



வடக்கு மாகாண கல்வித்திணைக்களம்

விஞ்ஞானம்

தரம் 10 மாணவர்களுக்கான

Covid- 19

விருமுறை கால சுயகற்றல் கையேடு

தயாரிப்பு

வவுனியா தெற்கு கல்வி வலயம்

வெளியீடு

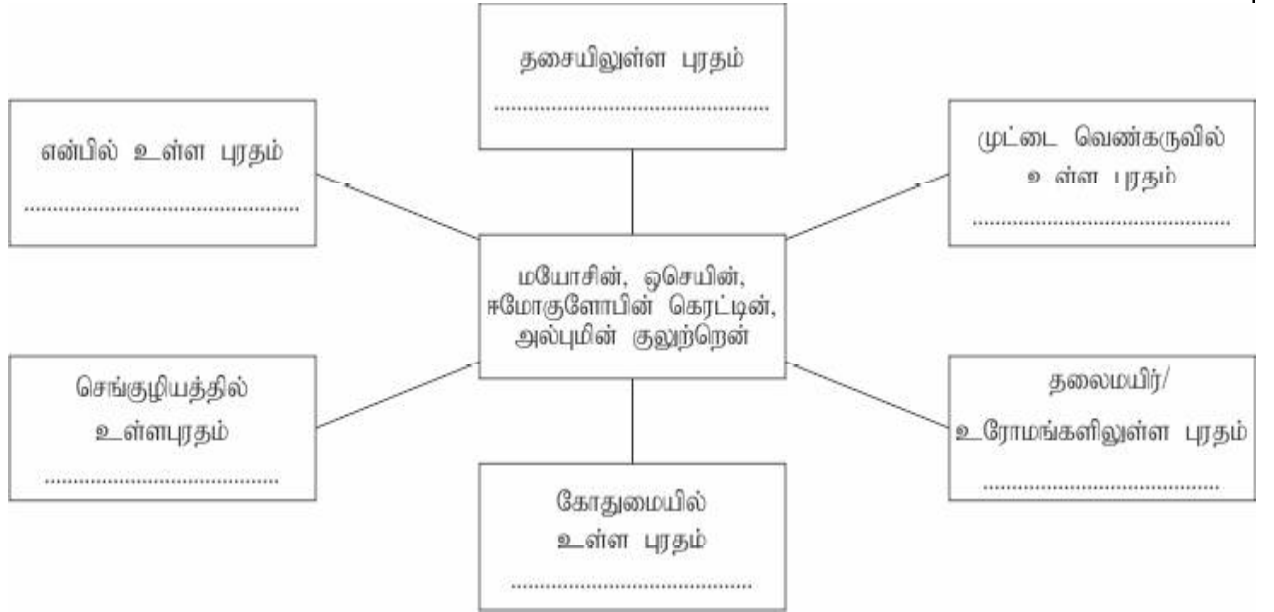
வடக்கு மாகாண கல்வித்திணைக்களம்

மடாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - 2020

விஞ்ஞானம்	தரம் - 10	அலகு மூட்சை - 1		
1) இயற்கையில் காணப்படும் 92 மூலகங்களில் அங்கிகளின் உடலில் காணப்படுகின்ற மூலகங்களின் எண்ணிக்கை.	1. 35	2. 42	3. 25	4. 24
2) அங்கிகளின் உடலில் பொதுவாகக் காணப்படும் பிரதான மூலகங்கள்	1. C, H, Mg, Cl	2. C, H, Cl, Al	3. C, H, N, O	4. C, H, K
3) அங்கிகளின் உடலில் ஓட்சிசன் காணப்படும் திணிவு நூற்று வீதம்.	1. 65%	2. 21%	3. 75%	4. 90%;
4) காபன் மூலகத்தை உள்ளடக்கிய சேர்வைகள்	1. சேதனச் சேர்வைகள்	2. அசேதனச் சேர்வைகள்	3. சேதன, அசேதனச் சேர்வைகள்	4. மேற்கூறிய யாவும் சரி
5) உயிரியல் மூலக்கூறுகள் என அழைக்கப்படுவது	1. காபோவைதரேற்று, புரதம்	2. இலிப்பிட்டு, நியூக்கிளிக்கமிலம்	3. 1ம், 2ம் சரியானது	4. 1,2 இரண்டும் தவறானது
6) பூமியில் பெருமளவு காணப்படும் சேதனச் சேர்வை யாது?	1. காபோவைதரேற்று	2. புரதம்	3. இலிப்பிட்டு	4. நியூக்கிளிக்கமிலம்
7) இருசக்கரைட்டுக்கள் உருவாகுவது	1. இரண்டு குளுக்கோஸ் மூலக்கூறுகள் இணைவதன் மூலம்	2. பிறக்கோசு மூலக்கூறு குளுக்கோஸ் மூலக்கூற்றுடன் இணைவதன் மூலம்	3. கலக்கோசு மூலக்கூறு குளுக்கோஸ் மூலக்கூற்றுடன் இணைவதன் மூலம்	4. மேற்கூறிய யாவும் சரி
8) பல்சக்கரைட்டின் இயல்பானது	1. நீரில் கரையக்கூடியது	2. பளிங்குருவானது	3. கட்டமைப்பு அலகு குளுக்கோஸாகும்	4. மேற்கூறிய யாவும் சரியாகும்
9) மனிதனின் சமிபாட்டுத் தொகுதியில் சமிபாடடையாத போசணைப் பெறுமானம் அற்ற பல்சக்கரைட் எது?	1. பிறக்கோஸ்	2. செலுலோஸ்	3. மாப்பொருள்	4. கிளைக்கோஜன்
10) உடல் நிறையில் கூடியளவு காணப்படும் அசேதனச் சேர்வை	1. நீர்	2. காபோவைதரேற்று	3. புரதம்	4. இலிப்பிட்டு
11) பின்வருவனவற்றுள் நீரின் இயல்பு அல்லாதது.	1. சிறந்த கரைப்பான்	2. சுவாச ஊடகமாகத் தொழிற்படுதல்	3. உடல் வெப்பநிலை சீராக்கத்திற்கு அவசியம்	4. கடத்தல் ஊடகமாகத் தொழிற்படுவதில்லை
12) எக்குறைபாடு காரணமாக என்பு நலிவடைந்து இலகுவில் உடைகின்றது.	1. பொசுபரசு	2. அயடின்	3. மகனிசியம்	4. இரும்பு
13) அயடின் மூலகத்தின் தொழில்	1. ஈமோகுளோபின் தொகுப்பு	2. தைரொட்சின் ஒமோனின் தொகுப்பு	3. அனுசேபத் தொழிற்பாட்டில் உதவுதல்	4. விற்றமின் B யை அகத்துறிஞ்சல்

- 14) விற்றமின் A யின் பயன்பாடு
1. தோலை ஆரோக்கியமாகப் பேணுவதற்கு
 2. பார்வைக்குரிய நிறப்பொருளை உருவாக்குவதற்கு
 3. பார்வைக்கு அவசியமாதல்
 4. மேற்கூறிய யாவும் சரியானவை
- 15) குருதி உறைவதற்குத் தேவையான கூறுகளை உருவாக்கும் விற்றமின் பின்வருவனவற்றுள் எது?
1. விற்றமின் B
 2. விற்றமின் A
 3. விற்றமின் C
 4. விற்றமின் K
- 16) விற்றமின் A,B,C,D ஆகியவற்றின் குறைபாட்டு அறிகுறிகள் முறையே.
1. பீட்டோபுள்ளிகள் தோன்றுதல், பெரிபெரிநோய், ஸ்கேவிநோய், ஒஸ்ரியோ போரோசிஸ்
 2. ஒஸ்ரியோ போரோசிஸ், பெரிபெரிநோய். ஸ்கேவி நோய், பீட்டோ புள்ளிகள்
 3. பெரிபெரிநோய், ஸ்கேவிநோய், ஒஸ்ரியோ போரோசிஸ், பீட்டோ புள்ளிகள்
 4. ஸ்கேவி நோய், பீட்டோ புள்ளிகள், ஒஸ்ரியோ போரோசிஸ், பெரிபெரிநோய்.
- 17) எம் மூலகத்தின் குறைபாட்டினால் இலை நரம்பிலும் மற்றும் நரம்புகளிற்கிடையிட்ட பிரதேசத்திலும் வெண்பச்சை நோய் ஏற்படுகின்றது.
1. இரும்பு
 2. நாகம்
 3. மக்னீசியம்
 4. கந்தகம்
- 18) அமினோவமிலம், புரதத்தின் ஆக்கக் கூறு மூலகங்களாக தொழிற்படும் மூலகங்களாவன
1. நைதரசன், கந்தகம்
 2. நாகம், மக்னீசியம்
 3. இரும்பு, கல்சியம்
 4. பொற்றாசியம், நாகம்
- 19) மனித உடலில் கனியுப்புக்கள் எத்தனை வீதம் காணப்படுகின்றது?
1. 17%
 2. 7%
 3. 27%
 4. 0.07%
- 20) நீரில் கரையக்கூடிய விற்றமின்கள்.
1. A,D
 2. E,K
 3. B,C
 4. A,B
- 01) தரம் 10 மாணவர்கள் தமது இடைவேளை உணவின் போது பின்வரும் உணவுக் கூறுகளைக் கொண்டு வந்தனர் அவற்றில் சில பின்வருமாறு.
(பாண், மாஜரின், முட்டை, சீனி)
- 1) மேற்படி உணவில் மாப்பொருள் அதிகம் காணப்படும் உணவுக் கூறு யாது?
.....
 - 2) மேற்படி பதார்த்தத்திற்கு A எனும் ஒரு கரைசலை இடும் போது கருநீலநிறமாற்றம் ஏற்பட்டது எனவே A கரைசல் யாதாக இருக்கலாம்.
.....
 - 3) மேற்படி உணவுக்கூறுகளில் மாஜரின், முட்டை இரண்டிலும் புரதம் இருப்பதாக ஒரு மாணவன் கூறினார். இக்கருத்தை நீர் ஏற்றுக்கொள்கின்றீரா அதற்கான காரணம் யாது? முட்டையின் வெண்கரு, மஞ்சள், கரு ஆகியவற்றின் புரதம் அதிகளவில் காணப்படும் பகுதி எது?
.....
.....
 - 4) வினா 3இல் புரதத்தினை பரிசோதிப்பதற்காக பையூரேற்றுக் கரைசலைப் பயன்படுத்தலாம் என மாணவர் ஒருவர் ஆலோசனை வழங்கினார். அவ்வாறு பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பின் தோன்றும் நிறம் யாது?
.....
.....
 - 5) மேலுள்ள உணவுகளில் சூடான் III கரைசலுடன் சிவப்பு நிற கோளங்களைத் தோற்றுவிக்கும் உணவு எது?
.....

- 6) 1. மேற்படி உணவுப்பதார்த்தங்களில் மாணவன் ஒருவன் சோதனைக் குழாயினுள் சிறிதளவு சீனியை இட்டு கரைசலாக்கி அதனுள் சல்பூரிக்கமிலம் சிறிதளவு சேர்த்து வெப்பமேற்றினான் பின்னர் மேலதிக அமிலத்தினை சோடியமிருகாபனேற்றினால் நடு நிலையாக்கி பீலிங்கின் A,B கரைசலின் சம அளவை இட்டு அவதானித்தான். இதன்போது நிறமாற்றம் எதனையும் அவதானிக்க முடியவில்லை மாணவன் விட்ட தவறு யாது?
-
2. மேற்படி மாணவன் நிறமாற்றத்தினை அவதானிப்பதற்கு என்ன செய்ய வேண்டும்?
-
3. மேற்படி செயற்பாட்டினை செய்யும் போது மாணவன் மேற்கொள்ளக்கூடிய முன்னெச்சரிக்கை யாது?
-
- 02) 1) தரப்பட்டுள்ள புரத வகைகளை பொருத்தமான இடைவெளிகளில் வைத்து நிரப்புக.



- 2) கீழுள்ள கூற்றுக்கள் சரியாயின் (✓) எனவும் தவறாயின் (✗) எனவும் அடைப்புக்குறியினுள் இடுக.
1. புரதம் சக்தியைப் பிறப்பிக்கும் முதலிடமாகும். ()
 2. கலமென்சவ்வை உருவாக்கும் முக்கிய கூறுகளில் புரதமும் ஒன்றாகும். ()
 3. அங்கிகளின் ஒரு சீர்திட நிலைக்கும் இயைபாக்கத்திற்கும் அவசியமான சில ஓமோன்கள் புரதங்களாகும். ()
 4. வெண்குழியங்கள் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் பிறபொருளெதிரிப்பதார்த்தங்கள் புரதங்களாகும். ()
 5. அங்கிகளின் உடலினுள் உற்பத்தி செய்யப்படும் விசேட புரதம் நொதியங்கள் என அழைக்கப்படும் ()
 6. இலிப்பிட்டு முனைவுத்தன்மையான திரவங்களில் கரையும். ()
 7. கலமென்சவ்வின் பிரதான கூறுகளில் இலிப்பிட்டு ஒன்றாகும். ()
 8. புறச்சுழலில் உள்ள அதிர்ச்சிகளை உடல் உள்ளூறுப்புக்களை சுற்றியிருக்கும் கொழுப்புப்படை அகத்துறிஞ்சுவதால் அவை அதிர்ச்சியில் இருந்து பாதுகாக்கப்படுகின்றன. ()

3) (DNA, RNA) ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி கீறிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. மூலக்கூறின் ஆக்க அலகு டிஒக்சிரைபோசு நியூக்கிளியோரைட்டாகும் கருவில் காணப்படும் 2..... மூலக்கூறில் பாரம்பரியத் தகவல்கள் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. 3..... தவிர உயிரங்கிகளின் உடலினுள் உள்ள மற்றைய நியூக்கிலிக்கமிலம் ஆகும். 4. இன் ஆக்க அலகு ரைபோசு நியூக்கிளியோரைட்டு ஆகும். புரதத் தொகுப்பு செயன்முறைக்கு 5..... உதவுகிறது. கலத்தினுள் நடைபெறும் எல்லா உயிர்ச் செயன்முறைகளையும் கட்டுப்படுத்துவதற்கு தேவையான தகவல்கள் 6..... இல் காணப்படுகின்றது. சில வைரசுக்களில் பாரம்பரியத் தகவல்கள் 7..... இல் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - 2020

விஞ்ஞானம்

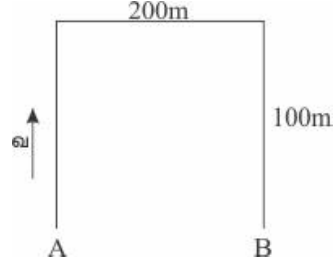
தாம் - 10

அலகு முட்சை - 2

நேர்கோட்டு இயக்கம்

01) A யிலிருந்து B இற்கான மாணவன் பயணம் செய்த பாதை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. மாணவனின் இடப்பெயர்ச்சியை தருவது

1. 400m கிழக்காக
2. 200m கிழக்காக
3. 400m மேற்காக
4. 200m மேற்காக

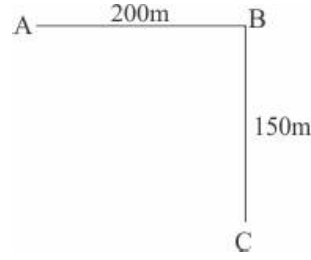


02) பின்வருவனவற்றுள் காவிக்கணியச் சோடி எது?

1. வேகம், ஆர்முடுகல்
2. வேகம், தூரம்
3. தூரம், இடப்பெயர்ச்சி
4. ஆர்முடுகல், கதி

03) Aஇலிருந்து Bஇனுடாக Cயை அடைந்த மாணவன் மீண்டும் Bயை அடைந்தான். அவனது தூரம், இடப்பெயர்ச்சியின் பருமன்கள் முறையே

1. 500m, 150m
2. 350m, 150m
3. 500m, 200m
4. 350m, 200m



04) 100m தூரத்தை கடப்பதற்கு ஒரு மாணவனுக்கு 20s கள் எடுத்தது. எனின் இம்மாணவனின் கதியாது?

1. $(100 \times 20) \text{ m s}^{-1}$
2. $(100 + 20) \text{ m s}^{-1}$
3. $(100/20) \text{ m s}^{-1}$
4. $(100 - 20) \text{ m s}^{-1}$

05) புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகலின் சர்வதேச அலகு சரியாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் விடை எது?

1. M S^{-2}
2. m s^{-2}
3. M s^{-2}
4. m S^{-2}

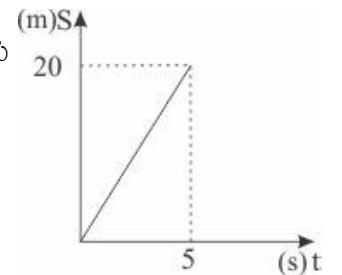
06) ஒரு நேர் கோட்டுப் பாதையின் வழியே இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் வாகனத்தின் வேகம் நேரத்துடன் மாறுபடும் விதம் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றுள் சரியானது எது?

t(s)	0	1	2	3	4
v (ms ⁻¹)	0	3	6	9	12

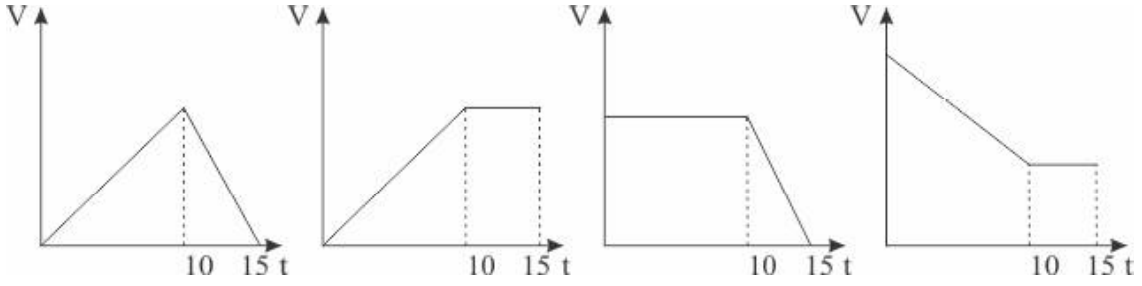
1. வாகனம் மாறா வேகத்துடன் இயங்குகின்றது
2. வாகனம் 3 m s^{-2} எனும் ஆர்முடுகலுடன் இயங்குகின்றது
3. வாகனம் 3 m s^{-2} எனும் அமர்முடுகலுடன் இயங்குகின்றது
4. வாகனம் 3s களில் உச்ச வேகத்தை அடைகின்றது.

07) ஒரு பொருளின் இயக்கத்திற்கான இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இப் பொருளின் வேகம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1. 4 m s^{-1}
2. 100 m s^{-1}
3. 20 m s^{-1}
4. 5 m s^{-1}

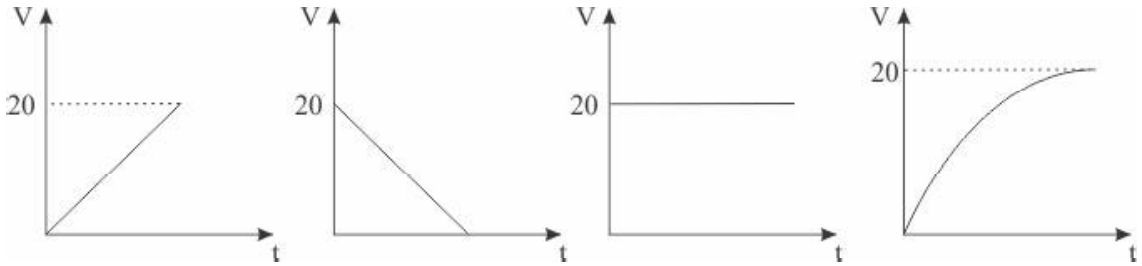


- 08) குறித்த ஒரு சீரான வேகத்துடன் 10s கள் இயங்கிய வாகனமானது 5s களில் ஓய்விற்கு வருவதைக் காட்டும் வேக - நேர வரைபு பின்வருவனவற்றுள் எது?



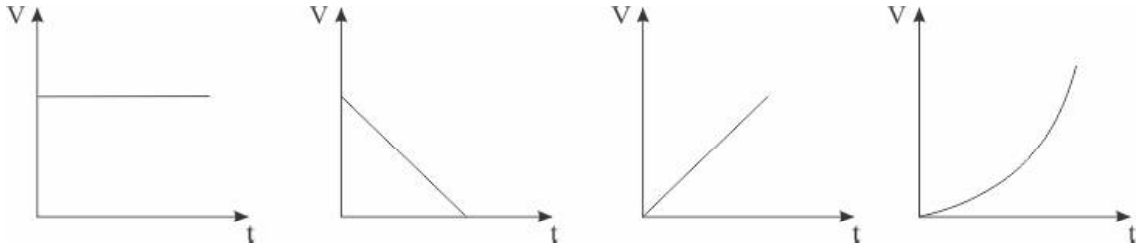
1. 2. 3. 4.

- 09) பொருளானது 20 m s^{-1} வேகத்துடன் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்பட்டது. அது அடைந்த உச்ச உயரம் வரை வேகத்தை காட்டும் வரைபு பின்வருவனவற்றுள் எது?



1. 2. 3. 4.

- 10) மரத்தில் இருந்து விழுந்த தேங்காய் நிலத்தை அடையும் வரை அதன் வேகம் நேரத்துடன் மாறும் வரைபு பின்வருவனவற்றுள் எது?



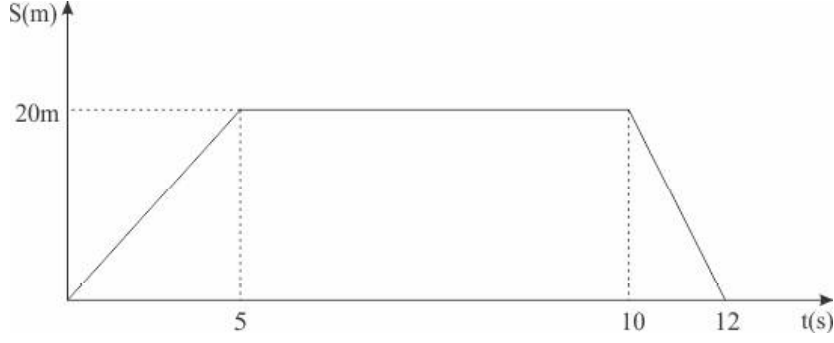
1. 2. 3. 4.

பகுதி - II

அமைப்புக் கட்டுரை வினா

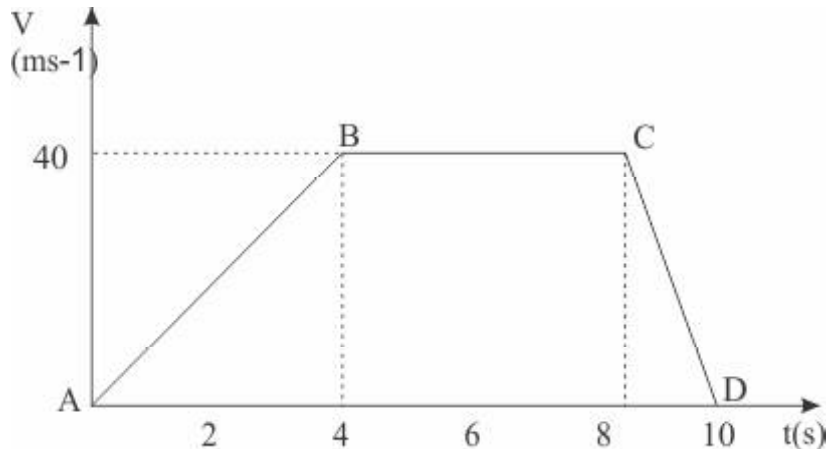
- 01) இயங்கும் பொருள் ஒன்றின் இயங்கிய 1. மொத்தப் பாதையின் நீளத்தினால் காட்டப்படும் இது 2. கணியமாகும். இப் பொருளானது இயங்க ஆரம்பித்த தானத்திலிருந்து இறுதித் தானத்திற்கு இடையேயுள்ள மிகக் கிட்டிய தூரம் 3. ஆகும். இது 4. 5. கொண்டதால் காவிக்கணியம் எனவும் அழைக்கப்படும் இப் பொருளின் தூரமற்று வீதம் 6. எனவும், இடப்பெயர்ச்சி மாற்று வீதம் 7. எனவும் வேக மாற்றுவீதம் 8. எனவும் அழைக்கப்படும் இப்பொருளின் புவியீர்ப்பின் விசை காரணமாக ஏற்படும் வேகமாற்று வீதம் 9. எனவும் அழைக்கப்படும். இதன் நியமப் பெறுமானம் 10. ஆகும்.

- 02) ஒரு நேர்கோட்டுப் பாதை வழியே பொருள் ஒன்றின் இயக்கம் நடைபெற்ற விதம் கீழே தரப்பட்டுள்ள இடப்பெயர்ச்சி - நேர வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. பொருள் இயக்கத்தை ஆரம்பித்து இயங்கிய திசையில் எவ்வளவு தூரம் சென்றுள்ளது?
.....
2. அத்தூரத்தை சென்றடைய எடுத்த நேரம் யாது?
.....
3. அந்நேரத்தில் பொருளின் வேகத்தை சமன்பாட்டின் மூலம் காண்க.
வேகம் = =
4. 5 - 10 வரையுள்ள செக்கன்களில் பொருளின் இயக்கம் பற்றி யாது கூறலாம்?
.....
5. 10 - 12 வரையுள்ள செக்கன்களில் பொருளின் இயக்கம் பற்றி யாது கூறலாம்?
.....
6. பொருளின் மொத்த இடப்பெயர்ச்சி யாது?
.....

- 03) ஒரு குறித்த பொருளின் வேகம் நேரத்திற்கேற்ப மாறிய விதம் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. இவ்வியக்கத்தின் போது பொருள் அடைந்த உச்ச வேகம் யாது?
.....
2. முதல் 4 செக்கனில் பொருளின் ஆர்முடுகல் யாது?

ஆர்முடுகல் =

3. ஆர்முடுகலுடன் இயங்கிய தூரம் யாது?

$$\begin{aligned} \text{பொருள் இயங்கிய தூரம்} &= 1/2 \times \dots \times \dots = \text{பரப்பளவு} \\ &= 1/2 \times \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ m} \end{aligned}$$

4. பொருள் மாறா வேகத்துடன் எத்தனை செக்கன்கள் இயங்கியுள்ளது?

.....

5. பொருள் மாறா வேகத்துடன் இயங்கிய தூரம் யாது?

$$\text{இயங்கிய தூரம்} = \dots \times \dots$$

6. 4 - 8 செக்கன் வரை பொருளின் ஆர்முடுகல் யாது?

.....

7. இறுதி 2 செக்கனில் பொருளின் இயக்கம் பற்றி யாது கூறலாம்.

.....

மடகாகணக் கல்வித் திணைக்களம் - 2020

விஞ்ஞானம்

தரம் - 10

அலகு ஡ரீட்சை - 3,7

சட்பவாகுட்களின் கட்டமைப்பு

பஸ்தேர்வு வினாக்கள்

- 01) அணுவில் உள்ள உபதுணிக்கைகளில் நடுநிலையான துணிக்கை எது?
 1. புரோத்தன்
 2. நியூத்திரன்
 3. இலத்திரன்
 4. அணைத்தும் சரி
- 02) அணுவின் கரு தொடர்பான கூற்றுக்களில் சரியானது?
 1. நேரேற்றம் உடையது
 2. மறையேற்றம் உடையது
 3. ஏற்றம் அற்றது
 4. நடுநிலையானது
- 03) அணுவின் கருவைச்சுழவுள்ள K,L,M,N ஆகிய சக்தி மட்டங்களில் இலத்திரன்கள் நிரம்பியுள்ளன. அதில் M சக்தி மட்டத்தில் இருக்கக்கூடிய உயர்ந்த பட்ச இரத்திரன்களின் எண்ணிக்கை யாது?
 1. 2
 2. 8
 3. 18
 4. 32
- 04) திருத்தமான ஆவர்த்தன அட்டவணையொன்றை முதலில் முன்வைத்த விஞ்ஞானி யார்?
 1. ஏர்னஸ்ட் இரதபோட்
 2. திமித்ரி ஡ெண்டலீவ்
 3. ஜோன் தாற்றன்
 4. கிரஹரி ஡ெண்டல்
- 05) Ca^{2+} இன் இலத்திரன் எண்ணிக்கைக்கு சமமான இலத்திரன் எண்ணிக்கையை கொண்ட ஡ூலகம்/அயன் அல்லாதது?
 1. S
 2. Cl^-
 3. Ar
 4. K^+
- 06) ஡ூலகம் Mg ஆனது 2,8,2 எனும் இலத்திரன் நிலையமைப்பை கொண்டது. அதன் கூட்டம், ஆவர்த்தனம் என்பன ஡ுறையே
 1. 2, II
 2. II, 3
 3. 3,II
 4. III,2
- 07) ஐதரசன் அணு ஡ூன்று சமதானிகளை கொண்டது. அவற்றில் சமதானி துத்தேரியத்தின் நியமக்குறியீடு எது?
 1. 1_0H
 2. 2_1H
 3. 3_1H
 4. 4_1H
- 08) பின்வரும் ஡ூலகங்களில் முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி கூடிய ஡ூலகம் எது?
 1. Mg
 2. B
 3. Na
 4. Ar
- 09) கூட்டம் VII ஐ சேர்ந்த ஡ூலகங்களில் ஡ின்னெதிர்தன்மை கூடிய ஡ூலகம் எது?
 1. Cl
 2. I
 3. Br
 4. F
- 10) இன்டிகோசாயம், பியர், திரான்சிறற் என்பவற்றின் உற்பத்தியின் போது பயன்படும் ஡ூலகங்கள் ஡ுறையே
 1. சோடியம், காபன், சிலிக்கன்
 2. ஡ொட்டாசியம், காபன், ஜேர்஡ானியம்
 3. சோடியம், கந்தகம், சிலிக்கன்
 4. சோடியம், சிலிக்கன், கந்தகம்
- 11) கல்சியத்தின் வலுவளவு இரண்டு ஆகும். ஓட்சிசனின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு 2, 6 ஆகும். கல்சியம் ஓட்சைட்டின் இரசாயன சூத்திரமாக அமையக்கூடியது?
 1. Ca_2O_2
 2. CaO
 3. Ca_2O
 4. CaO_2

- 12) பின்வருவனவற்றில் நீரின் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவாக அமைவது.
1. 2.9 2. 1.66 3. 18 4. 3
- 13) பின்வருவனவற்றில் அவகாதரோ மாநிலியின் சரியான பெறுமானம்
1. 6.022×10^{-23} 2. 6.022×10^{23} 3. 0.6022×10^2 4. 60.022×10^{23}
- 14) பின்வருவனவற்றில் 22g CO₂ வாயு மாதிரியில் காணப்படும் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பது.
1. $22 \times 6.022 \times 10^{23}$ 2. $22/44 \times 6.022 \times 10^{23}$
3. $44/22 \times 6.022 \times 10^{23}$ 4. $44 \times 6.022 \times 10^{23}$
- 15) இறப்பரை வல்கணைசுபடுத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் மூலகம் எது?
1. C 2. S 3. Fe 4. Si

அமைப்புக்கட்டுரை வினாக்கள்

01. ஆவர்த்தன அட்டவணையின் ஒரு பகுதியைக் கீழே காணலாம். இங்கு தரப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் நியமக் குறியீடுகள் அல்ல. தரப்பட்ட குறியீடுகளை மாத்திரம் பயன்படுத்தி வினாக்களுக்கு விடையளிக்கുക.

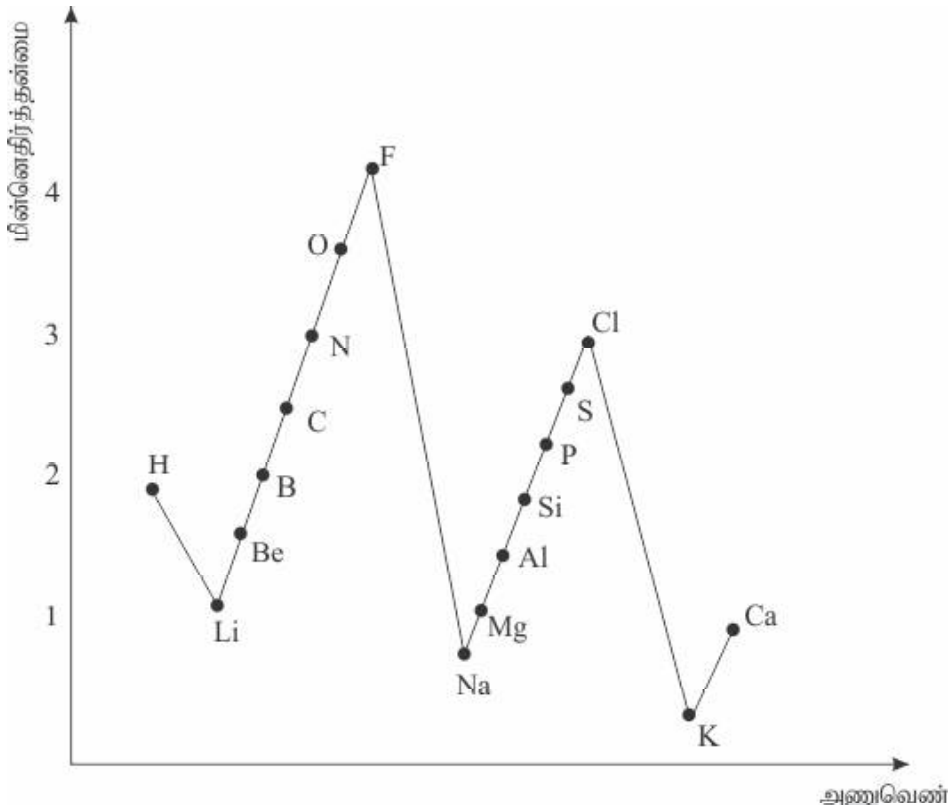
A						B
			C	I		D
E	F					G

- இயற்கையில் வாயு நிலையில் காணப்படும் மூலகம்/ மூலகங்கள் எது/எவை?
.....
- அதியுயர் மின்னெதிர் தன்மையை கொண்ட மூலகம் எது?
.....
- மூலகம் F இன் இலத்திரன் நிலையமைப்பை குறிப்பிடுக?
.....
- மூலகம் A உம் மூலகம் I உம் சேர்ந்து உருவாகும் சேர்வையின் லூயிஸ் கட்டமைப்பை வரைக?
- தாக்கு திறன் மிகவும் கூடிய நேரயனை உருவாக்கும் மூலகம் எது?
.....
- மூலகம் E உம், மூலகம் G உம் சேர்ந்து உருவாகும் சேர்வையின் இரசாயன சூத்திரத்தைக் குறிப்பிடுக.
.....

7. நீர் வினா 06 இல் குறிப்பிட்ட சேர்வையின் பிணைப்பு எத்தன்மையது?
-
8. இழை மின்குமிழ்களை நிரப்புவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் வாயுக்கள் எவை?
-
9. அதியுயர் உருகு நிலையை கொண்ட மூலகம் எது?
-
10. A,G ஆகிய மூலகங்கள் சேர்ந்து உருவாக்கப்படும் சேர்வை நீரில் கரைக்கப்படுவதால் பெறப்படும் அமிலம் எது?
-

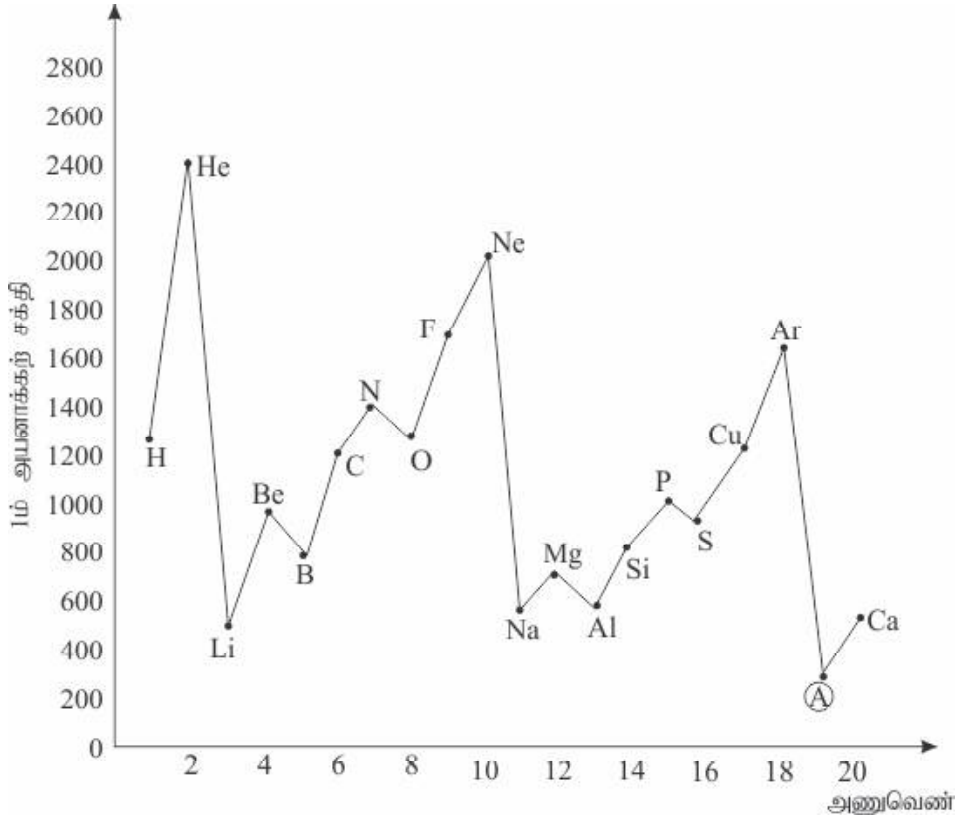
02. வரைபிணை பயன்படுத்தி வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

A.



1. மின்னெதிர் தன்மை கூடிய மூலகம் எது?
-
2. மின்னெதிர் தன்மை குறைந்த மூலகம் எது?
-
3. இவ்வரைபில் பயன்படுத்தப்பட்ட அளவிடை வகை எது?
-
4. மூலகங்கள் சோடியம், குளோரின் என்பன சேர்ந்து உருவாகும் சேர்வையின் பிணைப்பு வகை எது?
-

B.



- முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி கூடிய மூலகம் எது?
.....
- இலத்திரனை அகற்றுவது கடினமாக அமையும் மூலகம் எது?
.....
- Li இன் இறுதி சக்தி மட்டத்தில் உள்ள இலத்திரனை அகற்றுவதை விட கல்சியத்தின் இறுதி சக்தி மட்டத்தில் உள்ள இலத்திரனை அகற்றுவது சுலபம் இதற்கான காரணம் யாது?
.....
- மேந்தரப்பட்ட வரையில் A எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ள மூலகம் எது?
.....

03.

A. பின்வரும் கூற்றுக்கள் சரியாயின் (✓)எனவும் பிழையாயின் (*)எனவும் அடையாளமிடுக.

- அறைவெப்பநிலையில் இரச உலோகம் திண்ம நிலையில் காணப்படும். ()
- உலோகங்கள் கற்றயன்களை உருவாக்கும் ஆற்றலைக் கொண்டவை. ()
- காரீயம், வைரம், என்பன காபனின் பிற திருப்பங்களாகும். ()
- கந்தகவீரோட்சைட் வாயு மூல இயல்பு கொண்டதாகும். ()
- மக்னீசியம் இண்டிகோ சாயம் தயாரிப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ()

B. பின்வரும் கூற்றுக்களில் காணப்படும் இடைவெளிகளில் பொருத்தமான சொற்களை இட்டு நிரப்புக.

1. திணைவைக் கொண்டதும் இடத்தை எடுத்துக் கொள்பனவும் ஆனவை எனப்படும்.
2. அணுவில் மறையேற்றத்தை கொண்ட துணிக்கை ஆகும்.
3. அணுவின் கட்டமைப்பு தொடர்பான கோளக மாதிரியருவை முன்வைத்தவர் ஆவார்.
4. அணுவின் அடிப்படைத்துணிக்கைகள், .., ஆகும்.
5. ஆவர்த்தன அட்டவணையில் கிடை வரிசை எனவும், நிலைக்குத்து வரிசை எனவும் அழைக்கப்படும்.

04.

A) பின்வரும் சேர்வைகளின் இரசாயன சூத்திரங்களை குறிப்பிடுக.

1. சோடியம் குளோரைட் :-
2. கல்சியம் குளோரைட் :-
3. சோடியம் ஒட்சைட் :-
4. கல்சியம் ஒட்சைட் :-
5. மக்னீசியம் நைத்திரேட்:-

**B) பின்வரும் சேர்வைகளில் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவுகளை காண்க.
(C-12, Ca-40, O-16, S-32, K-39, Na- 23, Cl-35.5, Mg=24)**

1. NaCl :
2. KCl :
3. K₂SO₄ :
4. CaCO₃ :
5. MgO :

C) 5 மூலக்கூற்று மூல் காபனீரொட்சைட்டில் காணப்படும் அணுக்கள், மூலக்கூறுகள் தொடர்பான பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

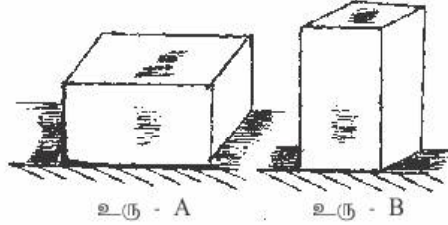
1. மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
.....
2. மொத்த அணுக்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
.....

3. காபனீரொட்சைட் மூலக் கூறொன்றிலுள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது?
-
4. 5மூல் காபனீரொட்சைட்டிலுள்ள ஒட்சிசன் அணுக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையை காண்க.
-
5. H_2O இன் மூலர்திணிவு $18g\ mol^{-1}$ ஆகும். $36g\ H_2O$ இல் அடங்கியுள்ள மூல் எண்ணிக்கையை காண்க?

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - 2020

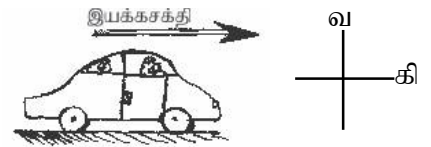
விஞ்ஞானம்	தரம் - 10	அலகு மூட்சை - 1
------------------	------------------	------------------------

- (1) தொடுகையிலுள்ள ஒரு மேற்பரப்பு சார்பாக இன்னொரு மேற்பரப்பு இயங்க முற்படும் போது அதன் இயக்கத்தை எதிர்க்கும் முகமாகத் தொழிற்படும் விசை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
1. இழுவை விசை 2. உராய்வு விசை 3. மேலுதைப்பு விசை 4. கணத்தாக்க விசை
- (2) உராய்வு விசை பற்றிய கூற்றுக்களை கருதுக.
- A. பொருளின் திணிவு கூடும் போது உராய்வு விசை கூடும்.
 B. இரு மேற்பரப்புக்களின் தொடு மேற்பரப்புக்கள் கரடு முரடாகும் போது உராய்வு விசை கூடும்.
 C. பொருளின் தொடு மேற்பரப்பளவு கூடும் போது உராய்வு விசை கூடும். இவற்றுள் சரியானது எது எனவே?
1. AB மட்டும் 2. BC மட்டும் 3. AC மட்டும் 4. ABC மட்டும்
- (3) ஒரே தன்மையுடைய தொடுமேற்பரப்புக்களைக் கொண்ட மரக்குற்றி ஒன்று படத்திலுள்ளவாறு வெவ்வேறு தொடுமேற்பரப்புக்கள் தரையில் தொடுமாறு வைக்கப்பட்டுள்ளது.



மேற்படி இரு உருக்கள் தொடர்பாகவும் தவறான கூற்றை தெரிவு செய்க.

1. இரு உருக்களிலும் செவ்வன்மறுதாக்கம் சமனானது.
 2. இரு உருக்களிலும் உராய்வு விசை சமனானது.
 3. இரு உருக்களிலும் தொடுமேற்பரப்பளவு வேறுபட்டது.
 4. இரு உருக்களிலும் Aயில் கூடிய விசையை பயன்படுத்தி அசையச் செய்ய வேண்டும்.
- (4) படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு கார் ஒன்று குறித்த திசை வழியே இயங்குகின்றது. இதன்போது தரைக்கும் காரின் ரயர்களுக்கும் இடையிலான உராய்வு விசை 400N ஆகவும், இயந்திரத்தால் பிரயோகிக்கப்படும் முன்னோக்கிய விசை 600N ஆகவும் அமையுமெனின் சமனறவான விசையின் பெறுமானம் யாது?



1. 1000N கிழக்கில் 2. 200N கிழக்கில்
 3. 200N மேற்கில் 4. 500N கிழக்கில்
- (5) விசை ஒரு காவிக்கணியமாக கருதப்படுவதற்கான காரணம் யாது?
1. பருமனை மட்டும் கொண்டிருத்தல்.
 2. திசையை மட்டும் கொண்டிருத்தல்.
 3. பருமனையும் திசையையும் கொண்டிருத்தல்.
 4. பருமனையும் திசையையும் கொண்டிராமை.
- (6) ஒப்பமான மேற்பரப்பிலுள்ள 2kg திணிவுடைய பொருளில் 4 ms^{-2} ஆர்முடுகலை ஏற்படுத்த வல்ல விசை எவ்வளவு?
1. 8N 2. 2N 3. 1/2N 4. 6N
- (7) படத்திலுள்ள புத்தகம் ஒன்றினை 50N விசையை பயன்படுத்தி அசைக்கும் போது தொழிற்பட்ட உராய்வு விசை 10N ஆகும். புத்தகத்தின் திணிவு 5kg எனின் அதன் ஆர்முடுகல் யாது?
1. 5 m s^{-2}

2. 10m s^{-2}
3. 8m s^{-2}
4. 12m s^{-2}



- (8) நியூட்டனின் முதலாம் இயக்க விதியை எடுத்துரைக்கும் செயற்பாடாக அமைவது எது?
1. பொருள் ஒன்று புவியீர்ப்பின் கீழ் இயங்குதல்.
 2. மேல்நோக்கி எறியப்பட்ட பந்து ஒன்றின் இயக்கம்.
 3. விமானம் ஒன்று சீரான வேகத்தில் பயணித்தல்.
 4. நீர் வீழ்ச்சி ஒன்றிலிருந்து பாயும் நீரின் இயக்கம்.
- (9) படத்தில் காட்டியவாறு காற்றடைக்கப்பட்ட பலூன் ஒன்று பேனாக் குழாய் ஒன்றின் உதவியுடன் கம்பியில் இணைக்கப்பட்டு காற்று திறந்து விடப்படுகிறது. இதன்போது பலூன் காற்று வெளியேறும் திசைக்கு எதிர்த் திசையில் பயணிக்கிறது. இவ் வியக்கத்துடன் தொடர்புடைய விசைச் சோடிகள் எவை?
-
1. Pயும் Qயும்
 2. Qயும் Rஉம்
 3. Rஉம் Sஉம்
 4. Sஉம் Qஉம்
- (10) பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் உந்தம் பாதகமாக அமையும் சந்தர்ப்பம் எது?
1. பாரிய கற்களை உடைத்தல்.
 2. வாகன விபத்து நிகழ்தல்.
 3. பலகையில் ஆணி அடித்தல்.
 4. முளைக்குற்றிசெலுத்தி மூலம் கொங்கிநீற்று தூண்களை இறுக்குதல்.
- (11) பின்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் உந்தத்தின் பெறுமானம் இழிவளவாகக் காணப்படும்?
1. 20m s^{-1} வேகத்தில் பயணிக்கும் பேருந்து.
 2. 20m s^{-1} வேகத்தில் பயணிக்கும் மோட்டார் கார்.
 3. 20m s^{-1} வேகத்தில் பயணிக்கும் உந்துருளி.
 4. 20m s^{-1} வேகத்தில் பயணிக்கும் புகையிரதம்.
- (12) பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் உந்தம் பாதகமாக அமையும் சந்தர்ப்பம் எது?
1. கட்டட வேலைகளின் போது கற்களை உடைத்தல்.
 2. வாகனங்கள் இரண்டு விபத்துக்குள்ளாதல்.
 3. பலகையில் ஆணி அடித்தல்.
 4. முளைக்குற்றி செலுத்தியதைக் கொண்டு கொங்கிநீற்று தூண்களை நாட்டுதல்.
- (13) பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் எதன் போது உராய்வு விசை அதிகரிக்கச் செய்யப்படுகிறது.
1. வாகன ரயர்களில் தவாளிப்புகள் இடப்படல்.
 2. தையல் இயந்திரங்களின் அசையும் பாகங்களை மசகிடல்.
 3. வாகனச் சில்லுகளின் சுழற்சித் தண்டுகளிடையே குண்டுப்போதிகைகளைப் பயன்படுத்தல்.
 4. இயந்திரங்களின் அசையும் பாகங்களிடையே உருளைப் போதிகைகளைப் பயன்படுத்தல்.
- (14) மோட்டார் கார் ஒன்றின் வெவ்வேறு இயக்க நிலைகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக
- A: மோட்டார் கார் சீரான வேகத்தில் இயங்கும் போது அதன் மீது தொழிற்படும் விளையுள் விசை பூச்சியமாகும்.**
- B: மோட்டார் கார் சீரான ஆர்முடுகலுடன் பயணிக்கும் போது அதன் மீது தொழிற்படும் விளையுள் விசை பூச்சியமாகும்.**
- C: மோட்டார் கார் ஓய்வில் தரித்து நிற்கும் போது மீது தொழிற்படும் விளையுள் விசை பூச்சியமாகும்.**

இவற்றுள் சரியான கூற்றுக்கள் எது எவை?

1. Aயும் Bயும் 2. Bயும் Cயும் 3. Aயும் Cயும் 4. ABC மூன்றும்

(15) பின்வரும் கூற்றையும், அதற்குரிய காரணத்தையும் கருதுக.

கூற்று : கரம் விளையாட்டின் போது கரம் பலகையின் மீது தொழிற்படும் உராய்வைக் குறைப்பதற்காக பூசல் மா இடப்படுகிறது.

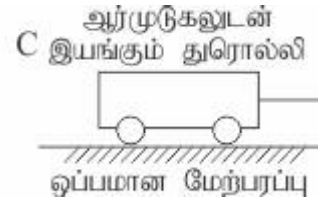
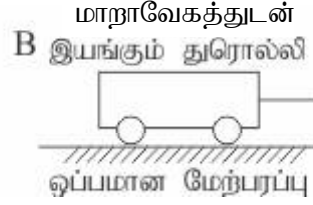
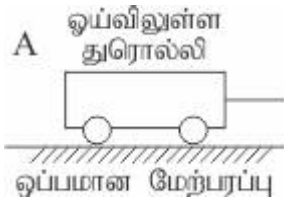
காரணம் : கரம் தட்டின் இயக்கம் எளிய நேர்கோட்டு இயக்கமாகும்.

இவற்றுள் சரியானது

1. கூற்றுசரி, காரணம் தவறு
2. கூற்று தவறு, காரணம் சரி
3. கூற்று தவறு, காரணம் தவறு
4. கூற்றுசரி, காரணம் சரி காரணம் தகுந்த விளக்கமன்று

அமைப்புக்கட்டுரை

01) தரம் 10 மாணவர் குழு ஒன்றானது இயக்கவிதிகள் தொடர்பாக ஒழுங்குபடுத்தி மேற்கொண்ட செய்முறை அமைப்புக்களின் பல்வேறு நிலைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



1. ABC எனக் குறிப்பிடப்பட்ட உருக்களிலுள்ள துரொல்லிகளின் இயக்கங்களின் அடிப்படையில் கீழ் வரும் வினாக்களுக்கு விடை அளிக்கவும்.

a. நியூட்டனின் 1ம் விதிக்கு அமைய உள்ள துரொல்லி/ துரொல்லிகள் எது/ எவை?

.....

b. நியூட்டனின் 2ம் விதியுடன் தொடர்புடையவாறு உள்ள துரொல்லி/ துரொல்லிகள் எது/எவை?

.....

c. எவ்வருவிலுள்ள துரொல்லியில் விளையுள் விசை பூச்சியமாக காணப்படுவதில்லை?

.....

d. B யிலுள்ள துரொல்லியின் திணிவு 500g ஆகும். அதன்வேகம் 5m s^{-1} எனின் அதன் உந்தம் யாது?

.....

e. 1. Cயில் இயங்கும் துரொல்லி கரடுமுரடான மேற்பரப்பில் அசையச்செய்யப்படும் போது அது சிறிது நேரத்தின் பின் ஓய்வடைகிறது. ஓய்வடைவதற்கு காரணமான விசை எது?

.....

2. ஓய்வடையும் தூரத்தை மேலும் குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ளக் கூடிய இரு நடவடிக்கைகள் எழுதுக?

.....

.....

f. Aயில் துரொல்லி ஓய்விலுள்ள போது தொழிற்படும் விசை யாது?

.....

2. a. படத்தில் காட்டியவாறு ஈர்க்கில் வாணம் ஒன்றானது எரியச் செய்யப்படும் போது மேலெழுகின்றது. இது எவ்விதம் நிகழும் என்பதை விளக்குக.



-
-
- b. ஈர்க்கு வாணம் இயங்குதல் எவ்விதிக்கு அமைய நிகழும்?
-
- c. இங்கு உரு 1 இல் தொழிற்படும் விசைகளை குறித்து காட்டுக.
-

- 02) கரடு முரடான தளம் ஒன்றின்மீது 10kg திணிவுடைய மரப்பெட்டி ஒன்று ஓய்வில் உள்ளது.



1. பெட்டி ஓய்வில் உள்ள போது அதன் மீது தொழிற்படும் விசைகளைக் குறித்துக் காட்டுக.



2. மேற்படி பெட்டியின் மீது சமனறவான விசை ஒன்றை பிரயோகிக்கும் போது அப் பெட்டி மட்டுமட்டாக இயங்க ஆரம்பித்தது இந்நிலையில் பெட்டியின் இயக்கத்தை எதிர்க்கும் விதமாக தொழிற்படும் விசை எது?
-

3. மேற்படி விசை தொழிற்படும் இடத்தை படம் 1 இல் குறித்துக்காட்டுக.
-

4. மேற்படி மரப்பெட்டி மட்டுமட்டாக இயங்கும் கணத்தில் தொழிற்படும் எதிர் விசை 50N எனின் 60N பெறுமானமுள்ள ஒரு சமனறவான விசையை F இன் திசையில் பிரயோகிக்கும் போது விளையுள் விசையின் பெறுமானம் யாது?
-

5. இந்நிலையில் மரப்பெட்டி அடையும் ஆர்முடுகலின் பெறுமானம் யாது?

.....

.....

6. மேற்படி மரப்பெட்டியின் மீது சர்வசமனான மற்றொரு மரப்பெட்டியை வைத்து அதே இழுவிசையைப் பிரயோகிக்கும் போது மரப்பெட்டியின் இயக்கத்தை எதிர்க்கும் விசைக்கு யாது நிகழும்?

.....

7. மேற்படி மரப்பெட்டி இயங்கும் தளத்தை விடுத்து, வேறொரு கரடுமுரடான தன்மை அதிகமுள்ள தளமொன்றில் மேற்படி செயற்பாட்டை மேற்கொள்ளும் போது நீர் மேலே வினா 4 இல் குறிப்பிட்ட விசைக்கு யாது நிகழும்?

.....

8. மரப்பெட்டியின் மேற்பரப்புகள் யாவும் ஒரே சீரானவையாகக் காணப்படும் போது மிகக் குறைந்தளவு மேற்பரப்புடைய மரப்பெட்டியின் முகத்தை தொடுகையுறச் செய்து மேற்படி பரிசோதனையை மேற்கொள்ளும் போது நீர் பெறக்கூடிய அவதானம் யாது?

.....

9. மரப்பெட்டிக்கு சில்லுகளைப் பொருத்தி இழுக்கும் போது மரப்பெட்டியை இழுத்துச் செல்வது சுலபமாக இருப்பதற்கான காரணம் யாது?

.....

.....

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - 2020

விஞ்ஞானம்

தரம் - 10

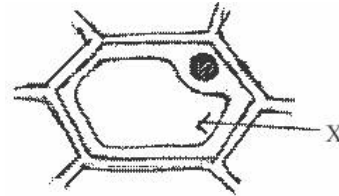
அலகு மூட்சை - 06,08

• **சரியான விடையைத் தெரிவு செய்க.**

- 1) கலச்சுவரின் ஆக்கக் கூறுகள்
 1. புரதமும், செலுலோசும்
 2. செலுலோசும், பெத்தினும்
 3. புரதமும், பொசுபோ இலிப்பிடும்
 4. செலுலோசும், பொசுபோ இலிப்பிடும்
- 2) இரட்டை மென்சவ்வுகளால் ஆக்கப்பட்ட கலப்புன்னங்கக் கூட்டம்
 1. கரு, கொல்கியுடல்
 2. இறைபோசோம், இழைமணி
 3. இழைமணி, கொல்கியுடல்
 4. இழைமணி, கரு
- 3) ஒடுக்கற்பிரிவின் முக்கியத்துவமாக அமைவது
 1. பல்கல அங்கிகளின் உடல் வளர்ச்சி.
 2. மாறல், கூர்ப்புக்கு வழிகோலுதல்.
 3. இலிங்கமில் முறை இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவுதல்.
 4. புதிய கலங்களை தோற்றுவித்தல்.
- 4) கலத்தின் வலுவீடு எனப்படும் கலப்புன்னங்கம்
 1. கரு
 2. பச்சைய உருமணி
 3. இழைமணி
 4. அகமுதலுருச்சிறுவலை
- 5) பின்வரும் வெற்றிடத்திற்கு பொருத்தமான சொல்லைத் தெரிவு செய்க.

கலம் → → அங்கம் → தொகுதி

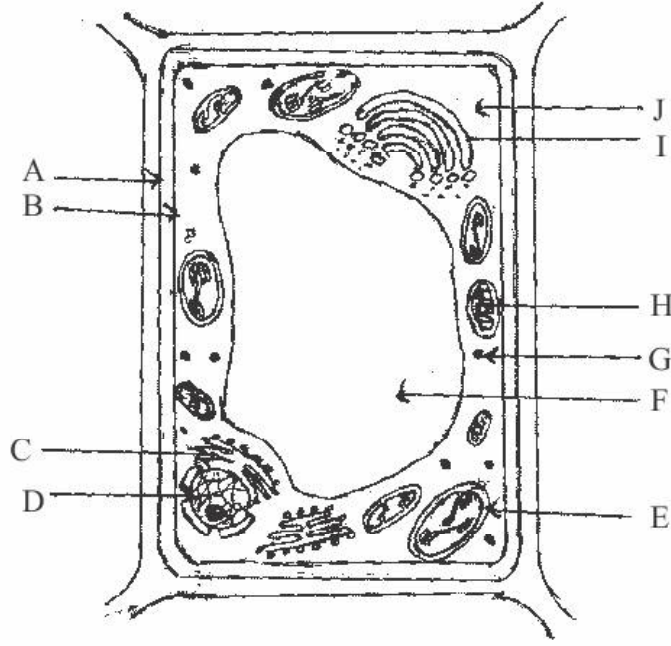
 1. இழையம்
 2. கட்டமைப்பு
 3. கரு
 4. அங்கி
- 6) அங்கிகளின் கட்டமைப்பலகு கலமாகும். கலத்தை முதன்முதலில் அவதானித்து பெயரிட்ட விஞ்ஞானி
 1. ஸ்வான்
 2. ஷ்லயிடன்
 3. ரொபட் ஹூக்
 4. ரூடொல்வ் வர்சோவ்
- 7) மனிதனின் ஒடுக்கற்பிரிவின் போது உருவாகும் புணரிக்கலங்களில் நிறமூர்த்த எண்ணிக்கை
 1. 23 சோடி
 2. 23
 3. 46
 4. 46 சோடி
- 8) கலத்தின் புன்வெற்றிடத்தைச் சூழக்காணப்படும் மென்சவ்வு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
 1. முதலுருவு மென்சவ்வு
 2. கருமென்சவ்வு
 3. இழைமணி இரசனை
 4. இரட்டை மென்சவ்வு
- 9) பின்வருவனவற்றுள் மென்சவ்வினால் எல்லைப்படுத்தப்படாத கலப்புன்னங்கம் எது?
 1. கொல்கியுடல்
 2. கரு
 3. இழைமணி
 4. இறைபோசோம்
- 10) தரப்பட்ட படத்தில் X எனக் குறித்துக்காட்டப்படும் பகுதி எது?
 1. கரு
 2. புன்வெற்றிடம்
 3. இழைமணி
 4. குழியவுரு



- 11) பாண் உற்பத்தியின் போது பயன்படுத்தப்படும் மதுவம் பின்வரும் எவ்வங்கித் தொகுதியை சேர்ந்தது?
1. பக்நீரியா
 2. புரட்டோசோவா
 3. பங்கசு
 4. அல்கா
- 12) பச்சைய உருமணியை கொண்ட ஒருகல அங்கி எது?
1. பரமேசியம்
 2. கிளமிடாமோனசு
 3. அமீபா
 4. மதுவம்
- 13) ஒளித்தொகுப்பை மேற்கொள்ளாத தாவரம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
1. தூத்துமக் கொத்தான்
 2. குருவிச்சை
 3. குப்பைமேனி
 4. கத்தரி
- 14) பின்வருவனவற்றுள் கழிவங்கம் அல்லாதது?
1. தோல்
 2. குதம்
 3. சிறுநீரகம்
 4. சுவாசப்பை
- 15) வேர் புவியை நோக்கி வளர்தல் எவ்வகையான தாவர அசைவாகும்?
1. நேர் ஒளித்திருப்ப அசைவு
 2. முன்னிலை அசைவு
 3. எதிர் புவித்திருப்ப அசைவு
 4. நேர்புவித்திருப்ப அசைவு
- 16) தூண்டல் தொடர்பான மிகச்சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.
1. உடலின் அகச்சூழலை மாறாது பேணல்
 2. புறச்சூழல் அல்லது அகச்சூழலில் ஏற்படும் மாற்றம்
 3. துலங்கலை காட்டக் கூடியளவு செறிவுடைய புறச்சூழல் அல்லது அகச்சூழலில் ஏற்படும் மாற்றம்
 4. துலங்கலை காட்டும் போது பல்வேறு அங்கங்களிடையே ஏற்படும் தொடர்பு
- 17) கலம் → [A] → அங்கம் → [B]
 தரப்பட்ட அமைப்பில் A, B ஆக அமையக் கூடியது முறையே
1. இழையம், தொகுதி
 2. கலம், இழையம்
 3. கலம், தொகுதி
 4. அங்கி, இழையம்
- 18) உயிர்க்கலமொன்றின் உலர்திணிவில் ஏற்படும் மீளா அதிகரிப்பு எனப்படுவது
1. கலச்சுவாசம்
 2. கலப்பிரிவு
 3. கலவளர்ச்சி
 4. இனப்பெருக்கம்
- 19) இரண்டு புணரிகள் ஒன்று சேர்ந்து உருவாகும் முதற்கலம் எது?
1. நுகம்
 2. முளையம்
 3. இழையம்
 4. முதிர்
- 20) வைரசு தொடர்பான சில கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.
- A. வைரசு ஒரு உயிரங்கியாகும்.
- B. வைரசுக்களில் DNA, அல்லது RNA காணப்படும்.
- C. வைரசுக்கள் உயிரங்கிகளின் உடலினுள்ளேயே பெருக்கமடையும்.
- மேற்கூறப்பட்டவற்றில் சரியானவை
1. A யும் B யும்
 2. B யும் C யும்
 3. A யும் C யும்
 4. A, B, C யாவும்.

அமைப்புக்கட்டுரை

(1)



மேலே இலத்திரன் நுணுக்கு காட்டியினூடாக அவதானிக்கப்பட்ட கலத்தின் அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது.

i. மேலே காட்டப்பட்ட கலம் எதன் கலமாகும்?

.....

ii. தரப்பட்ட கலத்தில் பின்வருவனவற்றை பெயரிடுக?

A. E.

B. u;.

D. J.

iii. தாவரக்கலம், விலங்குக்கலம் என்பவற்றுக்கிடையேயான வேறுபாடுகள் 2 தருக?

.....

.....

iv. பின்வரும் தொழிலை மேற்கொள்ளும் கலப்புன்னங்களை தருக?

1. சுரத்தல், பொதிசெய்தல்

2. புரதத்தொகுப்பு

3. பரம்பரை இயல்புகளைக் கடத்தல்

4. நீர்ச்சமநிலை பேணல்

v. a. இக்கலத்தில் E யினால் குறித்துக்காட்டப்பட்ட கலப்புனங்கத்தினால் மேற்கொள்ளப்படும் பிரதான தொழில் யாது?

.....

b. இச்செயன்முறையின் இரசாயன சமன்பாட்டை எழுதுக?

.....

c. இச்செயன்முறையினால் சூழல் அடையும் நன்மை ஒன்று தருக?

.....

vi. கலம் தொடர்பான கலக்கொள்கைகள் பல முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன. கலக்கொள்கைகள் 2 தருக?

.....

.....

vii. கலப்பிரிவின் வகைகளைத் தருக?

.....

.....

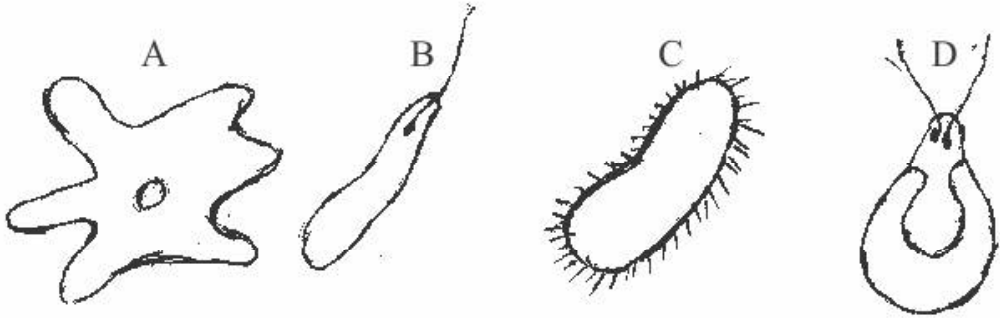
viii. அக்கலப் பிரிவுகளுக்கிடையிலான வேறுபாடுகள் 2 தருக?

.....

.....

(02)

A) தனிக்கல அங்கிகள் ஒளிநுணுக்குக்காட்டியில் தோன்றும் விதம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



i. இத்தனிக்கல அங்கிகளை இனங்காண்க.

A. C.

B. D.

ii. இவற்றின் இடப்பெயர்ச்சி அமைப்புக்களைத் தருக?

A. E.

B. u;.

iii. பல்கல விலங்குகளின் ஆரம்பம் தனிக்கலமாகும். மனிதனில் காணப்படும் தனிக்கலமான புணரிக்கலங்கள் எவை?

.....

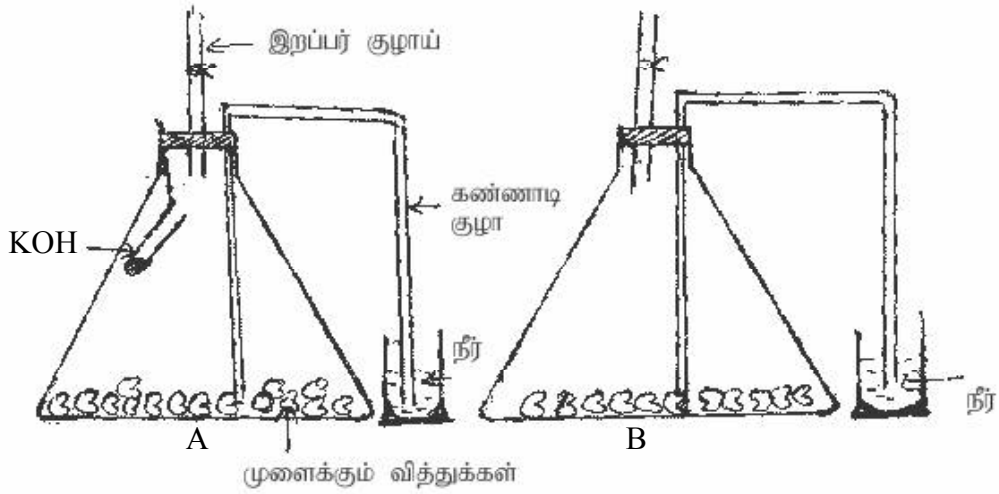
iv. பின்வரும் தொழில்களைப் புரியும் தொகுதிகளை தருக?

1. சுவாசம் :-
2. பதார்த்தங்களை கடத்தல் :-

v. வைரசுக்களால் உண்டாக்கப்படும் தாவரநோய், விலங்கு நோய் 2 தருக?

1. தாவரநோய்:-
2. விலங்குநோய் :-

B) தரம் 10 மாணவர்களால் மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனையின் அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- i. இப்பரிசோதனை அமைக்கப்பட்டதன் நோக்கம் யாது?
.....
- ii. உமது அவதானம் யாது?
.....
- iii. உமது அவதானத்திற்கான காரணம் யாதாக இருக்கலாம்?
.....
- iv. இங்கு KOH பயன்படுத்தப்பட்டதன் காரணம் என்ன?
.....
- v. இப்பரிசோதனைக்கு முளைக்கும் வித்துக்களை பயன்படுத்தியதன் நோக்கம் யாது?
.....

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - 2020

விஞ்ஞானம்

தரம் - 10

அலகு மூட்சை - 9,11,12,18

9. விளையுள் விசை

11. விசையின் திரும்பல் விளைவு

12. விசைகளின் சமநிலை

18. வேலை வலு சக்தி

1. பொருள் ஒன்றை மாணவர்கள் இருவர் எதிர் எதிர்த் திசைகளில் தள்ளுகின்றனர் எனின் விளையுள் விசையாக அமைவது



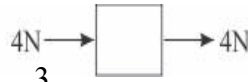
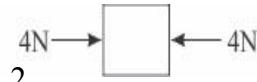
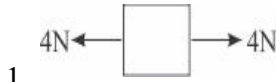
1. 2N

2. 2 N

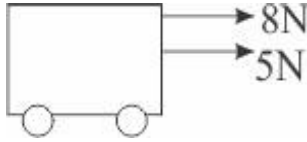
3. 6 N

4. 10N

2. பின்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் அதிக பருமனுடைய விளையுள் விசையை பெறலாம்.



3. வாகனம் ஒன்றை இருவர் பின்வருமாறு கட்டி இழுக்க முற்படுகின்றனர் எனின் அவர்களின் விளையுள்விசை யாது?



1. 3 N

2. 13 N

3. 40 N

4. 1.6 N

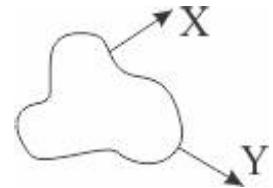
4. சமாதரமற்ற இரு விசைகள் பொருள் ஒன்றில் தாக்கும் போது பொருள் அசையும் திசை யாது?

1. X யின் திசையில்

2. Y யின் திசையில்

3. இரு விசைகள் தாக்கும் திசைகளிடையே உள்ள திசையில்

4. X, Y திசைகளின் எதிர்த்திசையில்



5. விசையின் திருப்பத்தின் அலகு யாது?

1. $N m^{-2}$

2. $N m$

3. $m s^{-1}$

4. $m s^{-2}$

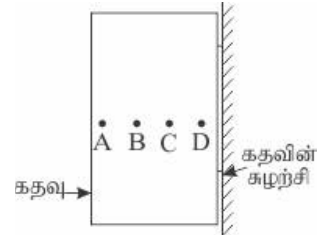
6. எவ்விடத்தில் குறைந்த அளவு விசையைப் பிரயோகித்து கதவை திறக்கலாம்?

1. A

2. B

3. C

4. D



7. பின்வருவனவற்றில் எது ஒரு விசையினை பயன்படும் சந்தர்ப்பம் அல்லாதது?

1. நீர்திருகுபிடி

2. திருகாணிசெலுத்தி

3. கத்தரிக்கோல்

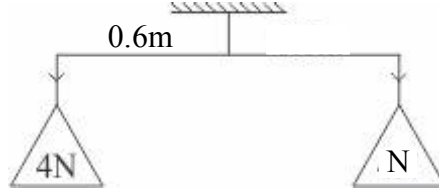
4. வாகனத்தின் செலுத்துசக்கரம்

8. ஒரு பொருளை குறித்த அச்சு பற்றி சுழற்றுவதற்கு பிரயோகிக்கப்பட வேண்டிய இரு விசைகள் பற்றிய சரியான கூற்றாக அமைவது.

- A. இருசமவிசைகள் ஒன்றுக்கொன்று எதிர்த்திசைகளில் பிரயோகிக்கப்படவேண்டும்.
 B. இரு சமவிசைகள் சமாந்தரமாக எதிர் எதிர் திசைகளில் பிரயோகிக்கப்பட வேண்டும்.
 C. இரு சமவிசைகள் சமாந்தரமாக ஒரே திசைகளில் பிரயோகிக்கப்பட வேண்டும்.
 1. A மட்டும் 2. B மட்டும் 3. A யும் B யும் 4. C மட்டும்.

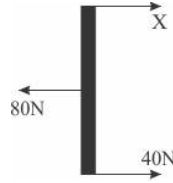
9. ஒரு மீற்றர் நீளமுள்ள ஒரு சீரான கோலின் அந்தம் A யில் 4N நிறையும், மறு அந்தம் B யில் W எனும் அளவுடைய நிறையும் தொங்கவிடப்பட்டு சமநிலையில் உள்ளது. இங்கு நிறை W இன் பெறுமானம் யாது?

1. 2N
 2. 4N
 3. 6N
 4. 8N



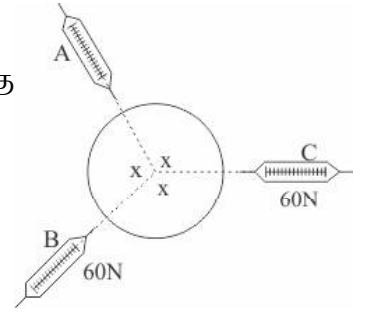
10. பொருள் சமநிலையடைய வேண்டும் எனின், xல் தொழிற்பட வேண்டிய விசையின் பருமன்

1. 20N
 2. 80N
 3. 40N
 4. 120N



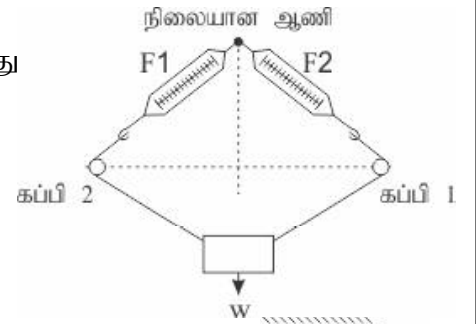
11. சீரான விட்டமுடைய இரும்பு வளையமொன்று ஓய்வில் வைத்திருப்பதற்கு விற்றராக A ல் தொழிற்பட வேண்டிய விசை யாது?

1. 120N
 2. 60N
 3. 180N
 4. 30N



12. அருகே தரப்பட்டுள்ள அமைப்பில் பொருள் ஓய்விலுள்ள போது தொழிற்படும் விசைகள் தொடர்பாக சரியான தொடர்பாக அமைவது.

1. $F_1 > F_2$
 2. $F_1 + F_2 = W$
 3. $F_1 + F_2 < W$
 4. $F_1 + F_2 > W$

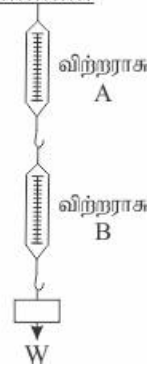


13. அமைப்பு தொடர்பான சரியான கூற்றாக அமைவது

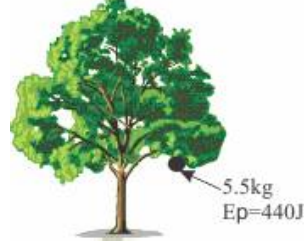
1. விற்றராக Aன் வாசிப்பு = விற்றராக B ன் வாசிப்பு
 2. விற்றராக B ன் வாசிப்பை விட விற்றராக Aன் வாசிப்பு அதிகம்
 3. விற்றராக Bன் வாசிப்பு விற்றராக A ன் வாசிப்பிலும் அதிகம்
 4. விற்றராக A விற்றராக Bன் வாசிப்புக்கள் பற்றி எதுவும் கூற முடியாது.

14. வேலை செய்யப்படும் வீதம் வலு எனப்படும் வலுவை குறிப்பிட பயன்படுத்தப்படும் சர்வதேச அலகை குறிப்பிடுக?

1. Js^{-1} 2. W 3. J 4. N

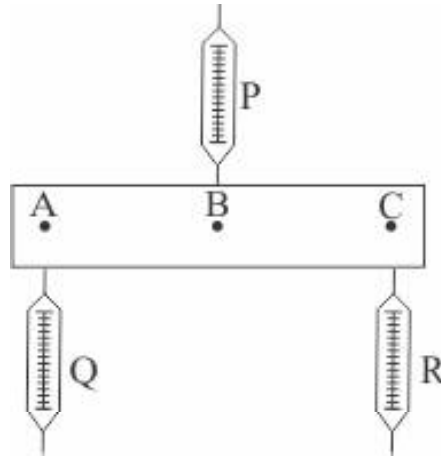


15. 600N நிறையுடைய மனிதன் செக்கனுக்கு 5 m s^{-1} எனும் வேகத்தில் ஓடும் பொழுது, அவன் பெற்றுக் கொள்ளும் இயக்கப்பாட்டு சக்தி யாது?
1. 1800J 2. 3000J 3. 300J 4. 750J
16. 5.5kg தணிவுடைய பழம் ஒன்று மரத்தில் காணப்படும் பொழுது அது கொண்டுள்ள அழுத்தசக்தி 440J எனக் கணிக்கப்பட்டது. ஆயின் மரத்தில் பழம் காணப்படும் உயரம் யாதாக காணப்படலாம்? (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் - 10ms^{-2})
1. 2117m
2. 8m
3. 55m
4. 3850m
17. 5kg தணிவுடைய நான்கு மரக்குற்றிகள் 4m தூரம் கூலியாள் ஒருவரால் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன. அங்கு அக் கூலியாளினால் ஆற்றப்படும் வேலை யாது?
1. 50N 2. 20J 3. 80N 4. 800J
18. 50W வலுவுள்ள ஓர் மின்மோட்டரால் ஒன்றரை நிமிடங்களில் செய்யக்கூடிய வேலையின் உச்ச அளவு யாது?
1. 750Js^{-1} 2. 4500J 3. 75J 4. 4000J



அமைப்பு கட்டுரை வினாக்கள்

01. மரக்கீலம் ஒன்றில் ABC எனும் துளைகளை இட்டு கிடையாக மூன்று விற்றராசுகள் PQR என்பன மரக்கீலங்களுடன் இணைத்து மாணவர்கள் ஓர் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுகின்றனர்.



- i. மரக்கீலம் ஓய்வில் இருக்கத்தக்கதாக விற்றராசுகள் QR என்பவற்றால் விசைகள் பிரயோகிக்கப்படுகின்றன எனின் விற்றராசு P யின் வாசிப்பு யாது?

.....

- ii. மரக்கீலம் சமநிலையில் உள்ள போது விற்றராசு Q யின் வாசிப்பு 5N ஆகும் எனின், விற்றராசுகள் PQ யின் வாசிப்புக்கள் யாது?

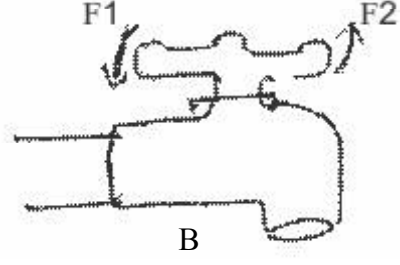
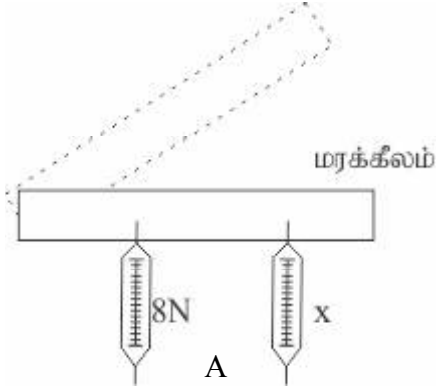
P:

R:

- iii. மேற்படி செயற்பாட்டில் இருந்து மாணவர் வரும் முடிவு யாது?

.....

02.



இரண்டு மாணவக்குழுக்களின் செயற்பாடு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. விசையின் மூலம் ஒரு பொருளை திருப்பவும் சுழற்றவும் முடியும் என்பது இச்செயற்பாடுகள் மூலம் வெளிக்காட்டப்பட்டுள்ளது.

i. செயற்பாடு	வெளிக்காட்டப்படும் விடயம்
A
B

ii. விசை திருப்பம் தங்கியுள்ள காரணிகள் இரண்டு குறிப்பிடுக?

.....

iii. நீர் குறிப்பிட்ட இருகாரணிகளையும் தொடர்புபடுத்தி விசைத்திருப்பத்திற்கான சமன்பாட்டுகோவை ஒன்றை எழுதுக?

.....

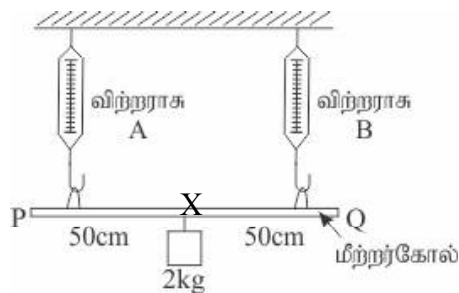
iv. மரக்கீலத்தின் சுழற்சி அச்சில் இருந்து விசையின் தாக்கக் கோட்டிற்கு உள்ள தூரம் d ஆக உள்ள போது மரக்கீலத்தை அசைப்பதற்கான விசை 8N எனின் இத்தூரம் d ஆனது இரு மடங்காக அதிகரிக்கும் போது (d_2) மரக்கீலத்தை அசைப்பதற்கு தேவையான விசை யாது?

.....

v. செயற்பாடு B இல் தாக்கும் F_1 , F_2 விசைகள் பற்றிக்குறிப்பிடுக?

.....

03) தரம் 10 மாணவர் குழுவொன்று செய்த செயற்பாட்டினை கீழே தரப்பட்டுள்ள அமைப்பு காட்டுக்கின்றது.



திணிவு புறக்கணிக்கத்தக்க மீற்றர் கோலொன்றின் புள்ளி xல் 2kg திணிவு கட்டி தொங்கவிடப்பட்டு சமநிலையடைய விடப்படுகின்றது.

1) பொருளின் நிறை யாது?

.....

2) விற்றராசு Aன் வாசிப்பு யாது?

.....

3) விற்றராசு Bன் வாசிப்பு யாது?

.....

4) இச்செயற்பாட்டினை மேற்கொள்ளும் போது மாணவர் குழு கருததிற் கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் 2 தருக?

.....

5) திணிவை விற்றராசு Aன் பக்கமாக நகர்த்தும் போது மீற்றர் கோலின் அமைப்பை புள்ளிகள் சார்பாக வரைந்து காட்டுக.

.....

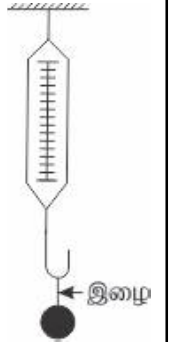
6) இங்கு தொழிற்படும் விசைகளை குறித்துக்காட்டுக (அமைப்பு சார்பாக)

.....

7) இங்கு தொழிற்படும் விசைகள் சமநிலையடைவதற்கு தேவையான நிபந்தனைகள் யாவை?

.....

04. விற்றராசு ஒன்றில் பொருளொன்று கட்டித்தொங்கவிடப்பட்டுள்ள விதத்தை அமைப்புக் காட்டுகின்றது.



1) விற்றராசில் பொருளொன்றை கட்டி தொங்கவிடும் போது அதில் தொழிற்படும் விசைகளை குறித்துக்காட்டுக.

.....

2) இழை வெட்டப்படும் போது பொருளுக்கு யாது நிகழும்? அச்சந்தர்ப்பத்தில் பொருளில் தொழிற்படும் விசைஎது?

.....

3) விற்றராசு 18N வாசிக்கின்றது எனின் பொருளின் திணிவு யாது?

.....

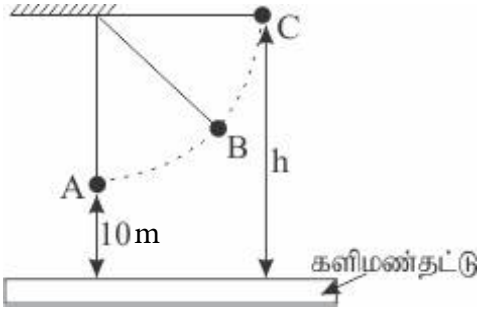
4) வினா 2ன் படி பொருள் நிலத்தில் விழுந்ததும் அது சமநிலையில் உள்ள போது அதில் தொழிற்படும் விசைகளை குறித்துக் காட்டுக.

.....

5). மேற்படி செயற்பாட்டில் பொருள் சமநிலையில் உள்ளது எனின், பின்வரும் தேவைகள் பூர்த்தி செய்யப்படுதல் வேண்டும் எனும் முடிவுக்கு வரலாம் எனின் “ஆம்” எனவும், முடிவுக்கு வர முடியாது எனின், “இல்லை” எனவும் குறிப்பிடுக.

- A) இருவிசைகளும் பருமனில் சமமாக இருத்தல் வேண்டும். (ஆம் / இல்லை)
- B) இரு விசைகளும் ஒரே திசையில் தாக்க வேண்டும். (ஆம் / இல்லை)
- C) இருவிசைகளும் எதிர்எதிர் திசையில் தாக்க வேண்டும். (ஆம் / இல்லை)
- D) இரு விசைகளும் ஒரே கோட்டில் தாக்க வேண்டும். (ஆம் / இல்லை)

05.



ஒரு பொருள் இயங்கும் வேகம், இருக்கும் உயரம் என்பன மாறுபடும் தன்மைக்கு ஏற்ப அங்குகாணப்படும். சக்தியின் அளவுகளும் வேறுபடும்.

50N நிறையுடைய பாரமான ஊசல்குண்டு ஒன்று ஓர் நிலையான இழையில் நிலத்தில் இருந்து 10m உயரத்தில் தொங்கிக் கொண்டுள்ளது. சிறிது நேரத்தின் பின்னர் சிறுவன் ஒருவனால் ஊசல் குண்டின் நிலையான தன்மை மாற்றப்பட்டு இயங்கவிடப்படுகின்றது. அது படத்திற்காட்டப்பட்டவாறு ABC எனும் பாதைவழியே அலைந்து C எனும் தானத்தில் அறுந்து விழுகின்றது.

1. இங்கு ஊசல் குண்டு இயக்கசக்தி, அழுத்த சக்தியை கொண்டிருக்கும் தானங்களை குறிப்பிடுக.

a) இயக்கசக்தி :

b) அழுத்தசக்தி :

2. அன்றாட வாழ்வில் மேற்கூறப்பட்ட இரு சக்திகளையும் உணரத்தக்க சந்தர்ப்பங்கள் ஒவ்வொன்றை குறிப்பிடுக.

A) அழுத்தசக்தி :

B) இயக்கசக்தி :

3. ஓர் பொருள் கொண்டுள்ள அழுத்தசக்தி தங்கியுள்ள இரு காரணிகளை குறிப்பிடுக.

.....

.....

4. ஊசல்குண்டு நிலையான தானமான A யிலுள்ள போது அது கொண்டுள்ள அழுத்தசக்தி, இயக்கசக்தி என்பவற்றை கணிக்க.

1) இயக்கசக்தி :

2) அழுத்தசக்தி :

5. சிறுவன் ஊசல் குண்டினை நிலைமாற்றும் பொழுது ஊசல் 4m s^{-1} எனும் வேகத்துடன் இயங்குகின்றது எனின், அச்சந்தர்ப்பத்தில் ஊசல் குண்டில் உள்ள இயக்கசக்தி யாது?

.....

6. ஓர் சந்தர்ப்பத்தில் பெறப்பட்ட இயக்கசக்தியானது 1900J அழுத்த சக்தியாக சக்தி நிலை மாற்றம் பெறும் பொழுது ஊசல் குண்டு அறுந்து விழுகின்றது. இதனடிப்படையில் ஊசல் குண்டு நிலத்திலிருந்து எவ்வளவு உயரத்தில் அறுந்து விழுந்திருக்கும். (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் 10ms^{-1})

.....

7. A,B,C மூன்று தானங்களிலும் வைத்து ஊசல் குண்டு விழவிடப்படும் பொழுது களிமண் தட்டில்குண்டு புதைந்திருக்கும் ஆழத்திற்கு ஏற்ப தானங்களை இறங்கு வரிசைப்படுத்துக.

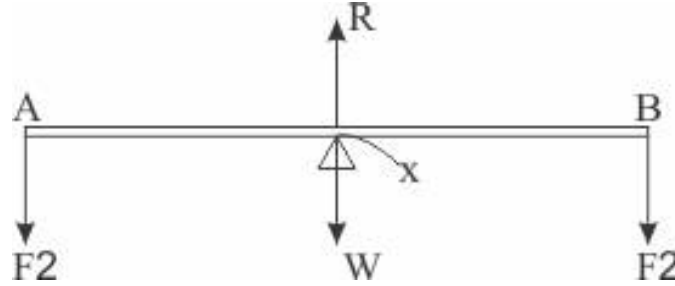
.....

.....

.....

06) அச்சுப்பற்றி பொருளொன்றின் திரும்பல் விளைவு விசைத்திருப்பம் எனப்படும்.

A)



20N நிறையுடைய சீரான கோலொன்றின் இருபக்கமும் 45N , 50N விசைகள் தொழிற்படுகின்றது. கோல் AB கிடைச் சமநிலையில் உள்ளது எனின்,

a) R ன் பெறுமானம் யாது?

.....

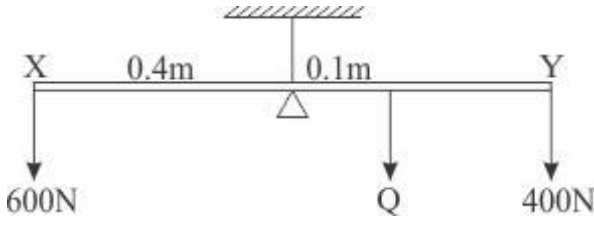
b) W ன் பெறுமானம் யாது?

.....

c) A,B கிடை சமநிலையில் உள்ள போது புள்ளி x ல் தொழிற்படும் விசைகளை பெயரிடுக?

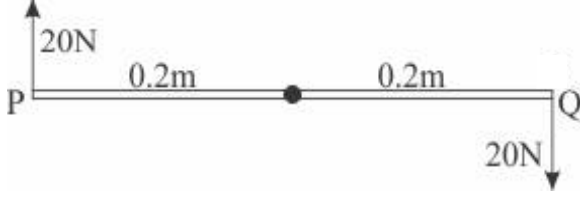
.....

b) கோல் x , y ஆனது 0.8m நீளமுள்ள கோடாதது அகும். அதன் அந்தம் x இல் 600N விசை தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. கோல் மறுபடியும் சமநிலை அடைவதற்குக் கோலின் மற்றைய பக்கத்தில் ஒரு 400N விசையும் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு விசை Qம் தொழிற்படுகின்றது.



Q ன் பெறுமானம் யாது?

C)



கோல் PQ ன் விசைத்திருப்பம் யாது?

02) 8mநிலைக்குத்து உயரமுள்ள மரம் ஒன்றில் 35kg திணிவுடைய சிறுவன் $4m s^{-1}$ எனும் வேகத்துடன் 10s இல் உச்சிக்கு ஏறுகின்றான். ($g = 10m s^{-2}$)

1) 8m உயரத்தை அடையும் பொழுது சிறுவனால் ஆற்றப்படும் வேலை யாது?

.....

2) அவன் மரத்தின் உச்சியை அடைய 10s எடுத்தால் இவ் வேலை செய்யப்படும் வீதம் யாது?

.....

3) மரத்தின் உச்சியில் அவன் கொண்டுள்ள அழுத்தசக்தியை கணிக்க.

.....

4) இங்கு நடைபெறும் சக்திநிலை மாற்றத்தை குறிப்பிடுக.

.....

5) இங்கு சிறுவனால் பேணப்படும் உந்தம் யாது? உந்தம் தங்கியுள்ள இரு காரணிகளை குறிப்பிடுக?

.....

6) இச்சிறுவன் $4ms^{-1}$ எனும் வேகத்துடன் இயங்க வேண்டுமெனில் அவன் எவ்வளவு ஆர்முடுகலுடன் இயங்கி ஆக வேண்டும்?

.....

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - 2020

விஞ்ஞானம்

தரம் - 10

அலகு யூட்சை - 10

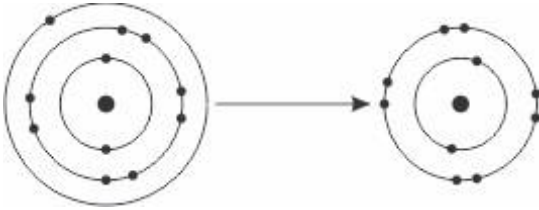
இரசாயனப்பிணைப்புக்கள்

பகுதி - I

01) மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

- 1) கீழே தரப்பட்டுள்ள மூலகங்களில் ஓரணுவாயு மூலக்கூறாக அமைவது எது?
I. நைதரசன் II. ஐதரசன் III. நியோன் IV. ஓட்சிசன்
- 2) ஈரணு வாயு மூலக்கூறுகளை மட்டும் கொண்ட கூட்டம் எது?
I. கீலியம், ஐதரசன் II. நைதரசன், ஓட்சிசன்
III. நியோன், ஆகன் IV. குளோரின், ஆகன்
- 3) நேரயன்களை உருவாக்கக் கூடிய மூலகங்களைக் கொண்ட கூட்டம் எது?
I. Na, Mg II. Ne, Ar III. F, Cl IV. C, N
- 4) வலுவளவு ஒன்றை உருவாக்கக் கூடிய மூலகக் கூட்டம் எது?
I. Mg, Ca, Al II. Na, K, Cl III. Na, N, O IV. K, C, S
- 5) பின்வரும் நீர்க்கரைசல்களில் எது மின்னைக் கடத்தாது?
I. செப்புசல்பேற்கரைசல் II. சோடியங்குளோரைட்டுக்கரைசல்
III. மக்னீசியங்குளோரைட் கரைசல் IV. குளுக்கோசு கரைசல்

6)



மேற்படி உரு தொடர்பான கூற்றுக்களில் தவறான கூற்றாக அமைவது எது?

- I. இலத்திரன் அகற்றப்பட்டு கற்றயன் உருவாகின்ற செயற்பாடு
 - II. வலுவளவு ஒன்றைக் கொண்ட மூலகத்தில் நிகழும் செயற்பாடு
 - III. அயன்பிணைப்பில் ஈடுபடக்கூடியது.
 - IV. இம்மூலகத்தின் அயன் நிலையில் புரோத்தன் எண்ணிக்கையும் இலத்திரன் எண்ணிக்கையும் சமமானது.
- 7) சோடியங்குளோரைட் அயன்சேர்வையில் ஒவ்வொரு சோடியம் அயனைச்சூழவும் எத்தனை குளோரின் அயன்கள் காணப்படும்.
I. 3 II. 4 III. 6 IV. 7
 - 8) பின்வரும் சேர்வைகளில் அயன்சாலகத்தை உருவாக்காத சேர்வையாக அமைவது எது?
I. NaCl II. CH₄ III. CaCl₂ IV. Li₂O
 - 9) நேர் ஏற்றத்தைக் கொண்ட பல்லின அயன் (மூலிகம்) எது?
I. அமோனியம் II. நைத்திரேற்று III. காபனேற்று IV. சல்பேற்று
 - 10) காபன் அணுவொன்று ஐதரசன் அணுவடன் சேர்த்துருவாக்குகின்ற சேர்வையின் பெயர் யாது?
I. நீர் II. மெதேன்
III. காபன்நாற்குளோரைட் IV. அமோனியா

- 11) இரண்டு சோடி இலத்திரன்களை பங்கிட்டுக்கொள்கின்ற மூலக்கூறு எது?
I. ஒட்சிசன் II. குளோரீன் III. நைதரசன் IV. ஐதரசன்
- 12) பங்கீட்டு வலுப்பிணைப்பில் ஈடுபடுவதால் இலத்திரன் அட்டகம் பூரணமடையாத சேர்வை எது?
I. $AlCl_3$ II. CO_2 III. HCl IV. NH_3
- 13) கூற்று :- A நீர் மூலக்கூறில் மிகச்சிறிய நேரேற்றம் பெற்ற ஐதரசன் அணுவும் மிகச்சிறிய எதிரேற்றம் பெற்ற ஒட்சிசன் அணுவும் காணப்படுகின்றது.
கூற்று :- B நீர் மூலக்கூறுகளில் மூலக்கூற்று இடைக்கவர்ச்சி விசை காணப்படும்.
தரப்பட்ட கூற்றுக்கள் தொடர்பானது
I. கூற்று A கூற்று B சரியானது II. கூற்று A சரி, கூற்று B தவறானது
III. கூற்று A தவறானது, கூற்று B சரியானது IV. இரண்டு கூற்றுக்களும் தவறானது.

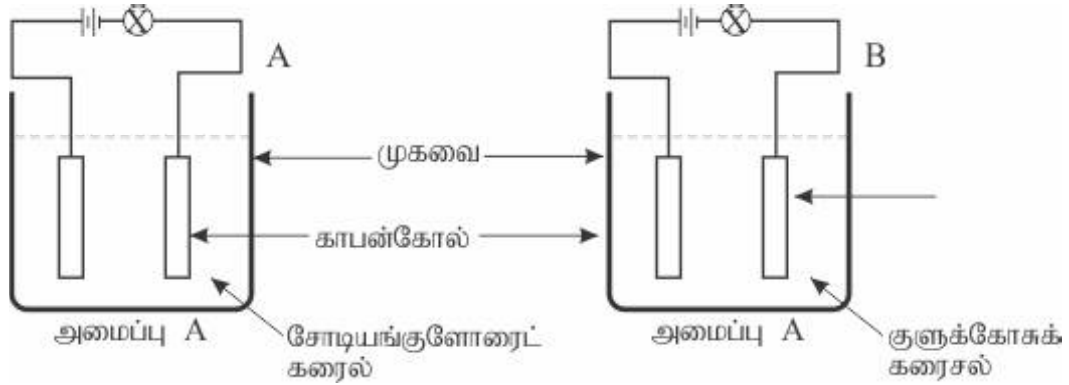
- 14ம் 15ம் வினாக்களுக்கு பின்வரும் அட்டவணையைப் படுத்துக.

சேர்வை	A	B	C	D
உருகுநிலை($^{\circ}C$)	801	-117	0	-218
கோதிநிலை($^{\circ}C$)	1431	79	100	-183

- 14) அறை வெப்பநிலையில் வாயு நிலையாகக் காணப்படும் சேர்வை எது?
I. A II. B III. C IV. D
- 15) அயன் பிணைப்புச் சேர்வையாக இருக்கக்கூடியது எது?
I. A II. B III. C IV. D

பகுதி - II

- 01) அயன்சேர்வை, பங்கீட்டுவலுச்சேர்வைகளின் மின்கடத்துதிறனைக் கண்டறிவதற்கான செயற்பாட்டொழுங்கு ஒன்றினை கீழேயுள்ள அமைப்புக்கள் காட்டுகின்றது.



- i. இரசாயனப் பிணைப்புக்களின் வகைகள் எவை?

.....

- ii. எவ் அமைப்பிலுள்ள மின்குமிழ் ஒளிர்ந்தது?

.....

- iii. உமது அவதானத்திற்கான காரணம் யாது?

.....

iv. மற்றைய அமைப்பிலுள்ள மின்குமிழ் ஒளிராமையான காரணம் என்ன?

.....

v. மேற்படி செயற்பாட்டிலிருந்து அயன்சேர்வை, பங்கீட்டுவலுச் சேர்வையை வேறுபடுத்தக்கூடிய இயல்பொன்றைக் குறிப்பிடுக.

.....

vi. சோடியங்குளோரைட், குளுக்கோசின் இரசாயனச்சூத்திரத்தை தருக.

சோடியங்குளோரைட் :

குளுக்கோசு :

vii. காபனின் இரண்டு பிறதிருப் வடிவங்கள் எவை?

.....

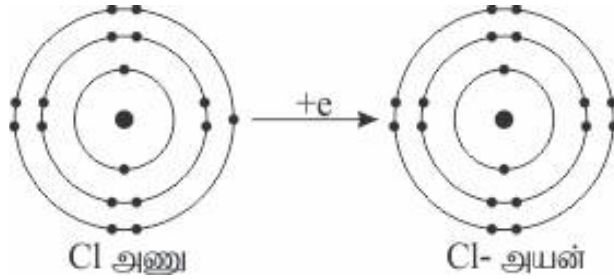
viii. நீர் குறிப்பிட்ட பிறதிருப்பவடிவத்தில் மின்னைக் கடத்தக்கூடியது எது?

.....

ix. அதிக வன்மைத்தன்மையுடைய பிறதிருப்ப வடிவம் எது?

.....

02) குளோரின் அணு குளோரின் அயனாக மாறுகின்ற முறையே கீழேயுள்ள விளக்கப்படம் எடுத்துக்காட்டுகின்றது. விளக்கப்படத்தைக் கவனத்திற் கொண்டு வினாக்களுக்கு விடை தருக?



i. இலத்திரன் எண்ணிக்கை..... இலத்திரன் எண்ணிக்கை

ii. இலத்திரன் நிலையமைப்பு இலத்திரன் நிலையமைப்பு

iii. புரோத்தன் எண்ணிக்கை புரோத்தன் எண்ணிக்கை

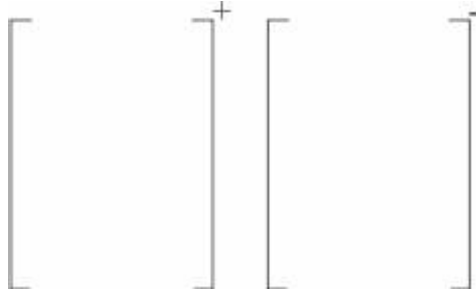
iv. முழு ஏற்றம் முழு ஏற்றம்

v. $Cl + \dots \rightarrow Cl^-$

vi. சோடியத்தின் அணுவினதும் அயனிதும் இலத்திரன் அமைப்புக்களை எழுதுக.

Na அணு Na அயன்

vii. சோடியம் குளோரைட் என்னும் அயன்பிணைப்பு உருவாகின்ற போது, அயன்களின் அமைப்பை விளக்கப்பட மூலம் தருக.



03) A)i. அமோனியா மூலக்கூறு ஒன்றில் நைதரசன் அணுவுடன், எத்தனை ஐதரசன் அணுக்கள் பிணைப்பில் ஈடுபடுகின்றன?

.....
ii. அமோனியா மூலக்கூறு உருவாகின்ற முறை இலத்திரன் விளக்கப்படமூலம் வரைந்து காட்டுக.

iii. அமோனியா மூலக்கூறின் லூசியின் புள்ளி (●) புள்ளி (x) அமைப்பை வரைந்து காட்டுக.

iv. மூலக்கூற்றிடைக்கவர்ச்சி விசை காரணமாக நீரிற் காணப்படும் விசேட பண்புகள் 02 தருக?

.....
.....
v. அயன்பிணைப்புச்சேர்வைகள், பங்கீட்டு வலுப்பிணைப்புச் சேர்வைகளுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் 02 தருக.

B) பொருத்தமான சொற்களைப் பயன்படுத்தி இடைவெளிகளை நிரப்புக.

அணுவொன்று இலத்திரனை ஏற்பதால் a..... உருவாகும். இலத்திரனை இழப்பதால் b..... உருவாகும். இரு அணுக்களுக்கிடையே இலத்திரன்கள் பங்கிடப்படுவதால் c..... பிணைப்பு ஏற்படுகின்றது. அயன்சேர்வைகள் d..... நிலையில் மின்னைக் கடத்தமாட்டாதவை. காரீயத்தில் ஒன்றின் மீது ஒன்றாகப் படையாக அமைந்து வழக்கிச் செல்வதால் e..... பதார்த்தமாகத் தொழிற்படுகின்றது.

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - 2020

விஞ்ஞானம்

தரம் - 10

அலகு யுட்சை - 13

உயிர்க்கோளம்

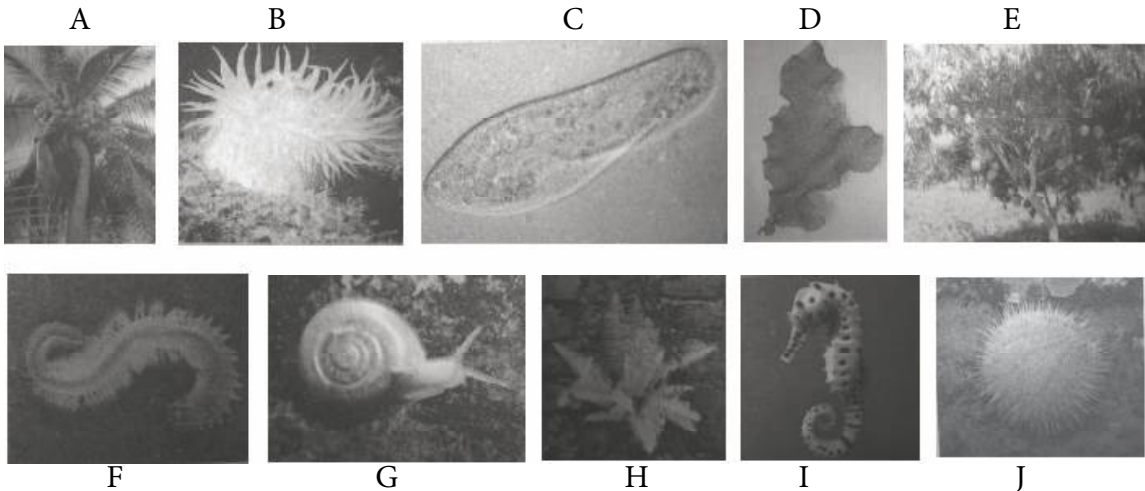
பகுதி - 1

- (1) வெற்றிகரமான பாகுபாட்டு முறையை 18ம் நூற்றாண்டில் அறிமுகப்படுத்திய விஞ்ஞானி?
 1. அரிஸ்டோட்டில்
 2. சாள்ஸ் டாவின்
 3. கரோலஸ் லீனியஸ்
 4. றொபேட் விற்ஹேகர்
- (2) இயற்கை முறைப்பாகுபாடு எவ்வியல்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு பாகுபடுத்தப்பட்டது.
 1. புறத்தோற்ற இயல்பு
 2. வாழிடம்
 3. போசணை முறை
 4. கூர்ப்பு ரீதியான தொடர்பு
- (3) அங்கிகளை பாகுபடுத்துவதன் அனுகூலங்கள்?
 1. அங்கிகளின் சிறப்பியல்புகளை இனம் காணல்
 2. கற்றலை இலகுவாக்கல்
 3. அங்கிக் கூட்டங்களிடையே தொடர்புகளை வெளிப்படுத்தல்
 4. மேற்கூறிய யாவும்
- (4) மூன்று பேரீராச்சியங்களையும் உள்ளடக்கிய பாகுபாட்டு முறையை முன் வைத்தவர்?
 1. கார்ள்வூஸ்
 2. றொபேட் விற்ஹேகர்
 3. கரோலஸ் லீனியஸ்
 4. சாள்ஸ் டாவின்
- (5) இயூக்கரியா என்னும் பேரீராச்சியத்தினுள் அடங்காத இராச்சியம்?
 1. ஆக்கியா
 2. அனிமாலியா
 3. பங்கை
 4. புரோட்டிஸ்ரா
- (6) பற்றீரியாக்களின் முக்கியத்துவமாக அமையும் சந்தர்ப்பம் அல்லாதது?
 1. பாற்பொருட்கள் உற்பத்தி
 2. தேங்காய் மட்டையிலிருந்து நார் பெறுதல்
 3. ஏகார் உற்பத்தி
 4. இறந்த சேதன உடல்களை பிரிகையடையச் செய்தல்
- (7) பூக்களை தோற்றுவிக்காததும் வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்காததுமான தாவரம்?
 1. சைக்கஸ்
 2. போகனேற்றம்
 3. கமுகு
 4. வெண்டி
- (8) இருவித்திலைத்தாவரத்தின் இயல்பு அல்லாதது.
 1. துணை வளர்ச்சி நடைபெறுவதில்லை
 2. தண்டின் அடிப்பகுதி அகன்றும் உச்சியை நோக்கி ஒடுங்கியும் காணப்படும்
 3. வித்தில் இருவித்திலைகள் காணப்படும்
 4. இலைகள் வலையுரு நரம்பமைப்பாகக் காணப்படும்
- (9) ஐயாரைச் சமச்சீருடைய முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குக் கணம்?
 1. அனலிடா
 2. மொலஸ்கா
 3. எக்கைனோடேமேற்றா
 4. நிடாரியா
- (10) மாறும் குழல் வெப்பநிலைக்குரியதும் இதயம் இரண்டு அறைகளைக் கொண்டதுமான முள்ளந்தண்டுளி விலங்குகளின் வகுப்பு பிரிவு யாது?
 1. ஆவேஸ்
 2. மீன்கள்
 3. அம்பிபியா
 4. ரெப்ரீலியா

- (11) நீரில் ஏற்படும் அதிர்வுகளை இனம் காண மீன்களில் காணப்படும் உறுப்பு எது?
 1. வாற்செட்டை 2. பக்கக்கோட்டுப் புலனங்கம்
 3. செதில்கள் 4. பூக்கள்
- (12) ஈருடக வாழி விலங்கு அல்லாதது?
 1. நியூட்டுக்கள் 2. சலமாந்திரா 3. இத்தியோப்பிஸ் 4. ஆமை
- (13) இளஞ்சூட்டுக்குருதி வெப்பநிலையுடைய விலங்குக் கூட்டங்கள் எவை?
 1. ஆவேஸ், ரெப்ரீலியா 2. ரெப்ரீலியா, பிசெஸ்
 3. ஆவேஸ், மமேலியா 4. மமேலியா, அம்பிபயா
- (14) மனிதனின் இரு சொற்பெயரீட்டு முறையை சரியாகக் குறிப்பது.
 1. *Homo Sapiens* 2. *Homo SAPIENS*
 3. *Homo sapiens* 4. *Homo SAPIENS*
- (15) அதிக இனப்பல்வமையை காட்டும் முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குக் கணம்?
 1. மமேலியா 2. ஆத்திரப்போடா 3. அனலிடா 4. பிசெஸ்
- (16) உடல் துண்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்ட நீண்ட புழுவுருவான உடலமைப்பைக் கொண்ட முள்ளந்தண்டற்ற அங்கிகள் கொண்ட கூட்டம்?
 1. ஆத்திரப்போடா 2. அனலிடா 3. மொலஸ்கா 4. சீலெந்திரேற்றா
- (17) ஐஸ்கிரீம் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படும் அமிலம் எது?
 1. போமிக் அமிலம் 2. அசற்றிக்கமிலம் 3. அல்ஜீனிக்கமிலம் 4. சித்திரிக்கமிலம்
- (18) மனிதனில் தேமல் நோயை ஏற்படுத்தும் பங்கு?
 1. மதுவம் 2. பென்சீலியம் 3. பைற்றொப்தரா 4. கன்டிடா
- (19) கைற்றன், இருவால்விகள் ஆகிய விலங்குகள் எக்கணத்தினுள் அடங்கும்?
 1. மொலஸ்கா 2. அனலிடா 3. சீலெந்திரேற்றா 4. ஆத்திரப்போடா
- (20) உயிரினவியல் பாகுபாட்டிற்குரிய ஆட்சி நிரைமட்டங்கள் சரியான முறையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டு காணப்படும் சரியான விடை எது?
 1. இராச்சியம், வகுப்பு, கணம், சாதி, இனம்
 2. இராச்சியம், கணம், வகுப்பு, சாதி, இனம்
 3. இராச்சியம், வகுப்பு, கணம், இனம், சாதி
 4. இராச்சியம், கணம், வகுப்பு, இனம், சாதி

பகுதி - ii

01)



பகுதி - ii

1. மேலே படத்தில் காட்டப்பட்ட அங்கிகளை இராச்சியம் பிளான்றி, இராச்சியம் அனிமாலியா என வகைப்படுத்துக.

இராச்சியம் பிளான்றி	இராச்சியம் அனிமாலியா
.....
.....
.....
.....
.....

2. A,E என்பவற்றிற்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் இரண்டு தருக?

.....

.....

3. C யின் இடப்பெயர்ச்சிப் புன்னங்கம் யாது?

.....

4. இராச்சியம் புரோட்டீன்ராவில் அடங்கும் அங்கிகள் எவை?

.....

5. பின்வரும் இயல்புகளை காட்டும் அங்கிகளை இனம் கண்டு, அவற்றின் ஆங்கில எழுத்துக்களை அடைப்பினுள் எழுதுக.

- (a) உடற்குழிப்பாய் பொருள் மூலம் அசைவைக் காட்டும் விலங்கு ()
- (b) அநேக பரிசுக் கொம்புகளைக் கொண்ட பாறைகளில் ஒட்டிக் காணப்படும் விலங்கு()
- (c) கல்சியம் காபனேற்றினால் ஆன புறவன் கூடு தசைச் செறிந்த பாதம் கொண்ட விலங்கு ()
- (d) வித்திகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும் பூக்காத தாவரம் ()
- (e) நீரில் தொங்கிய நிலையில் காணப்படும் மீனினம் ()
- (f) கூரிய முட்களுடன் கூடிய உடற்போர்வை காணப்படும் விலங்கு ()

02)

A

திட்டமான முதிர்வு வழிக்கரு காணப்படுவதில்லை, வளிமண்டல நைத்ரசனை பதிக்கக் கூடியவை, பிளவு முறை மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும்.

B

திட்டமான கரு காணப்படும், கைற்றினாலான கலச்சுவர் காணப்படும், அல்காக்களுடன் ஒன்றிய வாழி ஈட்டத்தைக் காட்டும்.

C

தற்போசணிகள், இழையுருவாகக் காணப்படும், துண்டாதல் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும்

1. A,B,C அங்கிக் கூட்டங்களை இனம் காண்க.

A :

B :

C :

2. A யில் காணப்படும் அங்கிகளின் வெவ்வேறு வடிவங்கள் நான்கினைத் தருக?

.....

.....

.....

.....

3. தற்போசணியாகக் காணப்படும் பற்றீரியா எது?

.....

4. புரதக் குறை நிர்ப்புணவாக பயன்படுத்தப்படும் B கூட்டத்தை சேர்ந்த அங்கியின் பெயரைத் தருக?

.....

5. B கூட்டத்தைச் சேர்ந்த அங்கிகள் மனிதனுக்கு பயனுள்ளதாக அமையும் சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டு தருக?

.....

.....

6. A கூட்டத்தைச் சேர்ந்த அங்கிகளால் மனிதனுக்கு தீங்கு பயக்கும் சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டு தருக?

.....

.....

7. பாணில் வளரும் பங்கசு யாது?

.....

8. உருளைக்கிழங்கில் பின் வெளிறல் நோயை ஏற்படுத்தும் பங்கசு எது?

.....

9. உணவுச் சங்கிலியில் முதல் உற்பத்தியாளர்களாக காணப்படும் அங்கிக் கூட்டம் எது?

.....

10. அம்பா வயிற்றுளைவு, மலேரியா நோய்களை ஏற்படுத்தும் அங்கிகள் எந்த அங்கிக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்தவை?

.....

(03) தரம் 10 மாணவர்கள் களச் சுற்றுலா ஒன்றை மேற்கொண்டு குளச்சுழலில் அவதானித்த அங்கிகளையும், அவற்றின் இயல்புகளையும் பதிவு செய்தனர். அவர்கள் அவதானித்த அங்கிகளாவன, மீன் கொத்தி, நீர்ப்பாம்பு, தவளை, நீர்க்காகம், வண்ணத்துப்பூச்சி, நீலோற்பலம், உக்கிய மரக்குற்றியில் காணப்பட்ட மர அட்டை, காளான் என்பனவாகும்.

1. அவர்கள் அவதானித்த அங்கிகளை முள்ளந்தண்டுள்ளவை, முள்ளந்தண்டற்றவை என வகைப்படுத்துக.
.....
2. மேற்குறிப்பிட்ட அங்கிகளில் இளங்குட்டுக் குருதி வெப்பநிலை உடைய விலங்குகள் இரண்டு தருக?
.....
3. தவளையின் சுவாச அங்கங்கள் மூன்றையும் தருக?
.....
4. தவளை ஏன் ஈருடகவாழி என்ற பிரிவினாள் அடக்கப்படுகின்றது?
.....
5. நீர்ப்பாம்பு, மீன்கொத்தி, மர அட்டை, வண்ணத்துப்பூச்சி ஆகிய விலங்குகள் அடங்கும் கணப் அல்லது வகுப்பு பிரிவுகள் தருக?
.....
6. நீலோற்பலத்தின் விஞ்ஞான பெயரிடு *Nymphaea stellata* எனக் குறிப்பிடப்படும் இதன் சாதிப்பெயர், இனப்பெயர் என்பவற்றைக் குறிப்பிடுக?
.....
7. மீன் கொத்தி ஒன்று மீனைப் பிடித்துக் கொண்டு வளியில் இலகுவாகப் பறந்து சென்றது அது வளியில் இலகுவாக இடம்பெயர் அதன் உடலமைப்பு எவ்வடிவத்தைக் கொண்டுள்ளது?
.....
8. தவளை இலகுவாக நீரில் நீந்துவதற்கு காணப்படும் இசைவாக்கம் யாது?
.....

(04) 1. பிரதான பேரிராச்சியங்கள் மூன்றையும் குறிப்பிட்டு அவை ஒவ்வொன்றுக்குமுரிய அங்கிகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக?
.....
.....

2. இயற்கை முறைப் பாகுபாட்டிற்கும், செயற்கை முறைப் பாகுபாட்டிற்கும் இடையேயான வேறுபாடுகள் 2 தருக?
.....
.....

மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - 2020

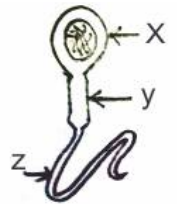
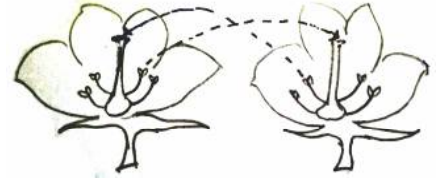
விஞ்ஞானம்

தரம் - 10

அலகு யூட்டிசை - 14

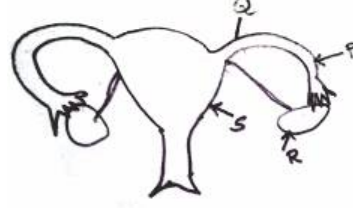
உயிரின் தொடர்ச்சி

01. ஒரு பரம்பரையிலிருந்து புதிய பரம்பரையை உருவாக்கும் உயிர்ச் செயன்முறை
1. சுவாசம் 2. இனப்பெருக்கம் 3. உறுத்துணர்ச்சி 4. ஒளித்தொகுப்பு
02. பூக்காத தாவரத்தின் இனப்பெருக்க அலகு
5. வித்திகள் 6. வித்துக்கள் 7. பூக்கள் 8. தண்டு
03. உறிஞ்சிகள் மூலம் இனப்பெருக்கமடையும் தாவரமொன்று எது?
1. கொய்யா 2. அன்னாசி 3. நீலோற்பலம் 4. இராவணன்மீசை
04. அமைப்பில் காட்டப்பட்டுள்ள செயற்கையான தாவர இனப்பெருக்க முறை எது?
1. வெட்டுத்தண்டுகளில் வேர் கொள்ளச்செய்தல்
2. ஒட்டுதல்
3. தரை மீதான பதிவைத்தல்
4. காற்றுக்குரிய பதிவைத்தல்
05. ஒட்டுதல் வெற்றியளிக்கும் தாவரங்கள் எவை?
1. தென்னை, மா 2. பலா, கரும்பு
3. ஈரப்பலா, ஜம்பு 4. நெல், கோரைப்புல்
06. கேசரத்தை மட்டும் கொண்ட பூ எவ்வாறு அழைக்கப்படும்
1. ஆண் பூ 2. பெண் பூ 3. இருபாற் பூ 4. ஈரில்லா பூ
07. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள செயன்முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
1. தன்மலட்டுத்தன்மை
2. தன்மகரந்தச்சேர்க்கை
3. இரு கால முதிர்வு
4. அயன் மகரந்தச்சேர்க்கை
08. வித்துப்பரம்பலுக்காக போலித்தோற்றத்தைக் கொண்ட வித்துக்களை உடைய தாவரம் எது?
1. ஆமணக்கு 2. துத்திரி
3. மரமுந்திரிகை 4. மேற்கூறியயாவும்
09. தரைகீழ் முறைத்தல் நிகழும் தாவரம் எது?
1. சோளம் 2. மர் 3. பலா 4. அவரை
10. ஆண் இனப்பெருக்கக் கலத்தின் பகுதிகளான x, y, z ஆகிய பகுதிகள் முறை
1. தலை, நடுத்துண்டு, வால்
2. தலை, கழுத்து, வால்
3. நிறமூர்த்தம், நடுத்துண்டு, வால்
4. தலை, உடற்பகுதி, வால்
11. ஒரு மாதவிடாய்ச்சக்கரம் முழுமை பெறுவதற்கு எடுக்கும் கால அளவு யாது?
1. ஒரு மாதம் 2. 30 நாட்கள் 3. 28 நாட்கள் 4. 56 நாட்கள்



12. பெண் இனப்பெருக்கத்தொகுதியில் கருக்கட்டல் நிகழும் பகுதி எது?

1. P
2. q
3. r
4. s



13. கருக்கட்டப்பட்ட சூல் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

1. நுகம்
2. முசவுரு
3. முளையம்
4. முதிர்மூலவுரு

14. ஆண் இனப்பெருக்க ஓமோன் எது?

1. ஈஸ்ரஜின்
2. தெஸ்தெஸ்ரோன்
3. புரோலக்டிரின்
4. 2உம் 3உம்

15. கருக்கட்டப்பட்ட பின் எக்காலப்பகுதியில் தாய் முதன் முறையாக முதிர் மூலவுருவின் அசைவை உணர்வார்?

1. 3ம் மாதஅளவில்
2. 6மாதஅளவில்
3. 8மாதஅளவில்
4. 5மாதஅளவில்

16. சிபிலிஸ் நோய்க்கான நோய்க்காரணி எது?

1. பக்ரீரியா
2. வைரசு
3. பங்கசு
4. புரோட்டோசோவா

பகுதி II

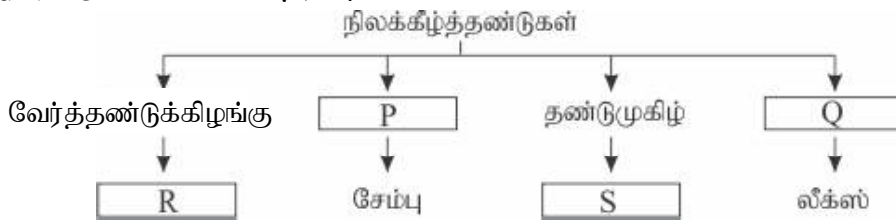
01. கீழே தரப்பட்டுள்ள சொற்களைப் பயன்படுத்தி இடைவெளி நிரப்புக.

தண்டுக்கிழங்கு மஞ்சள் தண்டுக்குமிழ் உருளைக்கிழங்கு காற்று
நீர் விலங்குகள் சிறப்பு வெப்பநிலை மரவரி வித்தாக
சுற்றுக்கணியமாக கன்னிக்கணியமால் பதியமுறை இனப்பெருக்கம்
இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கம் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம்

i. தாவர இனப்பெருக்க முறைகள்

a) b)
என வகைப்படுத்தலாம்.

ii. P,Q,R,S இடைவெளியை நிரப்புக.



iii. ஒட்டுக்கட்டையில் தண்டின் வெட்டப்படும். வடிவத்திற்கு ஏற்ப அரும்பொட்டு பெயரிடப்படும்.

iv. இழைய வளர்ப்பை மேற்கொள்வதற்கு கிருமியழிக்கப்பட்ட நிலை என்பன பேணப்பட வேண்டும்.

v. பூக்களின் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு பங்களிப்புச் செய்யும் பிரதான காரணிகள்

i ii iii.

vi. கருக்கட்டலின் பின் சூல்வித்து 1..... மாறும், சூலகச்சுவர்
2..... மாறும்.

vii. கருக்கட்டலின்றி பழங்கள் உருவாகும் செயன்முறை என அழைக்கப்படும்.

(02) i. மயிர், பஞ்சு, நார் அமைப்பைக் கொண்ட தாவர வித்துக்கள் எக்காரணி மூலம் பரம்பலடையும்
.....

ii. போலிப்பழத்திற்கு உதாரணம் ஆகும்.

iii. மிதப்பதற்கு ஏற்ற முறையில் காற்றை உள்ளடக்கிய சுற்றுக்கனியத்தை
..... வித்து கொண்டுள்ளது.

iv. சுக்கிலப் பாய்மத்தின் தொழில்கள் 2 தருக?

1. 2.

v. ஒரு சூலகத்திலிருந்து எத்தனை நாட்களுக்கொருமுறை சூல் கொள்ளல் நிகழுகிறது.
.....

vi. கருப்பையின் பகுதிகளைத் தருக?

vii. சூல் சூலகத்திலிருந்து விடுவிக்கப்படும் செயற்பாடு எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.
.....

viii. ஒரு மாதவிடாய்ச்சக்கரம் முழுமை பெறுவதற்கு எடுக்கும் நாட்களின் எண்ணிக்கை
..... ஆகும்.

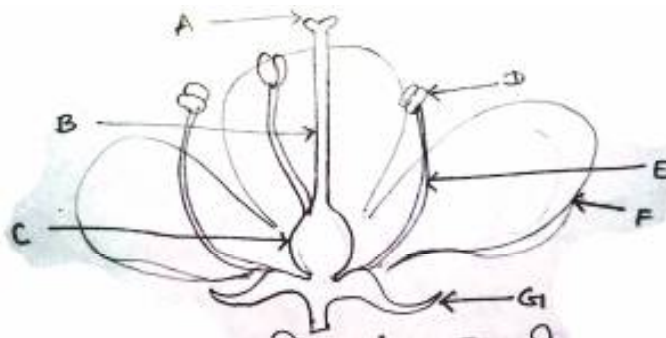
ix. தாயிடமிருந்து முதிர் மூலவுருவிற்கு பரவல் மூலம் கடத்தப்படும் பதார்த்தங்கள் எவை?

i. ii.

x. கர்ப்பகாலம் எவ்வளவு நாட்களாகும்.

xi. HIV வைரஸ் தொற்றுதலடையும் முறை ஒன்று தருக?

03)



i. A,B,C,D,E,F பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A. B.

C. D.

E. F.

ii. தாவரங்களின் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்க அலகு எது?

.....

iii. பூவின் 4 பிரதான பகுதிகளையும் எழுதுக.

.....

iv. பூவின் ஆணகப் பகுதிகளையும் பெண்ணகப், பகுதிகளையும் அட்டவணைப் படுத்துக?

.....

.....

v. பகுதி G கருக்கட்டலின் பின் நிலை பேறானதாக காணப்படும் பழங்கள் 2 தருக.

.....

vi. பூச்சி நாட்டப் பூக்கள் கொண்டுள்ள இசைவாக்கங்கள் 2 தருக?

.....

.....

vii. வித்துக்கள் பரம்பலடைவதனால் பூர்த்தி செய்யும் தேவைகள் 2 தருக?

.....

.....

viii. வெடித்தற்பொறிமுறை மூலம் பரம்பலடையும் வித்துகள் 2 தருக?

.....

ix. வித்தின் உறங்கு நிலையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைத் தருக?

.....

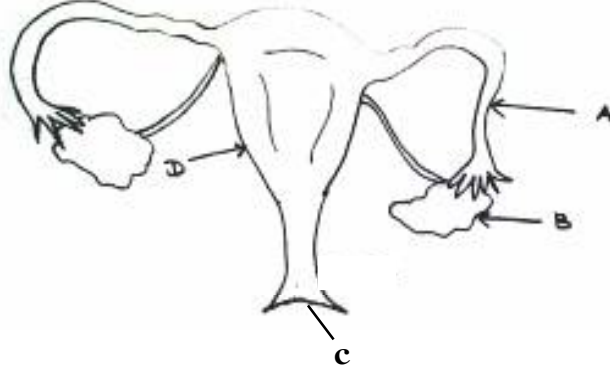
.....

x. வித்தின் உறங்கு நிலைமையை நீக்குவதற்கு பின்பற்றப்படும் உபாயங்கள் 2 தருக?

.....

.....

04) பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் அமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



i. A-D பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A. B.

C. D.

ii. மாதவிடாய்ச் சக்கரத்தில் நடைபெறும் மாற்றங்கள் நிகழும் இடங்கள் எவை?

.....
.....

iii. புடைப்பு அவத்தையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் ஓமோன் யாது?

.....

iv. இலியுற்றியல் அவத்தை நடைபெற எடுக்கும் காலஅளவு யாது?

.....

v. மூலவுரு விருத்தியடைவதற்காக பகுதி D கொண்டுள்ள இசைவாக்கங்கள் எவை?

.....
.....

vi. தாயிற்கும் சேயிற்குமிடையே பதார்த்தப் பரிமாற்றம் நிகழும் அங்கம் யாது?

.....

vii. பெண் குழந்தை பிறக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் ஒரு சூலகத்தில் காணப்படும் புடைப்புக்கள் எத்தனை?

.....

viii. பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் தொழில்கள் 2 தருக?

.....
.....

ix. கருப்பையினுள் நிகழும் மாற்றங்களின் 3 அவத்தைகளையும் தருக?

.....
.....

தண்டுக்குமிழ்	நிலக்கீழ்த்தண்டு	அரும்பொட்டு
இழையவளர்ப்பு	வளர்ச்சிப்பதார்த்தங்கள்	ஒட்டுக்கட்டை
நெல்	நன்மைகள்	பதியமுறை இனப்பெருக்கம்
வேர்த்தண்டுக்கிழங்கு	தண்டுமுகிழ்	கிளையொட்டு
செயற்கையான	ஒட்டுமுளை	தண்டுக்கிழங்கு

- 05) தாவரங்கள் நிலக்கீழ்ப்பகுதிகள் or காற்றுக்குரிய பகுதிகள் மூலம் புதிய தாவரங்களை தோற்றுவிக்கும் செயன்முறை (1) எனப்படும்.
- (2)..... நிலக்கீழ்த் தண்டின் அடிப்பகுதியிலிருந்து சாய்வாகத் தோன்றும் உறிஞ்சிகள் மூலம் இனம்பெருகிறது. தாவரத்தில் தரைக்குக் கீழாக உருவாகும் தண்டுகள் (3) ஆகும். இதன் வகைகளாக (4) (5) (6) (7) காணப்படுகின்றன.
- (8) பதியமுறை இனப்பெருக்க வகையான (9) மூலம் ஒரே நேரத்தில் பல எண்ணிக்கையான தாவரங்கள் பெறப்படும். இழையவளர்ப்பு வளர்ப்பூடகத்தில் சுக்ரோசு, விற்றமின் (10) களும் சிறப்பு வெப்பநிலையும் பேணப்படும். ஒட்டுதல் இனப்பெருக்க முறையைக் கருதும் போது, உறுதியான வேர்த்தொகுதியைக் கொண்டிருக்கும் தாவரப்பகுதியான (11) யை மற்றைய தாவரத்திலிருந்து பெறப்பட்ட அரும்பு அங்குரப்பகுதியான (12) உடன் இணைத்து ஒட்டுதல் மேற்கொள்ளப்படும். ஒட்டுதலின் இருவகைகளாக (13) (14) காணப்படுகிறது.