



**பள்ளிக்கல்வித்துறை
திருச்சிராப்பள்ளி**

முசிறி கல்வி மாவட்டம்

10

அறிவியல்

**பொதுத்தேர்வு சிறப்பு கையேடு
2011-2012**

வெளியீடு

மாவட்ட கல்வி அலுவலர், முசிறி

ஆக்கம்

குழுத்தலைவர்

திரு.V.ஜெயக்குமார், M.A., B.Ed., M.Phil.,
மாவட்டக் கல்வி அலுவலர், முசிறி.

கையேடு மேலாய்வாளர்கள்

திருமதி.A.வனிதாமணி B.Sc.,B.Ed.,
தலைமையாசிரியை,
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி,
அலகரை

திரு. T.சம்பத்,M.A.,B.Sc.,M.Ed
தலைமையாசிரியர்,
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி,
வெள்ளூர்.

கையேடு குழு உறுப்பினர்கள்

1. **K.பூபாலன், M.Sc., B.Ed., M.Phil., M.A., DCS.,**
பட்டதாரி ஆசிரியர், செங்குந்தர் மேல்நிலைப்பள்ளி,
துறையூர்.
2. **பாலசுப்ரமணியன், M.Sc., B.Ed.,**
அரசு உயர்நிலைப்பள்ளி,
நாகையநல்லூர்.
3. **D.மகேந்திர வீரஅரசு, M.Sc., M.A., B.Ed.,**
பட்டதாரி ஆசிரியர்,
ஜெமீன்தார் மேல்நிலைப்பள்ளி,
துறையூர்.
4. **செந்தில் குமார், M.Sc., B.E.d., M.Phil.,**
ப.ஆ.அ.மே.நி.பள்ளி
தண்டலைப்புத்தூர்
5. **S.செல்வகுமார், M.Sc., B.E.d.,**
ப.ஆ.அ.உ.நி.பள்ளி
B.மேட்டூர்.
6. **A.ரவி, M.Sc., B.E.d.,**
உதவித்தலைமையாசிரியர் ச.வி.வி.மே.நி.பள்ளி
வெரிசெட்டிப்பாளையம்.
7. **V.கணேசன், M.Sc., B.E.d.,**
ப.ஆ.அ.உ.நி.பள்ளி
அலகரை
8. **G.கோவிந்தராஜ், M.Sc., B.E.d., M.Phil.,**
ப.ஆ.அ.மே.நி.பள்ளி,
செங்காட்டுப்பட்டி.

அன்பார்ந்த மாணவ / மாணவிகளே,

- ★ அறிவியல் பாடத்தை அதிக ஈடுபாட்டுடன் படித்தல் வேண்டும்.
- ★ பாடங்களில் வரும் சந்தேகங்களை உடனே ஆசிரியர்களிடம் கேட்டு நிவர்த்தி செய்தல் வேண்டும்.
- ★ கேள்விகள் கேட்பதாலும், சந்தேகங்கள் கேட்பதாலும் நினைவாற்றல் அதிகரிக்கும்.
- ★ கடினமான பாடங்களை நீக்கி எளிமையான பாடங்களை படித்தால் மனதில் நன்கு பதியும், மேலும் புத்துணர்ச்சியும் ஏற்படும்.
- ★ படித்த பாடங்களை மனதில் நினைத்து அதனை எழுதிப் பார்த்தால் நினைவாற்றல் அதிகரிக்கும்.
- ★ பயம், பதட்டம், கோபம் நினைவாற்றலை குறைக்கும், எனவே இவைகளை தவிர்க்க வேண்டும்.
- ★ சத்தான (கீரை வகைகள், பழவகைகள்) உணவு வகைகள் உண்ண வேண்டும், அது உங்களுக்கு புத்துணர்ச்சியையும், நினைவாற்றலையும் அதிகரிக்கும்.
- ★ பொதுத்தேர்வில் பயமில்லாமல் தேர்வை எதிர் கொள்ள வேண்டும்.
- ★ தேர்வில் விடையளிக்க வேண்டிய அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளித்தல் நீங்கள் பெறும் மதிப்பெண்ணை உயர்த்தும்
- ★ விடாமுயற்சி + தன்னம்பிக்கை இருந்தால் வெற்றி நிச்சயம்.

மாவட்டக் கல்வி அலுவலர்
முசிறி

அன்பார்ந்த மாணவ / மாணவிகளே,

புதிய சமச்சீர் பாடத்திட்டத்தின் கீழ் மெல்லக் கற்கும் மாணவ, மாணவிகளின் சிரமங்களை உணர்ந்து அனைவரும் தேர்ச்சி பெறும் வகையில் தேர்ச்சியினை இலக்காகக் கொண்டு அனைத்து மாணவ / மாணவியர்களும் அறிவியல் பாடத்தை எளிதில் படித்து தேர்ச்சி அடைய வேண்டும் என்ற சிறப்பான நோக்கத்துடன் இந்த கையேடு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

மேலும், மாணவ / மாணவியர்கள் இக்கையேடுள்ள வினாவிடைகள் மட்டும் இல்லாமல், இன்னும் எளிதாக உள்ள சில பாடங்களிலும் ஒரு மதிப்பெண் வினா விடைகள் மற்றும் இரண்டு மதிப்பெண் வினா விடைகளை படித்தறிந்தால் நிறைய மதிப்பெண்கள் பெற்று தேர்வில் வெற்றி பெறுவது நிச்சயம்.

இந்த கையேடு உருவாக ஆசிரியர்களுக்கு நல்லதொரு பயிற்சியும், விடா முயற்சியும், மாணவர்கள் நலனில் அக்கறைக் கொண்டும், தொலைநோக்குப் பார்வையில் இருக்கும் எங்கள் முசிறி, கல்வி மாவட்டத்தின் மாவட்டக் கல்வி அலுவலர் மதிப்பிற்குரிய உயர்திரு. **V.ஜெயக்குமார், M.A., B.Ed., M.Phil.**, அவர்களுக்கு அறிவியல் குழுவின் சார்பாக நன்றியினை உரித்தாக்கி கொள்கின்றோம்.

இக்கையேட்டில் ஏதேனும் பிழைகள் மற்றும் குறைகள் இருப்பின் அதனை பாடநூல் மற்றும் ஆசிரியர்கள் மூலம் சரிசெய்து கொள்ளுமாறு மாணவ / மாணவியர்களாகிய உங்களை அன்புடன் வேண்டுகிறோம்.

அன்புடன்
அறிவியல் குழு

விடா முயற்சி + தன்னம்பிக்கை ----> வெற்றி

வினா வடிவமைப்பு

மெல்லக் கற்கும் மாணவர்கள்

பாடம்	தலைப்பு	1 மார்க்	2 மார்க்	5 மார்க்	மொத்தம்	
1	மரபும் பரிணாமம்	1 (1)	1 (2)	1 (5)	8	
4	தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்	1 (1)	1 (2)	1 (5)	8	
13	கார்பன் அதன் சேர்மங்கள்	1 (1)	1 (2)	1 (5)	8	
15	விசை மற்றும் இயக்கவிதிகள்	1 (1)	2 (2)	1 (5)	10	
		4	10	20	34	
() என்பது மதிப்பெண்					மொத்தம்	34 மார்க்

SCIENCE ENTRIE QUESTIONS

One Marks	-	143
Two Marks	-	154
5 Marks	-	17

பொருளடக்கம்

வ.எ	பாடம்	தலைப்பு	பக்கம்
1	1	மரபும், பரிணாமமும்	}
2	4	தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்	
3	13	கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்	
4	15	விசை மற்றும் இயக்கவிதிகள்	
5		மாதிரி வினாத்தாள்	

விடா முயற்சி + தன்னம்பிக்கை ----> வெற்றி

வினா வடிவமைப்பு

(100 மதிப்பெண்கள் பெரும் மாணவர்கள்)

பாடம்	தலைப்பு	1 மார்க்	2 மார்க்	5 மார்க்	மொத்தம்
1	மரபும், பரிணாமம்	1	1	1	8
3	மனித உடல் உறுப்பு மண்டலங்களின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகள்	-	3	-	6
4	தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்	1	1	1	8
5	பாலூட்டிகள்	-	3	-	6
8	கழிவுநீர் மேலாண்மை	-	3	-	6
11	வேதிவினைகள்	1	2	-	5
13	கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்	1	1	1	8
16	மின்னோட்டவியல் மற்றும் ஆற்றல்	2	3	-	8
17	மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவு	2	3	1	13
					68
					7
ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள் மேலும் படிக்க வேண்டிய பாடங்கள் 2, 6, 7, 9, 12, 15					75

1. மரபும் பரிணாமம்

ஒரு மதிப்பெண் வினா விடைகள் :

1. மெண்டல் தோட்டப்பட்டாணி (பைசம் சட்டைவம்) செடியில் 7 வகையான மாற்று உருவ வேறுபாடுகளை கண்டறிந்தார். கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒரு வகை வேறுபாடு மாறி உள்ளது. அது எதுவெனக் கண்டுபிடி.
 - i. தண்டின் உயரம் - நெட்டை, குட்டை
 - ii) விதை நிறம் - மஞ்சள், பச்சை
 - iii. தண்டு அமைப்பு - மென்மையானது, கடினமானது.

விடை : தண்டு அமைப்பு - மென்மையானது, கடினமானது.
2. ஆதிமனிதன் தோன்றியது _____ விடை: ஆப்ரிக்கா
3. _____ பாரம்பரியத் தன்மைக் கொண்டது.

விடை: மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட விந்தணு.
4. இயற்கைத் தேர்வை கோட்பாட்டை வெளியிட்டவர். விடை: சார்லஸ் டார்வின்.
5. உடற்செல் ஜீன் சிகிச்சை முறை என்பது _____

விடை: உடற்செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
6. மெண்டல் ஒரு பண்பு கலப்பின் புறத்தோற்ற விகிதம் (பீனோடைப்) விடை : 3:1.
7. மெண்டல் ஒரு பண்பு கலப்பின் ஜீனாக்க விகிதம் (ஜீனோடைப்) _____ விடை : 1:2:1.
8. பட்டாணி தாவரத்தின் அறிவியல் பெயர் _____ விடை : பைசம் சட்டைவம்.
9. மனிதக் கண் நிறம் நீலம், கறுப்பு, பழுப்பு, பச்சை என மாறுபடுகிறது இவ்வகை மாறுபாடு _____

விடை : சிற்றின உயிரிகளுக்கிடையே காணப்படும் வேறுபாடு.
10. முயல், யானை போன்றவற்றில் காணப்படும் பல் அமைப்பு மாறுபட்டுள்ளது. இவ்வகை மாறுபாடுகள் _____

விடை : பேரினத்துக்குள்ளே காணப்படும் வேறுபாடு.
11. எந்த உறுப்பு செல்களில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள் அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படும் _____

விடை : இனச்செல்கள்.
12. இன்சுலீனை சுரப்பவை _____ விடை : பீட்டாசெல்கள்.
13. இன்சுலீன் குறைவால் தோன்றுவது _____ விடை : நீரிழிவு நோய் (டயாபிடஸ்).
14. பாலிலா இனப்பெருக்கம் முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உயிரி எ.கா _____

விடை : பாரமீசியம், யூக்ளினா.
15. _____ காரணிகள் இயற்பியல் சார்ந்த பாரம்பரியக் காரணிகள். விடை : ஜீன்.
16. _____ என்பது ஒரே ஜீனின் மாற்று வெளிப்பாடு ஆகும். விடை : அல்லீல்கள்.
17. _____ என்பது அல்லீல்களுடைய எதிர்ப்பண்பமைப்பு ஆகும். விடை : அல்லீலோமார்புகள்
18. ஆன்டிஜென்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் பொருள் _____ விடை : ஆன்டிபாடி.
19. பெர்னீஷியஸ் இரத்தசோகையைக் குணப்படுத்த உதவுவது _____ விடை : வைட்டமின் B12.
20. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் _____

விடை : இயற்கையான இரட்டையர்கள் மற்றும் ஒரே மாதிரியான அமைப்பை உடையவர்கள்.
21. வரையறை நொதிகள் DNA-வை வெட்ட உதவுகிறது _____

விடை : ரெஸ்ட்ரிக்டேஸ் என்டோ நியூக்ளியேஸ்
22. வினிகர் உற்பத்திக்கு _____ அமிலம் பயன்படுகிறது. விடை : அசிட்டிக்
23. மரபுப் பொறியியலில் வெட்டப்பட்ட DNA துண்டை ஒட்ட உதவும் நொதி _____

விடை : DNA லைகேஸ்.
24. உயிரியியல் வினையூக்கிகள் என்றழைக்கப்படுவது _____

விடை : நொதிகள் (என்சைம்கள்)
25. ஹோமினிட்களின் சராசரி உயரம் _____

விடை : நான்கு அடிக்கும் குறைவு
26. இரத்தத்தில் குளுக்கோஸ் அளவை கணக்கிட உதவுவது _____ விடை : உயிர் உணரி.

27. புற்று நோயை குணப்படுத்தும் எதிர்ப்புப் பொருள் ____
விடை: **மோனோகுளோனியல் எதிர்ப்புப்பொருட்கள்.**
28. தடுப்பூசியை அறிமுகப்படுத்தி, அதன் கொள்கையை வெளியிட்டவர் ____
விடை : **எட்வர்ட் ஜென்னர்.**
29. எந்த உறுப்பிலிருந்து உடல் மூலச் செல் பொதுவாக எடுப்பதில்லை.
விடை : **கணைய செல்.**
30. பிரட்னிசெலோன் ஸ்டிராய்டு ____ ல் பெறப்படுகிறது. விடை : **ரைசோபஸ் பூஞ்சை.**
31. நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்த தேவைப்படும் ஜீன் ____ விடை : **நி.பீ. ஜீன்.**
32. குளோனிங் முறையில் உருவாக்கப்பட்ட செம்மறி ஆட்டுக் குட்டி ____ விடை : **டாலி.**
33. குளோனிங் முறையை உருவாக்கியவர் யார் ____ விடை : **டாக்டர் அயர்ன் வில்மட்.**
34. பால் மடியிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட ____ செல்லின் உட்கரு, அண்டத்தின் சைட்டோபிளாசுத்தில் சேர்க்கப்பட்டது. விடை : **2n (இருமய)**
35. மனிதனின் அறிவியல் பெயர் ____ விடை : **ஹோமோசெபியன்**
36. எத்தனை ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் ஹோமோ எரக்டஸ் என்ற மனிதர்கள் தோன்றினர் ____
விடை : **1.5 மில்லியன்**
37. தற்கால மனித பரிணாமம் எத்தனை ஆண்டுகளுக்கு முன்னால் தோன்றியது ____
விடை : **10,000**

4. தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்

1. ஒரு செல் உயிரிகளான அமீபா மற்றும் பாக்டீரியங்களில் நடைபெறும் இனப்பெருக்க வகைகளில் ஒன்று ____ விடை : **இரண்டாகப் பிளத்தல்.**
2. பூக்கும் தாவரங்களின் பாலினப்பெருக்க முறையில் நடைபெறும் முதல் நிகழ்வு விடை : **மகரந்தச் சேர்க்கை.**
3. பூஞ்சைகளில் உண்டாகும் ஓர் உட்கரு கொண்ட நகரும் திறனற்ற பாலிலா ஸ்போர்கள் ____
விடை : **கொனிட்யா.**
4. கருவுற்ற சூற்பை கனி ஆகும். ஒரு மலரின் பல இணையாத சூலக இலைகள் கொண்ட மேற்மட்ட சூற்பையிலிருந்து உருவாகும் கனி ____ விடை : **திரள்கனி.**
5. நீரில் ஊறவைத்த விதையை அழுத்தும் பொழுது எதன் வழியாக நீர் கசிகிறது.
விடை : **மைக்ரோபைல்.**
6. மாங்கனி, கல்போன்ற கனி என்றழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் இதன் ____
விடை : **கனி உட்தோல் கடினமானது.**
7. கருவில் தண்டு உருவாகும் பகுதிக்கு ____ என்று பெயர். விடை : **முளைவேர்.**
8. காற்றின் மூலம் கனி பரவுதலுக்கான சரியான கூற்றை எழுதுக.
விடை : **டிஸ்டாக்ஸ் தாவரத்தில், புல்லிவட்டம், பாப்பாஸ் தூவிகளாக மாறி கனி பரவுதலும் உதவுகிறது.**
9. மூவிணைவினால் உண்டாகும் திசு கருவின் வளர்ச்சிக்கு ஊட்டம் அளிக்கவல்லது ____
விடை : **கருவூண்.**
10. தன் மகரந்தச் சேர்க்கையின் தீமை ____
விடை : **விதைகள் குறைந்த எண்ணிக்கையில் உண்டாகின்றன.**
11. கூட்டுக் கனி ____-ல் அனைத்து மலர்களிலிருந்தும் உருவாகிறது.
விடை : **பல மலர்கொண்ட ஒரு மஞ்சரி.**
12. பாலை தயிராக மாற்றும் பாக்டீரியா ____ விடை : **லோக்டோபேசில்லஸ்.**

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

13. ஒரு மலரில் ஆண்பாகம் ____ ஆகும். விடை : மகரந்த தாள்வட்டம்.
14. பறவைகள் வழி மகரந்தச் சேர்க்கை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது. விடை : ஆர்னித்தோ.பிலி.
15. ஒரு மலரின் பெண் பாகம் எது? விடை : சூலகவட்டம்.

பொருத்துக : மரபும், பரிணாமம்

- 1) 1. ஜோகன் மெண்டல் - பைசம் சட்டவைம்
 2. சார்லஸ் டார்வின் - இயற்கைத் தேர்வு
 3. எட்வர்ட் ஜென்னர் - தடுப்பூசி
 4. டாக்டர் அயர்ன் வில்மட் - டாலி
- 2) 1. ஒரு பண்பு கலப்பு - 3:1
 2. ஜீன் பாப்தீஸ் - உடலுறுப்புப் பயன்பாடு பற்றிய விதி.
 3. பரிணாமம் - மரபியல் மாற்றங்களில் தோன்றும் வேறுபாடுகள்
 4. மனிதமுன்னோடிகள் - ஹோமினிட்கள்.
- 3) 1. நுண்ணியிரி வளர்சிதை மாற்றப்பொருள் - நொதிகள்
 2. மருத்துவப் பொருள் - இன்சலீன்
 3. கரிம அமிலம் - சிட்ரிக் அமிலம்
 4. கழிவுகள் மேலாண்மை - நச்சுக் கழிவுகள்
- 4) 1. தடுப்பூசி - எதிர்ப்புப் பொருள்
 2. உயிர் எதிர்ப்பு பொருள் - வேதியியல் பொருள்
 3. நொதிகள் - உயிர் வேதியியலில் பங்கேற்கும் பொருள்
 4. உயிர் உணரி - உயிரிகளின் செல்கள் மூலம் இணைக்கப்பட்ட கருவி.

தாவரங்களின் இனப்பெருக்கம்

- 1) 1. நகரும் தன்மையற்ற ஸ்போர்கள் - ஏபிளானோஸ்போர்
 2. சூஸ்போர் - கசையிழையுடைய ஸ்போர்
 3. ஏகைனீட்டுகள் - தடித்த சுவர் கொண்ட செல்கள்
 4. கொனிட்யா - நகரும் தன்மையற்ற ஸ்போர்
- 2) 1. மகரந்ததாள் வட்டம் - பூவின் ஆண்பாகம்
 2. ஆட்டோகேமி - மகரந்ததாள்
 3. மலரின் பெண்பாகம் - சூலகவட்டம்
 4. அல்லோகேமி - விதைகள் நன்கு முளைக்கும் திறன் உடையவை.
- 3) 1. ஆர்னித்தோ.பிலி - பறவைகள் வழி மகரந்த சேர்க்கை
 2. என்டமோ.பிலி - பூச்சிகள் வழி மகரந்த சேர்க்கை

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

- | | | | |
|----|------------------|---|---|
| 3. | சூ.பிலி | - | விலங்குகள் வழி மகரந்த சேர்க்கை |
| 4. | அனிமோ.பிலி | - | காற்று வழி மகரந்த சேர்க்கை |
| 4) | 1. பெர்ரி | - | தக்காளி |
| | 2. ஹெஸ்பெரிடியம் | - | ஆரஞ்சு |
| | 3. போம் | - | ஆப்பிள் |
| | 4. பெப்போ | - | வெள்ளரி |
| | 5. ட்ரூப் | - | மா |
| 5) | 1. லெகூம் | - | இருபுற வெடிகனி |
| | 2. எருக்கு | - | ஒருபுற வெடிகனி |
| | 3. பருத்தி | - | அறை வெடிகனி |
| | 4. வெண்டை | - | அறை தடுப்பு சுவர் வெடிகனி |
| | 5. அந்திமந்தாரை | - | வெடியா உலர்கனி |
| 6) | 1. நெல் | - | வெடியா உலர்கனி |
| | 2. ஆமணக்கு | - | பிளவுக்கனி |
| | 3. சூரியகாந்தி | - | சிப்செல்லா |
| | 4. முந்திரி | - | பல சூலக இலை கொண்ட மேல் மட்ட சூற்பையிலிருந்து தோன்றியது. |
| | 5. கொத்தமல்லி | - | கீழ் மட்ட சூற்பையிலிருந்து தோன்றியது. |

மிக குறுகிய விடையளி :

- மரபணு மருத்துவம் என்றால் என்ன? மரபணு மருத்துவத்தின் வகைகளை கூறு? குணப்படுத்தப்படும் நோய் கூறு?**
 - மரபு வழியாக பெறப்பட்ட நோய்களை கண்டறிந்து சரிசெய்தல்
 - 1. உடற்செல் மரபணு மருத்துவம், 2. இனச்செல் மரபணு மருத்துவம்
 - புற்றுநோய், எய்ட்ஸ் நோய்.
- பீனோடைப், ஜீனோடைப் வரையறு.**

பீனோடைப் : புறத்தோற்ற பண்பை குறிப்பது
ஜீனோடைப் : குரோமோ சோம், ஜீன் அமைப்பை குறிப்பது.
- பரிணாமம் என்றால் என்ன?**

எளிய உயிரிகளிலிருந்து மேம்பட்ட தன்மை கொண்ட உயிரினங்களாக படிப்படியாக ஏற்படும் மாற்றம்.
- குளோனிங் வகைகள் யாவை?**

இயற்கையான : தோற்றத்தில் ஒரே மாதிரி இருப்பவர்கள்
தூண்டப்பட்டது : செயற்கையான முறையில் உட்கரு மாற்றத்தின் மூலம் பெறப்படுதல்

5. உயிரி உணரி என்றால் என்ன? அதன் பயன்பாடு கூறு?

நொதி, எதிர்ப்புபொருள், ஹார்மோன், நியூக்ளிக் அமிலம் மற்றும் உயிரிகளின் செல்கள் மூலம் போர்த்தப்பட்ட ஓர் கருவியாகும்.

6. புதிய சிற்றினம் உருவாதலுக்கான காரணி கூறு? எ.கா. தருக.

- புவிக்காரணிகள் அல்லது இனப்பெருக்க காரணிகள் தனிமைப்படுத்துதல்
- எ.கா. ஸ்ரீலங்கா தவளை
- குரோமோசோம் பிறழ்ச்சியினால்
- மரபணு திடீர் மாற்றத்தால்
- குரோமோசோம் எண்ணிக்கையை அதிகரிப்பதன் மூலம் தாவரங்களில் உருவாக்கலாம்.

பொருத்துக.

- | | | |
|---|---|--|
| 1. ஜோகன் மெண்டல் | - | பைசம் சட்டைசம் |
| 2. சார்லஸ் டார்வின் | - | இயற்கை தேர்வு |
| 3. எட்வர்ட் ஜென்னர் | - | தடுப்பூசி (1791) |
| 4. டாக்டர் ஜயான்வில்முட் | - | டாலி (1996) |
| 5. ஹோ மினிட்கள் | - | 3,4 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் |
| 6. ஹோமோ எரக்டஸ் | - | 1.5 மில்லியன் முன் |
| 7. நியாண்டர்தால் | - | 1 மில்லியன் முன் |
| 8. ஹோமோசெப்பியன் | - | உறை பனிக்காலத்தில் வாழ்ந்தவர் |
| 9. ஆர்க்கிஹோமோசெப்பியன் | - | 75000-10000 ஆண்டிற்கு முன் |
| 10. மெண்டல் | - | பாரம்பரியம் |
| 11. லாமார்க் | - | பயன்பாட்டு விதி |
| 12. பாஸ்டர் | - | தடுப்பூசி |
| 13. மூலக்கூறு கத்தரிக்கோல் | - | ரெஸ்ட்ரிக்ஷன் எண்டோ நியூக்ளியேஸ் (அ)வரையறை நொதிகள் |
| 14. மூலக்கூறு பசை | - | டி.என்.எ.லிகேஸ் |
| 15. மானோகுளோனியல் எதிர்ப்பு பொருட்கள் | - | புற்றுநோய் எதிர்ப்பு பொருள் |
| 16. வைட்டமின் B12 | - | பெர்னீசியஸ் இரத்த சோகை |
| 17. ஹோமினிட்கள் | - | மனித முன்னோடிகள் |
| 18. ஒரு பண்பு கலப்பு | - | 3 : 1 |
| 19. பரிணாமம் | - | மரபியல் மாற்றங்களில் தோன்றும் வேறுபாடுகள் |
| 20. மருத்துவபொருள் | - | இன்சலின் |
| 21. கரிம அமிலம் | - | சிட்ரிக் அமிலம் |
| 22. கழிவுகள் மேலான்மை | - | நச்சு கழிவுகள் |
| 23. நுண்ணுயிரி வளர்ச்சிதை மாற்றப்பொருள் | - | நொதிகள் |
| 24. பாரமீசியம் | - | பாலிலா இனப்பெருக்கம் |
| 25. யூக்ளினை | - | பாலிலா இனப்பெருக்கம் |
| 26. மண்புழு | - | பாலின பெருக்கம் |
| 27. பறவை | - | பாலின பெருக்கம் |
| 28. ரைசோபஸ் | - | பிரட்னிசெலோன் ஸ்டிராய்டு |
| 29. ஹிரேஷிமா அணுகுண்டு வீச்சு | - | இனச்செல் பாதிக்கப்பட்டிருத்தல் |
| 30. ஸ்ரீலங்கா தவளை | - | புதிய சிற்றினம் உருவாதல் |
| 31. பட்டாணிச்செடி | - | பைசம் சட்டைவம். |

1. கடத்தக் கூடிய பண்புகள் தன் சிற்றினத்திற்குள்ளும் பேரினத்தின் குள்ளும் மாறுபடும் கீழ்காணும் பண்புகள் எத்தகைய மாறுபாடுகள் உள்ளது எனக் குறிப்பிடுக.

அ) மனிதக் கண்நிறம் நீலம், கறுப்பு, பழுப்பு, பச்சை என மாறுபடுகிறது.இவ்வகை மாறுபாடு சிற்றின உயிரிகளுக்கிடையே காணப்படும் வேறுபாடு எனப்படும்.

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

ஆ) முயல், யானை போன்றவற்றில் காணப்படும் இவ்வகை மாறுபாடு இருவேறுபட்ட பேரினங்களிக்கிடையே காணப்படும் வேறுபாடு எனப்படும்.

2. 1. ஒரே மாதியான இரட்டையர்கள் இயற்கையான இரட்டையர்கள்
2. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் ஒரே மாதிரி அமைப்பை உடையவர்கள்
3. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் ஒத்த குரோமோசோம் அமைப்பை பெற்றவர்கள்
3. 1. ஜீன் இயற்பியல் சார்ந்த பாரம்பரிய காரணிகள்
2. அல்லீல் என்பது ஒரே ஜீனின் மாற்று வெளிப்பாடு (அல்லது) இருவேறுபட்ட பண்புகளை கொண்ட ஜீன் தன்மை
3. அல்லீலோமார்க்கள் : அல்லீல்கள் வெளிப்படுத்தும் பண்பிற்கு அல்லீலோ மார்க்கள் ஆகும்.
4. 1. நாவினை உருளச் செய்தல் ஓங்குபண்பு
2. நாவினை உருளச் செய்யாதவர்கள் ஓங்குபண்பு
3. ஒருபண்பு கலப்பின் புறத்தோற்ற விகிதம் 3:1 ஜீனாக்க விகிதம் : 1 : 2 : 1
5. 1. நொதிகள் உயிர்ச்செல்களில் இருந்து பிரித்தெடுக்கலாம்
2. கரிம அமிலங்கள் வேதி முறையில் தயாரிக்கலாம்
3. தடுப்பூசிகள் மற்ற உயிர்களிடமிருந்து பிரித்தெடுத்து பயன்படுத்தலாம் இவைகள் தொழில் நுட்பவியல் பயன்பாடு இல்லாமல் தயாரிக்கலாம்.
6. 1. டயாபிடீஸ் நோய்களை இன்சலின் செலுத்துதல் மூலம் குணப்படுத்தலாம்.
2. ஜீன்புகுத்துதல் (அ) ஜீன்சரிசெய்தல் உயிரிதொழில் நுட்பம் மூலம் டயாபிடீஸ் நோய்களை குணப்படுத்தலாம்.

தவறுகளை சுட்டிக்காட்டி - பிழைகளைத் திருத்துதல்

1. உடற்செல்களில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள் அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுவதில்லை.
2. உயிரிகளின் புற அமைப்பின் மாறுபாடுகள் வேறுபாடுகளை உருவாக்குகிறது.
3. மரபுபொறியியல் என்பது DNA-வை வெட்டியும் ஓட்ட வைக்கும் முறையாகும்.
4. பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் உருவாகும் உயிரிகளுக்கிடையே மிகச்சிறிய மாற்றங்கள் உருவாகிறது.
5. பாலின இனப்பெருக்க முறைஉடைய உயிரிகளில் நன்கு தெரியக்கூடிய மாற்றங்கள் உருவாகிறது.
6. மூலச்செல் என்பது சிறப்படையாத செல் குழுமம் ஆகும் இவை மைட்டாசிஸ் முறையில் பிளவுற்று மிக அதிக செல்களை உருவாக்குகிறது.
7. மூலச்செல்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட செயல்களைச் செய்யக்கூடிய சிறப்புத்தன்மை கொண்ட செல்.
8. வைட்டமின் மிகச் சிறிய அளவில் தேவைப்படும் வேதிப்பொருள், ஆற்றல் ஏதும் அளிக்காது. ஆனால் ஆற்றல் மாற்றம் மற்றும் வளர்ச்சிதை மாற்றத்தை ஒழுங்குப்படுத்தும்
9. ஸ்டிராய்டுகள் லிப்பிடுகளிலிருந்து பெறப்பட்ட பொருள்.
10. இனச்செல்களில் ஏற்படும் மாறுபாடுகள் அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுகிறது.
11. மாறுபாடு என்பது உயிர்களின் புற அமைப்பில் தோன்றுவதாகும்.

குறுகிய விடையளி :

1. இருசமப்பிளவு என்றால் என்ன?
அமீபா, பாக்டீரியாக்கள் இருசம பகுதியாக பிளந்து புதிய உயிரிகளை தோற்றுவித்தல்.
2. துண்டாதல் (அ) உடலினப்பெருக்கம் :
எ.கா: ஸ்பைரோகைரா – பலசெல்உயிரி

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

இந்த பாசி சிறுசிறு துண்டுகளாக உடைந்து ஒவ்வொரு துண்டிலிருந்தும் புதிய பாசி உருவாதல்.

3. **அரும்புதல் :**

எ.கா: ஹைட்ரா

ஹைட்ராவில் தொடர்ந்து செல்கள் பிரிவதால் குறிப்பிட்ட இடத்தில் புறவளரி தோன்றுகிறது. இந்த புறவளரி பிரிந்து புதிய ஹைட்ராவாகிறது.

பிரையோபில்லம் தாவர இலை விளம்புகளில் மொட்டுக்கள் தோன்றுகிறது இந்த மொட்டுகள் தரையில் விழுந்து புதிய தாவரங்களை உருவாகிறது.

4. **பாலினப்பெருக்கம் :**

இரண்டு உயிரிகளின் இனச்செல்கள் இணைந்து தனது சந்ததியை உருவாக்கும்.

தாவரம் மகரந்ததூளின் உட்கருவும் சூலகத்தில் உள்ள அண்டத்துடன் இணைந்து புதிய சந்ததியை உருவாக்குதல்.

5. **மகரந்ததூள் வட்டம் :**

மகரந்ததூள் வட்டம் மலரின் ஆண் உறுப்பு

இதில் மகரந்த கம்பி, மகரந்தபை உள்ளது.

மகரந்தபையில் மகரந்ததூள் உள்ளது.

6. **சூலக வட்டம் :**

இது மலரின் பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பு

சூலகப்பை, சூலகத்தண்டு, சூலகமுடி ஆகிய பகுதிகளை கொண்டது.

சூலில் கருப்பை உள்ளது இதில் அண்டசெல் காணப்படுகிறது.

7. **இரட்டை கருவுறுதல் :**

மகரந்த குழலில் இரண்டு ஆண் கேமிட்டுகள் உள்ளது. இதில் முதல் கேமிட் அண்டத்துடனும், மற்றொரு கேமிட் இரண்டாம் நிலை உட்கருவுடன்

$$(n) \quad (2n) = 3n$$

இணைகிறது. எனவே இரட்டை கருவுறுதல் எனப்படும்.

8. **முவினைவு :**

மகரந்த குழலில் உள்ள இரண்டாவது ஆண் கேமிட்(௨)டும் கருப்பையில் உள்ள இரண்டாம் நிலை உட்கரு(2n)வும் இணைந்து $n + 2n = 3n =$ உருவாவதற்கு முவினைவு என்று பெயர்.

இதன் மூலம் உட்கருவிற்கு கருவூன் என்று (அ) எண்டோஸ்பெர்ம்

பெயர் இது வளரும் கருவிற்கு உணவூட்டதீசுவாக உள்ளது.

9. **கருவுறுதலுக்கு பின் நடைபெறும் மாற்றம்**

சூல் - விதையாக

சூல் உறை - விதை உறையாக

சூலகபை - கனியாக மாறுகிறது

10. **பார்த்தினோகார்ப்பிக்கனி**

கருவுறுதல் நடைபெறாமல் உருவாகும் கனி பார்த்தினோகார்ப்பிக்கனி (அ) கருவுறா கனி என்று பெயர் (உம்.) விதையில்லா திராட்சை, கொய்யா.

11. **சதைப்பற்றுள்ள கனி என்றால் என்ன?**

சாறுடன் சதைப் பற்றுள்ளதாக உள்ள தனிக்கனி வெடியாதன்மை கொண்டது.

இது வெளித்தோல், நடுத்தோல், உட்தோல் கொண்டது.

12. **பாலிலா இனப்பெருக்க ஸ்போர்கள் கூறு.**

1. ஏப்ளானோஸ்போர் 2. சூஸ்போர் 3. ஏகைனிட்டுகள் 4. கோனிட்யா

13. பிளவுகனி.

கனிமுதிர்ந்த பின் ஒரு விதை கொண்ட பல பகங்களாக பிரியும்.
இந்த பாகங்கள் மெரிகார்ப்
(உம்.) ஆமணக்கு இதில் ஒற்றை விதை கொண்ட மூன்று பெரிக்கார்ப்
பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

14. தனிக்கனி என்றால் என்ன?

ஒரு பூவிலிருந்து உருவாகும் ஒற்றைக் கனி
எ.கா: தக்காளி

15. மைக்ரோபைல்

அவரை விதையின் உட்புறத்தின் வெண்மையான தடித்தபகுதிக்கு ரு.பே: இதன் நுனியில் சிறியதுளை உள்ளது இதற்கு மைக்ரோபைல் ஆகும்.

16. வேற்றிடவேர்கள்

நெல்லில் தோன்றும் முளைவேர் வேர்தொகுதியாக மாறுவதில்லை.
முளைக்குருத்து அடிக்கனுவிலிருந்து தோன்றும் வேர்கள் வேற்றிடவேர்கள்.

17. இந்தியாவிற்கு கொண்டு வரப்பட்ட வெளிநாட்டு பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மரங்கள் கூறு?

1. சின்கோனா 2. ரப்பர் 3. யூக்லிப்டஸ்

18. ஸ்கூட்டல்லம்

இது நெல்லின் கருவாகும். ஒருவித்திலையும் குறுகிய அச்சையும் கொண்டுள்ளது.
இதில் ஒரு முனையில் முளைக்குருத்தும் மறுமுனையில் முளைவேரும் உள்ளது. இதற்கு கோலியோரைசா என்று பெயர்.

தவறுகளை சுட்டிகாட்டி பிழைதிருத்துதல்

1. முதன்முதலில் தோன்றிய பாக்டீரியம் இயோ பாக்டீரியம்
2. லேக்டோ பாசில்லஸ், சால்மோனெல்லா வேகமாக பெருக்கம் அடையும்
3. லோக்டோ பாசில்லஸ் பாலை தயிராக மாற்றும்
4. எலும்புருக்கி பாக்டீரியங்கள் மெதுவாக பெருக்க அடையும்
2. 1. மலர் என்பது மாறுபாடு அடைந்த வரம்புடைய வளர்ச்சியினை உடைய தண்டு
2. பறவைகள் அணில்கள் மூலம் நடைபெறும் மகரந்த சேர்க்கை சூப்பிவி
3. பூச்சிகளினால் மகரந்த சேர்க்கை எண்டமோபிலி
3. 1. பிளவுக்கனிகள் பல ஒரு விதை கொண்ட பகுதிகளாக பிரிகிறது. இச்சிறு பகுதிகள் ஒவ்வொன்றும் பெரிகார்ப் ஆகும்.
2. ஆப்பில் பழத்தில் நாம் உண்ணக்கூடிய பகுதி சதைப்பற்றுள்ள பூத்தளம்
3. நெல் ஒருவிதை கொண்ட கனி ஒரு சூலக இலை ஒரு சூலக அறை மேல்மட்ட சூற்பையிலிருந்து தோன்றிய கனி
4. 1. மா உள் ஒட்டு(பூப்) தனிக்கனி. உண்ணும் பகுதி சதைப்பற்றுள்ள நடுப்பகுதி மீசோகார்ப்
2. மாம்பழத்தின் உட்தோல் சூல் போன்று உள்ளதால் இது தனிக்கனி என்று அழைக்கப்படுகிறது.
1. இருவித்திலை தாவர விதையில் காணப்படும் குட்டையான செங்குத்தான வெண்மையான பகுதிக்கு ரு.பே என்று பெயர்.
2. இருவித்திலை தாவர விதையில் காணப்படும் மிக நுண்ணிய துளைக்கு மைக்ரோபைல் என்று பெயர்.
3. கருவில் தண்டு உருவாகும் பகுதிக்கு முளைக்குருத்து என்று பெயர்.
4. கருவில் வேர் உருவாகும் பகுதிக்கு முளை வேர்.
5. டிரைடாக்ஸ் தாவரத்தில் புல்லிவட்டம் பாப்பாஸ் தாவிகளாக மாறி கனி பரவ உதவுகிறது.
6. பால்சம் தாவரத்தின் கனிகள் உலர் வெடி கனிகள் இவை தானியங்கு (ஆட்டோ சேனி) முறையில் வெடித்து விதை பரவுகிறது.

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

7. கூட்டுக்கணி பல மலர் கொண்ட ஒரு மஞ்சரியின் அனைத்து மலர்களிலிருந்து உருவாகிறது.
8. திரைக்கணி ஒரு மலரின் இணையாத பலகூலக இலைகளைக் கொண்ட மேல்மட்ட சூற்பையிலிருந்து உருவாகிறது.
9. சாந்தியம் தாவர கனிகள் கூரிய கொக்கிகள் நாயுருவி தாவர கனிகள் பூவிதழ்கள் நுனி கூர்மையாக உள்ளது. இது விலங்குகளின் மூலம் பரவுகிறது.
10. மக்காச் சோளத்தில் மகரந்தச் சேர்க்கை காற்றின் மூலம் நடைபெறுகிறது.
11. மக்காச் சோள மலர்களின் சூலக முடி மகரந்த துகள்களை பெறும் விதையில் பெரிய.

விரிவான விடையளி (1 மற்றும் 4-ம் பாடம்)

1. மனித பரிணாமம் கடந்த 15 மில்லியன் ஆண்டுகளில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்களை கொண்டதாக உள்ளது.
 - அ. வளர்ச்சி பரிணாமத்தை ஆண்டு சார்ந்து முறைப்படுத்துக.
 - ஆ. ஆரம்ப கால குகைகள் எப்போது தோன்றியது.
 - இ. ஆரம்பகால ஹோமினிட்கள் வாழ்வு குறித்து எழுதுக.

(அ) வளர்ச்சி பரிணாமம் ஆண்டு சார்ந்து வகைப்படுத்துதல்

ஆண்டுகள்		மனித பரிணாமம்
1	15 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்	ஆப்பிரிக்காவில் வாழ்ந்த மனித உடலமைப்பைக் கொண்ட குரங்குகள் - கொரில்லா, சிம்பன்சி
2	3 - 4 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்	மனித முன்னோடிகள் - ஹோமினிட்கள்
3	1.5 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்	மாமிச உண்ணி மனிதர் - ஹோமோ ஏரக்ட்டஸ்
4	1 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்	நியாண்டர்தல் மனிதர்கள்
5	உறைபனிக் காலம்	ஆர்க்கிஹோமோசெபியன்கள்
6	75,000 - 10,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்	தற்கால ஹோமோசெபியன்கள்
7	18,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்	குகைகளில் வாழும் மனிதர்கள்
8	10,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்	மனித பரிணாமம் தொடங்கியது (தற்கால மனிதன்)

- (ஆ) ஆரம்ப கால குகைகளின் தோற்றம் :

சுமார் 18,000 ஆண்டுகளுக்கு முன் தோன்றின. இக்குகைகளில் வாழ்ந்தும் விலங்குகளை வேட்டையாடியும் வந்தனர்
 - (இ) ஆரம்ப கால ஹோமினிட்களின் வாழ்க்கை :

3 - 4 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் மனிதன் போன்ற ஹோமினிட்கள் (மனித முன்னோடிகள்) கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவிற்கு வந்தனர்.

இவர்கள் பழங்களை உண்டும், கற்களால் ஆன ஆயுதங்களை பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

இவர்கள் 4 அடி உயரம் உடையவர்களாகவும், நிமிர்ந்த நடை கொண்டவர்களாகவும் இருந்துள்ளனர்.

இவர்கள் மனிதருக்கு ஒப்பான இயல்பை கொண்டிருந்ததால் இவர்கள் ஹோமோ ஹெபிலிஸ் என்றழைக்கப்பட்டனர்.
2.
 - அ. கனி உருவாகும் நிகழ்ச்சியை கூறு.
 - ஆ. இந்நிகழ்ச்சியினை சுருக்கமாக விவரி.
 - இ. இந்நிகழ்ச்சியினைக் குறிக்கும் படத்தினை வரைந்து பாகங்களைக் குறி.
 - (அ) கனி உருவாகுதல் : கனிகள் கருவுருதலின் விளைவாக உருவாகிறது.

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

(ஆ) கனி உருவாகுதல் நிகழ்வு : மகரந்ததூள் சூல்முடியிலிருந்து முளைக்க ஆரம்பிக்கிறது. மகரந்தத் தாளில் இரண்டு செல்கள் உள்ளன. உடல் செல் (பெரியது) உற்பத்தி செல் (அ) ஜெனரேடிவ் செல் (சிறியது).

உடல் செல் முளைத்து சூல்த்தண்டு வழியாக ஒரு நீண்ட குழாய் போல் கருப்பையை நோக்கி வளர்கிறது. இதற்கு மகரந்தக் குழல் என்று பெயர்.

உற்பத்தி செல் மகரந்தக் குழலில் பிரிந்து இரண்டு ஆண் கேமிட்டுகளாக மாறுகின்றன.

கருவுருதல் :

மகரந்தக் குழல் கருப்பையில் நுழைந்தவுடன் வெடிக்கிறது. இதிலிருந்து ஒரு ஆண் கேமிட் ஒரு அண்டத்துடனும் மற்றொரு ஆண் கேமிட் இரண்டாம் நிலை உட்கருவுடன் இணைகிறது. இதற்கு கருவுருதல் என்று பெயர்.

முழுமையடைந்த கருவுற்ற முட்டைக்கரு "சைகோட்" என்று பெயர். இது கருவாக வளர்கிறது.

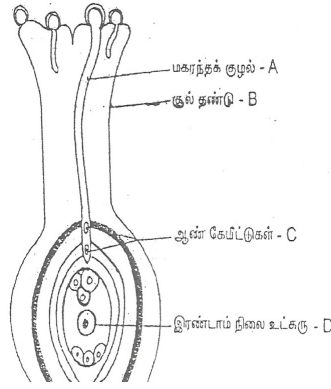
இரட்டைக் கருவுருதல் :

இரண்டாம் நிலை உட்கரு இருமையத் தன்மையுடையது. இந்த இருமைய (2n) உட்கருவுடன் ஒருமைய (n) ஆண் கேமிட் இணைகிறது. இதற்கு முவிணைவு (3n) என்று பெயர்.

இந்த முவிணைவின் மூலம் உருவாகும் உட்கரு கருவூண் எனப்படும். இது வளரும் கருவிற்கு ஊட்டத்தை அளிக்கிறது.

இரண்டு ஆண் கேமிட்டுகளில் ஒன்று அண்டத்துடனும் மற்றொன்று இரண்டாம் நிலை உட்கருவுடனும் இணைவது இரட்டைக் கருவுருதல் எனப்படும்.

(இ) படம் :



3. பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பாலினப் பெருக்க முறையில் ஈடுபடும் இரண்டு நிகழ்வுகளை எழுதுக.

அ. முதல் நிகழ்வு மற்றும் அவற்றின் வகைகளை விவரி.

ஆ. அதனின் நன்மை, தீமைகளை எழுதுக.

பாலினப் பெருக்க நிகழ்வுகள் :

பூக்கும் தாவரங்களில் பாலினப் பெருக்கத்தில் இரண்டு நிகழ்வுகள் நடைபெறுகிறது.

i) மகரந்தச் சேர்க்கை ii) கருவுருதல்

(அ) மகரந்தச் சேர்க்கை

மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது மகரந்தப் பையில் உள்ள மகரந்ததூள் சூல்முடியை அடைவதாகும். இந்நிகழ்வு காற்று, நீர் மற்றும் பூச்சிகள் மூலம் நடைபெறுகிறது.

வகைகள் :

i) தன் மகரந்தச் சேர்க்கை ii) அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை

தன் மகரந்தச் சேர்க்கை (ஆட்டோ கேமி)

ஒரு மலரின் மகரந்ததூள் அதே மலரின் சூலக முடியை அடைவது (அல்லது) அதே தாவரத்தை சார்ந்த மற்றொரு மலரின் சூல்முடியை சென்றடையும் நிகழ்ச்சியாகும். இது ஆட்டோ கேமி என்றழைக்கப்படும்.

அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை (அல்லோ கேமி)

அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை என்பது ஒரு மலரின் மகரந்தத் தூள் மற்றொரு தாவர மலரின் சூல் முடியை அடைவது (அல்லது) ஒரு மலரின் மகரந்தத் தூள் அதே இனத்தைச்

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

சார்ந்த மற்றொரு தாவரதின் சூல் முடியை அடைவதாகும். இது அல்லோ கேமி என்றும் அழைக்கப்படும்.

(ஆ) தன் மகரந்தச் சேர்க்கை :

நன்மைகள் :

- இருபால் மலர்களில் கண்டிப்பாக நடைபெறும்.
- புறக்காரணிகளை சார்ந்திருக்க அவசியமில்லை.
- மகரந்தத் தூள்கள் வீணாவதில்லை.

தீமைமைகள் :

- குறைந்த எண்ணிக்கையில் விதைகள் உருவாகும்.
- புதிய வகை தாவரங்கள் உருவாகாது.
- கருவூண் குறைவாக இருப்பதால் இதன் மூலம் உருவாகும் தாவரங்கள் மிகவும் நலிவடைந்த நிலையில் இருக்கும்.
- தாவரங்கள் படிப்படியாக மறைய நேரிடும்.

அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை:

- விதைகள் முளைத்து திடமான தாவரங்களாக வளரும்.
- புதிய ரகங்கள் உருவாகும்.
- விதைகள் நன்கு முளைக்கும் திறனைப் பெற்றிருக்கும்.

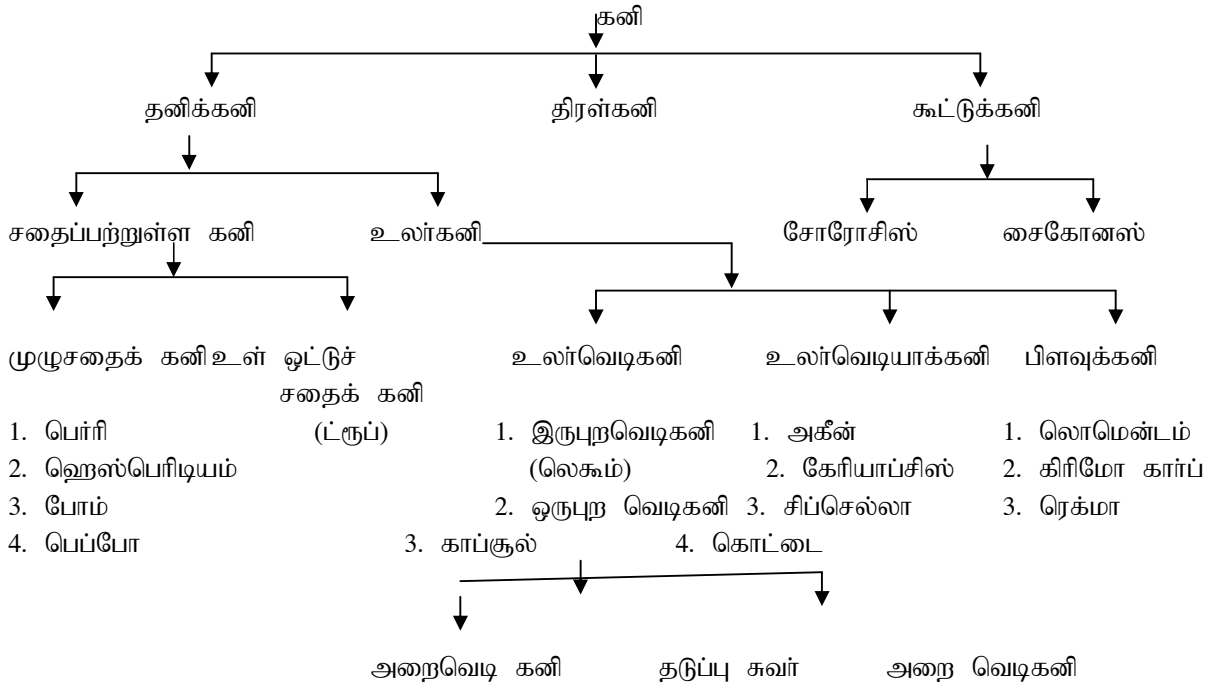
4. கருவுருதலின் விளைவாக உருவாவது கனி, கருவுருதல் நடைபெறாமல் ஏதேனும் கனி உருவாகிறதா ? கனிகள் வகைப்பாட்டின் அட்டவணையைத் தருக.

கனிவுருதல் நடைபெறாமல் கனி உருவகுதல்

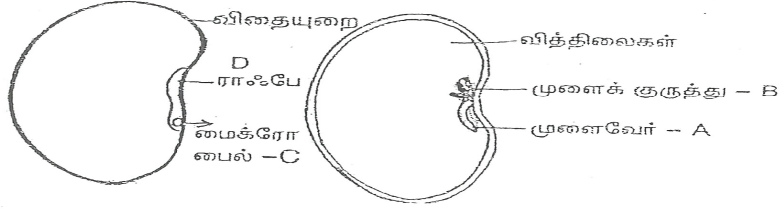
கருவுருதல் நடைபெறாமலேயே கனிகள் உருவாகின்றன. இதற்கு கருவுறாக் கனியாதல் (அ) பார்த்தினோ கார்பிக் கனிகள் என்று பெயர்.

எ.கா : விதையில்லா திராட்சை, கொய்யா

கனிகள் வகைப்பாட்டின் அட்டவணை :



5. இருவித்திலை தாவர விதையின் அமைப்பை விவரி.



அவரை விதை தடித்த, ட்டை வடிவம் கொண்டது. நீளவாட்டில் ஒருபுறம் வளைந்தும் எதிர்புறம் குவிந்தும் உள்ளது.

நீள்வட்டத்தில் வெண்மையான சற்று தடித்த அமைப்பு உள்ளது. இதற்கு ரா.பே என்று பெயர்.

ரா.பேயின் நுனியில் சிறிய துளை உள்ளது. இதற்கு வளர்துளை (அ) மைக்ரோ.பைல் என்று பெயர்.

கரு விதையுறையால் சூழப்பட்டுள்ளது. கருவில் மைய அச்சு உள்ளது. இதனுடன் சதைப்பற்றுள்ள இரு விதையிலைகள் இணைந்துள்ளது. மைய அச்சின் ஒரு முனையில் முளை வேரும் மறு முனையில் முளைக் குருத்தும் உள்ளது.

முளைக் குருத்தில் சிறிய குட்டையான மையத் தண்டு, மிகச் சிறிய மொட்டு மற்றும் குவிந்த இரண்டு சிறிய இலைகளும் உள்ளது.

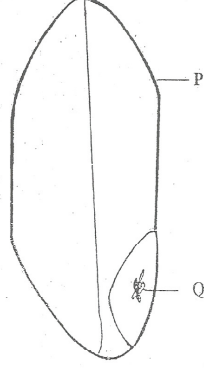
6. திரள்கனி, கூட்டுக் கனி தகுந்த எடுத்துக் காட்டுகளுடன் ஒப்பிடுக.

வ.எண்	திரள்கனி	கூட்டுக் கனி
1	மேல்மட்ட சூற்பை கொண்ட இணையாத சூல் இலைகள் உள்ள தனி பூவிலிருந்து உருவாவது. எ.கா : நெட்டிலிங்கம்	மஞ்சரியில் உள்ள எல்லா மலர்களும் சதைப்பற்றுள்ளதாக மாறி மிகவும் நெருக்கமாக அமைந்து கனியாக மாறுகிறது. எ.கா : பலா
2	ஒரு காம்பில் பல கனிகள் சேர்ந்து கொத்தாக காணப்படும்.	பலாக் காம்பு தடித்து சதைப்பற்றுடையதாக மாறுகிறது.
3	மலட்டு மலர்கள் காணப்படும்	மலட்டு மலர்கள் உண்ணும் பூவிதழ்களுக்கிடையில் காணப்படும்.
4	கனியைச் சுற்றி முட்கள் காணப்படும்	முட்கள் காணப்படாது
5	கனித்தோல் இறுக்கமாக காணப்படும்.	கனித்தோல் பை போன்று ஒரு விதையுடன் காணப்படும்

படத்தில் பாதங்கள் குறித்தல்

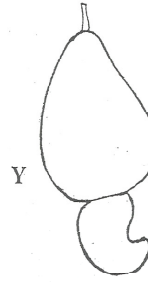
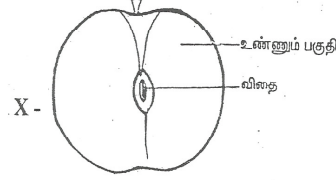
4. தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்.

அ) கொடுக்கப்பட்ட படத்தை வரைந்து P மற்றும் Q குறி.



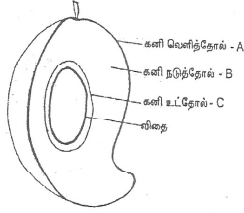
P - விதையுறை Q - கரு

ஆ) படத்தில் X மற்றும் Y எவ்வகை கனி

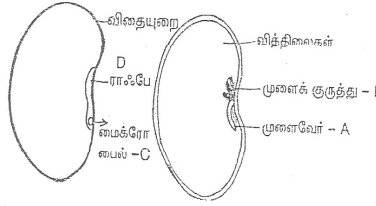


X - தசைக்கனி Y - உலர்வெடியாக்கனி

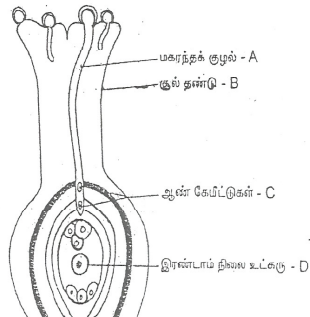
இ) படத்தை வரைந்து A- கனி வெளித்தோல் ; B- கனி நடுத்தோல் ; C-கனி உட்தோல் ஆகிய பாகங்களைக் குறி



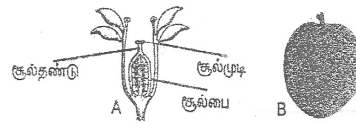
ஈ) படத்தை வரைந்து A- முளைவேர் ; B- முளைக் குருத்து ; C - மைக்ரோஸ்பைல் ; D - ராஃபே ஆகிய பாகங்களைக் குறி



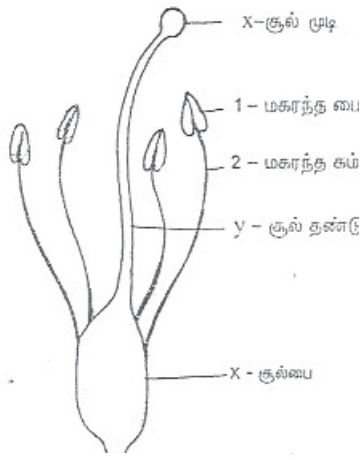
ஆ) கீழ்க்கண்ட படத்தை வரைந்து, பாகங்களைக் குறி A- மகரந்த குழல் ; B - சூல் தண்டு ; C-ஆண்சேமி ; D-இரண்டாம் நிலை உட்கரு



அ) படம் A மற்றும் B யை அடையாளம் காணர் ஆ. A யின் எந்த பாகம் B ஆக மாறுகிறது

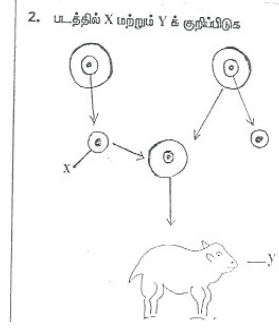
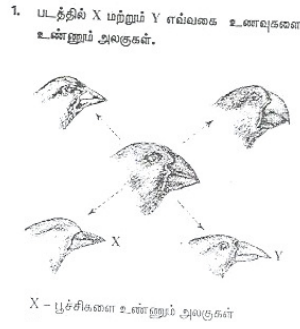


அ) படம் A சூலக வட்டம் படம் B - மா - ட்ரூப் உள் ஓட்டு சதைக்கனி ஆ. A யின் சூல்பை (பூலின்) கனியாக (B) மாறுகிறது.

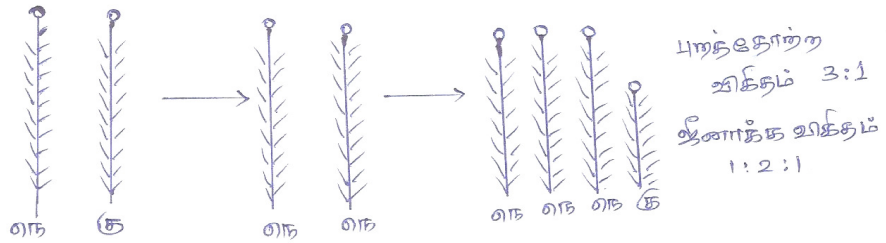


படத்தில் பாகங்கள் குறிக்கல்

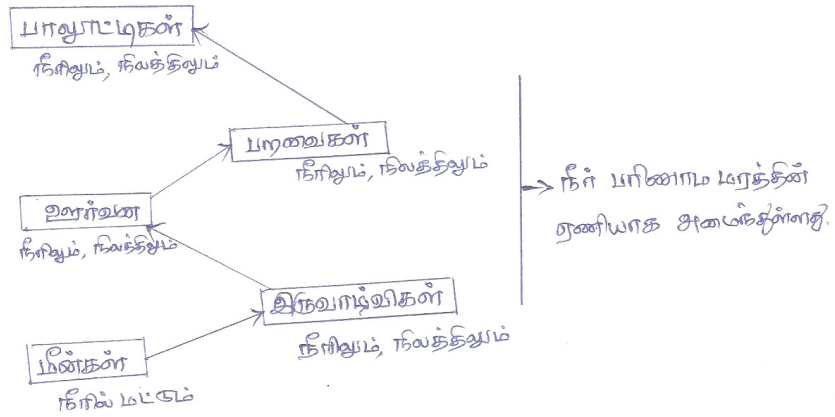
1. மரபும், பரிணாமம்



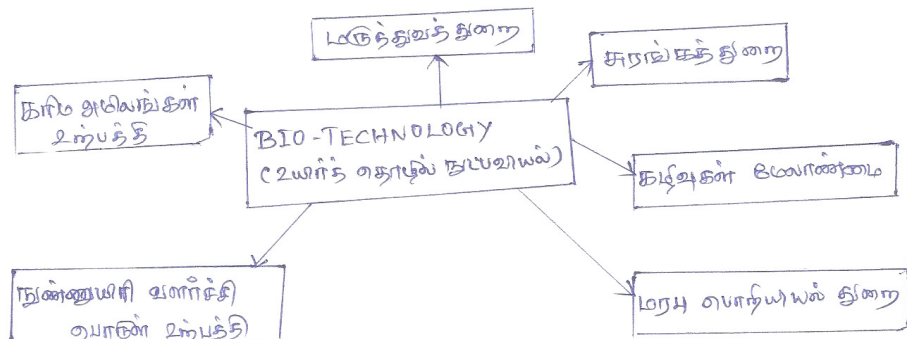
1) ஒரு பண்பு கலப்பு வரைபடம்



2) பரிணாம மரம்:



3) உயிர் தொழில் நுட்பவியல் பிரிவுகள் :



வேதியியல்

13. கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்

1. கார்பன் K மற்றும் L ஆற்றல் மட்டத்தில் உள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை தருக.
Ans: K = 2 L = 4
2. மனிதனின் உடலமைப்பு _____ சேர்மங்களால் ஆனது. Ans: கார்பன்
3. வாழ்வின் வேதியியல் என்று அழைக்கப்படுவது எது? Ans: கார்பன் (கரிம) வேதியியல்
4. கரிமச் சேர்மங்கள் என்பது _____
Ans: உயிருள்ள பொருட்களிலிருந்து கிடைக்கும் கார்பனின் சேர்மங்கள்
5. இன்றியமையா விசைக் கொள்கையை வெளியிட்டவர் யார்? Ans: பெர்சிலியஸ்
6. கரிமச் சேர்மத்தை முதன் முதலில் சோதனைச் சாலையில் தயாரித்தவர் யார்?
Ans: டி.பிரெடிக் ஹோலர்
7. கார்பனின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு வாய்ப்பாடு தருக Ans: $1S^2, 2S^2, 2P^2$,
8. கோகினூர் வைரத்தின் நிறை என்ன? Ans: 21.68 கிராம்
9. கார்பனின் புறவேற்றுமை வடிவங்கள் யாவை? Ans: வைரம், கிராபைட், டி.புல்லரின்
10. கிராபைட் அலோகமாக இருந்தாலும் மின்சாரத்தை கடத்துகிறது. இது _____ன் காரணமாக கடத்துகிறது. (தனித்த எலக்ட்ரான்கள் / பிணைப்பு எலக்ட்ரான்கள்)
Ans: தனித்த எலக்ட்ரான்கள்
- 10a. கிரா.பைட்டில் உள்ள கார்பன் அடுக்குகள் எந்த விசையால் பிணைப்புற்று உள்ளது?
வாண்டர்வாலஸ் விசை
11. டி.புல்லரின் வடிவம் என்ன? Ans: கால்பந்து வடிவம்
12. பக்மினிஸ்டர் டி.புல்லரின் _____ன் புறவேற்றுமை வடிவம். (நைட்ரஜன், கார்பன், கல்பர்)
பதில் : கார்பன்
13. புல்லரின் கார்பனில் எத்தனை அணுக்கள் உள்ளன? Ans: 60
14. கார்பன் சேர்மங்கள் குறைந்த உருகுநிலையையும், கொதிநிலையையும் பெற்றிருப்பது ஏன்?
Ans: கார்பனின் சேர்மங்கள் சகப்பிணைப்பை பெற்றிருப்பதால்.
15. கார்பன் சேர்மங்கள் எரியும் போது வெளிவரும் வாயு? Ans: கார்பன் - டை - ஆக்சைடு.
16. ஆல்கஹால் ஆக்சிஜனேற்றம் அடையும் போது கிடைப்பது எது?
Ans: எத்தனாயிக் அமிலம்.
17. எத்தனால் ஆக்சிஜனேற்றம் அடையும் போது வினையூக்கியாக பயன்படுவது எது?
Ans: $KMnO_4$ [பொட்டாசியம் பர்மாங்கனேட்]
18. ஈத்தீன் (நிறைவுறா ஹைட்ரோ கார்பன்) ஒடுக்கம் அடையும் போது கிடைக்கும் சேர்மம் எது?
Ans ஈத்தேன்.
19. ஈத்தீன் ஒடுக்கமடையும் போது வினையூக்கியாக செயல்படுவது எது?
நிக்கல் [அ] ப்லேடியம்.
20. அல்கஹால் சோடியத்துடன் பதிலிட்டு வினைபுரிந்து தரும் சேர்மம் எது?
சோடியம் ஈத்தாக்ஸைடு.
21. படிவரிசையில் உள்ள அடுத்தடுத்த உறுப்புகளின் பொது வித்தியாசம் என்ன? CH_2
22. படிவரிசையில் உள்ள அடுத்தடுத்த உறுப்புகளின் பொது வித்தியாசத்தின் மூலக்கூறு நிறை என்ன?
14 amu
23. மீத்தேனின் வாய்ப்பாடு CH_4 . அதனை தொடர்ந்து அடுத்து C_2H_6 ஈத்தேன். இது இரண்டிற்குள்ள பொதுவான வேறுபாடு _____ (CH_2/C_2H_2) பதில் : CH_2
24. அல்கேனின் பொதுவாய்ப்பாடு என்ன? அல்கேன் = C_nH_{2n+2}
25. அல்கேனின் பின்னொட்டு பெயர் தருக. யேன்
26. C_nH_{2n} என்பது எதன் பொது வாய்ப்பாடு? அல்கீன்

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

27. அல்கைனின் பொது வாய்ப்பாடு என்ன? C_nH_{2n-2}
28. அல்கைன் குடும்பத்தில் உள்ள முதல் சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் ____ (ஈத்தீன்/ஈத்தைன்)
பதில் : ஈத்தைன்
29. ஹைட்ரோ கார்பனின் இருவகைகள் யாவை?
 1. நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பன் 2. நிறைவுறா ஹைட்ரோ கார்பன்
30. நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பனின் வேறுபெயர் என்ன? **பாராபின்கள்**
31. நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பன்களில் முதல் சேர்மம் என்ன? **மீத்தேன்**
32. அல்கீன்களின் வேறுபெயர் என்ன? **ஒலீபின்கள்**
33. -OH தொகுதியை வினைச்செயல் தொகுதியாக பெற்றிருக்கும் கரிமச் சேர்மத்திற்கு ____ என்று பெயர்.
ஆல்கஹால்
34. ஆல்கஹாலின் பொது வாய்ப்பாடு என்ன? **R- OH**
35. அல்கனால் என்று அழைக்கப்படுவது எவை? **ஆல்கஹால்**
36. ஆல்டிஹைடுகள் பெற்றுள்ள வினைச்செயல் தொகுதி எது? **- CHO**
37. கீட்டோன் தொகுதி மற்றும் ஆல்டிஹைடு தொகுதியில் எந்த வினைச்செயல் தொகுதி இறுதியில் உள்ளது.
பதில் : - C = O
38. கார்பாக்ஸிலிக் அமிலத்தில் வினைச்செயல் தொகுதி யாது? **-COOH**
39. எத்தனால் பெருமளவு எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது? **சர்க்கரைக் கழிவுப்பாடு**
40. கழிவுப்பாடு என்பது என்ன?
செறிவு மிகுந்த கரும்புச் சர்க்கரை கரைசலில் இருந்து சர்க்கரையைப், படிமமாக்கும் போது கிடைக்கும் மீதமுள்ள ஆழ்ந்த நிறமுள்ள கூழ் போன்ற திரவம்.
41. கழிவுப்பாடில் எத்தனை சதவீதம் சர்க்கரை (சுக்ரோஸ்) உள்ளது. **30% சுக்ரோஸ்**
42. நீர்த்தல் முறையில் கழிவுப்பாடில் உள்ள சர்க்கரை செறிவு எந்த அளவு நீர்க்கப்படுகிறது.
சர்க்கரையின் செறிவு 8 லிருந்து 10 சதவீதம் குறையும் வரை.
43. ஈஸ்டிற்கு தேவையான உணவு எது? **நைட்ரஜன்**
44. எத்தனால் தயாரிக்கும் போது அம்மோனியம் பாஸ்பேட் சேர்க்கப்படுவதென்?
நைட்ரஜன் அளவை அதிகரிக்க.
45. எத்தனால் தயாரிக்க தேவைப்படும் வெப்பநிலை **303k**
46. இன்வார்டேஸின் பங்கு யாது? **சுக்ரோஸை குளுக்கோஸ் மற்றும் ப்ரக்டோஸாக மாற்றுவதல்.**
47. குளுக்கோஸ் (அ) ப்ரக்டோஸை எத்தனாலாக மாற்றும் நொதி எது? **சைமேஸ்**
48. கழிவு நீர்மம் என்றால் என்ன?
எத்தனாலை தயாரிக்கும் போது நொதித்த நீர்மம் கழிவு நீர்மம் எனப்படும்.
49. கழிவு நீர்மத்தில் உள்ள ஆல்கஹாலின் அளவு என்ன? **15% முதல் 18%**
50. எரிசாராயம் என்றால் என்ன?
எத்தனாலின் நீர் கரைசல் 95.5% எத்தனாலையும், 4.5% நீரையும் பெற்றுள்ளது. எரிசாயம் எனப்படும்.
51. தனி ஆல்கஹால் என்பது எது? **100% தூய ஆல்கஹால்**
52. எத்தனாலின் கொதிநிலை என்ன? **351k**
53. பிழையை சரிசெய்க.
 அ) எத்தனால் மூலக்கூறினுள் நீர் நீக்கம் ஏற்பட்டு டைமெத்தில் ஈதர் கிடைக்கிறது.
மூலக்கூறினுள் → மூலக்கூறுகளுக்கிடையே
54. உயிரியல் மாதிரிகளை பாதுகாக்க பயன்படுவது எது? **எத்தில் ஆல்கஹால்**
55. மெத்தனால் உடலில் அதிகமானால் பாதிக்கப்படும் பகுதி எது? **கண் நரம்பு.**
56. பல வகை பழங்களில் பொதுவாக காணப்படும் அமிலம் எது?
எத்தனாயிக் அமிலம் (CH₃COOH)
57. எத்தனாயிக் அமிலத்தின் கொதிநிலை என்ன? **391K**
58. க்ளேசியல் அசிட்டிக் அமிலம் என்றால் என்ன?
[தூய பனிக்கட்டி போன்ற எத்தனாயிக் அமில படிமங்கள்]

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

59. எத்தனாயிக் அமிலம் உலோகத்துடன் வினைபுரியும் போது வெளியேறும் வாயு எது?
ஹைட்ரஜன்
60. எத்தனாயிக் அமிலம் கார்பனேட் மற்றும் பை - கார்பனேட்டுடன் வினைபுரிந்து வெளியேறும் வாயு எது?
கார்பன் - டை - ஆக்ஸைடு
61. சோடா சுண்ணாம்பு என்றால் என்ன? **3 பகுதி NaOH + 1 பகுதி CaO**
திடக்கலவை
62. காடியில் உள்ள அமிலம் எது? (வினிகர்) **எத்தனாயிக் அமிலம்**
63. ரப்பர் பாலை கெட்டிப்படுத்த பயன்படும் கரிமச் சேர்மம் எது? **[எத்தனாயிக் அமிலம்]**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் :

1. **கார்பன் சகப்பிணைப்பு சோமங்களை உருவாக்குகிறது ஏன்?**
கார்பன் மந்தவாயுக்கள் எலக்ட்ரான் அமைப்பை பெற நான்கு எலக்ட்ரான்களை பெற்று எதிர்மின் அயனியாகவோ அல்லது நான்கு எலக்ட்ரான்களை இழந்து நேர்மின் அயனியாக மாறுவது கடினம். எனவே, எலக்ட்ரான் பங்கீட்டின் மூலம் சகப்பிணைப்பு சேர்மத்தை உருவாக்குகிறது.
2. **மாற்றியம் என்றால் என்ன?**
ஒரே மூலக்கூறு வாய்ப்பாடும், வெவ்வேறு கட்டமைப்பு, வெவ்வேறு பண்புகள் கொண்ட இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கரிமச் சேர்மங்களுக்கு மாற்றியம் என்று பெயர்.
எ.கா : C_2H_6O இதன் மாற்றியங்கள்
1. எத்தனால் C_2H_5OH
2. டைமெத்தில் ஈதர் (CH_3-O-CH_3)
3. **மீத்தேனின் எரிதல் வினையை தருக.**
மீத்தேன் காற்றில் எரியும் போது கார்பன் டை ஆக்ஸைடு, நீர் மற்றும் வெப்பத்தை வெளியிடுகிறது.
 $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O + \text{வெப்பம்}$
4. **எஸ்ட்ராக்கம் என்றால் என்ன?**
எத்தனால் எத்தனாயிக் அமிலத்துடன் அடர் சல்பூரியிக் அமிலத்தின் முன்னிலையில் எத்தில் எத்தனோயிட் என்ற எஸ்டரை தருகிறது. இவ்வினைக்கு எஸ்ட்ராக்குதல் என்று பெயர்.
 $C_2H_5OH + CH_3COOH \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$
எத்தனால் எத்தனாயிக் அமிலம் எத்தில் எத்தனோயேட்

பொருத்துக

5. ஆல்கஹால் - -OH
ஆல்டிஹைடு - -CHO
கீட்டோன் - -C=O
கார்பாக்சிலிக் அமிலம் - -COOH
6. ஆல்கஹால் - அல்கனால்
ஆல்டிஹைடு - அல்கனேல்
கீட்டோன் - அல்கனோன்
கார்பாக்சிலிக் அமிலம் - அல்கனாயிக் அமிலம்
7. மெத்தில் ஆல்கஹால் கலந்த சாராயம் - 95% எத்தனால் + 5%மெத்தனால்
எரிசாராயம் - 95.5% எத்தனால் + 4.5 நீர்
ஆற்றல் ஆல்கஹால் - பெட்ரோல் + எத்தனால்
இயல்பு தன்மை - எத்தனால் + பிரிடின்
இழந்த ஆல்கஹால்

பொதுப்பெயர் : IUPAC

8. மெத்தில் ஆல்கஹால் - மெத்தனால்
 பார்மால்டிஹைடு - மெத்தனேல்
 அசிட்டோன் - புரப்பேனோன்
 பார்மிக் அமிலம் - மெத்தனாயிக் அமிலம்
9. ஃபுல்லரின் - கால்பந்து
 கிராஃபைட் - மிருதுவானது
 வைரம் - கடினமானது
 வினிகர் - புளிப்பு சுவை

உறுதிப்படுத்துதல் காரணம் :

1.

உறுதிப்படுத்துதல்	காரணம்
கரிமச் சேர்மங்களில் உள்ள பிணைப்புகள் சகப்பிணைப்பு தன்மை உடையவை	சகப்பிணைப்பானது அணுவிலுள்ள எலக்ட்ரான்கள் பங்கீடப்படுவதால் உண்டாகிறது.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள சாதனம் உறுதிப்படுத்துவதற்குப் போதுமானதாக உள்ளதா?

விடை :

கார்பன் அணுவில் நான்கு இணைதிறன் எலக்ட்ரான்கள் உள்ளன. ஆனால் C⁴⁺ அல்லது C⁴⁻ அயனிகளாக மாறுவது கடினம். எனவே நான்கு இணைதிறன் எலக்ட்ரான்கள் மூலம் கார்பன் மற்ற அணுக்களுடன் பங்கீட்டின் மூலம் சகப்பிணைப்பை உருவாக்குகிறது. ஆகவே, கொடுக்கப்பட்டுள்ள காரணம் உறுதிப்படுத்துவதற்குப் போதுமானதாக உள்ளது.

2.

உறுதிப்படுத்துதல்	காரணம்
வைரம் என்பது கார்பனின் கடினமான புறவேற்றுமை வடிவம் ஆகும்.	வைரத்திலுள்ள கார்பன் நான்முகி வடிவம் உடையது.

கொடுக்கப்பட்டுள்ளது உறுதிப்படுத்தலுக்கு காரணம் சரியாக உள்ளதா.

விடை :

உறுதிப்படுத்துதல் காரணம் இரண்டும் தனித்தனியே சரியானவை. நான்முகி வடிவமானது கடினமான வைரத்தின் வடிவத்திற்கான சரியான காரணமல்ல ஆதலால் காரணம் உறுதிப்படுத்தலுக்குப் பொருத்தமானது அல்ல.

3.

உறுதிப்படுத்துதல்	காரணம்
சய சகப்பிணைப்பின் காரணமாக மிக அதிக அளவு கார்பன் சேர்மங்கள் உருவாகின்றன.	கார்பன் சேர்மங்கள் புறவேற்றுமை வடிவத்தின் பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன.

இந்த காரணம் உறுதிப்படுத்தலுக்கு போதுமானதாக உள்ளதா?

விடை :

சயசகப்பிணைப்பு மற்றும் புறவேற்றுமை வடிவங்கள் இரண்டும் கார்பனின் வெவ்வேறு பண்புகளைக் குறிப்பதால் காரணம் உறுதிப்படுத்தலுக்குப் போதுமானதல்ல.

4.

உறுதிப்படுத்துதல்	காரணம்
ஏத்தனால் தான் இயல்பை இழப்பதால் அது குடிப்பதற்கு ஏற்றது அல்ல	மேத்தனால் சேர்ப்பதால் ஏத்தனால் தன் இயல்பை இழக்கிறது.

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

வ.எண்	அல்கேன்	அல்கீன்	அல்கைன்
1	C ₂ H ₆ ஈத்தேன்	(A) / ஈத்தீன்	C ₂ H ₂ ஈத்தைன்
2	(B) / புரொப்பீன்	C ₃ H ₆ புரொப்பீன்	(C) / புரொப்பைன்
3	C ₄ H ₁₀ பியூட்டேன்	C ₄ H ₆ பியூட்டீன்	(D) / பியூட்டைன்

விடை : A : C₂H₄ B: C₃H₈ C: C₃H₄ D: C₄H₆

3. பின்வருவனவற்றின் பொதுப்பெயர் மற்றும் IUPAC பெயர்களை எழுதுக.

a) CH₃CH₂CHO b) CH₃COOH₃ c) CH₃-CH-CH₃ d) CH₃COOH e) HCHO
OH

வ.எண்	சேர்மம்	பொதுப்பெயர்	IUPAC பெயர்
1	CH ₃ CH ₂ CHO	புரொப்பனால் டிஹைடு	புரொப்பனேல்
2	CH ₃ COCH ₃	அசிட்டோன்	புரொப்பனோன்
3	CH ₃ -CH-CH ₃ OH	ஐசோ புரொப்பைல் ஆல்கஹால்	2-புரொப்பனால்
4	CH ₃ COOH	அசிட்டிக் அமிலம்	எத்தனாயிக் அமிலம்
5	HCHO	பார்மால்டிஹைடு	மெத்தனேல்

விரிவான விடையளி (5 Marks)

1. வினைச் செயல் தொகுதி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரி.

ஒரு சேர்மத்தின் சிறப்பு பண்புகளுக்கு காரணமான ஓர் அணு அல்லது அணுக்கள் அடங்கிய தொகுதிக்கு வினைச் செயல் தொகுதி என்று பெயர்.

வகைகள் :

- ஆல்கஹால் → -OH
- ஆல்டிஹைடு → -CHO
- கீட்டோன் → C = O
- கார்பாக்சிலிக் அமிலம் → -COOH

1. **ஆல்கஹால்**

-OH தொகுதியை வினைச் செயல் தொகுதியாக பெற்றுள்ள கார்பன் சேர்மங்கள் ஆல்கஹால் எனப்படும்.

பொது வாய்ப்பாடு : R-OH

ஆல்கஹால் அல்கனால் என அழைக்கப்படுகிறது.

2. **ஆல்டிஹைடு**

ஆல்டிஹைடு என்பது -CHO தொகுதியை கொண்ட கார்பன் சேர்மங்களாகும்.

பொது வாய்ப்பாடு : R-CHO

ஆல்டிகைடு அல்கனேல் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

3. **கீட்டோன்**

கார்பனைல் தொகுதி (-CO) தொகுதியானது இரண்டு ஆல்கைல் தொகுதிகளுடன் இணைக்கப்பட்ட கார்பன் சேர்மங்கள் ஆகும்.

பொது வாய்ப்பாடு : R-CO-R

கீட்டோனின் வேறு பெயர் அல்கனோன்.

4. கார்பாக்சிலிக் அமிலம்

-COOH தொகுதியானது ஹைட்ரஜன் அணுவுடனோ அல்லது ஆல்கைல் தொகுதியுடனோ இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

பொது வாய்ப்பாடு : R – COOH

கார்பாக்சிலிக் அமிலத்தின் வேறு பெயர் அல்கனாயிக் அமிலம்.

2. கழிவுப் பாகிலிருந்து எத்தனால் எவ்வாறு தயாரிப்பாய் ?

நொதித்தல் முறையில் கழிவுப் பாகிலிருந்து எத்தனால் தயாரிக்கப்படுகிறது.

நொதித்தல் :

நொதிகள் மூலமாக ஒரு கரிமச் சேர்மத்தில் மெதுவாக வேதிவினை நிகழ்ந்து சிறிய மூலக்கூறுகள் உருவாகுவதே நொதித்தல் எனப்படும்.

கழிவுக் பாகில் 30% சுக்ரோஸ் உள்ளது.

நீர்த்தல் :

கழிவுப் பாகிலுள்ள சர்க்கரையின் செறிவு 8% - 10% குறையும் வரை நீரினால் நீர்க்கப்படுகிறது.

அம்மோனியம் உப்பு சேர்த்தல் :

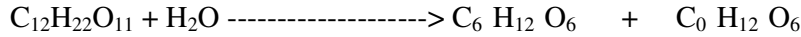
ஈஸ்ட்டிற்கு தேவையான நைட்ரஜன் உணவிற்காக அம்மோனியம் சல்பேட் அல்லது அம்மோனியம் பாஸ்பேட் சேர்க்கப்படுகிறது.

ஈஸ்ட் சேர்த்தல் :

மேற்கண்ட கரைசல் ஈஸ்ட் சேர்க்கப்பட்டு, 303k வெப்பநிலையில் சில நாட்களுக்கு நொதித்தல் தொட்டியில் வைக்கப்படுகிறது.

ஈஸ்ட்டில் உள்ள இன்வர்டேஸ் சுக்ரோஸை குளுக்கோஸ் மற்றும் ப்ரக்டோஸாக மாற்றுகிறது.

இன்வர்டேஸ்



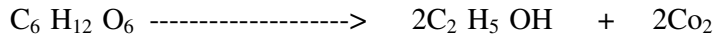
சுக்ரோஸ்

குளுக்கோஸ்

ப்ரக்டோஸ்

சைமேஸ் நொதி குளுக்கோஸ் (அ) ப்ரக்டோஸை எத்தனாலாக மாற்றுகிறது.

சைமேஸ்



எத்தனால்

கழிவு நீர்மத்தை காய்ச்சி வடிவத்தல் :

நொதித்த நீர்மம் (15 to 18% ஆல்கஹால்) பின்னக் காய்ச்சி வடித்தலுக்கு உட்படுத்தப்படுகிறது.

எத்தனாலின் நீர் கரைசல் 95.5% எத்தனாலும் 4.5% நீர் உள்ளது. இது எரி சாராயம் எனப்படும்.

ஏரிசாராயம் 5-லிருந்து 6 மணி நேரங்கள் சுண்ணாம்பு கல்லின் மீது காய்ச்சி வடிக்கப்பட்டு 12 மணி வரை வைக்கப்படுகிறது.

இதனை காய்ச்சி வடிக்கும் போது 100% தூய ஆல்கஹால் கிடைக்கிறது. இது தனி ஆல்கஹால் எனப்படும்.

3. i. எத்தனாயிக் அமிலம் எவ்வாறு தயாரிப்பாய் ?

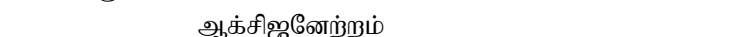
ii. கார்பாக்சில் நீக்கம் வினை தருக.

iii. எத்தனாயிக் அமிலத்தின் பயன்களை கூறு.

i. எத்தனாயிக் அமிலம் தயாரித்தல் :

எத்தனாலை காரம் கலந்த KMnO₄ அல்லது அமிலம் கலந்த K₂Cr₂O₇ கரைசலைக் கொண்டு அக்சிஜனேற்றம் அடையச் செய்தால் எத்தனாயிக் அமிலம் கிடைக்கும்.

ஆக்சிஜனேற்றம்



எத்தனால்

எத்தனாயிக் அமிலம் + நீர்

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

10. மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையைப் பெறப்பயன்படுவது. **திரவஹீலியம்**
11. இரட்டையை உருவாக்குவது. **சுழற்சி இயக்கம்**
12. பொருளின் மீது செயல்படும் ஈர்ப்பியல் விசை **எடை**
13. விசையின் திருப்புத்திறனுக்கான சமன்பாடு **விசை x செங்குத்துத்தொலைவு (F x d)**
14. g மற்றும் G -க்கான தொடர்பு **$g=GM/R^2$**
15. ஆய்வுப் பணிகளை மேற்கொள்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட சிலவகை விண்வெளி நிலையங்கள் **அல்மேஜ், சல்யூட் வரிசை, கேலேப் மிர்**
16. நிலவின் துருவங்கள் மற்றும் முக்கிய பகுதிகள் பற்றிய தகவல்களை அளித்தது **(LLRI நிலவின் லேசர் தொலைவறியும் கருவி)**
17. உயிரி தொழில் நுட்ப ஊசி மருந்துகளைக் குளிர்ச் செய்யும் குளிரி தொழில் நுட்ப அமைப்புகள் **நைட்ரஜன்**
18. விசை = நிறை x முடுக்கம் எனில் உந்தம் = **நிறைxதிசைவேகம்.**
19. திரவ ஹைட்ரஜன் ராக்கெட்டில் பயன்படுகிறது எனில் **திரவஹீலியம்(MRI)** படம் பிடித்தலில் பயன்படுகிறது.
20. ஒரு நியூட்டனின் விசை என்பது **ஒருகிலோகிராம்** நிறையுள்ள பொருளில் 1ms^{-2} முடுகத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவைக் குறிக்கும்.
21. வினையும் எதிர்வினையும் **இருவேறுபட்ட** பொருளின் மீது செயல்படும்.
22. இடஞ்சுழித்திருப்புத்திறனை **நேர்** குறியிலும் வலஞ்சுழித்திருப்புத்திறனை **எதிர்** குறியிலும் குறிப்பிடுவது மரபு.
23. நியூட்டனின் முதல் விதி **நிலைமவிதி**
24. உந்தத்திற்கான சமன்பாடு **$p = mv$**
25. சாய்தளத்தில் பொருள்களின் இயக்கத்தை ஆய்வு செய்தவர் **கலிலியோ**
26. நியூட்டனின் இரண்டாம் விதிப்படி **$F = ma$**
27. சந்திராயன் I, II திட்ட இயக்குநர் = **திரு மயில்சாமி அண்ணாதுரை**
28. சந்திராயன் 1 இந்திய விண்கலன் **ISRO** ஆல் அனுப்பப்பட்டது.
29. விசையின் திருப்புத்திறனுக்கான வாய்பாடு **$F \times d$**
30. நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் விதிக்கான சமன்பாடு **$F = Gm_1m_2/d^2$**
31. ஈர்ப்பியல் மாறிலி G க்கான சமன்பாடு **$G = Fd^2/m_1m_2$**

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள் :

தொடர்பில்லாத கூற்றை தேர்ந்தெடுத்தல் (அ) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

1. கீழ்காணும் கூற்றுகளில் ஒரு பொருளின் நிறையோடு தொடர்பில்லாத கூற்றை எழுதுக.
அ) இது ஒரு அடிப்படை அளவு ஆ) இது இயற்பியல் தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது இ) இது வில் தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.
விடை : இ) இது வில் தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.
2. கீழ்காணும் கூற்றுகளில் இயக்க விதிக்கு தொடர்பில்லாத கூற்றை எழுதுக.
அ) நியூட்டனில் முதல் இயக்கவிதி ஆ) இரண்டாம் இயக்கவிதி இ) உந்த மாறாக்கோட்பாடு
விடை : இ) உந்த மாறாக்கோட்பாடு.
3. குளிரித் தொழில் நுட்பத்தில் பயன்படுத்தப்படாத திரவத்தின் குளிரிப் பொருட்களை தேர்ந்தெடுத்து
அ) திரவ ஹீலியம் ஆ) திரவ ஹைட்ரஜன் இ) திரவ நைட்ரஜன் ஈ) திர அமோனியா
விடை : ஈ) திர அமோனியா.

கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

5. அ) விசை = நிறை x முடுக்கம் எனில் உந்தம் = **பொருளின்நிறை x திசைவேகம்**
ஆ) திரவ ஹைட்ரஜன் ராக்கெட்டில் பயன்படுகிறது எனில் திரவ ஹீலியம் **MRI** படம் பிடித்தல் பயன்படுகிறது.
6. அ) நியூட்டனின் இயக்கவிதிகளுக்கு அடித்தளமிட்டவர் **கலிலியோ**
ஆ) நியூட்டனின் முதல் இயக்கவிதிக்கு மற்றொரு பெயர் **நிலைம விதி**

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

7. அ) உலகின் பழமையான வாணிப ரீதியல் செயல்படும் குளிரி தொழிற்சாலையை உருவாக்கியவர் ஊட்டன்
ஆ) C x IS X -கதிர்படக்கருவியல் நிலவில் கண்டறியப்பட்ட தனிமங்கள் அலுமினியம் மெக்னீசியம் மற்றும் சிலிகான்.
8. அ) குளிரி தொழில் நடப்பத்தில் அதிக பயன்படுவது திரவ ஹைட்ரஜன்
ஆ) சந்திராயன் என்ற விண்கலனை வடிவமைத்தவர் மயில்சாமி அண்ணாதுரை
இ) உந்தத்தை அறிமுகப்படுத்தியவர் நியூட்டன்
9. சந்திராயன்-I திட்டத்தோடு தொடர்புடைய நிறுவனங்களின் பெயர் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆனால் சில பெயர்கள் அதோடு தொடர்பில்லாத நிறுவனங்களின் பெயர்களை பட்டியலிடுக. இந்திய விண்வெளி ஆய்வுமையம், பாபா அணு ஆராய்ச்சி கூட்டமைப்பு நிறுவனம், உலக சுகாதார மையம் எண்ணெய் எரிவாயுக் கழகம்.
விடை : பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம், நாச விண்வெளி மையம், உலக சுகாதார மையம், எண்ணெய் எரிவாயு நிறுவனம்.
10. காரணம் கூறுக.
மகிழுந்து (Car) ஒன்று அதிக வேகத்தில் குறுகிய வளைவில் திரும்பும்போது நாம் ஒருபக்கமாக சாய்கிறோம் காரணம் கூறுக.
காரணம் : நிலைம விதியின் மூலம் நாம் தொடர்ந்து நேர்கோட்டில் இயங்க முயற்சிப்பதே.
11. கார் ஒன்றில் பயணம் செய்யும் போது ஓட்டுநர் தடையை செலுத்தும்போது முன்னோக்கி சாய்கிறோம் காரணம் கூறுக.
காரணம் : நிலைம விதியின் மூலம் நாம் தொடர்ந்து இயக்கத்தில் இருக்க முயற்சிப்பதே.
12. ஒரு கால்பந்தை உதைத்தால் மிகவேகமாக நகரும், அதே விசையுடன் கல்லை உதைத்தால் காயம் ஏற்படுகிறது காரணம் கூறுக.
காரணம் : ஒரு பொருளின் நிலைமப்பண்பு நிறையை சார்ந்தது. கால் பந்திற்கு நிலைம நிறையை சார்ந்து குறைவு, கல்லிற்கு நிலைமம் நிறையை சார்ந்து அதிகம்.
13. டேபிஸ் டென்னிஸ் பந்து விளையாட்டு வீரர் பாட்டால்காயம் ஏற்படாது அதே கிரிக்கெட் பந்து பார்வையாளர் மீது பட்டால் காயம் ஏற்படுகிறது காரணம் கூறுக.
காரணம் : டென்னிஸ் பந்திற்கு உந்தம் குறைவு கிரிக்கெட் பந்திற்கு உந்தம் அதிகம்.
14. காற்று இல்லாத இடத்தில் காகித துண்டு மற்றும் வான்குடை மிதவை (அ) கல் இரண்டும் கீழே விழச் செய்தால் ஒரே நேரத்தில் இரண்டு பொருள்கள் சமவேகத்தில் தரையை அடைகிறது காரணம் கூறுக.
காரணம் : ஈர்ப்பு விசையின் காரணமாக
15. துப்பாக்கி சுடும்போது குண்டின் மீது முன்னோக்கி விசை செயல்படுகிறது. துப்பாக்கியின் மீது பின்னோக்கிய இயக்கம் ஏற்படுகிறது ஏன்?
காரணம் : குண்டு துப்பாக்கியை பின்னோக்கு தள்ளும் எதிர்வினை செயல்படுவதால் பின்னோக்கிய இயக்கம் ஏற்படுகிறது.
- கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் தவறுகள் ஏதுமிருப்பின் சரிசெய்க.**
16. அ) ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிராம் நிறையுள்ள பொருளில் 1ms^{-1} முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவை குறிக்கும்.
திருத்தம் : ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிலோகிராம் நிறையுள்ள பொருளில் 1ms^{-2} முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவை குறிக்கும்.
ஆ) வினையும் எதிர் வினையும் எப்போதும் ஒரே பொருளின் மீது செயல்படும்
திருத்தம் : வினையும் எதிர் வினையும் எப்போதும் இருவேறுபட்ட பொருளின் மீது செயல்படும்.
இ) ஒரு பொருளின் நிறையும் திசைவேகமும் இணைந்து உருவாகும் இயற்பியல் அளவு விசை ஆகும்.
திருத்தம் : ஒரு பொருளின் நிறையும் திசைவேகமும் இணைந்து உருவாகும் இயற்பியல் அளவு உந்தம் ஆகும்.

பொருத்துக :

17. 1. விசை - a. நியூட்டனின் மூன்றாம் இயக்கவிதி
 2. உந்தம் - b. நியூட்டனின் இரண்டாம் இயக்கவிதி
 3. நிலைமவிதி - c. Kgms^{-1}
 4. துப்பாக்கி - d. நியூட்டன் (அ) Kgms^{-2}

சுடும் போது பயன்படுத்தும் விதி

விடை : 1(d) 2 (c) 3(b) 4(a)

18. 1. G-மதிப்பு - a 4K
 2. ஁ன் படிதரமதிப்பு - b $5.98 \times 10^{24} \text{ kg}$
 3. புவியின்நிறை - c 9.8ms^{-1}
 4. திரவஹீலியம் - d $6.673 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$

விடை : 1(d) 2 (c) 3(b) 4(a)

19. 1. ராக்கெட் - a சீனா
 2. சல்பூட் ஸ்கைலேப் - b இரட்டை அடுக்கு
 3. சல்பூட் 6&7 - c ஒற்றை அடுக்கு
 4. டியாங்காய் - d திரவ ஹைட்ரஜன்

விடை : 1(d) 2 (c) 3(b) 4(a)

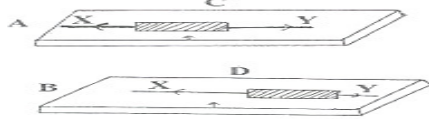
20. குளிரி தொழில் நுட்பத்தின் முக்கியமான பயன் குளிரி எரிபொருள் ஆகும். எரிபொருள் என்பதன் பொருளை உணர்த்துக.

விடை : திரவ ஹீலியம், திரவ ஹைட்ரஜன் போன்றவை பல குளிரி பயன்பாடுகளில் முக்கியமானதாகும்.

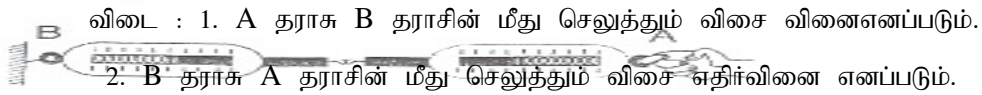
21. இடன்குழிதிருப்புதிறனை நேர்குறியிலும் வலஞ்சுழி திருப்புதிறன் எதிர்குறியிலும் குறிப்பிடுவது மரபு.

22. படத்தில் A,Bயில் C,D எவ்வகை விசைகள் செயல்படுகிறது என்பதை குறிப்பிடுக.

விடை : C சமமான விசைகள் D சமமற்ற விசைகள்.



23. படத்தில் A மற்றும் B எவ்வகை விசைகள் என்பதை குறிப்பிடுக.



விடை : 1. A தராசு B தராசின் மீது செலுத்தும் விசை வினைஎனப்படும்.

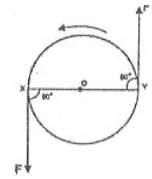
2. B தராசு A தராசின் மீது செலுத்தும் விசை எதிர்வினை எனப்படும்.

24. அ) இப்படத்தில் x, y புள்ளியில் செயல்படும் விசைகளை குறிப்பிடுக.

ஆ) இவ்விசைகள் எவற்றை உருவாக்கும்.

விடை : அ) சமமான எதிர் விசைகள்.

ஆ) இரட்டையை உருவாக்கும்.



25. நிலைமம் என்பதை வரையறு.

ஒரு பொருள் தன்னிச்சையாகத் தானே தனது ஓய்வு நிலையையோ அல்லது ஒரே நேர்கோட்டில் அமைந்த சீரான இயக்க நிலையையோ மாற்றி கொள்ள இயலாத தன்மை நிலைமம் எனப்படும்.

26. நியூட்டனின் இரண்டாவது இயக்க விதியை கூறுக.

உந்த மாறுபாட்டு வீதம் சமமற்ற விசைக்கு நேர்தகவில் அமைவதோடு அவ்விசையின் திசையிலேயே அமையும்.

27. நியூட்டனின் மூன்றாவது இயக்க விதியை கூறுக.

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

ஒவ்வொரு வினைக்கும் அதற்குச் சமமான ஆனால் எதிர் திசையில் செயல்படுவதுமான ஓர் எதிர் வினை உண்டு.

28. விசையின் திருப்புதிறன் கூறுக.

விசையின் திருப்புதிறன் என்பது விசையின் எண்மதிப்பு மற்றும் விசையின் திசைக்கும் திருப்புதிறன் காணப்படவேண்டிய புள்ளிக்கும் இடையேயான செங்குத்து தொலைவின் பெருக்கற்பலன் ஆகும்.

கணக்குகள் :

- 10கிகி நிறையுள்ள பொருளின் மீது ஒரு மாறாத விசை 4 வினாடிகளுக்கு செயல்படுகிறது பொருளின் திசைவேகம் 2 மீவி-1 லிருந்து 8 மீவி-1 ஆக மாறுகிறது எனில் விசையின் மதிப்பை காண்க.

$$\begin{aligned} \text{பொருளின் நிறை} &= 10\text{கிகி} \\ \text{தொடக்க திசைவேகம்} &= 2\text{மீவி}^{-1} \\ \text{இறுதி திசைவேகம்} &= 8\text{மீவி}^{-1} \\ \text{காலம்} &= 4 \text{ வி} \\ \text{விசை } F &= m(v-u)/t \\ &= 10(8-2)/4 \\ &= 10(6)/4 \\ &= 15\text{N} \end{aligned}$$

- ஒரு பொருளின் நிறை 5கி.கி எனில் புவியில் அதன் எடை யாது?

$$\begin{aligned} \text{எடை} &= mg \\ &= 5 \times 9.8 \\ &= 49\text{N} \end{aligned}$$

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள் :

- அ) நியூட்டனின் முதல் இயக்க விதி வசையின் பண்பை விளக்குகிறது. இக்கூற்றை நியாயப்படுத்தக.

விதி : சமமற்ற புற விசையொன்று செயல்பட்டு மாற்றும்வரை எந்த ஒரு பொருளும் தனது ஓய்வுநிலையையோ அல்லது நேர்கோட்டில் அமைந்த சீரான இயக்கநிலையையோ மாற்றிக் கொள்ளாமல் தொடர்ந்து அதே நிலையில் இருக்கும்.

- ★ காரில் பயணம் செய்யும் போத நமக்கு ஏற்படும் அனுபவத்தை விதியை கொண்டு விளக்கலாம்.
- ★ ஓட்டுநர் காரை நிறுத்த தடையை செலுத்தும்வரை நாம் நம் இருக்கையோடு ஓய்வுநிலையில் இருக்கிறோம்.
- ★ தடையைச் செலுத்தும்போது கார் திடீரென ஓய்வுநிலையை அடைகிறது.
- ★ ஆனால் நாம் தொடர்ந்து இயக்கத்தில் இருக்க முயற்சிக்கிறோம்.
- ★ எனவே முன்னோக்கி விழுகிறோம்.
- ★ திடீரென தடையைச் செலுத்தும் போது நமக்கு காயம் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது.

- 10கி.கி, 20கி.கி நிறையுள்ள பொருட்கள் முறையே 10ms-1, 5ms-1 வேகத்தில் செல்வதை படம் காட்டுகிறது அவை மோதிக் கொள்கின்றன. மோதலின் போது அவை தொட்டுக் கொள்ளும் நேரம் 2 வினாடிகள் மோதலுக்கு பின் அவை முறையே 12ms⁻¹, 4ms⁻¹ வேகத்தில் செல்கின்றன எனில் F₁F₂ இவற்றை காண்க.



இங்கு,

$$m^1 = 10\text{kg} \quad m^2 = 20\text{kg} \quad u^1 = 10\text{m/s} \quad u^2 = 5\text{m/s}$$

$$v^1 = 12\text{m/s} \quad v^2 = 4\text{m/s} \quad t = 2 \text{ வினாடி}$$

$$F_1 = m_2 (v_2 - u_2)/t \quad F_2 = m_1 (v_1 - u_1)/t$$

$$= 20(4-5)/2 \quad = 10(12-10)/2$$

$$= 20(-1)/2 \quad = 10(2/2)$$

$$= -10\text{N} \quad = 10\text{N}$$

வினாக்கள் :

1. அ) இப்பாடத்தில் $F_1 F_2$ எவ்வகை வினைகள் செயல்படுகிறது.

F_2 சமமான எதிர் வினைகள். F_1 சமமான வினை.

- ஆ) இப்பாடத்தில் செயல்படும் தத்துவம்?

உந்தமாறாக் கோட்பாடு.

- இ) படம் (b) யில் பயன்படுத்தப்படும் விதியைக் குறிப்பிடு.

நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி.

- ஈ) மோதலுக்குமுன் அமைப்பின் மொத்தம் உந்தம் மோதலுக்குப்பின் அமைப்பின் மொத்தம் சமம். என்பதன் சமன்பாட்டை எழுதுக.

$$m_1 u_1 + m_2 u_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$$

- உ) $F_1 F_2$ விசைகளை அளவிடப் பயன்படுத்தும் விதியை குறிப்பிடுக.

நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி

2. அ) விண்வெளி நிலையங்கள் நீண்ட நாள் விண்வெளியில் தங்குவதால் மனித உடலில் ஏற்படும் வினைவுகளை ஆராயப் பயன்படுகின்றன இக்கூற்றினை நியாயப்படுத்துக.

- ★ விண்வெளி நிலையங்கள் விண்வெளியில் சில வாரங்கள் சில மாதங்கள், சில வருடங்கள் தங்கி ஆய்வுபணிகள் மேற்கொள்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டவை.
- ★ அல்மேஜ் சல்யூட் வரிசை, ஸ்கைலேப் மிர் போன்றவை இவ்வகை விண்வெளி நிலையங்கள்.
- ★ மற்ற விண்கலங்களைப் போல் அல்லாமல் அதிகநாள் விண்வெளியில் தங்கி அதிக எண்ணிக்கையிலான ஆய்வுகள் மேற்கொள்ள அடித்தளமாய் அமைகிறது.
- ★ உணவு மற்றும் கருவிகளை துணைக்கலன்கள் மூலம் தேவையான போது பெறுவதற்கேன் v விண்வெளி நிலையம் வடிவமைக்கப்படும்.
- ★ மிக குறைந்த மறுசுழற்சிவீதம் அதிக கதிர்வீச்சு குறைந்த ஈர்ப்பு விசை ஆகியவை இவற்றில் தங்கும் காலத்தை குறைப்பணவாகும்.

ஆ) $F = G m_1 m_2 / d^2$ என்பது நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல்

விதியின் கணித வடிவம், நியூட்டன்

ஈர்ப்பியல் விதியினை வார்த்தைகளில் எழுதுக.

விதி : அண்டத்திலுள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் மற்ற பொருள்களை அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கல் பலனுக்கு நேர்தகவிலும், இடைத்தோலைவின் இருமடிக்கு எதிர்தகவிலும் அமைந்த விசையுடன் ஈர்க்கும்.

3. நியூட்டனின் இரண்டாம் இயக்கவிதியை கூறி $F = ma$ என நிரூபி.

விதி :

உந்தமாறுபாட்டு வீதம் சமமற்ற விசைக்கு நோதகவில் அமைவதோடு அவ்விசையின் திசையிலேயே அமையும்.

பொருளின் நிறை m,

தொடக்க திசைவேகம் u,

இறுதி திசைவேகம் = v

எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் = t என்க.

பொருளின் தொடக்க உந்தம் = mu

பொருளின் இறுதி உந்தம் = mv

Parent Teachers Association - Musiri Educational District - 2011-12

உந்த மாறுபாடு = $mv - mu = m(v-u)$ -----> 1
 உந்த மாறுபாட்டு வீதம் = உந்தமாறுபாடு / காலம்
 = $m(v-u)/t$ -----> 2
 செயல்படும் விசை $F = m(v-u)/t$ -----> 3
 இரண்டாம் விதிப்படி முடுக்கம் $a = v-u/t$
 $F = ma$
 $F = Kma$ -----> 4
 $K = 1$ எனில் $F = ma$ -----> 5

4. நிறைக்கு எடைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக.

வ.எண்	நிறை	எடை
1	அடிப்படை அளவு	வழி அளவு
2	பொருளில் உள்ள பருப்பொருள் அளவு	பொருளின் மீது செயல்படும் ஈர்ப்பியல் விசைஅளவு
3	அலகு கிலோ கிராம்	அலகு நியூட்டன்
4	இடத்திற்கு இடம் மாறாது	இடத்திற்கு இடம் மாறும்
5	இயற்பியல் தராசினால் அளக்கப்பயன்படுகிறது	வில்தராசினால் அளக்கப்படுகிறது.

5. சந்திராயன் விண்கலத்தின் சில சாதனைகளை குறிப்பிடுக.

1. நிலவின் மண்ணில் நீர் மூலக்கூறுகள் அதிக பரப்பில் பரவியிருப்பதை கண்டறிந்தது.
2. கனிம வரைகருவி நிலவு முற்காலத்தில் முற்றிலும் உருகிய நிலையிலிருந்ததை உறுதி செய்தது.
3. சூரிய ஒளிப்புயல்களை பதிவு செய்தது.
4. நிலவின் கனிமவளம் தகவல்களை உயிர்பகுதிறன் நிறமாலைமணி மூலம் பெறப்பட்டது.
5. நிலவின் துருவங்கள் மற்றும் முக்கிய பகுதிகள் தகவல்களை அளித்தது.
6. நிலவின் மேடுபள்ளங்களை நில வரைபட ஒளிப்பட கருவி பதிவு செய்தது
7. புவியின் முழு வடிவத்தை முதன்முறையாக பதிவு செய்து அனுப்பியது.

6. குளிரித் தொழில் நுட்பத்தின் பயன்பாடுகள் சிலவற்றை குறிப்பிடுக.

1. ராக்கெட்
குளிர் தொழில் நுட்பத்தின் முக்கிய பயன்பாடு குளிரிளிபொருள் திரவ ஹைட்ரஜன்.
2. காந்த ஒத்திசைவு பிம்பமாக்கல் (MR1)
காந்த ஒத்திசைவு பிம்பமாக்கும் முறையில் வலுமிக்க காந்தபுலத்தை மனித உடல் உள்ளூறுப்புகளில் உருவச் செய்து வரிக்கண்ணோட்டம் இடப்படுகிறது. இதற்கு குளிரிளிபொருள் திரவஹீலியம் பயன் படுகிறது.
3. பெருநகரங்களில் மின்திறன் அனுப்பீடு.
திரவமாக்கப்பட்ட குளிரிவாயுக்களை கம்பி வடங்களின் மீது தெளிக்கப்பட்டு அதன் வெப்பநிலையும் மின்தடையும் குறைக்கப்படும்.
4. உணவுப் பதப்படுத்துதல்
போர்னிகமும் பகுதிகள் நிலநடுக்கம் புயல்கள் பாதித்த பகுதிகளுக்கு அதிக அளவு பதப்படுத்தப்பட்ட உணவு பொருள்களை அனுப்புவதற்கு.
5. தடுப்பு ஊசி மருந்து
உயிரி தொழில் நுட்பத்தில் தயாரிக்கப்படும் தடுப்பூசி மருந்துகளுக்கு நைட்ரஜன் குளிரூட்டும் முறை அவசியமானதாகும்.

வடா முயற்சி + தன்னம்பிக்கை => வெற்றி நிச்சயம்

பள்ளி மாணவர்களுக்கு தமிழக அரசின் நலத்திட்டங்கள்

- * விலையில்லா மடிக்கணினி
- * விலையில்லா மிதிவண்டி
- * விலையில்லா பாடநூல்கள்
- * விலையில்லா பாட ஏடுகள்
- * விலையில்லா சீருடை
- * விலையில்லா காலணி
- * விலையில்லா பேருந்து பயண அட்டை
- * விலையில்லா புத்தகப் பைகள்
- * விலையில்லா புவிமியல் வரைபடங்கள்
- * விலையில்லா கணித உபகரணப் பெட்டி
- * விலையில்லா வண்ணப் பென்சில்கள்
- * சத்துணவுத் திட்டம்
- * சிறப்புக் கட்டணம் இல்லாத கல்வி
- * தமிழ் வழி மாணவர்களுக்கு தேர்வுக் கட்டண விலக்கு
- * பெண் கல்வி உலக்குவிப்புத் தொகை
- * கல்வி உதவித்தொகை
- * இடைநிற்றலைத் தவிர்க்க சிறப்பு வைப்புத் தொகை
(10 முதல் 12 ஆம் வகுப்பு பயிலும் மாணவர்களுக்கு)
- * வருமானம் ஈட்டும் பெற்றோர் விபத்தினால் இறந்தால் ரூ.50,000 உதவித் தொகை
- * பள்ளி மூலம் சாதி, வருவாய் மற்றும் இருப்பிடச் சான்றுகள்
- * ஸ்மார்ட் கார்டு
- * ஸ்மார்ட் வகுப்பு

இது போன்ற இன்னும் பல திட்டங்கள்

ஆதலால்

தொடர்ந்து பயில்வீர் !

பயன் பெறுவீர் !!