

அறிவியல் ஆசிரியர்களே,

கடையனையும் கடைத்தேற்றும் பள்ளி ஆசிரியர்களுக்கு வணக்கம்.

இக்கையேடு மெல்லக்கற்போருக்கு மட்டுமே அதிகம்பயன்படும் வகையிலேயே தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

மீத்திறன் மாணவர்களுக்கு இது மட்டுமல்லாது கூடுதல் வினாக்களையும் பயிற்சி கொடுக்க வேண்டும்.

தாங்கள் மாணவர்களுக்கு கடினம் என்று உணரும் வினாக்களை நீக்கிக்கொள்ளலாம்.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்களுக்கு மாணவர்களாகவே பாகங்களைக் கண்டறிந்து குறிக்க செய்யவும்.

ஒரு மதிப்பெண் வினாக்கள் தொடர்ச்சியாகவே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. (3,5,8 பாடங்களை தவிர்த்துக்கொள்ளவும்)

ஒரு மதிப்பெண் பயிற்சி முறையே இயற்பியல், வேதியல் மற்றும் உயிரியல் என்ற அடிப்படையில் அமைத்துக் கொடுத்தால் சிறப்புடையதாகும்.

இதில் கணக்கீடுகளுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்படவில்லை. தாங்களாகவே நிறை சதவீதம், அணுக்கட்டு எண் மற்றும் மூலக்கூறு நிறை போன்ற எளிய கணக்குகளுக்கு பயிற்சியளிக்கவும்.

மீத்திறன் மாணவர்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு மற்றும் பயிற்சிக் கணக்குகளுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்கவும்.

இக்கையேட்டின் வெற்றி பெருமை மிக்க உங்கள் கைகளில் மட்டுமே உள்ளது...

ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களுக்கு முக்கியமான பாடங்கள் 15,16 & 17
(15 கேள்விகளிலிருந்து 5 கேட்கப்படுகிறது.)

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்களுக்கு முக்கியமான பாடங்கள் 3,5,8,16 & 17
(15 கேள்விகள் கேட்கப்படுகிறது)

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்களுக்கு முக்கியமான பாடங்கள் 2,7,10 & 17
(4 கேள்விகள் கேட்கப்படுகிறது)

பட வினாக்களுக்கு முக்கியமான பாடங்கள் 3,4,5 & 16
(தாங்களாகவே படம் வரைந்து பாகங்களை குறித்து பழகவும்.)

தினமும் குறைந்தது ஐந்து மதிப்பெண்ணிற்காவது பயிற்சி செய்து கொள்ளுங்கள்

ஆசிரியர் + மாணவர்கள் + கையேடு + பயிற்சி = 100%தேர்ச்சி

பத்தாம் வகுப்பு அறிவியல்

பாடவாரியாக

Below 20

பாட எண்	பாடம்	1 Mark	2 Mark	5 Mark	Total
5.	பாலூட்டிகள்	-	6	-	6
17.	மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவும் ஒளியியலும்	2	6	5	13
2.	நோய்த்தடைக்காப்பு மண்டலம்	1	2	5	8
9	கரைசல்கள்	1	4	-	5
					32

20+

பாட எண்	பாடம்	1 Mark	2 Mark	5 Mark	Total
16	மின்னோட்டவியலும், ஆற்றலும்	2	6	-	8
7	சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு	1	2	5	8
10	அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்	-	2	5	7
8	கழிவுநீர் மேலாண்மை	-	6	-	6
3	மனித உடல்உறுப்பு மண்டலங்களின் அமைப்பும், செயல்பாடுகளும்	-	6	-	6

40+

பாட எண்	பாடம்	1 Mark	2 Mark	5 Mark	Total
12	தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு	2	4	-	6
1	மரபும் பரிணாமமும்	1	2	5	8
4	தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம்	1	2	5	8
11	வேதி வினைகள்	1	4	-	5
					27

60+

பாட எண்	பாடம்	1 Mark	2 Mark	5 Mark	Total
15	விசையும், இயக்கவிதிகளும்	1	4	5	10
13	கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்	1	2	5	8
6	வாழ்க்கை இயக்கச் செயல்கள்	1	2	-	3
					21

வினாவாரியாக

Below 20

வினா எண்	பாடத்தலைப்பு	2 மதிப்பெண்
22,23,24	5. பாலுாட்டிகள் (படம்)	
18,19,20	3. மனித உடல்உறுப்பு மண்டலங்களின் அமைப்பும், செயல்பாடுகளும் (படம்)	
27,28,29	8. கழிவுநீர் மேலாண்மை	
47	2. நோய்த்தடைக்காப்பு மண்டலம்	5 மதிப்பெண்
49	7. சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு	- 28 மதிப்பெண்

20+

வினா எண்	பாடத்தலைப்பு	2 மதிப்பெண்
43,44,45	17. மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவும் ஒளியியலும் (கணக்கீடு, படம்)	
40,41,42	16. மின்னோட்டவியலும், ஆற்றலும் (படம்)	
38,39	15. விசையும், இயக்க விதிகளும்	
50	10. அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்	5 மதிப்பெண்
53	17. மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவும் ஒளியியலும் (படம்)	
		- 54 மதிப்பெண்

40+

வினா எண்	பாடத்தலைப்பு	2 மதிப்பெண்
30,31	9. கரைசல்கள் (கணக்கீடு)	
33,34	11. வேதி வினைகள்	
35,36	12. தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு	
37	13. கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்	
46	1. மரபும் பரிணாமமும்	5 மதிப்பெண்
48	4. தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம் (படம்) - 76	மதிப்பெண்

60+

வினா எண்	பாடத்தலைப்பு	2 மதிப்பெண்
26	7. சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு	
21	4. தாவரங்களில் இனப்பெருக்கம் (படம்)	
32	10. அணுக்களும் மூலக்கூறுகளும்	
17	2. நோய்த்தடைக்காப்பு மண்டலம்	
25	6. வாழ்க்கை இயக்கச் செயல்கள்	
16	1. மரபும் பரிணாமமும்	
52	15. விசையும், இயக்க விதிகளும்	5 மதிப்பெண்
51	13. கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்	- 100 மதிப்பெண்

வினா-வங்கி
இரண்டு மதிப்பெண் வினா

(5/8) 1. ஒற்றுமையின் அடிப்படையில் கண்டறிக.

திமிங்கலம் : பலீன் தகடுகள் : வெளவால் : _____

(5/9) 2. கோடிட்டவற்றை நிரப்புக.

1. பிளாஸ்மா, பைபிரினோஜின்; _____,

2. இரத்தச் சிவப்பணு : ஆக்ஸிஜனை எடுத்துச் செல்கிறது.

3. இரத்த வெள்ளையணு : _____.

(5/6) 3. பாலூட்டி அல்லாத தொகுதியைக் கண்டறிந்து எழுதுக.

அ) டால்பின், வால்ரஸ், முள்ளம்பன்றி, முயல், வெளவால்,

ஆ) யானை, பன்றி, குதிரை, கழுதை, குரங்கு

இ) ஆண்டிலோப், மான், பசு, எருமை, கடமான்,

ஈ) நாய், பூனை, முதலை, சிங்கம், புலி

(5/7) 4. பாலூட்டிகளின் புறத்தோலில் காணப்படுவது.

அ) உரோமம், உணர் உரோமம், உரோம முட்கள்

ஆ) உரோமம், நகம், விரல் நகங்கள்

இ) உரோமம், உணர் உரோமம், கொம்புகள்

ஈ) உரோமம், நகம், செதில்கள்

(5/10) 5. உடலின் 'மாஸ்டர் கெமிஸ்ட்' என்று சிறுநீரகம் அழைக்கப்படுகிறது – காரணம் கண்டறிந்து எழுதுக.

அ) உடலில் பெறப்படும் அனைத்து வேதிப்பொருள்களும் சிறு நீரகத்தில்

பெறப்படுகிறது.

ஆ) சிறுநீரகம், இரத்தத்தின் வேதிப்பொருள்களின் சம நிலையை பேணுகிறது

இ) சிறுநீரகம், உடலில் பெறும் அனைத்து வேதிப்பொருள்களையும்

வெளியேற்றுகிறது

ஈ) சிறுநீரகம், உடலின் அனைத்து வேதிப்பொருள்களையும் சேமித்து வைத்துக்கொள்கிறது.

(5/11) 6. மாறுபாடு அடைந்ததின் அடிப்படையில், ஒருங்கிணைத்து எழுதுக.

வெட்டும் பற்கள், யானையின் தந்தம்,
_____, முள்ளம்பன்றியின் முட்கள்

(17/2) 7. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பவும்.

அ) மோட்டார்:- நிலைக்காந்தம், வாணிக முறையிலான மோட்டார் -----.

ஆ) குவியத் தொலைவு:- மீட்டர், திறன் -----

(17/3) 8. பின்வரும் சொற்றொடரில் பிழைகளிருப்பின் திருத்தவும்.

அ) காந்தப்புலம் எண்மதிப்பு மட்டும் கொண்ட அளவு.

ஆ) காந்த விசைக்கோடுகள் காந்தத் தென்முனையில் தொடங்கி வடமுனையில் முடியும்.

(17/6) 9. போக்குவரத்துக் கட்டுப்பாட்டு விளக்குகளில் ----- நிறவிளக்குப் பயன்படுத்தப்படுவதன்காரணம்

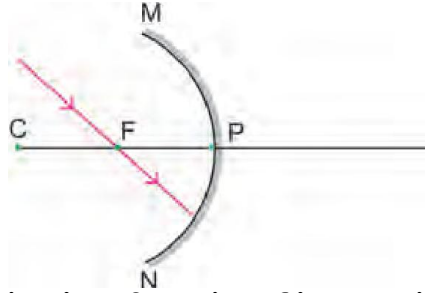
அதன் ----- அலை நீளம்.

(17/8) 10. கீழுள்ளவற்றைக் குறிக்கும் கண்ணின் பாகங்களை எழுதுக.

அ) கண் பாவையைக் கட்டுப்படுத்தும் இருண்ட தசைப் படலம் -----

ஆ) கண்ணில் பொருளின் பிம்பம் உண்டாகும் பரப்பு -----

(17/5) 11. பின்வரும் கதிர்வரைபடம் குழியாடியில் பிம்பம் தோன்றுவதைக் குறிக்கும்.



அ) அதிலுள்ள தவற்றைக் கண்டு, பிழையற்ற கதிர் வரைபடம் வரையவும்.

ஆ) உன் திருத்தத்திற்கான விளக்கம் தரவும்.

(17/7) 12. அடைப்புக்குள் உள்ள ஏற்ற சொற்களைக் கொண்டு அட்டவணையை நிரப்புக.

	பல்லின்	பெரிய பிம்பம்
--	---------	---------------

	பின்புறம் உள்ள வண்டியின்	நேரான பிம்பம்
--	--------------------------	---------------

(குவியாடி, சமதளக் குவியாடி, குழியாடி, சமதள ஆடி, குவிலென்சு, குழி லென்சு)

(2/16) 13. கவிதாவுக்குச் சாதாரண சளி, கவிதாவிடம் நீ என்னென்ன கேள்விகள் கேட்டு, இந்நோய் உள்ளதை உறுதிசெய்வாய்? அ) _____? ஆ) _____?

(2/13) 14. மராசுமஸ் மற்றும் குவாஷியோர்கர் நோய்கள் புரதக் குறைபாட்டால் ஏற்படுகின்றன. இதன் அறிகுறிகளாக முறையே பருத்த வயிறு, முகத்தில் வீக்கம் ஆகும். இக்கூற்றுச் சரியா. தவறாக இருந்தால், திருத்தி எழுதுக.

(2/11) 15. ஒரு சிறந்த நல வாழ்க்கையை வாழ, ஒவ்வொரு மனிதனும் நல்ல உடல், மனம் சமூக நலத்துடன் இருத்தல் வேண்டும். இதில் ஏதேனும் ஒன்று குறைவுபட்டாலும் அவர் _____ எனப்படுவர்.

(2/12) 16. தமிழ்ச்செல்வன், நிறக்குருட்டுத் தன்மையை அவர் தந்தையிடம் இருந்து பரம்பரை வழியில் பெற்றுள்ளார். இதற்கான காரணிகள் _____ ஆகும்.

(2/14) 17. கொடுக்கப்பட்டுள்ள உடற்குறைபாடுகளின் தனியான ஒன்றை தகுந்த காரணங்களுடன் கண்டறிந்து எழுதுக. (நிறக்குருடு, ஹீமோபிலீயா, மாலைக்கண், அல்பினிசம், கதிர் அரிவாள் இரத்தச்சோகை நோய்)

(9/12) 18. உண்மைக்கரைசலை, கூழ்மக்கரைசலிலிருந்து வேறு படுத்துக.

(9/10) 19

வேதிப்பொருள்	கரைதிறன் 25°C வெப்பநிலை
NaCl	36கி
NaBr	95கி
NaI	184கி

மேற்கண்ட அட்டவணையிலிருந்து நீவீர் உணரும் உண்மைகளை எழுதுக.

(9/13) 20. சர்க்கரையை, நீரில் கரைத்து, தெவிட்டிய கரைசலை உருவாக்கியபின் மேற்கொண்டு சர்க்கரையை கரைக்க முடியுமா? நும் எண்ணத்தை தருக.

(16/2) 21. கோட்ட இடங்களை நிரப்புக.

அ) மின்னழுத்த வேறுபாடு : வோல்ட் மீட்டர் எனில்

மின்னோட்டம் : -----

ஆ) நீர்மின் நிலையம் : மரபுசார் ஆற்றல், எனில்

சூரிய ஆற்றல் : -----

(16/3) 22. மரபுசாரா ஆற்றல் மூலங்களின் பெயர்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. ஆனால், அவற்றுள்சில தவறு. தவறானவற்றைப் பட்டியலிடுக.

(காற்று ஆற்றல், சூரிய ஆற்றல், நீர்மின் ஆற்றல், அணுக்கரு ஆற்றல்,

அலை ஆற்றல், புவி-அனல் ஆற்றல்)

(16/4)23 கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் உள்ள தவறுகளைத் திருத்துக.

அ) சிறந்த ஆற்றல் மூலம் என்பது ஓர் அலகு நிறைக்குக் குறைந்த அளவு வேலை செய்யக் கூடியது.

ஆ) பயன்படுத்தக் கூடிய வடிவில் உள்ள ஆற்றலை மீண்டும், மீண்டும் நாம் பயன்படுத்தலாம்.

(16/1) 24. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் ஒம் விதியோடு தொடர்பில்லாததை எழுதுக.

அ) மின்னோட்டம் / மின்னழுத்த வேறுபாடு = மாறிலி

ஆ) மின்னழுத்த வேறுபாடு / மின்னோட்டம் = மாறிலி

இ) மின்னோட்டம் = மின்தடை X மின்னழுத்த வேறுபாடு

(16/11) 25. அடைப்புக் குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சொற்களில் உரியனவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கீழ்க்காணும் அட்டவணையை நிரப்புக.

(துத்தநாகம், தாமிரம், கார்பன், காரீயம், காரீய ஆக்சைடு, அலுமினியம்)

நேர் மின்வாய்	காரீய அமிலச் சேமக்கலன்	
எதிர்மின்வாய்	லெக்லாஞ்சி மின்கலம்	

(16/9) 26. மின் உருகி _____ உலோகக் கலவையால் ஆன கம்பி ஆகும். இது அதிக மின்தடையையும் _____ உருகு நிலையையும் கொண்டது.

(16/8) 27. 1.5 V மின்னியக்குவிசை கொண்ட இருமின்கலன்கள் 5 ஓம், 10 ஓம், 15 ஓம் மின்தடைகள் மற்றும் சாவி இவற்றைத் தொடராகக் கொண்ட ஒரு சுற்றுப்படத்தினை வரைக.

(7/11) 28.கீழுள்ள உணவுச் சங்கிலியைப் படித்து முறைப்படுத்தி, அதனை ஆற்றல் பிரமிடாக மாற்று.

மல்பெரி → குருவி → கம்பளிபூச்சி → பருந்து

(7/14) 29 அ. 1 மற்றும் 3-இல் காணப்படும் நிகழ்ச்சிகளை எழுதுக.

ஆ. நிகழ்வு 1ஐ வரையறுக்க.

இ. ஏதேனும் ஒரு படிம எரிபொருளைக் குறிப்பிடுக.

வளிமண்டலம்

CO₂



புதைபடிம தாவரங்கள்

(10/1)30. கீழுள்ள எடுத்துக்காட்டுகளிலிருந்து ஐசோடோப், ஐசோபார்களை அடையாளம் காண்க.

¹⁸Ar⁴⁰, ¹⁷Cl³⁵, ²⁰Ca⁴⁰, ¹⁷Cl³⁷

(10/4)31. Cl என்பது குளோரின் அணுவையும், Cl₂ என்பது குளோரின்மூலக்கூறையும் குறிப்பவை எனில் அணுக்களுக்கும், மூலக்கூறுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

(10/5) 32. ஹைட்ரஜனின் கிராம் அணுநிறை 1 கி. ஆக்ஸிஜனின் கிராம் அணுநிறை 16 கிஎனில் நீரின் கிராம் மூலக்கூறு நிறையை கணக்கிடுக.

(8/8)33. பொருந்தாதை நீக்குக.

அ. உயிரி ஆல்கஹால், பச்சை டீசல், உயிரி ஈதர், பெட்ரோலியம்.

ஆ. காலரா, டைஃபாய்டு, சொறி சிரங்கு, சீதபேதி.

(8/9)34. திரும்பப் பெற இயலாத வளம் என்பது ஓர் இயற்கை வளம். இதனை மனிதநுகர்வின் வேகத்தைவிட மிக வேகமாக இயற்கை நிகழ்வினால் மாற்றலாம்.

மேற்கண்ட கூற்றைப் படித்து, தவறானதா அல்லது சரியானதா என்பதை உறுதிசெய்.

தவறாக இருந்தால், சரியான கூற்றினைக் கூறு.

(8/10) 35. ஆற்றலைச் சேமிக்க உதவும் சாதனங்களைக் கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(ஒளிரும் பல்புகள், தாமிர மின்அடை, சூரிய நீர்சூடேற்றி, மின் நீர்சூடேற்றி,

டங்ஸ்டன் விளக்குகள், மின்னணு மின்அடை)

(3/14) 36. தொடர்பின் அடிப்படையில் கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

தெராக்ஸின் – ஆளுமை ஹார்மோன்.

அட்ரீனலின் – _____

(3/15) 37. கீழுள்ள கூற்றுகள் தவறாக இருப்பின் உரிய கூற்றினை எழுதுக.

அ. ஆல்பா செல்கள் இன்கலினை உற்பத்தி செய்கின்றன, பீட்டா செல்கள்

குளுகோகாளை உற்பத்தி செய்கின்றன.

ஆ. கார்ட்டிசோன் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மையைக் குறைக்கின்றது.

இ. தைமஸ் சுரப்பி ஒரு நிணநீர்த் தொகுதி.

ஈ. அண்டகம் முட்டைகளையும், ஆண்ட்ரோஜனையும் உற்பத்தி செய்கிறது.

(3/19) 38. மியாஸிஸ் செல் பிரிதலின் முக்கிய நிகழ்வு குறுக்கே கலத்தல் ஆகும். இது நடைபெறும் நிலை

(லெப்டோடீன், பாக்கிடீன், டிப்ளோடீன், சைகோட்டீன்)

(3/17) 39. அமீபாவில் நடைபெறும் செல்பகுப்புமுறை

அ. குரோமோசோம் வலைப் பின்னலில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகிறது.

ஆ. குரோமோசோம் வலை பின்னலில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்துவது இல்லை.

இ. குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை குறைகிறது.

ஈ. உட்கருவில் பிளவை ஏற்படுத்துவதில்லை.

(3/18) 40. கீழுள்ளவற்றுள் உரிய ஒழுங்கு அமைவுமுறையினைத் தேர்ந்தெடுக்க.

அ. சைகோட்டீன் → லெப்டோடீன் → பாக்கிடீன் → டிப்ளோடீன் → டயகைனெசிஸ்

ஆ. டயகைனெசிஸ் → சைகோட்டீன் → லெப்டோடீன் → பாக்கிடீன் → டிப்ளோடீன்

இ. லெப்டோடீன் → சைகோட்டீன் → பாக்கிடீன் → டிப்ளோடீன் → டயகைனெசிஸ்

(12/10) 41. உறுதிப்படுத்துதல்: வெப்பத்தால் ஒட்டி இணைத்தலில் (தொர்மைட் பற்றவைப்பானில்) அலுமினியத்தூளுடன்

Fe_2O_3 பயன்படுகிறது.

காரணம்: அலுமினியத்தூள் ஒரு வலிமையான ஒடுக்கும் கரணி.

உறுதிப்படுத்துதலை விளக்கும் வகையில் சரியாக உள்ளதா ?

(12/11) 42. இரும்பு துருப்பிடிப்பது வாலை வடிநீரில் நடக்குமா ? உன் பதிலுக்கான காரணத்தைக் கூறுக.

(12/14) 43. அலுமினிய உலோகக் கலவை, வானூர்தியின் பாகங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

அதற்கான காரணங்களைக் கூறவும்.

(12/15) 44. X என்ற வெள்ளி போன்ற வெண்மை நிற உலோகம் ஆக்ஸிஜனுடன் சேர்ந்து Y-ஐத் தருகிறது.

இதே Y என்ற சேர்மமானது X-நீராவிபுடன் வினை புரியும்போது ஹைட்ரஜனை வெளியிட்டுக் கிடைக்கிறது. X மற்றும் Y-ஐக் கண்டுபிடி.

(1/13) 45. ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள், குரோமோசோம் அமைப்பிலும் ஒத்திசைந்தவர்கள். கீழே குறிப்பிட்டவைகளைத் தகுந்த சொல் கொண்டு முழுமைப்படுத்துக.

அ) ஒரே மாதிரியான இரட்டையர்கள் _____

(இயற்கையான இரட்டையர்கள் / ஊக்கு விக்கப்பட்ட இரட்டையர்கள்)

ஆ) ஒரேமாதிரியான இரட்டையர்கள் _____

(வேறுபாடுகளுடன்காணப்படுபவர் / ஒரேமாதிரியான அமைப்பை உடையவர்கள்)

(1/7) 46. கடத்தக் கூடிய பண்புகள் தன் சிற்றினத்திற்குள்ளும், பேரினத்திற்குள்ளும் மாறுபடும். கீழ்க்காணும் பண்புகள் எத்தகைய மாறுபாடுகள் கொண்டுள்ளது எனக் குறிப்பிடுக.

அ. மனிதக் கண்ணின்நிறம் நீலம், கறுப்பு, பழுப்பு, பச்சை என மாறுபடுகிறது. இவ்வகை மாறுபாடு _____ எனப்படும்.

ஆ. முயல், யானை போன்றவற்றில் காணப்படும் பல் அமைப்பு மாறுபட்டுள்ளது. இவ்வகை மாறுபாடுகள் _____ எனப்படும்.

(1/9) 47. பாரம்பரியம் சார்ந்த சில முக்கிய சொற் குறிப்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் உரியவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

அ) _____ காரணிகள் இயற்பியல் சார்ந்த பாரம்பரியக்காரணிகள் ஆகும்.

ஆ) _____ என்பது ஒரே ஜீனின் மாற்று வெளிப்பாடு ஆகும்.

இ) _____ என்பது அல்லல்களுடைய எதிர்ப்பண்பமைப்பு ஆகும்.

(அல்லல், மாறுபாடுகள், சிற்றினமாதல், ஜீன், அல்லலோ மார்ப்புகள்)

(1/11) 48. ஆதி மனிதன்முதல் தற்கால மனிதன்வரை கொடுக்கப்பட்ட மனித இனங்களை வரிசைப்படுத்தவும். நியாண்டர்தால் மனிதன், ஹோமோ ஹெபிலிஸ், ஹோமோ எரக்டஸ், ஹோமோசெபியன்.

(1/8) 49. இருபால் உயிரிகளிடையே தோன்றும் அதன் தலைமுறை, குறிப்பிட்ட தன்மையுடைய நன்கு தெரியக்கூடிய வேறுபாடுகளுடன் இருக்கும். பாலிலா இனப்பெருக்க முறையில் உருவாகும் தலைமுறைகள் குறைந்த அளவே மாறுபாட்டுடன் காணப்படுகின்றன.

அ. மேற்கூறிய கூற்றை ஏற்றுக்கொள்கிறீர்களா ?

ஆ. கீழ்க்காணும் உயிரிகளில் பாலிலா இனப்பெருக்கமுறையில் இனப்பெருக்கம் செய்யும் உயிரிகள் யாவை ?

(பாரமீசியம், யூக்ளினா, மண்புழு, பறவை)

(4/14) 50. கூட்டுக்கனி ---- ன் அனைத்து மலர்களிலிருந்தும் உருவாகிறது. ----- கனியானது ஒரு மலரின் இணையாத பலசூலக இலைகளைக் கொண்ட மேல் மட்டச் சூற்பையிலிருந்து உருவாகிறது.

(4/12) 51. உயிரினங்களும் அவற்றின் இனப்பெருக்க முறைகளும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இனப்பெருக்க முறைகளை அதற்குரிய உயிரினங்களோடு பொருத்துக.

பிளத்தல்	ஸ்பைரோகைரா	ஈஸ்ட்
அரும்புதல்	புரோட்டோசோவன்கள்	தட்டைப் புழுக்கள்

துண்டாதல்	பிரையோஃபில்லம்	பாக்டீரியங்கள்
-----------	----------------	----------------

(4/13) 52. பால்சம் தாவரத்தில், விதைகள் தன் தாய் தாவரத்தை விட்டு வெகு தொலைவில் விழுகின்றன.

அ. இக்கூற்றுச் சரியானதா அல்லது தவறானதா ?

ஆ. காரணம் கூறு.

(11/11) 53 (i) சுண்ணாம்புக் கல்லைச் சூடுபடுத்தும்போது

(ii) மெக்னீசிய நாடாவைக் காற்றில் எரிக்கும்போது

எந்தவகையானவேதிவினைகள்நிகழும்

(11/12) 54. நன்கு தெரிந்த சில பொருள்களின் pH மதிப்பு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

பொருள்	pH மதிப்பு
இரத்தம்	7.4
சமையல் சோடா	8.2
வினிகர்	2.5
வீட்டுப்பயன்பாட்டு அம்மோனியா	12

அ)

ஆ) எந்தெந்தப் பொருள்கள் காரத்தன்மை உடையவை ?

எந்தெந்தப் பொருள்கள் அமிலத்தன்மை உடையவை ?

(15/2) 55. கோட்ட இடங்களை நிரப்புக.

அ) விசை = நிறை X முடுக்கம் எனில் உந்தம் = _____

ஆ) திரவ ஹைட்ரஜன் இராக்கெட்டில் பயன்படுகிறது எனில்

_____ MRI படம் பிடித்தலில் பயன்படுகிறது.

(15/6) 56. இடஞ்சுழித்திருப்புத்திறனை _____ குறியிலும், வலஞ்சுழித் திருப்புத்திறனை _____ குறியிலும் குறிப்பிடுவது மரபு.

(15/3) 57. சந்திராயன் - 1 திட்டத்தோடு தொடர்புடைய சில நிறுவனங்களின் பெயர்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆனால் சில பெயர்கள் அதோடு தொடர்பில்லாதவை. தொடர்பில்லாத நிறுவனங்களின் பெயர்களைப் பட்டியலிடுக.

(இந்திய விண்வெளி ஆய்வு மையம், பாபா அணு ஆராய்ச்சி மையம், நாசா விண்வெளி மையம்,

ஐரோப்பிய விண்வெளி கூட்டமைப்பு நிறுவனம், உலக சுகாதார மையம், எண்ணெய் எரிவாயுக் கழகம்)

(15/4) 58. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் தவறுகள் ஏதுமிருப்பின் திருத்துக.

அ) ஒரு நியூட்டன் விசை என்பது ஒரு கிராம் நிறையுள்ள பொருளில் 1ms^{-1} முடுக்கத்தை ஏற்படுத்தும் விசையின் அளவைக் குறிக்கும்.

ஆ) வினையும் எதிர்வினையும் எப்போதும் ஒரே பொருளின்மீது செயல்படும்.

(15/1) 59. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் ஒரு பொருளின் நிறையோடு தொடர்பில்லாத கூற்றை எழுதுக.

(இது ஓர் அடிப்படை அளவு, இது இயற்பியல் தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது.,

இது வில் தராசு கொண்டு அளக்கப்படுகிறது., பருப்பொருள் அளவு)

(15/5) 60. குளிரித் தொழில் நுட்பத்தின் முக்கியமான பயன் குளிரி எரிபொருள் ஆகும். குளிரி எரிபொருள் என்பதன் பொருளை உணர்த்து.

(13/12) 61 வைரம் கார்பனுடைய புறவேற்றுமை வடிவங்களுள் ஒன்றாகும் . அதன் கடினத்தன்மைக்கான காரணத்தைக் கூறுக,

(6/10) 62. சர்க்கரை கரைசல் ஆல்கஹலாக மாற்றமடைகிறது.

அ. மேற்கண்ட செயலில் எத்தகைய நிகழ்ச்சி நடைபெறுகிறது ?

ஆ. எந்த நுண்ணுயிரி ஈடுபடுகிறது.

(6/11) 63. பொருந்தாததைத் தேர்ந்தெடுக்க.

(தொண்டை, வாய், வாய்க்குழி, கணையம்)

(6/9) 64. சுவாசித்தலில் _____ என்பது 6 கார்பன் கொண்ட சேர்மம்,

லாக்டிக் அமிலம் என்பது _____ கரிமச் சேர்மம்.

(6/12) 65. மனிதனில் சுவாசக்காற்றானது _____ வழியாக _____ க்குள் செல்கிறது.

மீன்களில் நீரானது _____ வழியாக உடலுக்குள் சென்று, நீரில் கரைந்துள்ள

ஆக்ஸிஜன் _____ க்குள் பரவுகிறது.

(6/8) 66. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஊட்ட முறைகளோடு, அவற்றின் சிறப்பு உறுப்புகள்

மற்றும் தக்க எடுத்துக்காட்டுகளுடன் பொருத்துக.

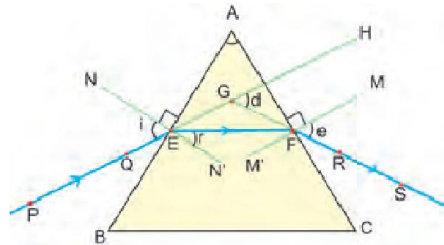
தற்சார்பு ஊட்டமுறை	மைக்கோரைசா வேர்கள்	கஸ்குட்டா
ஒட்டுண்ணிகள்	பச்சையம்	மானோட்ரோப்பா
மட்க்குண்ணிகள்	ஹாஸ்டோரியங்கள்	ஹைபிஸ்கஸ்

ஐந்து மதிப்பெண் வினா

(17/1) 1. (i) கீழுள்ள பாகங்களைப் படத்தில் குறிக்கவும்.

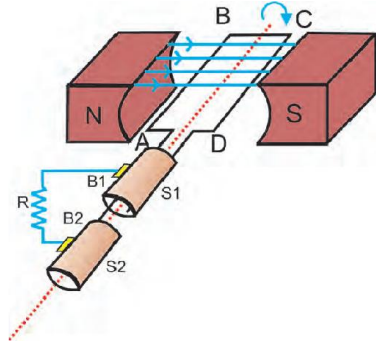
அ) படுகதிர், ஆ) விலகுகதிர், இ) மீள்கதிர், ஈ) விலகுகோணம்

உ) திசை மாற்றக் கோணம், ஊ) விடுகோணம்



(ii) வைரத்தின் ஒளிவிலகல் எண் 2.42. ஒளியின் திசைவேகத்தைப் பொருத்து இச்சொற்றொடரின் பொருள் யாது ?

(17/2) 2.



- அ) மேலே உள்ள படத்தை மீண்டும் வரைக.
 ஆ) இப்படம் குறிப்பிடுவது -----.
 இ) படத்தில் முக்கியமான பாகங்களைக் குறிக்கவும்
 ஈ) இக்கருவி எத்தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.
 உ) இக்கருவியில் மின்னோட்டத்தின் திசைகாணும் வழியை உணர்த்துக.

(2/17) 3. கலா குழந்தை பெற்றுள்ளார்.

- (அ) பிறந்த குழந்தைக்கு முதல் ஆறு மாதங்களுக்குள் வழங்க வேண்டிய நோய்த்தடுப்பூசி அட்டவணையை எழுதுக
 (ஆ) இத்தடுப்பூசிகள் மூலம் எந்தெந்த நோய்களை தடுத்திட இயலும்.

(2/18) 4. உங்கள் பகுதியில் மலேரியா பரவி உள்ளது.

- (அ) இதனைக் கட்டுப்படுத்த உன் பகுதியின் உரிய அலுவலர்களுக்கு தகுந்த ஆலோசனை வழங்குக.
 (ஆ) மலேரியாவின் சரியான நோய் அறிகுறியினை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(குளிர், நடுக்கம் மற்றும் கடுங்காய்ச்சல், பேதி).

(2/19) 5. அக்டோபர் 15, கை கழுவிடும் நாளாக கொண்டாடப்படுகிறது.

- அ) உன் நண்பனுக்கு கை கழுவுதலின் நன்மைகளை கூறுக.
 ஆ) ஒரு நாளில் எந்தெந்த நேரங்களில் கை கழுவுதல் செய்வாய்.

7/15) 6. அ. கீழுள்ள பொருள்களை வகைப்படுத்துக.

கட்டை, காகிதம், பிளாஸ்டிக், புற்கள்.

ஆ. உன்னுடைய வகைப்பாட்டிற்கான விளக்கத்தைத் தருக.

(7/16) 7. உங்களுடைய பகுதியில் நீர் தட்டுப்பாட்டினால் மக்கள் அல்லலடைகிறார்கள். எனவே, நீர்த்தட்டுப்பாட்டினைத் தவிர்க்க என்னென்ன முறைகளைக் கையாளுவீர்கள் ?

(7/17) 8. புகை, புகை, எங்கு நோக்கினும் புகை மண்டலம். இச்சூழல் உடல் நலத்திற்கு ஏற்றதா என்பதை ஏற்றுக்

கொள்கிறாயா ? கரியை எரிப்பதினால் ஏற்படும் தீமை பயக்கும் செயல்களைப் பட்டியலிடுக.

(10/7) 9. ஒரு அணுவை பற்றிய தெளிவான விளக்கத்தை அளிக்கக்கூடிய நவீன அணுக்கொள்கையானது அலைக் கொள்கை, நிலையில்லா கோட்பாடு மற்றும் தற்போதைய கண்டுபிடிப்புகளையும் கொண்டு உருவானதாகும் இவற்றின் மூலம் நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகளை விவரிக்க.

(10/8) 10. ஒரு பருமன்ஆக்ஸிஜன் நிறையும், ஒரு பருமன்ஹைட்ரஜன் நிறையும் உமக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அவோகெட்ரோ விதிப்படி மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பைக் வருவிக்க.

(10/9) 11. கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு மோல்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடவும்.

அ. 12.046×10^{23} அணுக்களைக் கொண்ட தாமிரம்.

ஆ. 27.95 கி இரும்பு.

இ. 1.51×10^{23} மூலக்கூறுகளைக் கொண்ட CO_2 .

(1/15) 12. மனிதப் பரிணாமம் கடந்த 15 மில்லியன் ஆண்டுகளில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்களைக் கொண்டதாக உள்ளது.

அ) வளர்ச்சிப் பரிணாமத்தை ஆண்டு அடிப்படையில் முறைபடுத்துக.

ஆ) தொடக்கக்கால குகைகள் எப்போது தோன்றின ?.

இ) தொடக்கக்கால ஹோமினிட்கள் வாழ்வு குறித்து எழுதுக.

(ex) 13. அ) மரபுப் பொறியியல் என்றால் என்ன?

ஆ) மரபுப் பொறியியலின் நன்மைகள் யாவை ?

(ex) 14. மூலச்செல்களின் வகைகள் யாவை? அவற்றை விளக்குக.

(4/16) 15. அ) கனி உருவாகும் நிகழ்ச்சியைக் கூறுக.

ஆ) இந்நிகழ்ச்சியினைச் சுருக்கமாக விவரிக்க.

இ) அந்நிகழ்வினைக் குறிக்கும் படத்தினை வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்க.

(4/17) 16. பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பாலினப் பெருக்க முறையில் ஈடுபடும் இரண்டு நிகழ்வுகளை எழுதுக.

அ) முதல் நிகழ்வு மற்றும் அவற்றின் வகைகளை விவரிக்க.

ஆ) அதனின் நன்மை தீமைகளை எழுதுக.

(15/2) 17. அ) விண்வெளி நிலையங்கள், நீண்டநாள் விண்வெளியில் தங்குவதால் மனித உடலில் ஏற்படும் விளைவுகளை ஆராயப்பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இக்கூற்றினை நியாயப்படுத்துக.

ஆ) $F = Gm_1m_2 / d^2$ என்பது நியூட்டனின் ஈர்ப்பியல் விதியின் கணித வடிவம். நியூட்டன் ஈர்ப்பியல் விதியினை எழுதுக

(ex) 18. சந்திராயன் சாதனைகளை விளக்குக.

(ex) 19. நிறைக்கும், எடைக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை விளக்குக.

(13/16) 20. படிவரிசையானது ஹைட்ரோகார்பன்களின் பண்புகளை விளக்கும் தன்மையுடையது.

இக்கூற்றை படிவரிசையின் சிறப்பியல்புகள் மூலம் விளக்குக.

10 ம் வகுப்பு ஒரு மதிப்பெண் வினா உயிரியல்

1. மரபும் பரிணாமமும்

1. மெண்டல் தோட்டப் பட்டாளி (பைசம் சைட்டைவம்) செடியில் 7 வகையான மாற்று உருவ வேறுபாடுகளை கண்டறிந்தார். கீழ்க்கண்டவற்றில் ஒரு வகை வேறுபாடு மாறி உள்ளது. எதுவெனக் கண்டுபிடி.

(தண்டின் உயரம், நெட்டை, குட்டை / விதை, நிறம், மஞ்சள், பச்சை / மலரின் அமைவிடம் நுனி, அச்சு / தண்டு அமைப்பு மென்மையானது – கடினமானது)

2. ஆதி மனிதன் தோன்றியது (ஆப்பிரிக்கா, அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா, இந்தியா)

3. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பாரம்பரியத் தன்மைக் கொண்டது. (மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட விந்தணு, விந்தகத்தில்

மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட ஜீன்கள், கருச்செல்லில் மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்டவை, பால் மடிச் செல்லில் மரபணு மாற்றம் செய்யப்பட்டவை)

4. இயற்கைத் தேர்வு கோட்பாட்டை வெளியிட்டவர். (சார்லஸ் டார்வின், ஹியூகோ-டீ-வாரிஸ், கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல், ஜீன் பாப்டைஸ் லாமார்க்)
5. உடற் செல் ஜீன் சிகிச்சை முறை என்பது. (விந்துச் செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது, தலைமுறையில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது, உடற்செல்லில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது, உடலில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது)

2. நோய்த்தடைக்காப்பு மண்டலம்

6. சரியான நலத்தின் பரிணாமம் எதுவெனத் தேர்ந்தெடுத்து எழுது.

அ. திரு X தொற்று நோயிலிருந்து குணமடைகிறார்.

ஆ. திரு Y தினமும் இன்கலின் ஊசிப் போட்டுக்கொள்கிறார்.

இ. திரு Z மிகவும் மன அழுத்தத்தில் உள்ளார்.

ஈ. திரு K தினமும் தன் கடமையினை செய்கிறார் மகிழ்ச்சியாக உள்ளார்.

7. சமூகத்தில் சமூகமற்ற பரிமாணத்தை தேர்ந்தெடுத்து எழுது.

அ. ஒருவர், பிறந்த நாள் விழாவில் மகிழ்ச்சியுடன் பங்கேற்க்கிறார்.

ஆ. சாதாரண செயல்களிலும் கடுமையாக நடந்து கொள்கிறார்.

இ. சூழ்நிலைகளுக்கு ஒப்ப சரி செய்து செயல்படுகிறார்.

ஈ. தன் உடல் நலமற்றத் தாயை மருத்துவமனையில் சென்று கவனித்துக் கொள்கிறார்.

8. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பாக்கீரியாவால் உண்டாகும் நோய் ?

(மூளைக்காய்ச்சல், வெறிநாயக்கடி, இரணஜன்னி, பெரியம்மை)

9. கீழ்க்கண்டவற்றுள் காற்றின் மூலம் பரவும் நோயினைக் கண்டுபிடி.

(காசநோய், மூளைக்காய்ச்சல், டைபாய்டு , காலரா.)

10. மிகக் கடுமையான மலேரியாக் காய்ச்சலை உருவாக்கும் கிருமி.

(பிளாஸ்மோடியம் ஒவேலே, பிளாஸ்மோடியம்மலேரியா, பிளாஸ்மோடியம் பால்சிபாரம், பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ்).

11. நமது உணவுக் குடல் பகுதியில் நோய் உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரி. _____

(பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ், என்டமிபா ஹிஸ்டலைட்டிகா)

12. மறைமுகமாக நோய் பரவும் முறை,

(சளிச் சிந்துதல், வாய்வழியாகத் தெரித்தல், தாய் சேய்இணைப்பு திக, நோயாளி பயன்படுத்தும் உடமைகள்)

13. பிற உயிரிகளிடமிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட எதிர் பொருட்கள், மனிதருக்கு நோய்த் தடுப்பூசியாக

போடப்படுகிறது. இது எவ்வகை தடுப்பூசி முறை.

அ. செயற்கையான செயல் மிகு நோய் தடுப்பு முறை. ஆ. செயற்கையான மந்தமான நோய் தடுப்பு முறை.
இ. இயற்கையான செயல் மிகு நோய் தடுப்பு முறை. ஈ. இயற்கையான மந்தமான நோய் தடுப்பு முறை.

14. பிறந்தக் குழந்தைக்கு முதலில் கொடுக்கப்படும் நோய்த் தடுப்பூசி.

(வாய்வழி போலியோ, DPT, DPT மற்றும் போலியோ, BCG)

15. கீழ்க்கண்டவற்றை எதிர் தோன்றி (ஆன்டிஜென்) இல்லாதது எது?

(நோய்க் கிருமி, நோய்க் கிருமியின் நச்சு, புது வகையான புரதம், தாய்ப் பால்)

3. மனித உடல் உறுப்பு மண்டலங்களின் அமைப்பும் செயல்பாடுகளும்

16. ஒற்றை முனை நியூரான்கள் காணப்படும் இடம் _____.

அ) மூளை ஆ) தண்டுவடம் இ) கருவாக்க நரம்பு திசு ஈ) முதிர்ந்த நரம்பு திசு

17. உணர் உறுப்புகளில் அடங்கியுள்ளது _____.

அ) ஒற்றை முனை நியூரான்கள் ஆ) இருமுனை நியூரான்கள்

இ) பல முனை நியூரான்கள் ஈ) மெடுல்லேட்டட் நியூரான்கள் (மயலினுறை நியூரான்கள்)

18. நமது உடலின் மனவெழுச்சி பிரதிவினைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் மூளையின் பகுதி _____

அ) சிறுமூளை ஆ) பெருமூளை இ) தலாமஸ் ஈ) ஹைபோதலாமஸ்

19. மூளைத்தண்டின் ஒரு பகுதியாக அமைந்துள்ளது எது?

அ) முன் மூளை மற்றும் நடு மூளை ஆ) நடு மற்றும் பின் மூளை

இ) முன் மற்றும் பின் மூளை ஈ) முன் மூளை மற்றும் தண்டு வடம்

20. தண்டு வட நரம்புகள் என்பவை

அ) உணர்ச்சி நரம்புகள் ஆ) இயக்கு நரம்புகள் இ) கலப்பு நரம்புகள் ஈ) மூளையோடு பின்னிப் பிணைந்துள்ளவை.

21. கழுத்துப் பகுதியில் காணப்படும் ஒரு நாளமில்லா சுரப்பி _____

அ) அட்ரீனல் சுரப்பி ஆ) பிட்யூட்டரி சுரப்பி இ) தைராய்டு சுரப்பி ஈ) கணையம்.

22. எக்சோகிரைன் மற்றும் என்டோகிரைன் ஆக செயலாற்றும் நாளமில்லா சுரப்பி எது?

அ) கணையம் ஆ) பிட்யூட்டரி இ) தைராய்டு ஈ) அட்ரீனல்

23. ஒவ்வொரு 100 மி.லி. இரத்தத்தில் காணப்படும் இயல்பான இரத்த சர்க்கரையின் அளவு _____

அ) 80 – 100 மி.கிராம் ஆ) 80 – 120 மி.கி இ) 80 – 150 மி.கி ஈ) 70 – 120 மி.கி.

24. நோய்த்தொற்றுதலை எதிர்க்கும் T லிம்போசைட்கள் எந்த உறுப்பில் மாறுபாடு அடைகின்றன?

அ) பாராதைராய்டு சுரப்பி ஆ) நிணநீர் சுரப்பி இ) தைமஸ்குரப்பி ஈ) அட்ரீனல் சுரப்பி

25. மியாஸிஸ்-ல் ஒத்திசைவான குரோமோசோம்கள் ஜோடியுருதல் நிலை _____ ஆகும்.

அ) லெப்டோசன் ஆ) சைகோசன் இ) பாக்கிசன் ஈ) டிப்ளோசன்

4. தாவரங்களில் இனப் பெருக்கம்

26. ஒரு செல் உயிரிகளான அமீபா மற்றும் பாக்டீரியங்களில் நடைபெறும் இனப் பெருக்க வகைகளில் ஒன்று.

(குண்டாதல்; இரண்டாகப் பிளத்தல்; அரும்புதல்; ஸ்போர் உண்டாதல்).

27. பூக்கும் தாவரங்களின் பாலினப் பெருக்க முறையில் நடைபெறும் முதல் நிகழ்வு.

(கருவுறுதல்; முளைத்தல்; மீண்டும் உருவாதல்; மகரந்தச் சேர்க்கை)

28. கீழ்க்கண்டவற்றில் சரியான கூற்று எது ?

அ) நகரும் திறனற்ற, மெல்லிய சுவரையுடையவை சூஸ்போர்கள்;

ஆ) சில ஆல்காக்கள், பாக்டீரியங்கள் மற்றும் பூஞ்சைகளில் உண்டாகும் நகரும்

தன்மையுடைய பாலிலாஸ்போர்கள், ஏகைநீட்டுகள்;

இ). பூஞ்சைகளில் உண்டாகும் ஓர் உட்கரு கொண்ட நகரும் திறனற்ற பாலிலா ஸ்போர்கள்,

கொனிட்யா;

ஈ)சாதகமற்ற சூழ்நிலைகளில் ஆல்காக்களில் உண்டாகும் தடித்த சுவரையுடைய உடலச்

செல்கள் எப்ளானோஸ் போர்கள்.)

29. கருவுற்ற சூற்பை கனி ஆகும். ஒரு மலரின் பல இணையாத சூலக இலைகள் கொண்ட மேல்மட்ட

சூற்பையிலிருந்து உருவாகும் கனி. (திறள்கனி; கூட்டுக் கனி; தனிக்கனி; பலகனி)

30. நீரில் ஊறவைத்த விதையை அழுத்தும்பொழுது இதன் வழியாக நீர் கசிகிறது.

(இலைத்துளை; லெண்டிசெல்; மைக்ரோபைல்; முளைவேர்)

31. மாங்கனி, கல்போன்ற கனி என்றழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் இதன்

(கனி வெளித்தோல் தோல் போன்றது; கனி நடுத்தோல் கல் போன்றது; கனி உட்தோல் சதைப்பற்றுள்ளது;

கனி உட்தோல் கடினமானது.)

32. தவறான கூற்றை தேர்ந்தெடு.

அ. இருவித்திலைதாவர விதையில் காணப்படும் குட்டையான செங்குத்தான வெண்மையான பகுதிக்கு ரஃபே என்று பெயர்

ஆ. இரு வித்திலை தாவர விதையில் காணப்படும் மிக நுண்ணிய துளைக்கு மைக்ரோபைல் என்று பெயர்;

ஈ. கருவில் தண்டு உருவாகும் பகுதிக்கு முளைவேர் என்று பெயர்;

ஈ.கருவில் வேர் உருவாகும் பகுதிக்கு முளைவேர் என்று பெயர்.

33. கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களில், காற்றின் மூலம் கனி பரவுதலுக்கான சரியான கூற்றை தேர்ந்தெடு.

(கனிகள் மற்றும் விதைகள் திடீரென்று வெடித்து பரவுகிறது; டிரைடாக்ஸ் தாவரத்தில், புல்லி வட்டம், பாப்பஸ்

தூவிகளாக மாறி கனி பரவுதலுக்கு உதவுகிறது; சாந்தியம் தாவரங்களில் கனிகள் கூரிய முட்கள் மூலம் பரவுகிறது

தென்னையின் கனி நடுத்தோல் நார் போன்று உள்ளது.)

34. மூவிணைவினால் உண்டாகும் திசு கருவின் வளர்ச்சிக்கு ஊட்டம் அளிக்கவல்லது.

(சைகோட்; சூல் ஓட்டுத் திசு; ஸ்கூட்டெல்லம்; கருவூண்)

35. தன் மகரந்தச் சேர்க்கையின் தீமை. (மகரந்தத் தூள்கள் வீணாவதில்லை; விதைகள் குறைந்த எண்ணிக்கையில் உண்டாகின்றன; இருபால் மலர்களில் கட்டாயமாக நடைபெறுகிறது; மலர்களது மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு வெளிக்காரணிகளை சார்ந்திருக்க அவசியமில்லை).

5. பாலூட்டிகள்

36. உணர் மீசை ரோமங்கள் காணப்படும் விலங்கு. (வெளவால், யானை, மான், பூனை)

37. யானையின் தந்தங்கள் _____ பல்லின் மாறுபாடு ஆகும்.

(வெட்டுப் பற்கள், கொரிக்கும் பற்கள், கடவாய் பற்கள், மேலன்னம்)

38. நான்கு அறைகளுடன் கூடிய வயிறு உடைய விலங்கு. (யானை, டால்பின், மான், கங்காரு)

39. மனிதனின் சராசரி உடல் வெப்பநிலை. (98.4 – 98.6° F, 96.6 – 96.8° F, 94.4 – 98.6° F, 98.4 – 99.6° F)

40. மிட்ரல் வால்வு _____ இடையில் காணப்படுகிறது.

i) வலது ஆரிக்கிள் வலது வெண்ணிக்கிள் ii) இடது ஆரிக்கிள் இடது வெண்ணிக்கிள்

iii) வலது வெண்ணிக்கிள், நுரையீரல் தமனி iv) இடது வெண்ணிக்கிள், பெருந்தமனி

6. வாழ்க்கை இயக்கச் செயல்கள்

41. மானோட்ரோபாவில், உணவுப் பொருட்களை உறிஞ்சுவதற்கான சிறப்பான வேர்கள்.

(ஹாஸ்டோரியங்கள்; மைக்கோரைசா வேர்கள்; பற்று வேர்கள்; வேற்றிட வேர்கள்)

42. ஈஸ்டின் காற்றில்லா சுவாசத்தினால் உண்டாவது

(லாக்டிக் அமிலம்; பைருவிக் அமிலம்; எத்தனால்; அசிடிக் அமிலம்)

43. நீர்த் தேவைக்காக தென்னையின் வேர்கள், தாய;த் தாவரத்தை விட்டு வெகு தொலைவில் உள்ளன.

அத்தகைய வேர்களின் இயக்கம்

(ஒளிச் சார்பு இயக்கம்; ஈர்ப்புச் சார்பு இயக்கம்; நீர் சார்பு இயக்கம்; வேதிச் சார்பு இயக்கம்)

44. தாவரங்களில் சைலத்தின் பணி.

(நீரைக் கடத்துதல்; உணவைக் கடத்துதல்; அமினோ அமிலத்தை கடத்துதல்; ஆக்சிஜனை கடத்துதல்).

45. தற்சார்பு ஊட்டமுறைக்கு தேவைப்படுவது. (CO₂ மற்றும் நீர்; பச்சையம்; சூரிய ஒளி; இவை அனைத்தும்)

7. சுற்றுச் சூழல் பாதுகாப்பு

46. பொருட்களின் தொகுப்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் சிதைவடையும் பொருட்களைக் கொண்ட தொகுப்பினை தேர்ந்தெடு.
(புல், மலர்கள், தோல்; புல், கட்டை மற்றும் பிளாஸ்டிக்; பழத்தோல், கேக் மற்றும் பிளாஸ்டிக்; கேக், கட்டை மற்றும் புல்)
47. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உணவுச் சங்கிலி ?
(புல், கோதுமை, மா; புல், ஆடு, மனிதன்; ஆடு, பசு, யானை; புல், மீன், ஆடு)
48. இவற்றில் எவை சூழ்நிலையை பாதுகாக்கும் நடைமுறைகள்.
(பொருட்கள் வாங்க துணிப்பையை எடுத்துச் செல்லுதல்; பயன்படுத்தாதபோது மின் விளக்குகள் மின் விசிறிகளை அனைத்தல்; பொது போக்குவரத்தை பயன்படுத்துதல்; மேற்கண்ட அனைத்தும்)
49. கருப்புத் தங்கம் என்றழைக்கப்படுவது. (ஹைட்ரோகார்பன்கள், கரி, பெட்ரோலியம், ஈதர்)
50. பொருத்தமற்றதை நீக்குக. (தாவரங்கள், வெட்டுக்கிளி, தவளை, புலி, பாம்பு)
51. பசுமை வேதியியலினால் உண்டாகும் பொருளுக்கு எடுத்துக் காட்டு.
(பிளாஸ்டிக்; காகிதம்; உயிரி பிளாஸ்டிக்; ஹைலஜன் சுவாலை குறைப்பான்).
52. _____ பசுமையக வாயு வெப்பநிலை மாற்றம் மற்றும் புவி வெப்பமயமாதலை ஏற்படுத்துகிறது.
(ஹைட்ரஜன்; ஆக்சிஜன்; நைட்ரஜன்; கார்பன்-டை-ஆக்சைடு)
53. _____ குள சூழ்நிலைத் தொகுப்பில் சிதைப்பவைகள் ஆகும்.
(தாவரங்கள்; பாக்டீரியங்கள்; தவளை; தாவர நுண்ணுயிர்கள்)
54. மேகங்களைத் தூண்டி செயற்கையாக மழை பெய்ய உதவும் வேதிப்பொருள்.
(பொட்டாசியம் அயோடைடு; கால்சியம் கார்பனேட்; கந்தக-டை-ஆக்சைடு; அம்மோனியம் பாஸ்பேட்)
55. படிம எரிபொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டு. (தாமிரம்; இரும்பு; மக்னீசியம்; கரி)

8. கழிவு நீர் மேலாண்மை

56. நீரினால் உண்டாகும் நோய்க்கு எடுத்துக்காட்டு.
(சொறி சிரங்கு; கினியாபுழுநோய் பார்வைக் குறைபாடு; டைப்பாய்டு)
57. படிந்த மற்றும் மிதக்கும் பொருட்களை இந்த சுத்திகரிப்பு முறையால் நீக்கலாம்.
(முதல்நிலை சுத்திகரிப்பு; இரண்டாம் நிலை சுத்திகரிப்பு; மூன்றாம் நிலை சுத்திகரிப்பு; மேற்பரப்பு சுத்திகரிப்பு).
58. எது திரும்பப் பெற இயலாத வளம் (கரி; பெட்ரோலியம்; இயற்கை வாயு; அனைத்தும்).
59. இயற்கை வாயுவில் காணப்படும் முதன்மையான பொருள். (ஈதேன்; மீத்தேன்; புரோபேன்; பியூடேன்)

வேதியியல்

9. கரைசல்கள்

- 60) ஒரு உண்மைக்கரைசைல் என்பது, கரைபொருள் கரைப்பானால் ஆன ஒரு படித்தான கரைசல். சாக்பீஸ் துகள்கள் தண்ணீரில் கலந்த கரைசல் பல படித்தான கலவையாகும். இது உண்மைக் கரைசலா ? ,
- 61) நீரைக் கரைப்பனாகக் கொண்ட கரைசல் நீர்த்த கரைசல் ஆகும். கார்பன்டைசல்பைடைக் கரைப்பனாகக் கொண்ட கரைசல் _____ ஆகும். (நீர்த்த கரைசல், நீரிலி கரைசல்)
- 62) உப்பின் கரைதிறன் 100கிராம் தண்ணீரில் 36கிராம் ஆகும். 20கிராம் உப்பு நீரில் கரைக்கப்பட்டால் தெவிட்டிய நிலையை அடைய இன்னும் எத்தனை கிராம் உப்பு தேவைப்படும்.
- 63) இரண்டு திரவங்கள் ஒன்றிலொன்று கரையுமானால் அத்திரவங்கள் _____ எனப்படும். (இரண்டறக் கலப்பவை, இரண்டறக் கலவாதவை)
- 64) சூரிய ஒளி நும் வகுப்பின் ஜன்னல் வழியே வரும்போது, அதன் பாதை தெரிவதன் காரணம் ஒளியின் _____ (பிரதிபலிப்பால், சிதறலால்)
- 65) ஒரு கரைசலின் துகள்கள் மீநுண்ணோக்கி வழியே தெரிவதனால் அக்கரைசல் _____ எனப்படும். (உண்மைக் கரைசல், கூழ்மக் கரைசல்)
- 66) இருமடிக் கரைசலில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை. (ஒன்று / இரண்டு)
- 67) ஆழ்கடல் முத்துக் குளிப்பவர்கள் சுவாசிக்கப்பயன்படுத்தும் வாயுக்கலவை _____ (ஹீலியம்- ஆக்ஸிஜன், ஆக்ஸிஜன் - நைட்ரஜன்).
- 68) புவியின் மணற்பரப்பு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவிற்கு மேல் நைட்ரஜனை தன்னுள் கொள்ளமுடியாநிலை _____ எனப்படும். (தெவிட்டிய நிலை, தெவிட்டாத நிலை)

11. வேதி வினைகள்

69. $Zn + 2 HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
மேற்கூறிய வினை எந்த வகை வினையைச் சார்ந்தது.
அ) கூடுகை வினை ஆ) இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினை இ) இடப்பெயர்ச்சி வினை ஈ) சிதைவறுதல் வினை
70. செம்புமூப்பு நிறமுள்ள 'X' என்ற தனிமத்தைக் காற்றுடன் வெப்பப்படுத்தும்போது 'Y' என்ற கருப்பு நிற சேர்மத்தைத் தருகிறது. 'X' மற்றும் 'Y' என்பது _____ (Cu, CuO / Pb, PbO).
71. ஒரு மாணவன் pH தாளைக் கொண்டு தூய நீரின் pHஐ சோதித்தான். pH தாள் பச்சை நிறத்தைக் காட்டியது. எலுமிச்சை பழச் சாறை நீரினுள் விட்டபின் காகிதம் _____ நிறமாக மாறியது (பச்சை / சிவப்பு/ மஞ்சள்).
72. வேதி ளரிமலை என்பது (கூடுகை வினை / சிதைவறுதல் வினை)

73. லெட் நைட்ரேட் படிசங்களை அதிக அளவு வெப்பப் படுத்தும் பொழுது அது ----- வாயுவைக் கொடுக்கிறது மற்றும் அந்த வாயுவின் நிறம் -----
74. சில்வர் நைட்ரேட் மற்றும் சோடியம் குளோரைடு நீர்க் கரைசல்களைக் கலக்கும்போது _____ வீழ்படிவு உடனடியாகக் கிடைக்கிறது. (வெள்ளை / மஞ்சள்)
75. அலுமினியம் சல்பேட் கரைசலிலுள்ள அலுமினிய உலோகத்தை துத்தநாகம் இடப்பெயர்ச்சி செய்கிறது. (துத்தநாகம் அலுமினியத்தைவிட வினைத்திறன் மிக்கது / அலுமினியம் துத்தநாகத்தைவிட வினைத்திறன் மிக்கது)
76. பற்சிதைவைத் தடுக்க நாம் தினமும் பல் துலக்க வேண்டும். பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் பற்பசை _____ தன்மை கொண்டது.
77. அசிட்டிக் அமிலத்தில் வினிகர் உள்ளது. தயிரில் உள்ள அமிலம் _____ (லாக்டிக் அமிலம் / டார்டாரிக் அமிலம்)
78. $\text{pH} = -\log_{10} [\text{H}^+]$. ஒரு கரைசலின் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவு 0.001M எனில் அதன் pH மதிப்பு _____ (3 / 11 / 14).

12. தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு

79. நவீன தனிம வரிசை அட்டவணையில் தொடர்களும், தொகுதிகளும் உள்ளன. வரிசைகளும், தொகுதிகளும் முறையே அ) கிடைமட்ட வரிசைகள் (தொடர்கள்), செங்குத்து வரிசைகள் (தொகுதிகள்).
ஆ) செங்குத்துப் வரிசைகள் (தொகுதிகள்) கிடைமட்ட தொடர்கள்.
80. மூன்றாவது வரிசையில் 8 தனிமங்கள் உள்ளன. அவற்றில் எத்தனை அலோகங்கள் உள்ளன ?
81. அனைத்துக் கரிமச் சேர்மங்களுக்கும் அடிப்படையான தனிமம் ----- தொகுதியில் உள்ளது. (14வது தொகுதியில் / 15வது தொகுதியில்)
82. தாதுவிலிருந்து உலோகமானது லாபகரமானதாக பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. அலுமினியமானது பாக்கஸ்டீலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. இது ----- என அழைக்கப்படுகிறது. (தாது / கனிமம்).
83. தங்கம் என்ற தனிமமானது சேர்மமாக கிடைப்பது இல்லை. இது காற்று அல்லது நீருடன் வினைபுரிவது இல்லை. இது ----- நிலையில் உள்ளது. (தனித்தநிலை / சேர்ந்த நிலை)
84. உறுதிப்படுத்துதல்: காப்பர் பாத்திரங்களை தூய்மைப்படுத்தப்படவில்லை எனில் பச்சை நிற படிமம் தோன்றுகிறது. காரணம்: இந்தப் படிமத்திற்கான காரணம் கார தாமிர காப்பனேட்.
அ) உறுதிப்படுத்துதல் காரணம் இரண்டும் சரி. ஆ) உறுதிப்படுத்துதல் சரி காரணம் சரியல்ல.
85. சல்ஃபைடு தாதுவை அடர்ப்பிக்கப் பயன்படும் முறை ----- (நுரை மிதப்பு முறை / புவியீர்ப்பு முறை)
86. இரும்பு உலோகப் பரப்பின் மீது வேறு உலோகத்தைப் பூசுவதால் துருப்பிடித்தலில் இருந்து தடுக்கலாம். இந்த இரும்பின் மீது துத்தநாகத் துகளை மெல்லியதாக பூசினால் அதற்கு ----- என்று பெயர். (துத்தநாக முலாம் பூசுதல் / வண்ணப்பூச்சு அடித்தல் / எதிர்முனை பாதுகாத்தல்)
87. எந்த உலோகம் பாதரசத்துடன் சேர்ந்தாலும் அதற்கு இரசக்கலவை என்று பெயர். பற்குழிகளை அடைப்பதற்கு பயன்படும் இரசக்கலவை ----- (Ag-Sn இரசக்கலவை / Cu-Sn இரசக்கலவை)

88. (A) உறுதிப்படுத்துதல் : தெர்மைட் பற்றவைப்பானில் அலுமினியத்துடன் Fe_2O_3 பயன்படுகிறது.

(R) காரணம் : அலுமினியத்தூள் ஒரு வலிமையான ஒடுக்கும் காரணி.

காரணம் உறுதிப்படுத்துதலை விளக்கும் வகையில் சரியாக உள்ளதா ?

13. கார்பனும் அதன் சேர்மங்களும்

89. (A) உறுதிப்படுத்துதல் : கரிமச்சேர்மங்களில் உள்ள பிணைப்புகள் சகப்பிணைப்புத் தன்மை உடையவை.

(R) காரணம் : சகப் பிணைப்பானது அணுவிலுள்ள எலக்ட்ரான்கள் பங்கிடப்படுவதால் உண்டாகிறது.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள காரணம் உறுதிப்படுத்துவதற்கு போதுமானதாக உள்ளதா ?

90. (A) உறுதிப்படுத்துதல் : வைரம் என்பது கார்பனின் கடினமான புறவேற்றுமை வடிவம் ஆகும்.

(R) காரணம் : வைரத்திலுள்ள கார்பன் நான்முகி வடிவம் உடையது.

கொடுக்கப்பட்டுள்ள உறுதிப்படுத்துதலுக்கு காரணம் சரியாக உள்ளதா ?

91. (A) உறுதிப்படுத்துதல் : சுய சகப்பிணைப்பின் காரணமாக மிக அதிக அளவு கார்பன் சேர்மங்கள் உருவாகின்றன.

(R) காரணம் : கார்பன் சேர்மங்கள் புறவேற்றுமை வடிவத்தின் பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன.

இந்தக் காரணம் உறுதிப்படுத்துதலுக்கு போதுமானதாக உள்ளதா ?

92. பக்மினிஸ்டர் புல்லாரின் _____ன் புறவேற்றுமை வடிவம். (நைட்ரஜன் / கார்பன் / சல்ஃபர்)

93. கிராஃபைட் அலோகமாக இருந்தாலும் மின்சாரத்தைக் கடத்துகிறது. இது _____ன் காரணமாக கடத்துகிறது (தனித்த எலக்ட்ரான்கள் / பிணைப்பு எலக்ட்ரான்கள்).

94. மீத்தேனின் வாய்ப்பாடு CH_4 . அதனைத் தொடரும் அடுத்த C_2H_6 ஈத்தேன். இது இரண்டிற்குமுள்ள பொதுவான வேறுபாடு _____ (CH_2 / C_2H_2)

95. அல்கைன் குடும்பத்தில் உள்ள முதல் சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் _____ (ஈத்தீன் / ஈத்தைன்)

96. கீட்டோன் தொகுதி மற்றும் ஆல்டிஹைடு தொகுதியில் எந்த வினைசெயல் தொகுதி இறுதியில் உள்ளது.

97. சோதனைக் குழாயில் வைக்கப்பட்டுள்ள **X** என்ற திடப்பொருளை அசிட்டிக் அமிலத்துடன் சேர்த்து

சூடுபடுத்தும் போது **Y** என்ற நிறமற்ற, மணமற்ற வாயு வெளிவருகிறது. இந்த வாயு சுண்ணாம்பு

நீரை பால் போல மாற்றுகிறது. **X** மற்றும் **Y**-ஐக் கண்டுபிடி

98. (A) உறுதிப்படுத்துதல் : எத்தனால் தன்இயல்பை இழத்தலால் அது குடிப்பதற்கு ஏற்றது அல்ல.

(R) காரணம் : மெத்தனால் சேர்ப்பதால் எத்தனால் தன் இயல்பை இழக்கிறது.

மேற்கூறிய காரணம் உறுதி படுத்தலுக்கான சரியான விளக்கமா என்பதை சரிபார்க்கவும்.

இயற்பியல்

15. விசையும் இயக்க விதிகளும்

99. ஒரு பொருளின் முடுக்கத்திற்குக் காரணம் _____
(சமன் செய்யப்பட்ட விசை, சமன் செய்யப்படாத விசை, நிலைமின்னியல் விசை)
100. உந்த மாறுபாட்டு வீதத்திற்குச் சமமான இயற்பியல் அளவு _____.
(இடப்பெயர்ச்சி, முடுக்கம், விசை, கணத்தாக்குவிசை)
101. ஓய்வு நிலையிலுள்ள கனமான பொருளின் உந்தம் _____.
(மிக அதிகம், மிகக் குறைவு, சுழி, முடிவில்லி)
102. புவிப்பரப்பில் 50 கி.கி. நிறையுள்ள மனிதனின் எடை _____.
(50 N, 35 N, 380 N, 490 N)
103. உயிரி தொழில்நுட்ப ஊசி மருந்துகளைக் குளிரச் செய்யும் குளிரி தொழில்நுட்ப அமைப்புகள் _____.
(ஹீலியம், நைட்ரஜன், அம்மோனியா, குளோரின்)

16. மின்னோட்டவியலும் ஆற்றலும்

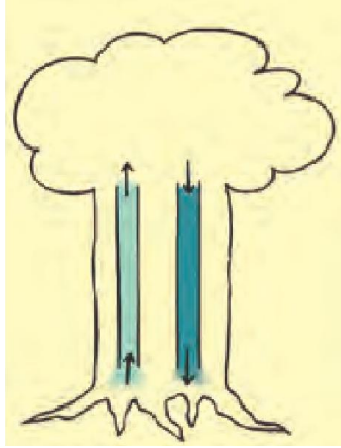
104. 20 ஓம் மின்தடையுள்ள கம்பியில் 0.2 A மின்னோட்டம் உருவாக்கத் தேவைப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு -----
(100 V, 4 V, 0.01 V, 40 V)
105. இரு மின்விளக்குகளின் மின்தடைகளின் விகிதம் 1 : 2. அவை தொடராக ஒரு சுற்றில் இணைக்கப்படுகின்றன எனில் அவை எடுத்துக் கொள்ளும் ஆற்றல்களின் விகிதம் ----- (1 : 2, 2 : 1, 4 : 1, 1 : 1)
106. கிலோவாட் மணி என்பது -----ன் அலகு ஆகும்.
(மின்னழுத்த வேறுபாடு, மின்திறன், மின்னாற்றல், மின்னூட்டம்)
107. ஒத்த நிபந்தனைகளில் ----- பரப்பு மற்ற பரப்புகளை விட அதிக வெப்பத்தை உட்கவர்கிறது.
(வெண்மை, சொரசொரப்பான, கருமை, மஞ்சள்)
108. இயற்கைக் கதிரியக்கத்தனிமத்தின் அணு எண் -----
(82ஐ விட அதிகம், 82ஐ விடக் குறைவு, வரையறுக்கப்படவில்லை, குறைந்தது 92)

17. மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவும் ஒளியியலும்

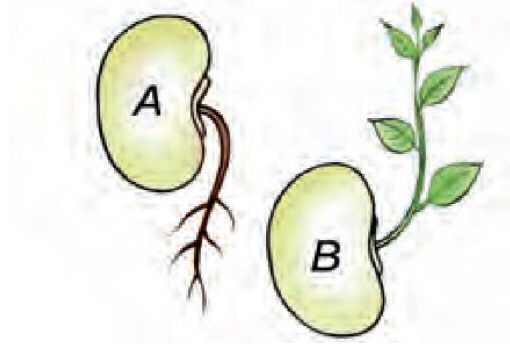
109. ஆடியில் உருவாகும் உருவப்பெருக்கம் $1/3$ எனில், அந்த ஆடியின் வகை (குழி, குவி, சமதளம்)
110. ஒரு கம்பிச்சுருளோடு தொடர்புடைய காந்தப்பாயம் மாறும் போதெல்லாம் அச்சுற்றில் மின்னியக்கு விசை உருவாகும் நிகழவு -----
(மின்காந்தத் தூண்டல், மின்னோட்டம் உருவாதல், மின்னழுத்தம் உருவாதல், மின்னோட்டம் மாற்றப்படுதல்)
111. உலோகக் கடத்தியில் பாயும் மின்னோட்டம் அதனைச் சுற்றி -----ஐ உருவாக்கும்.
(வெப்பம், ஒளி, காந்தப்புலம், எந்திர விசை)
112. பார்வைப்புலம் பெரும் அளவாக அமைவது. (சமதள ஆடியில், குழி ஆடியில், குவி ஆடியில்)
113. 10 செ.மீ. குவியத்தூரமுள்ள குவி லென்சிலிருந்து 25 செ.மீ. தொலைவில் பொருள் வைக்கப்படுகிறது. பிம்பத்தின் தொலைவு ----- . (50 செ.மீ., 16.66 செ.மீ., 6.66 செ.மீ., 10 செ.மீ.)

படம் வரைந்து பாகம் குறிக்க.

1. A, B குறியிட்ட தாவரத் தண்டின் வாஸ்குலார் திசுக்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.



- அ. A மற்றும் B-இன் பெயர்கள்
ஆ. A யின் வழியாகக் கடத்தப்படும் பொருள்கள் யாவை ?
இ. B யின் வழியாகக் கடத்தப்படும் பொருள்கள் யாவை ?
ஈ. எவ்வாறு Aயின் வழியாகப் பொருள்கள் இலைகளுக்குக் கடத்தப்படுகிறது ?
2. கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் படத்தைக் கவனிக்க.



அ) படம் A மற்றும் B இல் காணப்படும் இயக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.

ஆ) எவ்வாறு இவ்வியக்கங்கள் தொடரால் சிணுங்கி இலைகளின்

இயக்கங்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன ?

