සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவ மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

දෙවන වාර පරීක්ෂණය 2018 — **11 ශ්‍රේණිය**
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை 2018 — **தரம் 11**
Second Term Test 2018 — **Grade 11**

විද්‍යාව
விஞ்ஞானம்
Science

පැය 3 යි
3 மணி
3 hour

வழிகாட்டல்கள்

- தெளிவான கை எழுத்தில் எழுதுக
- A பகுதி நான்கு வினாக்களுக்கும் தரபட்ட இடத்தை பயன்படுத்துக
- B பகுதில் 5 ல் 3 மாத்திரம் விடை எழுதுக
- A,B பகுதிகளை சேர்த்து கையளிக்க

01. (A) விஞ்ஞானிகள் சிலரால் தரபட்ட மூலகங்கள் தொடர்பான தகவல்கள் சில தரபட்டுள்ளன. குறியீடுகள் உண்மையானவை அல்ல.

மூலகம்	உருகுநிலை	கொதிநிலை	அடர்த்தி kg / m^3	கதிரியக்கம் உண்டு/இல்லை
A	63^0 c	759^0 c	856	இல்லை
B	-39^0 c	356^0 c	13534	இல்லை
C	254^0 c	962^0 c	9196	உண்டு
D	-157^0 c	-153^0 c	3.75	இல்லை

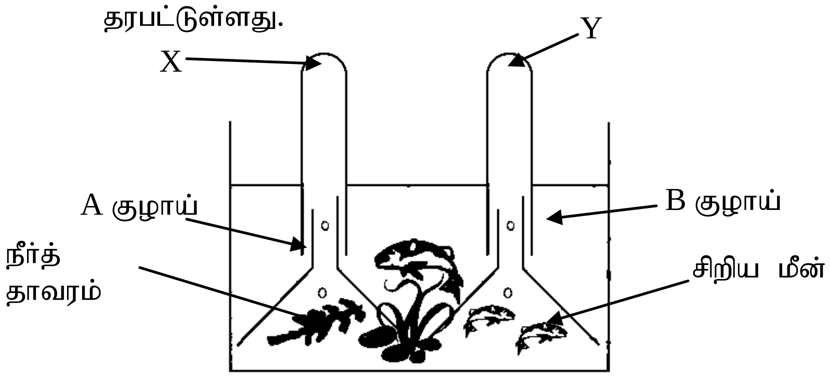
i. அறை வெப்பநிலையில் வாயுவாக காணபடக் கூடிய மூலகங்களைப் பெயரிடுக.

....

ii. மிகவும் தடிப்பான திண்ம உறையனுள் களஞ்சியபடுத்த வேண்டிய மூலகம்/மூலகங்கள் எவை?

iii. அறைவெப்பநிலையில் திரவ நிலையில் காணபடக் கூடிய மூலகம்/ மூலகங்கள் எது/எவை?..

(B) வீட்டில் மீன் தொட்டியைப் பாவித்து சூரிய ஒளி உள்ள போது செய்யபட்ட பரிசோதனை தரபட்டுள்ளது.



i. சிறிய மீன் இரண்டுக்கும் ஏற்படக் கூடிய அசௌகரியங்கள் எவை ?

....

ii. X , Y சேரும் வாயு யாதாகும் ?

X .... Y ....

iii. X , Y வாய சேர்தலோடு தொடர்புடைய உயிரியல் செயற்பாடு இரண்டை தனித்தனியாக எழுதுக.

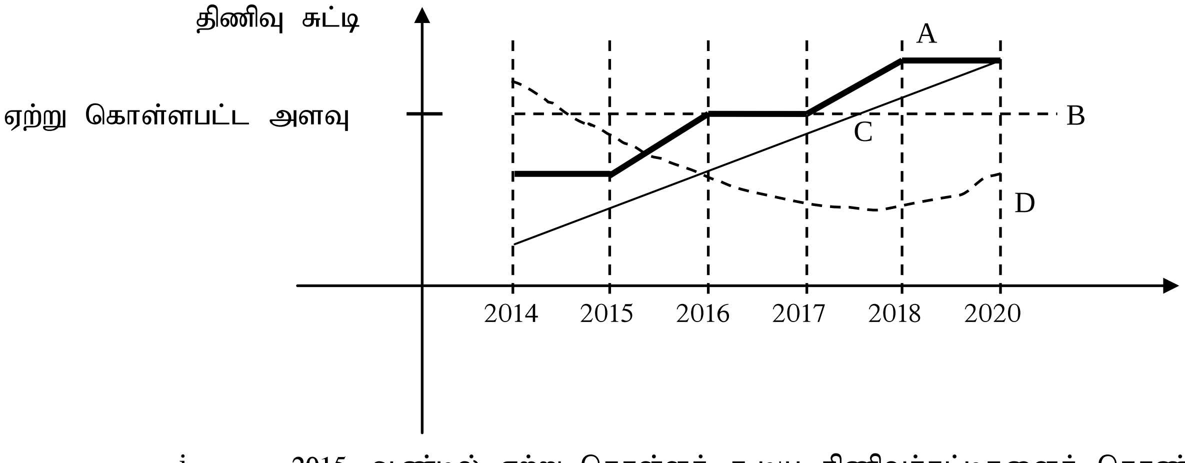
X ....

Y ....

(C) மனிதனின் திணிவுச் சுட்டி (BMI) கணிக்கப்படுவது பின்வரும் சமன்பாட்டிலாகும்.

$$\text{திணிவுச் சுட்டி} = \frac{\text{திணிவு (kg)}}{\text{உயரம்}^2 \text{ (m)}}$$

கீழே தரபட்டுள்ளது A , B , C ,D யாக காட்டபட்டுள்ளது நாடுகள் சிலவற்றில் மனிதனின் திணிவு சுட்டிகளாகும்.



i. 2015 ஆண்டில் ஏற்று கொள்ளக் கூடிய திணிவுச்சுட்டிகளைக் கொண்ட நாடுகள் எவை? ....

ii. நாட்டின் குடிமக்கள் தொடர்பில் சரியான போசனை வழிகாட்டிகளைக் கொண்ட நாடுகள் எவை ?

....

iii. D எனக் குறிபிட்ட நாடு போசனை தொடர்பில் சரியான தீர்மானம் எடுத்த ஆண்டு எது ?

....

iv. நாட்டு குடிமக்கள் போசனை தொடர்பில் தொடர்ச்சியான முன்னேற்றத்தைக் காட்டும் ஆண்டு எது ?

....

(D) கீழே தரபட்டுள்ளது வானொலி அலைவரிசைகளின் பெறுமானங்கள் ஆகும்.

107 MHZ ⟶ A ஒளிபரப்பு

80 MHZ ⟶ B ஒளிபரப்பு

88 MHZ ⟶ C ஒளிபரப்பு

i. அளவிடபட்டிருப்பது அலைகளின் எவ்வியல்பு ஆகும் ?

....

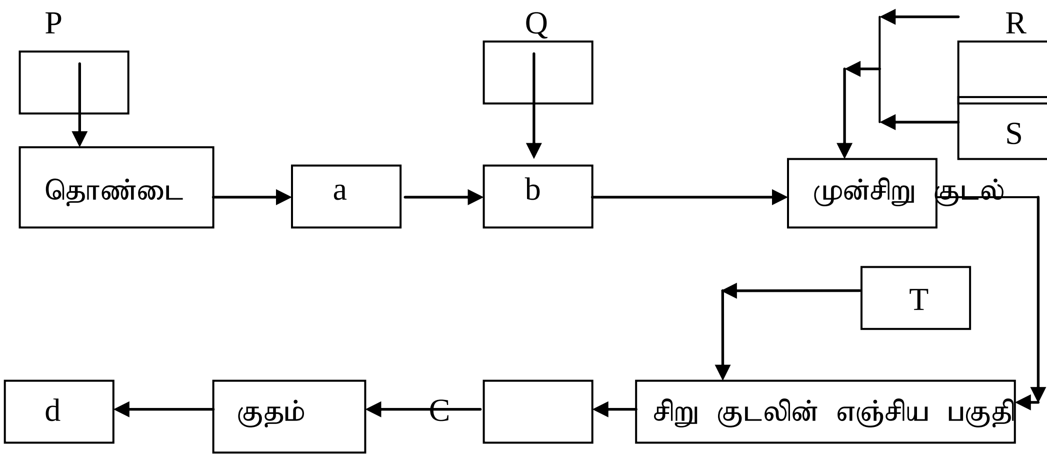
ii. 88 MHz என்பதை Hz தருக?

....

iii. மேலே தரபட்டுள்ளவற்றுள் அதிக அலைநீளம் கொண்ட ஒளிபரப்பு எதுவாகும் ?

....

02. (A) கீழே காட்டபட்டிருப்பது மனிதனின் சமிபாட்டுத் தொகுதின் கட்டமைப்பு வரிபடம் ஆகும்.



P, Q, R, S, T என்பன சுரப்புகளைத் தரும் அமைப்புகளாகும்.

i. உணவுக் கால்வாயில் உணவு பயணம் செய்ய உதவும் இயக்கத்தின் பெயரை எழுதுக..

ii. R என்பது ஈரல் என்றால் S என்பது யாதாகும்? ....

iii. b ல் உணவில் ஏற்படும் இரசாயண மாற்றம் யாது ?

....

iv. P, Q, R, S, T என்பவற்றைக் குறிபிடக் கூடிய பொது பெயர் ஒன்றைத் தருக.

....

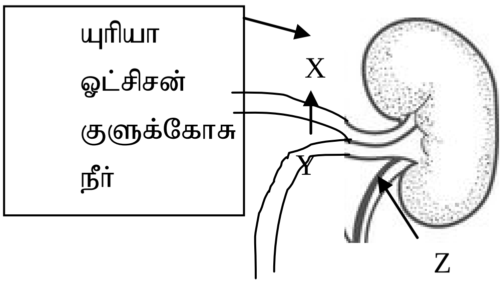
v P என்பதன் மூலம் உற்பத்தியாக்கபடும் நொதியத்தின் பெயரைத் தருக.

....

(B) கீழே தரபட்டுள்ள அங்கங்களின் உருவாக்கத்திற்கு அதிகளவு பங்களிப்பு செய்யும் இழையங்களைத் தருக.

அங்கம்	இழையம்
தாவர உச்சி	
குடற் தசை	
சிறு குடல்	
மனித தோல்	

(C) X நாடியினூடாக சிறு நீரகத்தினுள் செல்லும் பதார்த்தங்கள் படத்தில் காட்டபட்டுள்ளது. Y என்பது நாளமாகும்.



i. Z யை பெயரிடுக ....

ii. ஆரோக்கியமான ஒருவரில் Y ல் செல்லும் பதார்த்தங்களில் செறிவு மாறாத பதார்த்தத்தைப் பெயரிடுக.

....

iii. சிறுநீரகத்தில் வடிகட்டல் செயற்பாட்டில் ஈடுபடும் பகுதி யாது ?

....

(D) உட்சுவாசத்தின் போது அதிகமான வாயுக்கள் உட் செல்லுகின்றன.

i. உட்சுவாச வளியில் அதிகமான செறிவைக் கொண்ட வாயு எது ?

....

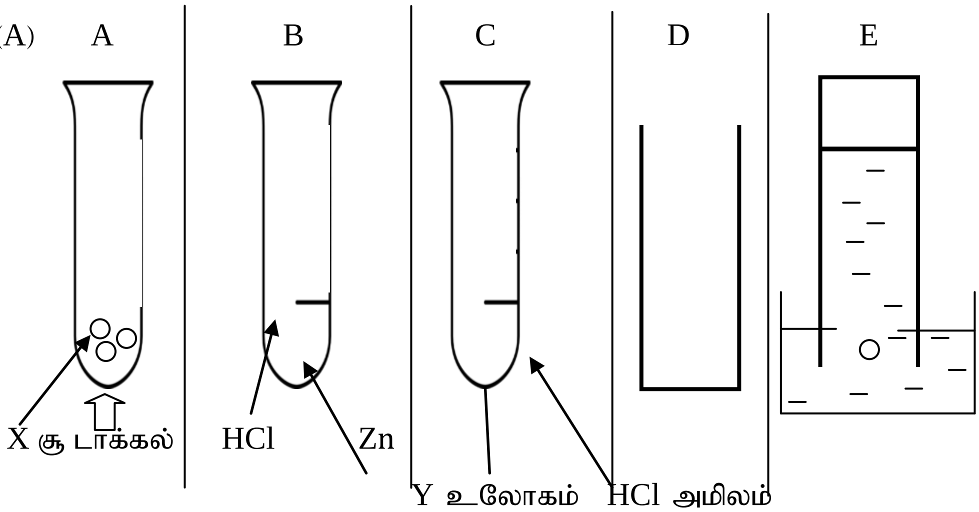
ii. வெளிசுவாச வளியில் அதிகமான செறிவைக் கொண்ட வாயு எது ?

....

iii. நுரையிரலினுள் செறிவு மாற்றமடையக் கூடிய வாயுக்கள் எவை ?

....

03. (A)



A, B, C என்பது ஓக்சிஜன், காபனீரொட்சைட்டு, ஐதரசன் வாயு தயாரிக்க பயன்படும் மாதிரிகளாகும்.

i. சோதனை குழாயிகளில் உண்டாகும் வாயுக்கள் முறையே

A ....

B ....

C ....

ii. B தோன்றும் வாயுவை சேகரிக்க கூடிய அமைப்பை குறிக்கும் எழுத்தை தருக. ....

iii. X மூலம் காட்டபடும் பதார்த்தத்தின் பெயர் யாது ? ....

iv. C யில் வரும் வாயுவை வேகமாக வெளிவரச் செய்ய கூடிய முறை யாது ?

....

(B) A,B,C கரைசல்களில் உப்பு (NaCl) 50g வீதம் கரைக்கபட்ட விதம் அட்டவணையில் காட்டபட்டுள்ளது.

பயன்படும் உப்பு	A கரைசலில் கரைந்த அளவு	B கரைசலில் கரைந்த அளவு	C கரைசலில் கரைந்த அளவு
2g	0.1g	1.8g	0g

i. NaCl அதிகளவில் கரையும் கரைசல் எது ?

....

ii. இந்த பரிசோதனையில் வெப்பநிலை செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணி யாது ?

....

iii. இதில் நீராக காணபடக் கூடிய திரவம் எது ?

....

iv. A திரவத்தில் NaCl கரைதிறன் யாது ?

....

(C) ஆய்வு கூடத்தில் HCl, NaOH என்பன சமனான அளவு கலப்பதற்கு அறிவுருத்தல் வழங்கபட்டுள்ளது.

i. இங்கு மாணவர் குழு பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய அவதானம் ஒன்று தருக.

....

ii. இவ்விரு பதார்த்தங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய அவதானம் ஒன்று எழுதுக.

....

iii. HCl , NaCl இடையிலான இரசாயணத்தாக்கத்தின் சொற்சமன்பாட்டை எழுதுக.

....

(D) காற்சட்டையில் குமிழ் முனை பேனையின் மை பட்டதை மாணவன் அவதானித்தான் . அது முனைவு தன்மை அற்ற சேர்வை என ஆசிரியர் கூறினார்.

i. நீங்கள் அறிந்த வேறு முனைவு அற்ற சேர்வையைக் குறிப்பிடுக.

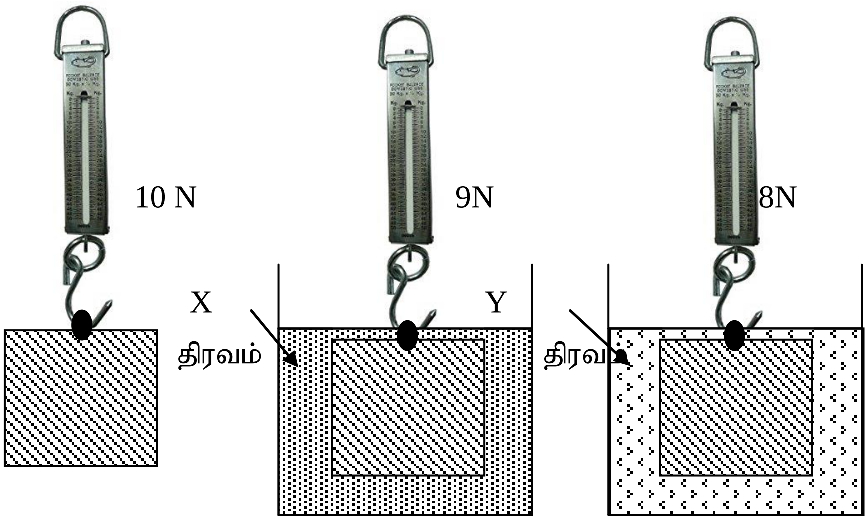
....

ii. நீரினால் இம் மையை கழுவி அகற்ற முடியாது.

iii. இதற்கான காரணத்தை சுருக்கமாக தருக.

....

04. (A)



ஒரு பொருள் வளியில் , X திரவத்தில் , Y திரவத்தில் அமிழ்ந்துள்ள போது அதன் வாசிப்பு காட்டபட்டுள்ளது.

i. X ,Y வித்தியாசமான வாசிப்பு கிடைக்கிறது. இதற்கு செல்வாக்கு செலுத்தும் பாதர்தத்தின் இயல்யு யாது ?

....

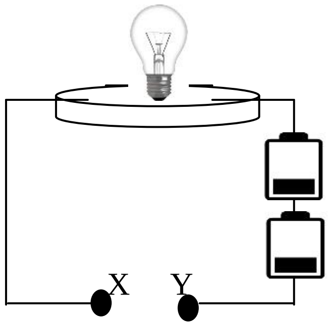
ii. X பதாத்தத்தில் பிரயோகிக்கபடும் மேலுதைப்பு யாது ?

....

iii. X ல் திரவம் நிரப்பப்பட்டுள்ளது.. பொருளை அமிழ்த்தும் போது எவ்வளவு நீர் வெளியேறுகிறது ? (நீரின் அடர்த்தி = $1000kgm^{-3}$)

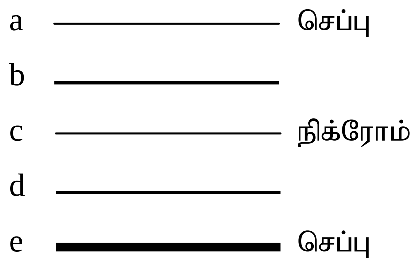
....

(B) விஞ்ஞான பாடத்தில் பயன்படுத்தக் கூடிய கடத்தி தொடர்பான பரிசோதனை மின்சுற்று படத்தில் காட்டபட்டுள்ளது.



P

கடத்தி வகை



Q

i. X Y இடத்தில் எந்தக் கடத்தியை வைக்கும் போது மின்குமிழ் மிகப் பிரகாசமாக எரியும் ? ....

....

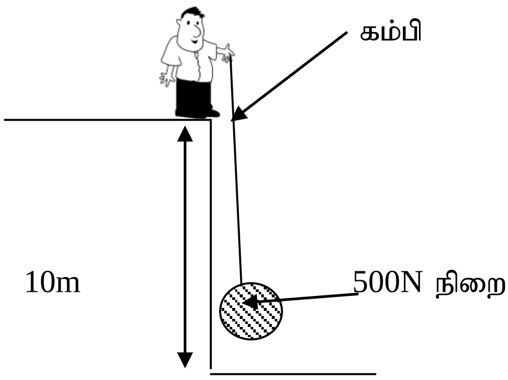
ii. அதிகளவு வெப்பச் சக்தியை உற்பத்தி செய்ய வேண்டும் எனின் பயன்படுத்த கூடிய கடத்தி வகை யாது ?

....

iii. இப்பரிசோதனையில் ஒவ்வொரு மின்குமிழ் இணைப்பின் போதும் இதன் பிரகாசம் வேறுபடுகிறது. அதற்கான பிரதான காரணம் யாது?...

iv. a வகை கடத்தி இரண்டை பயன்படுத்தி மின்குமிழ் பிரகாசமாக எரியச் செய்யும் முறையை தரப்பட்டுள்ள படத்தில் வரைந்து காட்டுக.

(C) மனிதனொருவன் 500N விசையை 10m உயரத்திற்கு ஏற்றி வைக்கும் விதம் காட்ட பட்டுள்ளது.



i. இதன் போது பொருளில் தொழிற்படும் விசைகளை பெயரிடுக.

i ....

ii. ....

ii. காட்டபட்டுள்ள திணிவை மனிதன் நிற்கும் இடத்தில் வைக்கும் போது அப்பொளில் தொழிற்படும் அலுத்த சக்தியை கணிக்க.

....

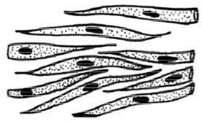
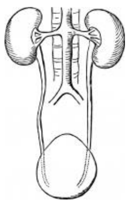
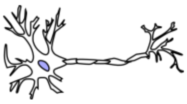
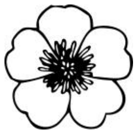
....

iii. மேலே காட்டபட்டத் திணிவு மனிதனின் கையில் கிடைத்த அதே கணத்தில் நிலத்தில் விழ நேர்ந்தது.. அது நிலத்தை அடையும் போது அதன் வேகத்தை கணிக்க. (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகள் $10ms^{-2}$)

....

<u>B பகுதி</u>

05. (A) உயிரங்கிகளினை உருவாக்கும் உடற் தொகுதிகள் சில தரபட்டுள்ளது.

a இலை	b கை	c  மளமளப்பான தசை	d  சிறுநீரக தொகுதி
e  நரம்பு கலம்	f  மலர்		

i. அடிப்படைக் கட்டமைப்மைத் தரும் படம் /படங்கள் எவை ?

ii. அங்கங்களைக் காட்டும் படம் /படங்கள் எவை ?

iii. அங்கத் தொகுதிகளைக் காட்டும் படம் /படங்கள் எவை ?

iv. e நரம்புக்கலம் மனிதனில் காணபடும் பகுதி யாது ?

v. மேலே காட்டபட்டுள்ள b,c,d,e எளிய நிலையிருந்து சிக்கலாக நிலைக்கு செல்லும் ஒழுங்கைக் குறிப்பிடுக.

(B) அங்கிகளின் பாதங்களின் அடிபடையில் மேற்கொள்ளபட்ட பாகுபாடு ஒழுங்கு தரபட்டுள்ளது.

பாதம் உள்ளவை				பாதம் அற்றவை
பாதம் 2	பாதம் 4	பாதம் 6	பாதம் 6 ஐ விட அதிகம்	
மனிதன் கோழி	முயல் முதலை	சிலந்தி நண்டு	மரவட்டை	நட்சத்திர மீன் கடல் முள்ளி, நத்தை

i. பாகுபாடு இயற்கையானதா அல்லது செயற்கையானதா ?

ii. இந்த பாகுபாட்டில் உள்ள பிரதான குறைபாட்டை குறிபிடுக.

iii. பாதங்களைத் தவிர்த்து மனிதன் , கோழி ஆகியவற்றுகிடையிலான ஓத்த இயல்பு ஒன்றை எழுதுக.

iv. நவீன பாகுபாட்டில் மனிதன் , கோழி என்பன அடங்கும் விலங்கு கூட்டங்களைத் தருக.

(C) உயிரங்கி உடலில் பல்வேறு வகையான இரசாயண பதார்த்தங்கள் காணபடுகின்றன. செலுலோசு, புரதம், கிளைக்கோஜன் , குளுக்கோசு இலிபிட்டு மற்றும் பிரக்டோசு அவற்றுள் சிலவாகும் .

i. வெல்லவகை பதார்த்தங்கள் அடங்குவது முனைவு வகையிலா முனைவற்ற வகையிலா ?

ii. தரபட்டுள்ள சேர்வைகளில் அதிகளவான காபோஹைறேற்றுக்கள் அடங்கும் வகை யாது ?

iii. மேலே தரபட்டுள்ள சேர்வைகளில் போசனை பெறுமானம் அற்ற சேர்வை எது ?

iv. விலங்கு உடலில் ஈரலில் சேமிக்கபடும் சேர்வை எது ?

(D) அங்கிகளின் செயற்பாட்டுக்கு சக்தி அவசியமாகும்.

i. கலங்களில் சக்தி சேமிக்கும் வடிவம் யாது ?

ii. சக்தி உற்பத்தியில் அங்கிகளில் சுவாசத்திற்கு பயன்படும் பிரதான எரிபொருள் யாது ?

iii. உயிரங்கிகளில் உற்பத்தியாகும் நைதரசன் கழிவு திரவ வடிவில் வெளியேற்றபடுகிக்றது. அத்திரவம் யாது ?

06. (A) கணித்தலை இலகுபடுத்துவதற்கு திணிவு அலகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

திரவம்	அளவு	பெறுமானம்
பயிற்சி புத்தகம்	டசின்	12
கரண்டி	சோடி	2
அணு	மூல்	6.022×10^{23}

i. கந்தகத்தின் சாரணுத்திணிவு 32 ஆகும். கந்தகம் 6.022×10^{23} எண்ணிக்கையான அணுக்களை பெற நிறுத்தெடுக்க வேண்டிய கந்தகத்தின் திணிவு யாது?

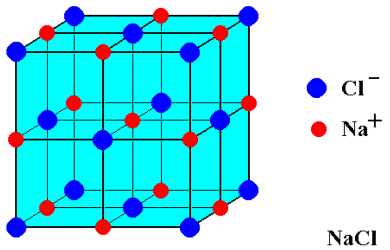
ii. ஒட்சிசன் வாயு ஒரு மூலினை பெற நிறுத்தெடுக்க வேண்டிய திணிவு யாது?
(ஒட்சிசன் சாரணுத்திணிவு – 16)

iii. (a) கந்தகம் வளியுடன் தகனமடையும். எவ் இரசாயன தாக்கத்தினை சமன்படுத்திய இரசாயன சமன்பாட்டில் தருக.

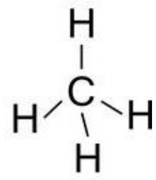
(b) மேலே குறிப்பிட்ட இரசாயன செயற்பாட்டில் கந்தகம் 200 g முழுவதுமாக தாக்கமடையுமாயின் வெளியேறும் வாயு மாதிரியின் திணிவை தருக.

(B) கீழே தரப்பட்டிருப்பது அணு/ அயன்களுக்கிடையிலான கவர்ச்சி விசை காரணமாக உருவான சேர்வையாகும்.

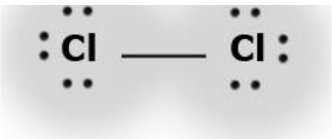
a.



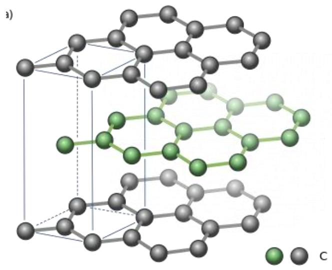
b.



c.



d.



i. மேலே காட்டப்பட்டுள்ள சேர்வைகளில் லூயிசின் கட்டமைப்பை கொண்ட சேர்வை/ சேர்வைகளை குறிக்கும் எழுத்தை தருக.

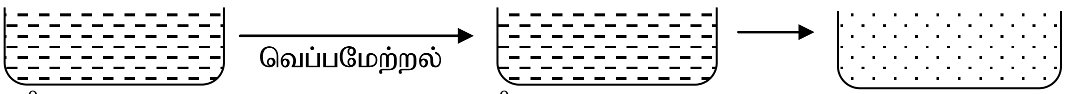
ii. சாலக வடிவில் கொண்ட கட்டமைப்பு காட்டும் சேர்வை/ சேர்வைகளை குறிக்கும் எழுத்தை தருக.

iii. a > d ஆகிய கட்டமைப்புக்களில் திண்ம நிலையில் மின்னைக் கடத்தும் பாதர்த்தம் எது?

iv. தரப்பட்டுள்ள பதார்த்தங்களை திண்ம, திரவ, வாயு என்ற அடிப்படையில் வேறுபடுத்துக.

v. பிறத்திருப்பமாக காணப்படுவது மேற் தரப்பட்டுள்ளவற்றில் எது?

(C) நீரை பயன்படுத்தி நீராவியை மேற்கொள்ளும் செயன்முறை காட்டப்பட்டுள்ளது.



25^0C நீர் 50 kg 100^0C நீர் நீராவி

நீரின் தன் வெப்பக் கொள்ளளவு = 4200 $Jkg^{-1} c^{0-1}$

நீரின் ஆவியாதலின் தன் மறை வெப்பம; = 2.26×10^6 J

i. மேலே செயற்பாட்டின் நிலைமாற்றத்தினை குறிப்பிடுக.

ii. 50 g நீரின் வெப்பநிலை 25^0 C இலிருந்து 100^0 Cவரை மாற்றுவதற்கு தேவையான வெப்பக் கணியத்தை கணிக்குக.

iii. பெற்றுக்கொள்ளப்படும் வெப்பம் மறைவெப்பம் என்பதற்கான காரணம் யாது?

(D) கீழே சில மூலகங்களின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் உண்மையான மூலக குறியீடு அல்ல.

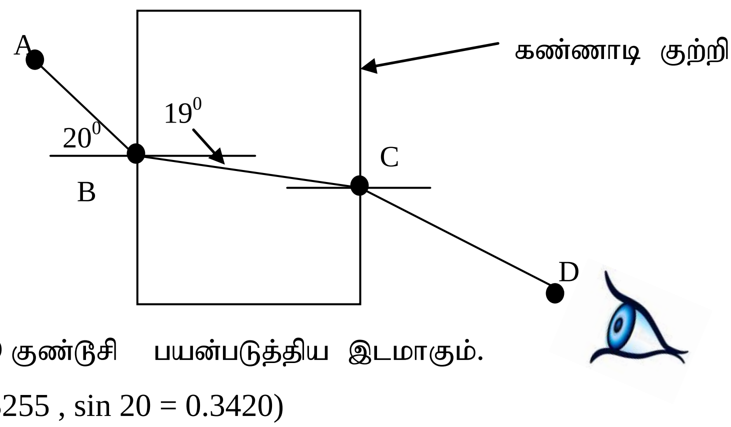
மூலகம்	இலத்திரன் நிலையமைப்பு
A	2 , 1
B	2 , 8 , 2
C	2 , 8
D	2 , 8 , 3
F	2 , 6

i. ஆவர்த்தன அட்டவணையின் மூன்றாம் ஆவர்த்தனத்தை சேர்ந்த மூலகங்களை குறிப்பிடுக.

ii. A , F ஆகிய இரசாயன தாக்கத்தில் ஈடுபடுமாயின் அதன் சேர்வையின் சூத்திரத்தை தருக.

iii. உலோக இயல்பு அதிகளவு காணப்படும் மூலகம் எது?

07. (A) கண்ணாடி குற்றியின் முறிவுச் சுட்டியை கண்டறிய மேற்கொள்ளப்பட்ட செயற்பாடு தரப்பட்டுள்ளது.



A , B , C , D குண்டூசி பயன்படுத்திய இடமாகும்.

(sin 19 = 0.3255 , sin 20 = 0.3420)

i. AB கதிர் மூலம் காட்டப்படுவது யாது?

ii. கண்ணாடி குற்றியில் முறிவுச்சுட்டியை கணிக்க தேவையான தொடர்பை தருக.

iii. நீர் மேலே II இல் குறிப்பிட்ட தொடர்பை கொண்டு கண்ணாடி குற்றியின் முறிவுச்சுட்டியை காண்க.

iv. நீர் C > D ஆகிய குண்டுசியை பொருத்துவதற்கு கடைபிடித்த செயன்முறையை சுருக்கமாக தருக.

(B) கல்வி சுற்றுலா ஒன்றின் போது நேர் கோட்டு பாதை வளியே வாகனம் பயணம் செய்தது. பயண தொடக்கத்தில், நின்றுக் கொண்டிருந்த பிள்ளைகள் பின்நோக்கி தள்ளப்பட்டனர். பின்னர் மாணவர்கள் இலகுவாக நின்றுக்கொண்டிருந்தனர். மீண்டும் வாகனத்தை நிநுத்தும் போது நின்றுக்கொண்டிருந்த மாணவர்கள் முன்னோக்கி தள்ளப்பட்டனர்.

i. வாகனம் இயங்குவதற்கு தேவையான விசை எவ் உபகரணத்தின் மூலம் பெறப்பட்டது ?.

ii. வாகன இயக்கத்துடன் தொடர்பான கீழே தரப்பட்டுள்ள சந்தரப்பங்களில் நிலைமைகளுக்கான காரணங்களை தருக.

a. மாணவர் பின்நோக்கி தள்ளப்பட்டனர்.

b. மாணவர் இலகுவாக காணப்படல்.

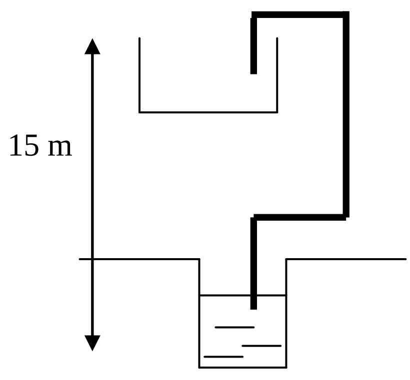
c. வாகனத்தை நிறுத்தும் போது.

iii. வாகனத்தின் வேகமானி 60 kmh^{-1} என காணப்பட்ட சந்தரப்பத்தில;> 2 நிமிடங்களில் இவ்வாகனம் சென்ற தூரம் எவ்வளவு?

iv. வாகனம் 2000 kg திணிவை கொண்டது. அதன் ஆர்முடுகள் $2ms^{-2}$ எனின், வாகனம் இயங்கத் தேவையான சமநிலைபடாத விசை எவ்வளவு?

v. ‘‘குறுந்தூர பயணத்தை விட நெடுந்தூர பயணத்தின் போது எரிப்பொருளின் வினைத்திறன் அதிகமாகும்’’ காரணத்தை விளக்குக.

(C) நீர் மின்மோட்டரின் மூலம் 15m உயரத்திற்கு காணப்படும் நீர்த்தொட்டியில் நீர் நிரப்பப்படும் முறை காட்டப்பட்டுள்ளது. (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10ms^{-2}$)



i. மேலே காணப்படும் நீர்த்தொட்டியில் நீர் நிரம்பியதும் அதில் காணப்படும் சக்தி யாது?

ii. 1000kg நீரை மேலே தொட்டியில் நிரப்ப மோட்டருக்கு செலவாகும் நேரம் 100 செக்கன்களாகும்.

a. இங்கு மோட்டாரினால் செய்யப்படும் வேலை யாது?

b. மோட்டரின் வலு யாது?

08. a. வித்து b. சூல் c. மகரந்தமணி d. முதலுரு
e. நுகம்

(A) 1. மேலே தரப்பட்டிருப்பது இனப்பெருக்கம் தொடர்பான கட்டமைப்புக்களாகும்.

i. மேலுள்ளவற்றில் ஒருமடிய கலம்/ கலங்கள் யாவை?

ii. நுகம் உருவாவதற்கு மனிதனில் காணப்படும் கலங்களை பெயரிடுக.

iii. முசுவுரு கருப்பையில் இணைதல் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?.

2. சந்ததி சந்ததியாக பாரம்பரிய இயல்புகள் கடத்தப்படும்.

i. மேலே கூறிய செயன்முறை எவ்வாறு அழைக்கப்படும்.

ii. தலைசீமியா நோய்க் காரணியின் ஆட்சியான இயல்பு T இன் மூலம் குறிக்கப்படும்.

a. ஆரோக்கியமான நபரில் காணப்படும் பிறப்புரிமை அமைப்பைத் தருக.

b. Tt பிறப்புரிமை அமைப்பைக் கொண்ட இருவரிடையே திருமணம் நடைபெறும் எனின், அவர்களுக்கு இடையில் நோயாளி பிள்ளைகளின் பிறப்புரிமை விகிதத்தை தருக.

iii. மனிதனில் தோன்றும் இலிங்கமிணைந்த நோய்கள் 2 தருக.

(B) 1. கீழே சில திரவங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

(a) கடல் நீர் (b) கருவா பட்டைச் சாறு

(c) கணிய எண்ணை (d) கிணற்று நீர்

i. மேலே தரப்பட்டுள்ள பதார்த்தங்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

ii. பகுதிபட காய்ச்சி வடிப்பதன் மூலம் வேறுபிரிக்கும் பதார்த்தம் எது?

iii. கிணற்று நீரிலிருந்து தூய நீரைப் பெற பயன்படுத்தப்படும் முறை எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

iv. கருவா எண்ணெய் பிரித்தெடுப்பில் எண்ணெயும், நீரும் கலவையாக இருப்பதனால் கிடைக்கும் நன்மை யாது?

2. ஆவர்த்தன அட்டவணையின் இரண்டாம் ஆவர்த்தனத்தின் மூலகங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

Li , Be , B , C , N , O , F , Ne (→)

i. அம்புக்குறியினால் காட்டப்படும் திசையில் அதிகரிக்கும் இயல்பொன்றை குறிப்பிடுக.

ii. மேலே தரப்பட்டுள்ள மூலகங்களின் மூல இயல்பின் கோலத்தை தருக.

iii. முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி அதிகமாக கொண்டுள்ள மூலகம் எது?

09. (A) பலூன்களை மேலே அனுப்புவதற்கு மாணவக் குழு பயன்படுத்திய மூலப்பொருளும்,
அவற்றின் பெறுமானமும் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

1.

மாணவக் குழு	A	B	C	D
50g NaOH கரைக்கப்பட்ட நீரின் அளவு	100	50	40	20
அலுமினியத் துண்டுகளின் அளவு	20g	20g	20g	20g

i. இவ் இரசாயன தாக்கத்தின் போது உருவாகும் வாயு எது?

ii. B குழு பயன்படுத்திய NaOH கரைசலின் செறிவைக் காண்க.

iii. இரசாயன தாக்கத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் எக்காரணி இங்கு பரிசோதிக்கப்பட்டுள்ளது?

iv. மிக விரைவாக பலூன் விரிவடைவது எக்குழுவில் காணப்படும் பலூனாகும்?.

2. விஞ்ஞான ஆய்வுக்கூடத்தில் காணப்படும் 0.1 $moldm^{-3}$ செறிவடைய HCl மற்றும் NaOH என்பன ஒன்றாக கலந்த பின் கரைசல் காணப்பட்ட பாத்திரம் வெப்பமாகியது.

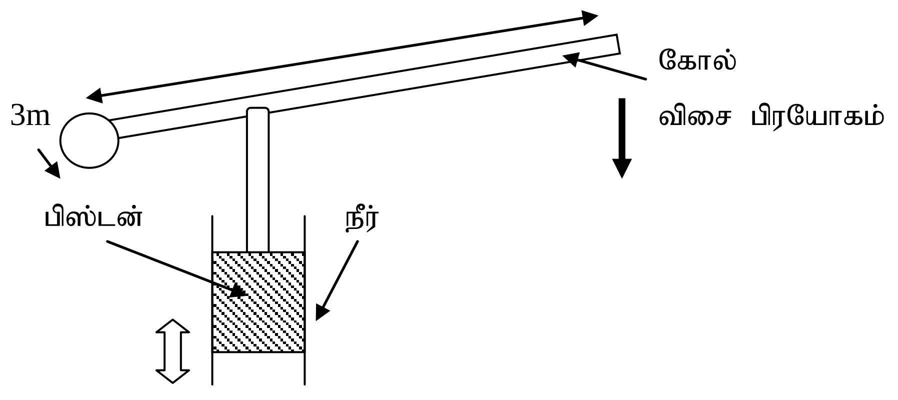
i. தரப்பட்டுள்ள தகவல்களின் படி இது எவ்வகையான இரசாயன தாக்கமாகும்?

ii. கரைசலினுள் பினோப்தலின் சில துளிகளை சேர்த்தவுடன் அது இளஞ்சிவப்பு நிறமாற்றத்தை காட்டியது. இதிலிருந்து வரக்கூடிய முடிவு யாது?

iii. கரைசலில் இளஞ்சிவப்பு நிறத்தை இல்லாமல் செய்வதற்கு மேலும் கரைசலினுள் சேர்க்க வேண்டிய பாதர்த்தம் யாது?

iv. இரைப்பையில் ஏற்படும் அமிலத்தன்மையை போக்க வழங்க கூடிய பதார்த்தம் யாது?

(B)



1. கோல் ஒன்று மேல் கீழாக பயணிக்கும் போது நீர்பம்பி தொழிற்படும் முறை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

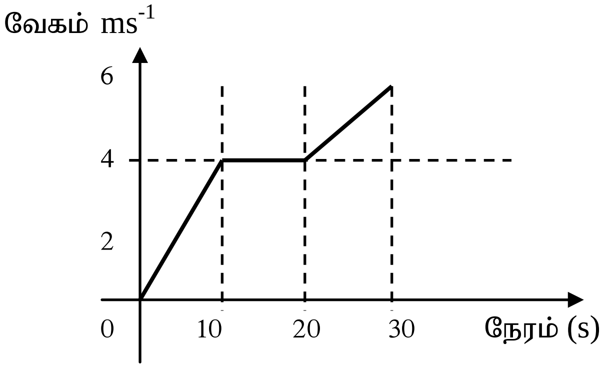
i. பிஸ்டன் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படும் தகுந்த திரவியம் ஒன்று தருக.

ii. நீர்பம்பியை தொழிற்படுத்துவதற்கு 10 N விசை தேவைப்படின் விசைத்திருப்பத்தை காண்க.

iii. பிஸ்டனை மேல் கீழாக அசைக்க தூரம் அதிகரிக்க வேண்டி ஏற்படும். அதற்காக பிஸ்டனை அசைக்க வேண்டியது சுழற்சி அச்சி திசையிலா அல்லது அதன் எதிர்திசையிலா?

iv. இவ் உபகரணத்தை இயக்கும் போது அதிக சத்தம் ஏற்படும். இதனை குறைப்பதற்கு கையாள வேண்டிய உத்தி ஒன்று தருக.

2. கோலூன்றி பாய்தல் போட்டியொன்றில் வீரனொருவனின் இயக்கம் தொடர்பான வேக – நேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



i. போட்டி முடிவின் வீரர் அடைந்த உயர் வேகம் யாது ?

ii. மேற்படி இயக்கத்தின் போது அதி கூடிய நேரத்தில் நிலைத்து நின்ற வேகம் யாது ?

iii. மேற்படி போட்டி நடாத்தபட்டிருப்பது எவ்வளவு தூரத்திற்காகும் ?