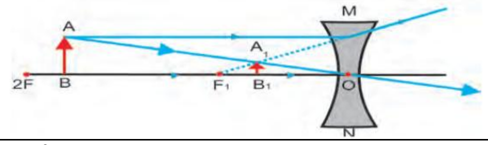
$$m_2v_2 - m_2u_2 = m_1u_1 - m_1v_1$$

$$m_1v_1 + m_2v_2 = m_1u_1 + m_2u_2$$

எனவே, $m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$

மோதலுக்கு முன் அமைப்பின் மொத்த உந்தம் மோதலுக்குப் பின் மொத்த உந்தத்திற்குச் சமம். புறவிசை செயல்படாதபோது மோதலினால் இரு பொருள்களின் மொத்த உந்தத்தில் மாற்றம் ஏற்படுவதில்லை. இது பல பொருள்களுக்கு இடையேயான மோதலுக்கும் பொருந்தும். — 2

**55** அ — 2




பொருள் . நேரானது.
பிம்பம் – நேரான,சிறிய , மாயபிம்பம்.
இது குழிலென்ஸில் மட்டும் கிடைக்கக் கூடியது.
எனவே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள லென்ஸ் குழி லென்ஸ் ஆகும். — 1

ஆ ஹப்புள் தொலைநோக்கியின் சாதனைகள். — 2
1. ஹப்புள் ஆய்வு செய்து அண்டம் விரிவடையும் விதத்தைத் துல்லியமாகக் கணக்கிட்டுள்ளன.
2.ஹப்புள் மாறிலியின் மதிப்பையும் அண்டத்தின் வயதையும் கணித்துள்ளன.
3.மீள்தொலைவிலுள்ள பேரொளிர் முகில் பற்றிய ஆய்வுகளுக்கு பயன்படுகின்றன.
4.ஒளியற்ற மிகத்துல்லியமான படங்களைத் தருகின்றன.
5.ஹப்புள் ஆழ்புலப்படங்களும்,மீஆழ்புலப்படங்களும் விண்மீன் திரள்கள் பில்லியன் கணக்கான ஒளியாண்டுகள் தொலைவில் இருப்பதை உணர்த்துகின்றன.


I.CHINNAPPARAJ,MSc.,M.Phil.,B.Ed.,
B.T-ASST – SCIENCE
DE BRITTO HR SEC SCHOOL
DEVAKOTTAI – 630303.
SIVAGANGAI DISTRICT.