முழுப்பதிப்புரிமையுடையது

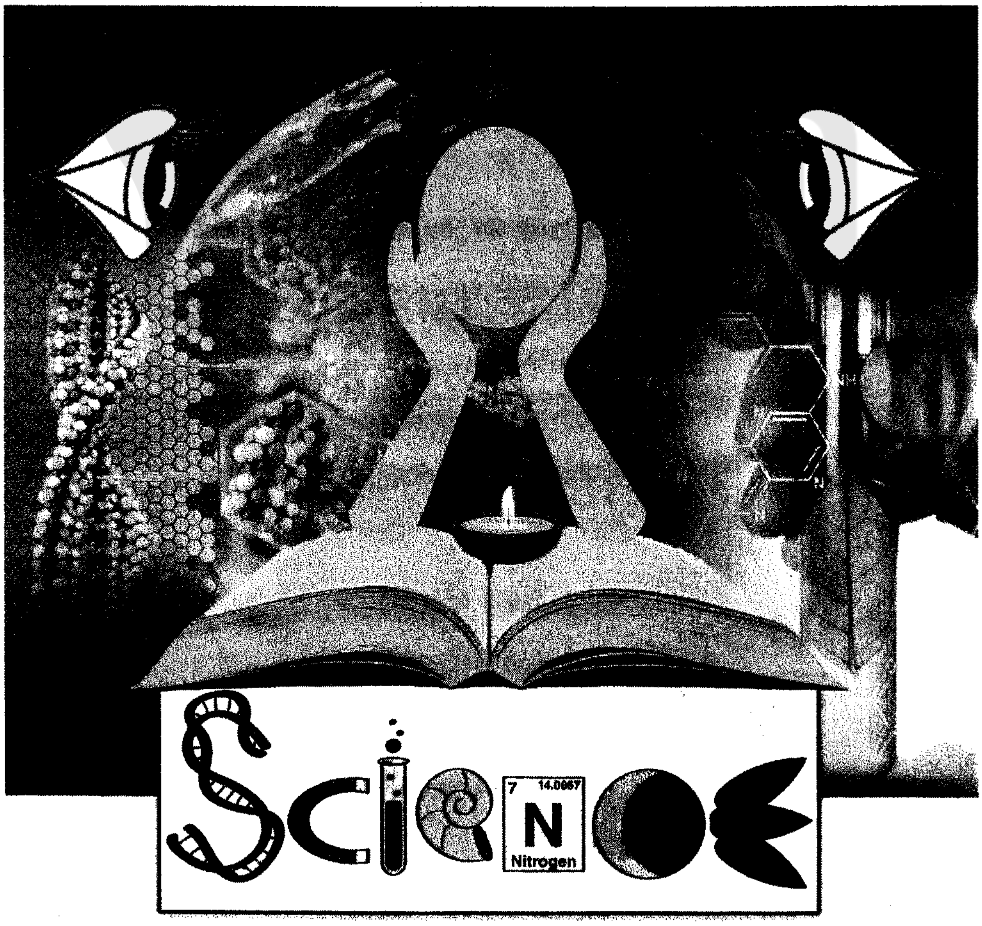
அந்தரங்கமானது

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த. (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை - 2018

34 - விஞ்ஞானம்

புள்ளி வழங்கும் திட்டம்



பிரதம பரீட்சகர்களின் கலந்துரையாடல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் பரிமாறிக்கொள்ளும் கருத்துக்களுக்கிணங்க, இதில் உள்ள சில விடயங்கள் மாறலாம்.

இறுதித் திருத்தங்கள் உள்ளடக்கப்படவுள்ளன.

kalvi.lk

kalvi.lk

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை – 2018

34 – விஞ்ஞானம்

புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

வினாப்பத்திரம் I

வினாக்களின் எண்ணிக்கை	=	40
ஒரு வினாவுக்கான சரியான விடைக்கு வழங்கப்படும் புள்ளிகள்	=	2
மொத்தப் புள்ளிகள்	=	2 x 40 = 80

வினாப்பத்திரம் II

பகுதி – A

4 கட்டாய வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.

ஒரு வினாவின் அனைத்து சரியான விடைகளுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகள்	=	15
4 வினாக்களுக்குமான மொத்தப் புள்ளிகள்	=	4 x 15 = 60

பகுதி – B

5 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
தெரிவு செய்யப்பட்ட 3 வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்க வேண்டும்.

ஒரு வினாவின் அனைத்து சரியான விடைகளுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகள்	=	20
3 வினாக்களுக்குமான மொத்தப் புள்ளிகள்	=	20 x 3 = 60

வினாப்பத்திரம் I இற்கான புள்ளிகள்	=	80
வினாப்பத்திரம் II இன் பகுதி A,B ஆகியவற்றுக்கான புள்ளிகள்	=	120
மொத்தப் புள்ளிகள்	=	200
இறுதிப் புள்ளிகள்	=	200 ÷ 2 = 100

kalvi.lk

kalvi.lk

க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2018
விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடல் - பொது நுட்ப முறைகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடும் போதும், புள்ளிப்பட்டியலில் புள்ளிகளைப் பதியும் போதும் ஓர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட முறையைக் கடைப்பிடித்தல் கட்டாயமானதாகும். அதன் பொருட்டு பின்வரும் முறையில் செயற்படவும்.

1. விடைத்தாளுக்குப் புள்ளியிடுவதற்கு சிவப்பு நிற குமிழ்முனைப் பேனாவை பயன்படுத்தவும்.
2. சகல விடைத்தாள்களினதும் முதற்பக்கத்தில் உதவிப் பரீட்சகரின் குறியீட்டெண்ணைக் குறிப்பிடவும். இலக்கங்கள் எழுதும் போது **தெளிவான இலக்கத்தில்** எழுதவும்.
3. இலக்கங்களை எழுதும் போது பிழைகள் ஏற்பட்டால் அவற்றைத் தனிக்கோட்டினால் கீறிவிட்டு, மீண்டும் பக்கத்தில் சரியாக எழுதி, ஒப்பம் இடவும்.
4. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உபபகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் △ இன் உள் பதியவும். இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கத்துடன் □ இன் உள் பின்னமாகப் பதியவும். புள்ளிகளைப் பதிவதற்கு பரீட்சகர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நிரலை உபயோகிக்கவும்.

உதாரணம் - வினா இல 03

(i) .... ✓ △ 4/5
....
....

(ii) .... ✓ △ 3/5
....
....

(iii) .... ✓ △ 3/5
....
....

(03) (i) $\frac{4}{5}$ + (ii) $\frac{3}{5}$ + (iii) $\frac{3}{5}$ = $\boxed{\frac{10}{15}}$

Education கல்வி அதியாபன

பல்தேர்வு விடைத்தாள் (துளைத்தாள்)

1. புள்ளி வழங்கும் திட்டத்தின் படி சரியான தெரிவைத் துளைத்தாளில் அடையாளமிடவும். அவ்வாறு அடையாளமிடப்பட்ட இடத்தை வெட்டி நீக்கித் துளைத்தாளைத் தாயரிக்கவும். துளைத்தாளை விடைகளின் மீது சரியாக வைத்துக்கொள்ளக்கூடியதாகச் சுட்டெண் அடைப்பையும் வெட்டி நீக்கவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் அடைப்பையும் வெட்டி நீக்கவும். சரியான, பிழையான விடைகளை குறிப்பிடக்கூடியதாக ஒவ்வொரு வரிசைக்கும் இறுதியில் வெற்று நிரையொன்றை வெட்டி ஏற்படுத்திக் கொள்ளவும். **வெட்டிக்கொண்ட துளைத்தாளில் பிரதம பரீட்சகரிடம் கையொப்பம் பெற்று அங்கீகரித்துக் கொள்ளவும்.**

2. அதன் பின்னர் விடைத்தாளை நன்கு பரிசீலித்துப் பார்க்கவும். ஏதாவது வினாவுக்கு, ஒரு விடைக்கும் அதிகமாக குறியிட்டிருந்தாலோ, ஒரு விடைக்காவது குறியிடப்படாமலிருந்தாலோ தெரிவுகளை வெட்டிவிடக்கூடியதாக கோடொன்றைக் கீறவும். சில வேளைகளில் பரீட்சார்த்தி முன்னர் குறிப்பிட்ட விடையை அழித்து விட்டு வேறு விடைக்குக் குறியிட்டிருக்க முடியும். அவ்வாறு அழித்துள்ள போது நன்கு அழிக்காது விட்டிருந்தால், அவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட தெரிவின் மீதும் கோடிடவும்.

3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை √ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை X அடையாளத்தாலும் இறுதி நிரலில் அடையாளமிடவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையை அவ்வவ் தெரிவுகளின் இறுதி நிரையின் கீழ் எழுதி அவற்றைக் கூட்டி சரியான புள்ளியை உரிய கட்டத்தில் எழுதவும்.

kalvi.lk

கட்டமைப்பு கட்டுரை மற்றும் கட்டுரை விடைத்தாள்கள்

1. பரீட்சார்த்திகளினால் விடைத்தாளில் வெறுமையாக விடப்பட்டுள்ள இடங்களையும், பக்கங்களையும் குறுக்குக் கோடிட்டு வெட்டிவிடவும், **பிழையான பொருத்தமற்ற விடைகளுக்குக் கீழ் கோடிடவும். புள்ளி வழங்கங்கூடிய இடங்களில் √ அடையாளமிட்டு அதனைக் காட்டவும்.**
2. புள்ளிகளை ஓவலண்ட் கடதாசியின் இடது பக்கத்தில் குறிக்கவும்.
3. சகல வினாக்களுக்கும் கொடுத்த முழுப் புள்ளியை விடைத்தாளின் முன்பக்கத்தில் உள்ள பொருத்தமான பெட்டியினுள் வினா இலக்கத்திற்கு நேராக இரண்டு இலக்கங்களில் பதியவும். வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தலின் படி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். எல்லா வினாக்களினதும் புள்ளிகளும் முதல் பக்கத்தில் பதியப்பட்ட பின் விடைத்தாளில் மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருக்கும் விடைகளின் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டிவிடவும்.
4. மொத்தப் புள்ளிகளை கவனமாகக் கூட்டி முன்பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் பதியவும். விடைத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள விடைகளுக்கான புள்ளியை மீண்டும் பரிசீலித்த பின் முன்னால் பதியவும். ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகளை உரிய விதத்தில் எழுதவும்.

புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்

ஒரு வினாப்பத்திரம் உள்ள பாடங்கள் தவிர ஏனைய சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிடப்பட மாட்டாது. இது தவிர ஒவ்வொரு வினாப்பத்திரத்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியான புள்ளிப்பட்டியலில் பதியப்படவேண்டும். வினாப்பத்திரம் I இற்குரிய புள்ளிப்பட்டியலில் "வினாப்பத்திரம் I" எனும் நிரலில் **பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும்.** பகுதிப் புள்ளிகளை உள்ளடக்கி "வினாப்பத்திரம் II" எனும் நிரலில் வினாப்பத்திரம் II இற்குரிய இறுதிப்புள்ளியைப் பதியவேண்டும். 43 - சித்திரப் பாடத்திற்குரிய I,II மற்றும் III ஆம் வினாப்பத்திரத்திற்குரிய புள்ளிகளைத் தனித்தனியாகப் புள்ளிப்பட்டியலில் பதிந்து **எழுத்திலும் எழுதுதல் வேண்டும்.**

21 - சிங்களமொழியும் இலக்கியமும், 22 – தமிழ்மொழியும் இலக்கியமும் ஆகிய இரு பாடங்களுக்கும் வினாப்பத்திரம் I இற்குரிய புள்ளிகளைப் புள்ளிப் பட்டியலில் "வினாப்பத்திரம் I" என்ற நிரலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும். வினாப்பத்திரம் II, III இற்கான புள்ளிகளை தனித்தனியான புள்ளித்தாளில் பகுதிப்புள்ளிகளை உள்ளடக்கி "வினாப்பத்திரம் II, III" எனும் நிரல்களில் உரிய நிரலில் பதிய வேண்டும்.

முக்கிய குறிப்பு:

சலக சந்தர்ப்பங்களிலும் ஒவ்வொரு வினாப்பத்திரத்திற்கும் உரிய முழுப் புள்ளிகளை முழுத்தானத்தில் வினாப்பத்திரம் I, II மற்றும் III என்ற நிரலில் உரிய வகையில் பதிதல் வேண்டும். எந்தவிதமான காரணங்களுக்காகவும் வினாப்பத்திரத்தின் இறுதிப்புள்ளியானது தசம தானங்களில் பதியப்படலாகாது.

kalvi.lk

முதலாம் பத்திரத்தின் நோக்கங்கள்

விஞ்ஞானம் பல்தேர்வு மாதிரிக்கு அமைவானதாகையால், ஒரு மணித்தியாலத்தினுள் பரந்த பாடப்பரப்புக்கள் தொடர்பான அறிவு சோதிக்கப்பட வேண்டும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. பாடப்பரப்புக்கள் அனைத்தையும் பற்றிய மாணவரது அறிவைச் சோதிக்க வேண்டும் என்பதே இதன் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. பல்தேர்வு வினாக்கள் பொதுவாக பாடவிடயங்கள் தொடர்பான ஆழமான அறிவை அன்றி அறிவு, கிரகித்தல், பிரயோகம் போன்ற எளிய மட்டங்கள் தொடர்பாகவே கூடுதலான கவனஞ் செலுத்தப்படுகின்றன. குறிப்பாகக் கற்ற விடயங்களை ஞாபகமூட்டுவது தொடர்பாகவே கூடிய கவனஞ் செலுத்தப்படுகின்றது. பகுத்தல், தொகுத்தல், மதிப்பீடு தொடர்பான சரியான அறிவையும் விளக்கத்தையும் சோதிப்பது தொடர்பாகவே கவனஞ் செலுத்தப்படுகின்றது. வினாப்பத்திரத்தின் கடைசியான சில வினாக்கள் விஞ்ஞான முறை பற்றிய விஞ்ஞான மனப்பாங்குகளையும் சோதிப்பதற்காக முன்வைக்கப்படுகின்றன.

kalvi.lk

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

34 T I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2018 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2018 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2018

08.12.2018 / 1300 - 1400

විද්‍යාව I **விஞ்ஞானம் I** Science I	පැය එකයි **ஒரு மணித்தியாலம்** *One hour*

அறிவுறுத்தல்கள்:

* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* **1** தொடக்கம் **40** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் (1), (2), (3), (4) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிவுசெய்க.
* **உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் நீங்கள் தெரிவுசெய்த விடையின் இலக்கத்தை ஒத்த இலக்கத்தைக் கொண்டிருக்கும் வட்டத்தினுள்ளே புள்ளடியை (X) இடுக.**
* அவ்விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள மற்றைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து அவற்றைப் பின்பற்றுக.

1. வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்காத தாவரத்திற்குப் பின்வருவனவற்றில் எத்தாவரம் ஓர் உதாரணமாகும்?
(1) சைக்கஸ் (2) பைனஸ் (3) சல்வீனியா (4) நீலோற்பலம்

2. அடிப்படை அலகுகளின் சார்பில் விசையின் SI அலகு
(1) $kg\,m\,s^{-2}$ (2) $kg\,m\,s^{-1}$ (3) $kg\,m^{2}\,s^{-1}$ (4) $kg\,m^{-2}\,s^{-2}$

3. பின்வருவனவற்றில் ஏகவினக் கலவை யாது?
(1) கோதுமை மா + நீர் (2) எதயில் அற்ககோல் + நீர்
(3) தேங்காய் எண்ணெய் + நீர் (4) களிமண் + நீர்

4. சிலிக்கன் npn சந்தித் திரான்சிற்றர் பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுகளில் **பொய்யான** கூற்று யாது?
(1) சைகை விரியலாக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படலாம்.
(2) ஆளியாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்.
(3) ஓட்ட விரியலாக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படலாம்.
(4) ஆடல் வோல்ற்றளவுச் சீராக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படலாம்.

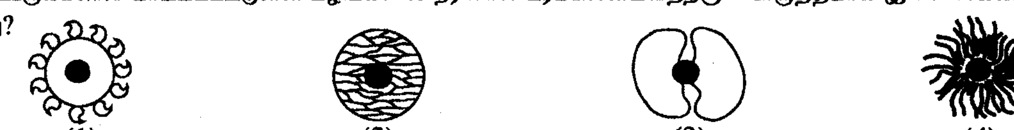
5. மூன்று விசைகளின் கீழ் ஒரு பொருள் சமநிலையில் இருப்பதற்கு
(1) இரு விசைகளின் விளையுள் விசை எஞ்சியுள்ள விசையின் திசையிலேயே இருக்க வேண்டும்.
(2) மூன்று விசைகளினதும் விளையுள் விசை பூச்சியமாக இருக்க வேண்டும்.
(3) மூன்று விசைகளும் ஒரே தளத்தில் இருக்க வேண்டும்.
(4) மூன்று விசைகளினதும் தாக்கக் கோடுகள் ஒரு புள்ளியிற் சந்திக்க வேண்டும்.

6. சிறுநீரகத்தில் சிறுநீர் வடிகட்டப்படும் செயன்முறையில் குருதியிலிருந்து கலன்கோளத்திற்குப் பின்வருவனவற்றில் எது வடிகட்டப்பட்டுச் செல்கின்றது?
(1) குருதிக் கலங்கள் (2) முதலுருப் புரதம் (3) குளுக்கோசு (4) சிறுதட்டுகள்

7. பொதுமைப்பாடெய்திய கலம் என்பது
(1) உயிரின் கட்டமைப்பு மற்றும் தொழிற்பாட்டு அலகாகும்.
(2) ஒரு குறித்த கலத்திற்கு உற்பத்தியை வழங்கும் கலமாகும்.
(3) பிரிவுக்கு உட்படத்தக்க கலமாகும்.
(4) எல்லாப் புன்னங்கங்களையும் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட கலமாகும்.

8. மின்காந்தத் தூண்டல் தோற்றப்பாடு பின்வரும் எவ்வுபகரணத்திற்கு அடிப்படையாக அமைந்துள்ளது?
(1) நேரோட்ட மோட்டர் (2) ஒலிபெருக்கி
(3) மின் மணி (4) அசையுஞ் சுருட் காந்த நுணுக்குப்பன்னி

9. பின்வரும் உருக்களில் காட்டப்பட்டுள்ள பழங்களில் நீரினால் பரம்பலடைவதற்கு பொருத்தமாக இசைவாக்கமடைந்த பழம் யாது?



(1) (2) (3) (4)

kalvi.lk

10. ஊக்கிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - ஊக்கிகள் தாக்க வீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்வது போன்று குறைக்கவும் செய்கின்றன.
B - ஊக்கிகள் இரசாயனத் தாக்கத்திற் பங்குபற்றினாலும் தாக்கத்திற் செலவிடப்படுவதில்லை.
C - அதிக அளவு தாக்கிகளுக்குச் சிறிதளவு ஊக்கி போதுமானது.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் உண்மையானவை
(1) *A, B* ஆகியன மாத்திரம்.
(2) *B, C* ஆகியன மாத்திரம்.
(3) *A, C* ஆகியன மாத்திரம்.
(4) *A, B, C* ஆகிய எல்லாம்.

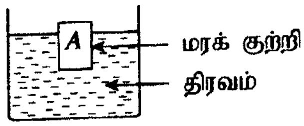
11. பின்வரும் சமன்பாட்டைக் கருதுக.

$$\underset{(A)}{2C_6H_{12}O_6} \rightleftharpoons \underset{(B)}{C_{12}H_{22}O_{11}} + H_2O$$

இங்கு **A** இற்கும் **B** இற்கும் உகந்த உதாரணங்கள் இடம்பெறும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க.

	A	B
(1)	குளுக்கோசு	மோல்ரோசு
(2)	குளுக்கோசு	செலுலோசு
(3)	பிரற்றோசு	மாப்பொருள்
(4)	பிரற்றோசு	கிளைக்கோசன்

12. ஒரு மரக் குற்றி *A* ஐ ஒரு திரவத்தில் இடும்போது அதன் ஒரு பகுதி திரவத்தில் அமிழ்ந்து மிதக்கின்றது. அதனுடன் தொடர்புபட்ட உண்மையான கூற்று பின்வருவனவற்றில் யாது?



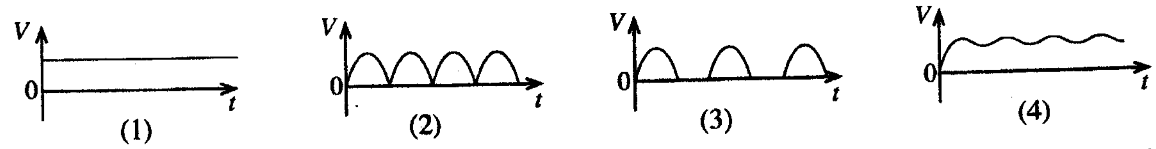
(1) திரவத்தின் மூலம் *A* மீது பிரயோகிக்கப்படும் மேலுதைப்பு *A* இன் மொத்த நிறைக்குச் சமம்.
(2) *A* இனால் இடம்பெயர்க்கப்படும் திரவத்தின் நிறை *A* இன் திரவத்தில் அமிழ்ந்திருக்கும் பகுதியின் நிறைக்குச் சமம்.
(3) *A* இனால் இடம்பெயர்க்கப்படும் திரவத்தின் கனவளவு *A* இன் மொத்தக் கனவளவுக்குச் சமம்.
(4) *A* இன் அடர்த்தி திரவத்தின் அடர்த்திக்குச் சமம்.

13. ஒரு தாவரத்தின் காழ் இழையத்தினதும் உரிய இழையத்தினதும் பிரதான தொழில்கள் எவ்விடையில் சரியாக இடம்பெறுகின்றன?

	காழ்	உரியம்
(1)	நீரைக் கொண்டு செல்லல்	பொறிமுறை ஆதாரம்
(2)	பொறிமுறை ஆதாரம்	நீரைக் கொண்டு செல்லல்
(3)	நீரைக் கொண்டு செல்லல்	உணவைக் கொண்டு செல்லல்
(4)	உணவைக் கொண்டு செல்லல்	பொறிமுறை ஆதாரம்

14. பின்வரும் ஒட்சைட்டுகளில் இரும்பைப் பிரித்தெடுக்கும் செயன்முறையில் **பங்குபற்றாத** ஒட்சைட்டு யாது?
(1) CaO
(2) MgO
(3) CO_2
(4) SiO_2

15. ஓர் ஆடல் வோல்ற்றளவு முழு அலைச் சீராக்கலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு ஒரு கொள்ளளவியினால் ஒப்பமாக்கப்பட்டது. பயப்பு வோல்ற்றளவு (*V*) ஆனது நேரம் (*t*) உடன் மாறலைப் பின்வரும் எவ்வரைபு வகைகுறிக்கின்றது?



16. Tt, tt என்னும் பிறப்புரிமையமைப்புகள் உள்ள இரு அங்கிகளை இனங்கலக்கும்போது கிடைக்கும் தோற்றவமைப்பு விகிதம் யாது?
(1) 1 : 1
(2) 2 : 1
(3) 3 : 1
(4) 1 : 2 : 1

17. ஓர் ஓமோனான அதிரீனலினின் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 183 ஆகும். இதற்கேற்ப

$$183 = \frac{\text{அதிரீனலின் மூலக்கூறின் திணிவு}}{X}$$

என்னும் தொடர்புடைமையில் *X* இனால் வகைகுறிக்கப்படுவது

(1) ${}^{12}_{6}C$ அணுவின் திணிவு
(2) ${}^{12}_{6}C$ அணுவின் திணிவு $\times \frac{1}{12}$
(3) ${}^{12}_{6}C$ அணுவின் திணிவு $\times 12$
(4) ${}^{12}_{6}C$ இன் மூலர்த் திணிவு $\times \frac{1}{12}$

kalvi.lk

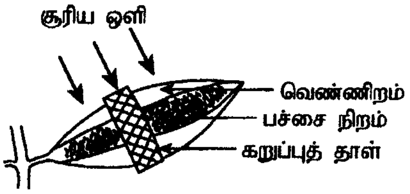
18. சம செறிவுகளைக் கொண்ட பின்வரும் நீரக் கரைசல்களைக் கருதுக.

(a) NaOH (b) NH_4OH (c) CH_3COOH (d) HCl

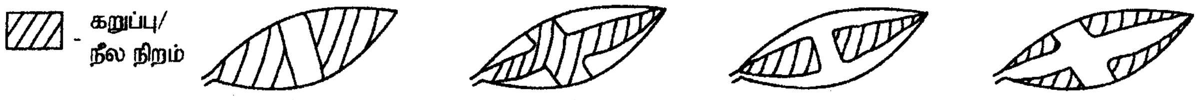
அவற்றின் pH பெறுமானம் அதிகரிக்கும் ஒழுங்குமுறை சரியாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க.

(1) c<d<b<a (2) d<c<b<a (3) c<d<a<b (4) d<a<b<c

19. வெண்ணிறமும் பச்சை நிறமும் உள்ள ஒரு தாவர இலை தாவரத்தில் இருக்கும்போது பின்வருமாறு தயார் செய்யப்பட்டு ஒரு திறந்த இடத்தில் வைக்கப்படுகின்றது.



இரண்டு நாட்களுக்குப் பின்னர் அத்தாவர இலை தாவரத்திலிருந்து அகற்றப்பட்டு மாப்பொருளுக்காகச் சோதிக்கப்பட்டது. சோதனையின் பின்னர் அவ்விலை பின்வரும் எவ்விதத்தில் தோற்றலாம்?



(1) (2) (3) (4)

20. ஒரு நீர் ஐதரோகுளோரிக் அமிலக் கரைசலில் அடங்கும் எல்லா இனங்களும் சரியாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் விடை யாது?

(1) H_2O, H^+, HCl, Cl^- (2) H_2O, H^+, OH^-, Cl^- (3) H^+, OH^-, HCl, Cl^- (4) H_2O, H^+, OH^-, HCl

21. ஒரு மூல் CO_2 மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் மொத்த எண்ணிக்கை

(1) $6.022 \times 10^{23} \times 3$ (2) $6.022 \times 10^{23} \times 2$ (3) $6.022 \times 10^{23} \times 1$ (4) $6.022 \times 10^{23} \times \frac{1}{3}$

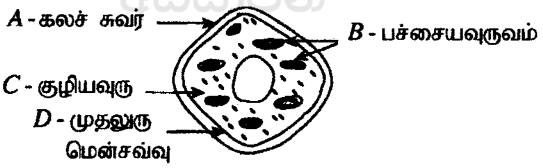
22. பின்வரும் சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டிற்கேற்ப ஐதரசன் சல்பைட்டு (H_2S) ஆனது கந்தகவீரொட்சைட்டு (SO_2) உடன் தாக்கம்புரிகின்றது.

$2H_2S + SO_2 \longrightarrow 2H_2O + 3S$

ஐதரசன் சல்பைட்டின் ஒரு மூலுடன் தாக்கம்புரியும் கந்தகவீரொட்சைட்டின் மூல் அளவு

(1) 0.5 (2) 1.0 (3) 1.5 (4) 2.0

23. ஒரு தாவரக் கலத்தின் வரிப்படம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. இதில் காட்டப்பட்டுள்ளனவும் விலங்குக் கலங்களிலும் காணப்படுவனவுமான பகுதிகள் யாவை?



(1) A, B ஆகியன (2) A, D ஆகியன
(3) B, C ஆகியன (4) C, D ஆகியன

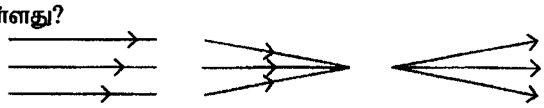
24. காபனீரொட்சைட்டு, கந்தகவீரொட்சைட்டு என்னும் சேர்வைகள் தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - அச்சேர்வைகள் அமில ஒட்சைட்டுகளாகும்.
B - அச்சேர்வைகள் அறை வெப்பநிலையில் வாயுக்களாக இருக்கின்றன.
C - அச்சேர்வைகள் நிறமற்றன.

இக்கூற்றுகளில் உண்மையானவை

(1) A, B ஆகியன மாத்திரம் (2) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(3) A, C ஆகியன மாத்திரம் (4) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

25. பின்வரும் வரிப்படத்தில் a, b, c ஆகியன மூன்று ஒளிக் கற்றைகளாகும். ஒரு கண்ணாடி வில்லையைப் பயன்படுத்தி இவற்றில் ஒரு கற்றையை உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள ஏனைய ஒரு கற்றையாக மாற்றலாம். அது பின்வரும் எக்கூற்றில் சரியாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது?



(a) (b) (c)

(1) ஒரு குவிவு வில்லையின் மூலம் விதம் a ஐ விதம் b ஆக மாற்றலாம்.
(2) ஒரு குழிவு வில்லையின் மூலம் விதம் a ஐ விதம் b ஆக மாற்றலாம்.
(3) ஒரு குவிவு வில்லையின் மூலம் விதம் b ஐ விதம் a ஆக மாற்றலாம்.
(4) ஒரு குழிவு வில்லையின் மூலம் விதம் c ஐ விதம் a ஆக மாற்றலாம்.

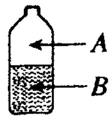
kalvi.lk

26. மிகச் சிறிய எழுத்துகள் உள்ள ஒரு சுட்டுத்துண்டை வாசிப்பதற்கு ஒரு குவிவு வில்லை பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சந்தர்ப்பத்தைக் கருதுக. அதில் சுட்டுத்துண்டு வைக்கப்பட வேண்டியது
(1) வில்லைக்கும் அதன் குவியத்திற்குமிடையே
(2) வில்லையின் குவியத்தின் மீது
(3) வில்லையிலிருந்து அதன் குவியத் தூரத்தின் இரு மடங்கான தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளி மீது
(4) வில்லையிலிருந்து அதன் குவியத் தூரத்தின் இரு மடங்கான தூரத்திலும் கூடிய தூரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளி மீது

27. ஒரு விலங்கைப் பரிசோதிக்கும்போது அவதானிக்கப்பட்ட சில இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
- நான்கு ஐவிரல் அவயவங்கள் உள்ளன.
- சுரப்பிகளைக் கொண்ட தோல் உள்ளது.
- அகன்ற வாய் உள்ளது.
- மாறும் சூழல் வெப்பநிலை குருதி நிலைக்குரியது.

இவ்விலங்காக இருக்கக்கூடியது
(1) நீர் நாய் (2) முதலை (3) ஆமை (4) தவளை

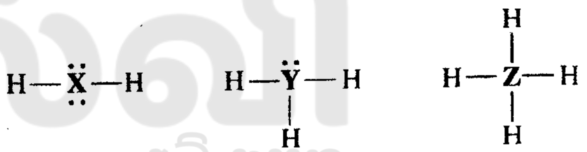
28. ஒரு மூடியினால் இறுக்கமாக மூடப்பட்ட, அரைவாசி வெறிதாக உள்ள ஒரு சோடாப் போத்தல் குளிரேற்றியிலிருந்து வெளியே எடுக்கப்பட்டு அறை வெப்பநிலையை அடையும் வரைக்கும் வைக்கப்பட்டது. இவ்வாறு வைத்த பின்னர் காபனீரொட்சைட்டின் மூல் பின்னம்



(1) A, B ஆகிய இரு வலயங்களிலும் அதிகரிக்கும்.
(2) A, B ஆகிய இரு வலயங்களிலும் குறையும்.
(3) வலயம் A இல் அதிகரிக்கும்; வலயம் B இற் குறையும்.
(4) வலயம் A இற் குறையும்; வலயம் B இல் அதிகரிக்கும்.

29. அங்கிகளின் சுவாசத்தின்போது சுவாச மேற்பரப்பில் ஒட்சிசன் வாயுவும் காபனீரொட்சைட்டு வாயுவும் பரிமாற்றப்படுகின்றன. இதற்கேற்ப மனிதனின் சுவாச மேற்பரப்பு
(1) நாசி அறையாகும். (2) நுரையீரலாகும்.
(3) சிற்றறைச் சுவராகும். (4) சிற்றறையாகும்.

30. **X,Y,Z** என்னும் மூன்று மூலகங்களின் ஐதரைட்டுகளின் உலூயிக் கட்டமைப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள எம்மூலகங்கள் **X,Y,Z** ஆகியவற்றினால் வகைகுறிக்கப்படுகின்றன?

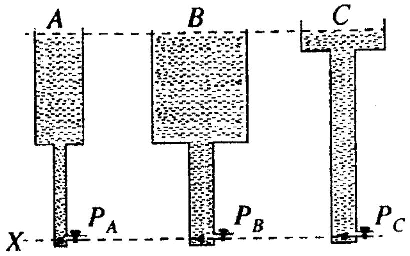


	X	Y	Z
(1)	C	N	O
(2)	O	N	C
(3)	N	O	C
(4)	C	O	N

31. ஒரு சிறிய கண்ணாடிக் குண்டும் ஒரு பெரிய இரும்புக் குண்டும் ஒரே உயரத்திலிருந்து ஒரு பீங்கான் மேற்பரப்பு மீது போடப்படுகின்றன. இரும்புக் குண்டு படும் இடத்தில் பீங்கான் மேற்பரப்பு வெடித்துள்ளது. கண்ணாடிக் குண்டு காரணமாக அத்தகைய வெடிப்பு ஏற்படவில்லை. இதற்குக் கண்ணாடிக் குண்டிலும் பார்க்க இரும்புக் குண்டின் பின்வரும் எந்தக் கணியம் அதிகரித்தல் காரணமாகும்?
(1) வேகம் (2) கனவளவு (3) உந்தம் (4) ஆர்முடுகல்

32. பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டவாறு ஒன்றிலிருந்தொன்று வேறுபட்ட அகலங்களை உடைய A, B, C என்னும் மூன்று தாங்கிகளில் மட்டம் X இலிருந்து சம உயரத்திற்கு நீர் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. மூன்று தாங்கிகளிலும் மட்டம் X இல் உள்ள P_A, P_B, P_C ஆகிய அமுக்கங்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் எது சரியானது?

(1) $P_A > P_B > P_C$
(2) $P_C > P_B > P_A$
(3) $P_B > P_A = P_C$
(4) $P_A = P_B = P_C$



33. குறியீடு $^{23}_{11}Na^+$ இனால் காட்டப்படும் **அயனில்** அடங்கியுள்ள இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கையும் நியூத்திரன்களின் எண்ணிக்கையும் முறையே
(1) 11, 23 ஆகும். (2) 10, 23 ஆகும். (3) 10, 12 ஆகும். (4) 11, 12 ஆகும்.

kalvi.lk

34. ஒரு கருக்கட்டிய முட்டை, ஓர் இறைச்சித் துண்டு, முளைப்பதற்கு முன்பாகப் பெற்ற ஒரு போஞ்சி வித்து, ஓர் உலர்ந்த தாவரக் கிளைத் துண்டு என்னும் மாதிரிப் பொருள்களை **உயிருள்ளனவாகவும் உயிரற்றனவாகவும்** வேறுபடுத்துவதற்குப் பின்வரும் எவ்வியல்பு பற்றிக் கற்க வேண்டும்?

(1) வளர்ச்சி (2) சுவாசம் (3) இனப்பெருக்கம் (4) கல ஒழுங்கமைப்பு

35. ஒரு மோட்டர் வாகன மின் விளக்குக் குமிழில் $12\,V, 0.5\,A$ எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அப்பெறுமானங்களைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

A - குமிழிற்குக் குறுக்கே ஒரு $12\,V$ மின் வழங்கலை அளிக்கும்போது அதனூடாகப் பாயும் ஓட்டம் $0.5\,A$ ஆகும்.

B - குமிழ் சாதாரணமாகத் தொழிற்படும்போது அதன் வலு $12 \times 0.5\,W$ ஆகும்.

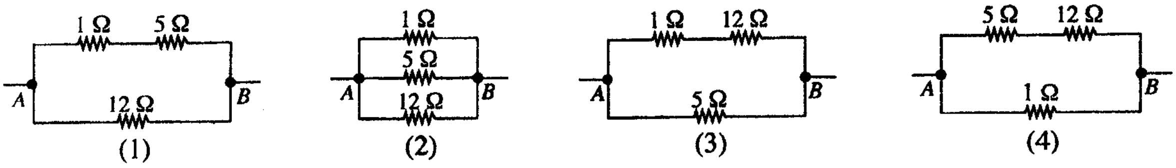
C - குமிழின் தடை $\dfrac{12}{0.5}\,\Omega$ ஆகும்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானவை

(1) *A, B* ஆகியன மாத்திரம் (2) *B, C* ஆகியன மாத்திரம்

(3) *A, C* ஆகியன மாத்திரம் (4) *A, B, C* ஆகிய எல்லாம்

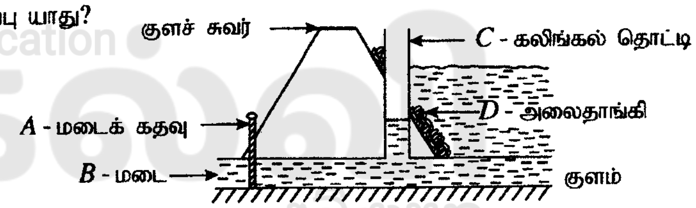
36. *A* இற்கும் *B* இற்குமிடையே சமவலுத் தடை $4\,\Omega$ ஆக இருக்குமாறு $1\,\Omega, 5\,\Omega, 12\,\Omega$ என்னும் தடையிகள் சரியாக இணைக்கப்பட்டுள்ள விதம் எவ்வுருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது?



37. ஒரு குளத்தின் மடைக்கு அண்மையில் குளச் சுவருக்குக் குறுக்கே உள்ள ஒரு குறுக்குவெட்டு உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. குளத்தின் நீரை வெளியேற்றுகையில் அமுக்கத்தைக் குறைப்பதன் மூலம் நீரருவியின் கதியைக் குறைப்பதற்கு அமைக்கப்பட்டுள்ள கட்டமைப்பு யாது?

(1) *A* (2) *B*

(3) *C* (4) *D*



38. ஒரு காட்டில் மரங்களை வெட்டிய பின்னர் நடைபெறும் சில செயற்பாடுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் வளிமண்டலத்தில் உள்ள காபனீரொட்சைட்டின் சதவீதம் குறுகிய காலத்தில் உயர்வதற்கு அதிக அளவிற் பங்களிப்பு செய்வது யாது?

(1) அப்பிரதேசத்தில் காய்கறிகளைப் பயிரிடுதல்
(2) வெட்டிய பகுதிகளை இயற்கையாகப் பிரிகையடைய விடுதல்
(3) மரப் பகுதிகளைக் கட்டட அமைப்புகளுக்குப் பயன்படுத்தல்
(4) வெட்டிய பகுதிகளை எரித்தல்

39. அழியும் அச்சுறுத்தலுக்கு (Endangered) உட்பட்ட தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் விற்பனை செய்தல் தொடர்பான ஒழுங்கு விதிகள் இடம்பெறும் உடன்படிக்கை தொடர்பாக ஒரு மாநாட்டை 2019 மே/ யூன் மாதங்களில் இலங்கையில் நடத்துவதற்கு உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த உடன்படிக்கைக்கு வழங்கும் பெயர் யாது?

(1) Ramsar (2) Montreal (3) CITES (4) Reo

40. கழிவுப் பொருள்களை / சக்தியை முகாமிக்கையில் பயன்படுத்தப்படும் கோட்பாடுகளில் இழிவளவாக்கல் (Reduce), மறுபடியும் பயன்படுத்தல் (Reuse), மீள்சுழற்சி (Recycle) ஆகியன மூன்றாகும். இங்கு பின்வரும் எது 'இழிவளவாக்கலுக்கு' உகந்த உதாரணமாக **அமைவதில்லை?**

(1) தேவையற்ற மின் குமிழ்களை அணைத்து விடுதல்
(2) பரிமாறிய எல்லா உணவையும் உண்ணல்
(3) அனாவசியமாகத் திறந்துள்ள நீர்த் திருகுபிடிகளை மூடி விடுதல்
(4) பொலித்தீன் நுகர்ச்சியைத் தவிர்த்தல்

***

kalvi.lk

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

රහසයයි
அந்தரங்கமானது

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) විභාගය - 2018
க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2018

විෂයය අංකය / பாட இலக்கம்: 34 — විෂයය / பாடம்: விஞ்ஞானம்

I පත්‍රය - පිළිතුරු
I பத்திரம் - விடைகள்

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01.	3	11.	1	21.	1	31.	3
02.	1	12.	1	22.	1	32.	4
03.	2	13.	3	23.	4	33.	3
04.	4	14.	2	24.	4	34.	2
05.	2	15.	4	25.	1	35.	4
06.	3	16.	1	26.	1	36.	1
07.	4	17.	2	27.	4	37.	3
08.	4	18.	2	28.	3	38.	4
09.	2	19.	3	29.	3	39.	3
10.	2	20.	2	30.	2	40.	4

විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் } එක් පිළිතුරකට ලකුණු / ஒரு சரியான விடைக்கு **02** බැගින் / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் 02 × 40 = 80

පහත නිදසුනෙහි දැක්වෙන පරිදි බහුවරණ උත්තරපත්‍රයේ අවසාන තීරුවේ ලකුණු ඇතුළත් කරන්න.
கீழ் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் உதாரணத்திற்கு அமைய பல்தேர்வு வினாக்களுக்குரிய புள்ளிகளை பல்தேர்வு வினாப்பத்திரத்தின் இறுதியில் பதிக.

නිවැරදි පිළිතුරු සංඛ්‍යාව / சரியான விடைகளின் தொகை: 25/40

I පත්‍රයේ මුළු ලකුණු / பத்திரம் I இன் மொத்தப்புள்ளி: 50/80

kalvi.lk

இரண்டாம் வினாப்பத்திரத்தின் குறிக்கோள் பற்றிய அறிமுகம்

பகுதி – A

விஞ்ஞானத்தில் எண்ணக்கருக்கள், கோட்பாடுகள், நியதிகள் பற்றியும் மாணவர்களுக்கு முன்வைக்கப்படுகின்ற நாளாந்த நிகழ்வுகள், சந்தர்ப்பங்கள் பற்றித் தெளிவான சுருக்கமான விடைகளை அளிக்கும் விதத்தில் பிரச்சினைகளை முன்வைப்பதற்கு இங்கு விசேடமாக கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. வகுப்பறையில் கற்பித்தல், கற்றல் செயற்பாடுகள் மூலம் பெற்ற அறிவு, விளக்கம், செயல்முறை மூலமான அனுபவங்களை மாணவர்களுக்கு நிகழ்வுகள், சந்தர்ப்பங்கள் மூலமாக வழங்கி பிரச்சினைகளுக்கான விடைகளை சுருக்கமாகவும், நேரடியாகவும் வழங்குதல் கட்டமைப்பு வினாக்கள் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

பகுதி – B

விஞ்ஞானப் பாடம் தொடர்பாக வகுப்பறைக் கற்பித்தல் அனுபவங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாணவர்களுக்கு முன்வைக்கப்படுகின்ற நிகழ்வு / சந்தர்ப்பம் பற்றி மிகவும் பரந்த விபரமான விடைகளை அளிக்கக்கூடிய முறையில் பிரச்சினைகளை முன்வைக்க இங்கு விசேட கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. ஆசிரியர் வழிகாட்டி நூல் மூலம் திட்டமிடப்பட்ட செயற்பாடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டும் கற்பித்தல் அனுபவங்களின் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்ற தேர்ச்சி / தேர்ச்சி மட்டங்களை அடைந்துள்ளார்களா எனவும் பெற்ற அனுபவங்கள் புதிய சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்தவும், விருத்தி செய்யவும் முடியுமா எனவும் அறிந்து கொள்ளும் வகையில் இங்கு வினாக்கள் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன.

kalvi.lk

இரண்டாம் வினாப்பத்திரத்திற்கு புள்ளியிடுவது தொடர்பான அறிவுறுத்தல்கள்

01. விடைத்தாள் மதிப்பீட்டை ஆரம்பிக்க முன்னர் ஒவ்வொரு வினா முழுவதும் கணிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும் என எதிர்பார்க்கப்படும் திறன்கள் / ஆற்றல்கள் எவை என நன்கு விளங்கிக் கொள்ளல்.

02. அந்தத் திறன்கள் தொடர்பாகப் பரீட்சார்த்தி வெளிக்காட்ட வேண்டிய நிபுணத்துவ மட்டம் யாது என்பதை திசைமுகப்படுத்தல் பயிற்சியின் போதும், புள்ளித் திட்டத்தைக் கலந்துரையாடும் போதும் தெளிவாக இனங்கண்டு கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும். **தரம் - 11 மாணவர் அடைய வேண்டிய அடைவு மட்டமே** பரீட்சாரத்தியினால் வெளிக்காட்டப்படல் வேண்டும். ஆசிரியர் என்ற வகையில் நீங்கள் பெற்றுள்ள அனுபவமும், இது தொடர்பாக பிரதம பரீட்சகரால் வழங்கப்படும் ஆலோசனைகளும் வழிகாட்டலும் பெரிதும் பயனுடையதாக அமையும்.

03. புள்ளி வழங்குதலில் பரீட்சகர்களுக்கிடையே உறுதிப்பாடு காணப்படல் வேண்டும். ஒரு குறித்த விடைக்கு வெவ்வேறு பரீட்சகரால் வழங்கப்படும் புள்ளிகளுக்கிடையே பாரிய வேறுபாட்டைத் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

   (i) வழங்கப்பட்ட புள்ளி வழங்கும் திட்டத்தை முற்று முழுதாகப் பின்பற்றல்.

   (ii) பிரதம பரீட்சகரின் ஆலோசனைகளை நன்கு விளங்கி முற்று முழுதாகப் அமுல்படுத்தல்.

   (iii) பரீட்சைத் திணைக்களத்தினால் வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாள் மதிப்பீட்டு அறிவுறுத்தல் கையேட்டில் குறிப்பிட்டுள்ள நுட்ப முறைகளை முற்று முழுதாகப் பின்பற்றல்.

kalvi.lk

34 – விஞ்ஞானம்

பகுதி – II இற்கான புள்ளித் திட்டம்

(1)		(i)		02
		(ii)		02
		(iii)		02
		(iv)		02
		(v)		02
		(vi)		01
		(vii)		02
		(viii)		01
		(ix)		01
மொத்தப் புள்ளிகள்				15

(2)	(A)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		01
		(vii)		02
	(B)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
	(C)	(i)		02
		(ii)		02
மொத்தப் புள்ளிகள்				15

(3)	(A)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		01
		(vii)		01
		(viii)		01
		(ix)		01
	(B)	(i)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
			(d)	01
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
மொத்தப் புள்ளிகள்				15

(4)	(A)	(i)		01
		(ii)		02
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		01
	(B)	(i)		02
		(ii)		02
		(iii)		01
		(iv)		03
மொத்தப் புள்ளிகள்				15

(5)	(A)	(i)		02
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
		(v)		01
		(vi)		02
		(vii)		01
	(B)	(i)		02
		(ii)		03
		(iii)		01
	(C)	(i)		04
		(ii)		01
மொத்தப் புள்ளிகள்				20

(6)	(A)	(i)		01
		(ii)	(a)	02
			(b)	02
			(c)	02
	(B)	(i)		01
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
		(iii)		02
		(iv)	(a)	01
			(b)	03
	(C)	(i)		01
		(ii)		01
		(iii)		01
		(iv)		01
மொத்தப் புள்ளிகள்				20

(7)	(A)	(i)	(a)	02
			(b)	01
			(c)	01
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
		(iii)	(a)	01
			(b)	01
		(iv)		02
		(v)		03
		(vi)		03
	(B)	(i)	(a)	02
			(b)	01
		(ii)		01
மொத்தப் புள்ளிகள்				20

(8)	(A)	(i)		01
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
		(iii)	(a)	02
			(b)	01
	(B)	(i)		01
		(ii)		01
	(C)			02
	(D)	(i)		01
		(ii)	(a)	01
			(b)	01
			(c)	01
		(iii)		02
		(iv)		02
		(v)		02
மொத்தப் புள்ளிகள்				20

(9)	(A)	(i)	(a)		02
			(b)		01
			(c)		01
		(ii)	(a)	(i)	01
				(ii)	01
			(b)		01
			(c)		01
			(d)	(i)	01
				(ii)	01
	(B)	(i)			01
		(ii)			01
		(iii)			01
		(iv)	(a)		01
			(b)		02
		(v)	(a)		02
			(b)	(i)	01
				(ii)	01
மொத்தப் புள்ளிகள்					20

kalvi.lk

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை – 2018

34 – விஞ்ஞானம்

Education

புள்ளியிடும் திட்டம்

கல்வி අධ්‍යාපන

பகுதி A – கட்டமைப்பு வினாக்கள்

பகுதி B – கட்டுரை வினாக்கள்

kalvi.lk

34 – விஞ்ஞானம் - II ம் வினாப்பத்திரம்
குறிக்கோள்கள்
பகுதி 'A'

முதலாம் வினாவிற்கான குறிக்கோள்கள்

- விஞ்ஞானச் செயற்பாடுகளுடன் தொடர்புடைய ஆற்றல்களைக் கணிப்பிடல்.
- சுற்றாடலுடன் தொடர்புடைய தோற்றப்பாடுகளின் அடிப்படையில் எதிர்வு கூறும் ஆற்றல்களைச் சோதித்தல்.
- தரப்பட்டுள்ள தகவல்களின் அடிப்படையில் முடிவுக்கு வரும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- சுற்றாடல் தொடர்பாகப் பயன்படுத்தப்படும் கலைச்சொற்கள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.

இரண்டாம் வினாவிற்கான குறிக்கோள்கள்

- மனித உடற்தொழிற்பாடுகளுக்கிடையே காணப்படும் இடைத்தொடர்புகள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்
- உணவுச் சமிபாட்டு விளைவுகள், அவற்றின் அகத்துறிஞ்சல், கொண்டு செல்லல் மற்றும் பயன்பாடு தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- கழிவுப் பொருட்களின் தன்மை தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- மனித போசணையுடன் தொடர்புடைய பிரதான செயற்பாடுகளை ஒழுங்குமுறையாகக் காட்டும் ஆற்றலை உறுதிப்படுத்தல்.
- இருவித்திலைத் தாவரங்கள், ஒருவித்திலைத் தாவரங்கள் என்பவற்றை வேறுபடுத்தி இனங்காணும் ஆற்றலைப் பரிசோதித்தல்
- பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பை அவதானிப்பதன் மூலம் அதன் குறிக்கோள்களை எடுத்துக் கூறும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனையைத் திட்டமிடும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.

மூன்றாம் வினாவிற்கான குறிக்கோள்கள்

- ஒட்சிசன், ஐதரசன், காபனீரொட்சைட்டு போன்ற வாயுக்களைத் தயாரிக்கும் முறைகள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்
- ஒட்சிசன், காபனீரொட்சைட்டு, ஐதரசன் வாயுக்களை இனங்காணும் விதத்தைச் சோதித்தல்.
- கற்ற விடயங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு புதிய பதார்த்தங்கள் சார்ந்த தாக்கங்களின் போதான விளைவுகள் தொடர்பாக முடிவிற்கு வரும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள மூலகங்களின் அமைவைப் பயன்படுத்தி அவற்றின் பண்புகளைத் தீர்மானிக்கும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- ஆவர்த்தன அட்டவணையில் மூலகங்களின் அமைவை அடிப்படையாகக் கொண்டு அவற்றிற்கிடையே காணப்படும் பிணைப்புகளின் தன்மை மற்றும் சேர்வைகளின் சூத்திரங்களைத் தீர்மானிக்கும் ஆற்றலை மதிப்பிடல்.
- தரப்பட்ட மூலகமொன்றின் இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.

நான்காம் வினாவிற்கான குறிக்கோள்கள்

- ஒளிமுறிவு தொடர்பான பண்பு ரீதியான மற்றும் அளவு ரீதியான அறிவைச் சோதித்தல்.
- முழுஅகத்தெறிப்பு மற்றும் அதன் பயன்பாடு தொடர்பாகச் சோதித்தல்.
- திரவ விரிவு மற்றும் வாயு விரிவு தொடர்பான பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பைச் சோதித்தல்.
- வெப்பப் பரிமாற்றம் தொடர்பான எளிய கணித்தல்களை மேற்கொள்ளும் ஆற்றல்களைச் சோதித்தல்.
- வெப்ப இடமாற்ற முறையைச் சோதித்தல்.

kalvi.lk

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

34 T II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2018 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2018 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2018

විද්‍යාව II
விஞ்ஞானம் II
Science II

08.12.2018 / 0830 - 1140

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாப்பத்திரத்தை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

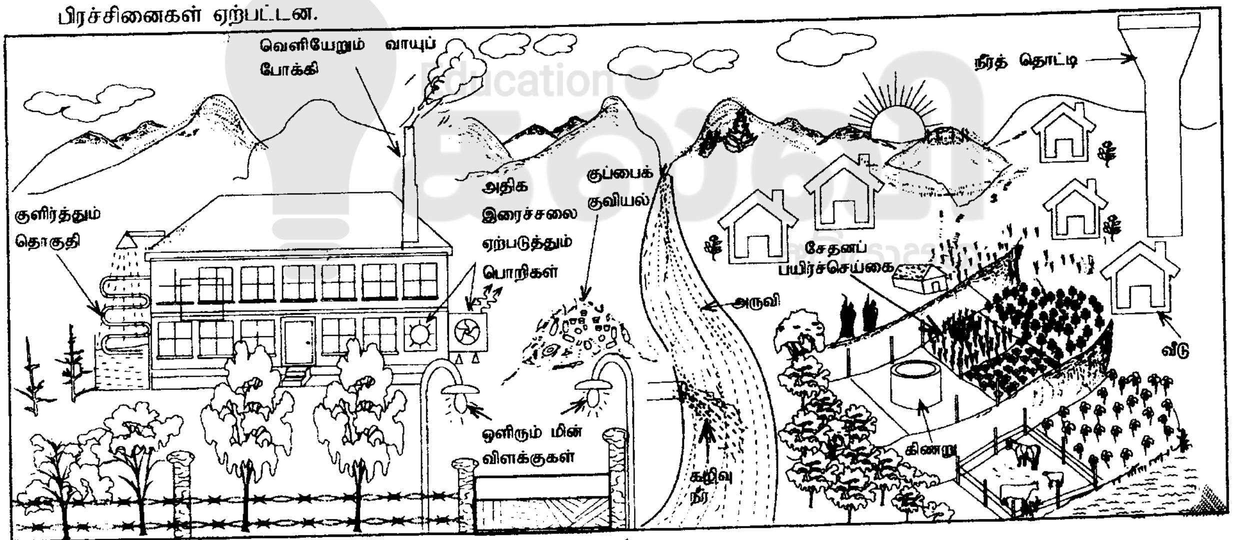
சுட்டெண் : ....

அறிவுறுத்தல்கள்:

※ விடைகளைத் தெளிவான கையெழுத்தில் எழுதுக.
※ பகுதி **A** இன் **நான்கு** வினாக்களுக்கும் தரப்பட்ட இடத்திலுள்ளே விடைகளை எழுதுக.
※ பகுதி **B** இல் உள்ள ஐந்து வினாக்களில் **மூன்று** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
※ விடைகளை எழுதிய பின்னர் பகுதி **A** ஐயும் பகுதி **B** ஐயும் ஒரே விடைத்தாளாக இணைத்து ஒப்படைக்க.

பகுதி A

1. ஒரு குடியேற்றப் பிரதேசத்திற்கு அண்மையில் இருக்கும் ஒரு தொழிற்சாலையும் அதன் சுற்றாடலும் உரு 1 இற் காட்டப்பட்டுள்ளன. அத்தொழிற்சாலையை ஆரம்பித்துச் சில ஆண்டுகளுக்குப் பின்னர் அப்பிரதேசத்தில் சுற்றாடற் பிரச்சினைகள் ஏற்பட்டன.



உரு 1

(i) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தொழிற்சாலையிலும் அதற்கு அண்மையிலும் சக்தி இழப்பு நடைபெறும் இரு சந்தர்ப்பங்களைக் குறிப்பிடுக.

- **(பகல் வேளையில்) ஒளிரும் மின் விளக்குகள் மூலம்**
- **(பொறிகள்) அதிக ஒலியை எழுப்புதல் மூலம்**
- **(குளிர்த்தும் தொகுதியினூடாக) வெப்பம் இழக்கப்படுதல் மூலம்**
- **(தேவையற்ற விதத்தில்) எரிபொருட் தகனம் மூலம்**

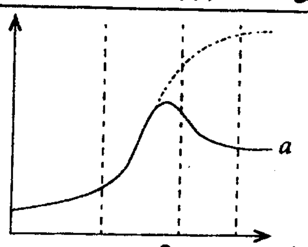
(ஏதாவது இரண்டு விடைகளுக்கு 1 புள்ளி வீதம்) **(02)**

(ii) இத்தொழிற்சாலை காரணமாக ஏற்படத்தக்க, சுற்றாடல் மாசடைதலுக்கு வழிவகுக்கும் **இரு** பிரச்சினைகளை எழுதுக.

- **குப்பைகள் சூழலிற் சேர்தல் / குவிக்கப்படல்**
- **கழிவு நீர் அருவியுடன் சேர்தல்**
- **அதிக ஒலி / ஒலி மாசடைதல்**
- **வெளியேறும் வாயுக்கள் வளிமண்டலத்துடன் சேர்தல்**
- **சூழலுக்கு வெப்பம் வெளிவிடப்படல் / வெப்ப மாசடைதல்**

(ஏதாவது இரண்டு விடைகளுக்கு 1 புள்ளி வீதம்) **(02)**

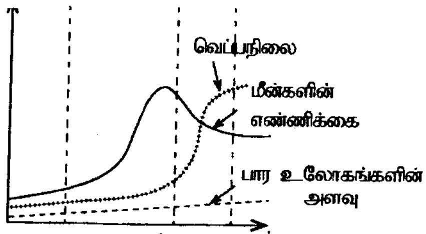
(iii) மாணவர் குழு ஒன்று அருவியின் கீழே உள்ள ஒரு குறித்த பிரதேசத்தில் வாழும் மீன்களின் எண்ணிக்கையை ஆறு மாதங்களுக்கு ஒரு தடவை எண்ணி ஒரு வரைபை வரைந்தது. அவ்வளர்ச்சி வளையி மாதிரி குடித்தொகை வளர்ச்சி வளையியிலிருந்து வேறுபட்டு, உரு 2 இல் எழுத்து a இனாற் காட்டப்படும் வடிவத்தை எடுக்கக் காணப்பட்டது.



உரு 2

மீன்குடித்தொகையில் எந்த அவத்தையில் உள்ள மீன்களின் எண்ணிக்கை குறையத் தொடங்குகின்றது? **துரித வளர்ச்சி அவத்தை / அவத்தை - 2** (02)

(iv) கற்கைக்கு உட்பட்ட அருவியில் **மீன்களின் எண்ணிக்கை, நீரின் வெப்பநிலை, அருவியுடன் சேர்ந்த பார உலோகங்களின் அளவு** என்னும் காரணிகள் ஏறத்தாழ நான்கு ஆண்டு காலத்திற்கு அளக்கப்பட்டன. அதன் பேறு உரு 3 இற் காட்டப்பட்டுள்ளது. உரு 3 இற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மீன் குடித்தொகை குறைவடைவதற்குக் கிட்டிய காரணமாகக் காட்டத்தக்க காரணி யாது?



உரு 3

வெப்பநிலை (02)

(v) சிறிது காலத்திற்குப் பின்னர் தொழிற்சாலையைச் சுற்றி உள்ள குடியிருப்புகளில் உள்ள மனிதர்களின் குருதியுடன் பார உலோகங்கள் கலந்தமையால், அவர்கள் நரம்பு நோய்களுக்கு உட்பட்டனர். இவ்வாறு குருதியுடன் பார உலோகங்கள் கலத்தல் நடைபெறத்தக்க செயன்முறையின் சந்தர்ப்பங்களை அம்புக் குறிகளைப் பயன்படுத்தி எழுதுக.

- **கழிவு நீர் ⟶ அருவி ⟶ குடிநீர் ⟶ குருதி**
- **கழிவு நீர் ⟶ அருவி ⟶ நீர்த்தாவரம் ⟶ உணவு ⟶ குருதி**
- **கழிவு நீர் ⟶ அருவி ⟶ பயிர்ச்செய்கை ⟶ உணவு ⟶ குருதி**
- **கழிவு நீர் ⟶ அருவி ⟶ மீன் ⟶ உணவு ⟶ குருதி**
- **கழிவு வாயு ⟶ வளி ⟶ சுவாசம் ⟶ குருதி**

(ஏதாவது ஒரு ஒழுங்குக்கு) (02)

(vi) உரு 1 இற் காட்டப்பட்டுள்ள சேதனப் பயிர்ச்செய்கையைப் பல்பயிர செய்கையாகப் பேணுவதன் ஒரு முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.

- **(பயிர்ச்செய்கையின் போது) பீடைகளின் பரம்பல் குறைவடைதல் / நோய்ப் பரம்பல் குறைவடைதல்**
- **எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள பீடைகள் குறைவடைதல்**
- **மண்ணின் போசணைச் சமநிலை பாதுகாக்கப்படல்**
- **(வளங்களிற்கான) போட்டியைக் குறைத்தல்** (01)

(ஏதாவது ஒன்று)

(vii) பயிரிடும் நிலத்தில் சேதன வளமாக்கியைப் பிரயோகிப்பதன் **இரு** அனுகூலங்களை எழுதுக.

- **மண்ணின் இழையமைப்பை மேம்படுத்தல் / மண் வளியூட்டப்படல் / நீரைத்தேக்கி வைக்கும் திறன் அதிகரித்தல்.**
- **மண்ணின் கட்டமைப்பை மேம்படச் செய்தல்**
- **மண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடுகள் அதிகரித்தல் /மண்ணங்கிகளுக்கு சாதகமான சூழல் அமைதல்**

(இரண்டு விடைகளுக்கு ஒரு புள்ளி வீதம்) (02)

(viii) தொழிற்சாலையின் கழிவுப் பொருள்கள் வெவ்வேறாக வகைப்படுத்தப்பட்டு அவ்வப்போது அகற்றப்படுகின்றன. **கழிவுப் பொருள்கள்** அதிக அளவில் உற்பத்திசெய்யப்படும்போது அவை கலக்கப்பட்டு, **குப்பையாகக்** குவிக்கப்பட்டு, பின்னர் ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் அகற்றப்படுகின்றன.
தொழிற்சாலையின் கழிவுப் பொருள்களைக் கலந்து குப்பையாகக் குவித்து அகற்றுவதிலும் பார்க்க அவற்றை வெவ்வேறாக வகைப்படுத்தி அவ்வப்போது அகற்றுவதன் அனுகூலம் யாது?

- **கழிவு முகாமைத்துவம் இலகுவாதல்**
- **(கழிவுப்பொருட்களின்) மீள்சுழற்சி இலகுவாதல்**
- **மீண்டும் பயன்படுத்தக் கூடியதாயிருத்தல்**
- **சூழல் மாசடைதலைக் குறைத்தல்**

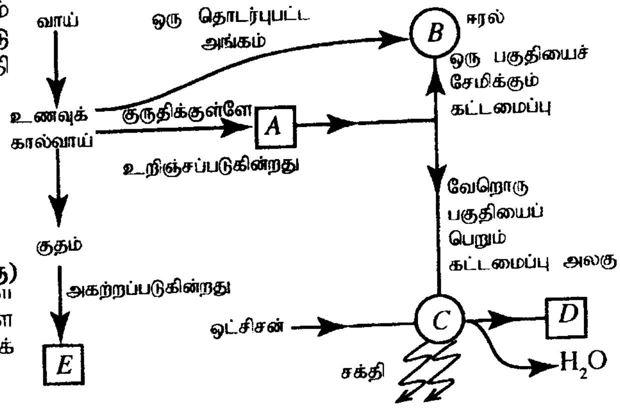
(ஏதாவது ஒன்றுக்கு) (01)

(ix) பூகோள வெப்பமாதல் அதிகரிப்பதைக் கட்டுப்படுத்துகையில் தனியாளின் பொறுப்புகளாக **காபன் அடிச்சுவடு, நீர் அடிச்சுவடு, உணவு மைல்** போன்ற சுற்றாடற் காட்டிகளை இழிவளவாக்கல் முக்கியமானதாகும். தானியங்களை வெளிநாட்டிலிருந்து கொண்டு வந்து தொழிற்சாலையில் உற்பத்தி செய்யும் மாவைக் குடியிருப்பில் உள்ள மனிதர்கள் உணவாக உட்கொள்கின்றனர். இதன் மூலம் பூகோள வெப்பமாதல் அதிகரிப்பதற்கு மனிதர்கள் மேற்குறித்த எந்தச் சுற்றாடற் காட்டியை உயர்த்துவதன் மூலம் பங்களிப்புச் செய்கின்றனர்? **உணவு மைல்** (01)

15
15

kalvi.lk

2. (*A*) மனித உடலில் நடைபெறும் சில தொழில்களையும் அவற்றுக்குரிய கட்டமைப்புகளையும் கொண்டு தயாரித்த ஓர் **எண்ணக்கருப் படத்தின்** ஒரு பகுதி பின்வரும் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) *A* ஆனது காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன் ஆகியவற்றை மாத்திரம் கொண்ட ஒரு சமிபாட்டு விளைபொருளாகும். அதனைப் பெயரிடுக. **குளுக்கோசு / $C_6H_{12}O_6$** **(ஒருசக்கரைட்டு, பிறக்ரோசு, கலக்ரோசு என்பவற்றிற்கும் புள்ளி வழங்குக) (ஏதாவது ஒன்றுக்கு)** (01)

(ii) உணவுக் கால்வாயில் குருதிக்குள்ளே உறிஞ்சப்படாமல் பாற்குழாய்க்குள்ளே உறிஞ்சப்படும் ஒரு சமிபாட்டு விளைபொருளைக் குறிப்பிடுக.
கொழுப்பமிலம் / கிளிசரோல் (01)

(iii) போசணைப் பொருள் *A* இன் ஒரு பகுதி *B* இல் (ஈரல்) சேமிக்கப்படுகின்றது. அது சேமிக்கப்படுவதற்கு முன்பாக வேறோர் இரசாயனப் பொருளாக மாறுகின்றது. அவ்விரசாயனப் பொருள் யாது? (01)
கிளைக்கோஜன்

(iv) *C* இனால் வகைகுறிக்கப்படும் கட்டமைப்பு அலகு யாது? **கலம் / இழைமணி** (01)

(v) *C* இல் நடைபெறும் ஓர் இரசாயனச் செயன்முறையின் ஒரு விளைபொருளாக *D* உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. *D* யாது? **காபனீரொட்சைட்டு / CO_2** (01)

(vi) *E* ஐ ஒரு கழிவுப் பொருளாகக் கருதாமைக்குக் காரணம் யாது? (01)
அது அனுசேப விளைபொருள் அன்று / அது சமிபாடடையாத மீதி

(vii) மேற்குறித்த எண்ணக்கருப் படத்திற்கேற்ப உடலில் நடைபெறும் நான்கு பிரதான செயன்முறைகள் கீழே ஒரு பூரணமற்ற பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளன. அதில் உள்ள வெற்றுப் பெட்டிகளை நிரப்புக.

உணவுச் சமிபாடு → **அகத்துறிஞ்சல் (01)** → சமிபாட்டு விளைபொருள்களைக் கொண்டு செல்லல் → **கலச்சுவாசம் / தன்மயமாக்கல்/ சேமிப்படைதல் (01)** (02)

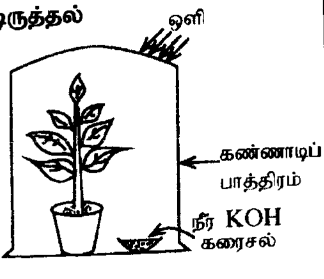
(*B*) கீழே உள்ள உருவில் ஓர் இலையுடன் ஓர் இருவித்திலைத் தாவரப் பகுதி காட்டப்பட்டுள்ளது.

(i) இத்தாவர இலை ஓர் இருவித்திலைத் தாவரத்திற்குரியது என்பதை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுக்கக்கூடிய பிரதான உருவவியல் இயல்பு யாது? (01)
(வலையுருவான) நரம்பமைப்பு

(ii) இத்தாவர இலை உரியதாக இருக்கும் தாவரத்தின் வேர்த் தொகுதியில் காணப்படும் ஓர் உருவவியல் இயல்பைக் குறிப்பிடுக. (01)
ஆணிவேர்

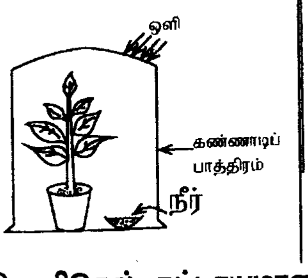
(iii) ஓர் ஒருவித்திலைத் தாவரத் தண்டு, இவ்விலை உரியதாக இருக்கும் தாவரத்தின் தண்டிலிருந்து வேறுபடும் ஓர் உருவவியல் இயல்பைக் குறிப்பிடுக. (01)
கிளைகளைக் கொண்டிராமை / சீரான சுற்றளவுள்ள தண்டைக் கொண்டிருத்தல்

(*C*) ஒளித்தொகுப்புடன் தொடர்புபட்டுச் செய்யப்படும் ஒரு பரிசோதனைக்காக மாணவன் ஒருவன் தயார்செய்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பு பின்வரும் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) இப்பரிசோதனையின் நோக்கத்தைக் குறிப்பிடுக. (02)
ஒளித்தொகுப்புக்கு காபனீரொட்சைட்டு / CO_2 அவசியம் எனக் காட்டல்

(ii) இப்பரிசோதனைக்கு உகந்த ஒரு கட்டுப்பாட்டுப் பரிசோதனையின் ஒழுங்கமைப்பின் பகுதிகள் பெயரிடப்பட்ட ஒரு பரும்படிப் படத்தைத் தரப்பட்டுள்ள பெட்டியில் வரைக. (02)



(நீரைப் பெயரிடுதல் கட்டாயமானது)

15/15

kalvi.lk

3. (*A*) பின்வரும் அட்டவணையில் மூன்று வாயுக்களைத் தயாரிப்பதற்கும் அவற்றை இனங்காண்பதற்கான சோதனைகளுக்கும் உரிய **பூரணமற்ற** தகவல்கள் பொழிப்பாக்கித் தரப்பட்டுள்ளன. உகந்தவாறு சொற்களை அல்லது சரியான சூத்திரங்களை / குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

தயாரிக்கும் முறை	**தாக்கத்திற்குப் பின்னர் தாக்கக் கலவையில் எஞ்சியுள்ள பொருள்கள்**	**வாயுவுக்காகச் செய்த சோதனை**	**அவதானிப்பு**	**உண்டாகிய வாயு**
மங்கனீசீரொட்சைட்டுத் திண்மத்தின் மீது (i) **ஐதரசன் பரவொட்சைட்டு / H_2O_2 (01)** ஐத் துளிகளாகச் சேர்த்தல்	நீரும் (ii)............ **மங்கனீரொட்சைட்டு/ MnO_2 (01)**	தணற் குச்சியைப் பிடித்தல்	தணற் குச்சி ஒளிர்ந்தது	(iii)**ஒட்சிசன் / O_2 (01)** ....
(iv) **நாகம் / Zn(01)** .... உலோகத்துடன் ஐதான (v) **ஐதரோகுளோரிக் / HCl (01)** அமிலத்தைச் சேர்த்தல்	நாகக் குளோரைட்டின் நீர்க் கரைசல்	ஓர் ஒளிரும் ஈர்க்கைப் பிடித்தல்	(vi) **(வாயு)பொப் எனும் ஒலியுடன் (எரியும்) (01)**	ஐதரசன்
மக்னீசியம் காபனேற்று ($MgCO_3$) (01) (vii) .... உடன் ஐதான சல்பூரிக் அமிலத்தைச் சேர்த்தல்	மகனீசியம் சல்பேற்றும் நீரும்	(viii) **(தெளிந்த) சுண்ணாம்பு நீரினூடாக/ ($Ca(OH)_{2(aq)}$) செலுத்துதல். (01)** **($Ca(OH)_2$ மாத்திரம் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பின் புள்ளியில்லை)**	(ix) **(நிறமற்ற) சுண்ணாம்பு நீர் பால்/ வெள்ளை நிறமாதல்/ கலங்கல் அடைதல் (01)**	காபனீரொட்சைட்டு

(09)

(*B*) இங்கு ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள முதல் இருபது மூலகங்களிற் சிலவற்றின் குறியீடுகளும் அவை ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள இடங்களும் தரப்பட்டுள்ளன.

(i) அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள மூலகங்களைப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ள வாக்கியங்களில் இருக்கும் வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

H							He
Li					O	F	Ne
Na	Mg	Al				Cl	Ar
K	Ca						

(a) முதலாம் அயனாக்கச் சக்தி உயர்ந்தபட்சமாக இருக்கும் மூலகம் **ஈலியம் / He** .... ஆகும். **(01)**

(b) மின்னெதிரியல்பு உயர்ந்தபட்சமாக இருக்கும் மூலகம் **புளோரீன் / F** .... ஆகும். **(01)**

(c) மகனீசியத்தின் இலத்திரன் நிலையமைப்பு **2,8,2** .... ஆகும். **(01)**

(d) அலுமினியம் (Al) உம் ஒட்சிசன் (O) உம் சேர்ந்து உண்டாக்கும் சேர்வையின் சூத்திரம் .... **Al_2O_3** ... ஆகும். **(01)**

(ii) பின்வரும் வாக்கியங்களில் அடைப்புகளில் உள்ள சொற்களிடையே பொருத்தமான சொல்லைத் தெரிந்தெடுத்து அதன் கீழ்க் **கோடிடுக.**

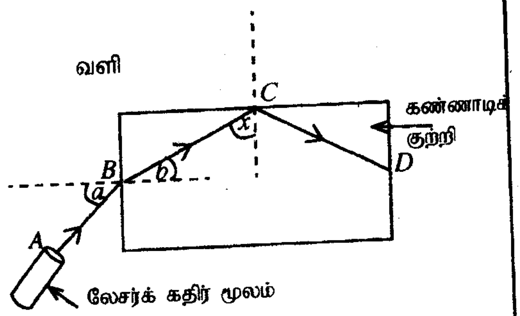
(a) ஐதரசனுக்கும் குளோரினுக்குமிடையே உண்டாகும் சேர்வையின் பிணைப்பு (அயன்/ பங்கீட்டுவலு/ <u>முனைவுப் பங்கீட்டுவலு</u>) பிணைப்பாகும். **(01)**

(b) அலுமினியமும் ஒட்சிசனும் சேரும்போது உண்டாகும் ஒட்சைட்டு (அமில /மூல /<u>ஈரியல்பு</u>) ஒட்சைட்டாகும். **(01)**

15/15

kalvi.lk

4. (A) ஒளியுடன் தொடர்புபட்ட ஒரு செயற்பாட்டில் மாணவன் ஒருவன் ஒரு கிடைத் தளத்தின் மீது வைத்த ஒரு வெள்ளைக் கடதாசி மீது ஒரு கண்ணாடிக் குற்றியை வைத்தான். பின்னர் அவன் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கடதாசியின் தளத்தின் வழியே கண்ணாடிக் குற்றி மீது ஒரு லேசர்க் கதிரைப் படச் செய்தான். லேசர்க் கதிர் செல்லும் பாதை $ABCD$ எனக் குறிக்கப்பட்டது.



(i) புள்ளி B மீது பட்ட பின்னர் கதிர் உட்படும் தோற்றப்பாட்டிற்கு வழங்கும் பெயர் யாது? (01)

ஒளிமுறிவு

(ii) புள்ளி B இல் நடைபெறும் தோற்றப்பாட்டிற்குரிய பின்வரும் கோணங்களிற்கு வழங்கும் பெயர்களை எழுதுக. (02)

கோணம் a : **படுகோணம் (01)** கோணம் b : **முறிகோணம் (01)**

(iii) கோணம் a இன் பெறுமானம் அதிகரிக்கும்போது அதற்கு ஒத்துக் கோணம் b இன் பெறுமானம் எங்ஙனம் மாறும்? **அதிகரிக்கும்** (01)

(iv) உருவிற்கேற்பப் புள்ளி C இல் கதிர் உட்படும் தோற்றப்பாடு யாது? (01)

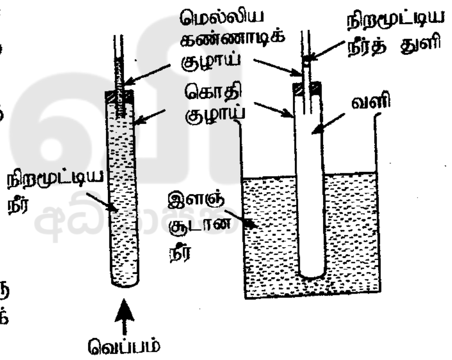
முழு அகத்தெறிப்பு / முழுவுட்தெறிப்பு

(v) மேலே (iv) இற் குறிப்பிட்ட தோற்றப்பாடு நவீன தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியலிற் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சாதனத்தைக் குறிப்பிடுக. **ஒளியியல் நார்** (01)

(vi) புள்ளி C இல் கதிர் BC இற்கும் செவ்வனுக்குமிடையே உள்ள கோணம் x எனின், கோணம் x ஆனது கண்ணாடி - வளி இடைமுகத்தில் உள்ள அவதிக் கோணத்திற்குச் சமமானதா, பெரியதா, சிறியதா? (01)

அதிகமாகும்

(B) இங்கு வெப்பத்துடன் தொடர்புபட்ட ஒரு குறித்த தோற்றப்பாட்டைச் செய்துகாட்டுவதற்கு மாணவன் ஒருவன் தயார்செய்த இரு ஒழுங்கமைப்புகள் தரப்பட்டுள்ளன.



(i) இந்த ஒழுங்கமைப்புகள் ஒவ்வொன்றினாலும் செய்துகாட்டுவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுவது யாது? (02)

ஒழுங்கமைப்பு A : **திரவத்தின் / நீரின் (வெப்ப) விரிவு (01)**

ஒழுங்கமைப்பு B : **வாயு / வளியின் (வெப்ப) விரிவு (01)**

(ii) சிறிது நேரத்திற்கு வெப்பமாக்கும்போது மேற்குறித்த இரு ஒழுங்கமைப்புகளிலும் உள்ள ஒடுங்கிய கண்ணாடிக் குழாய்களில் காணப்படும் மாற்றங்கள் யாவை? (02)

ஒழுங்கமைப்பு A : **நீர்மட்டம் உயரும் / சிறிது கீழிறங்கிப் பின் உயரும் (01)**

ஒழுங்கமைப்பு B : **(நிறமூட்டிய) நீர்த்துளி மேல் உயரும் (01)**

(iii) ஒழுங்கமைப்பு B இல் உள்ள கொதிகுழாயின் சுவருக்குக் குறுக்காக வெப்பம் இடம்மாறும் முறை யாது? **(வெப்பக்)கடத்தல் / கதிர்ப்பு** (01)

(iv) ஒழுங்கமைப்பு A இல் கொதிகுழாயிலும் அதனுடன் இணைக்கப்பட்ட கண்ணாடிக் குழாயிலும் உள்ள நீரின் திணிவு 50 g ஆகும். அந்நீரின் தொடக்க வெப்பநிலை 30 °C ஆகும். அந்நீர்த் திணிவு 40 °C வரைக்கும் வெப்பமாக்கப்படுமெனின், நீரினால் உறிஞ்சப்படும் வெப்பத்தின் அளவைக் கணிக்க. (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு 4 200 J kg^{-1} °C^{-1} எனக் கொள்க.) (03)

நீரின் திணிவு $m = \frac{50}{1000}$ (kg) (01)

∴ **அகத்துறிஞ்சப்பட்ட வெப்பத்தின் அளவு Q** $= mc\theta$

$= \frac{50}{1000}$ (kg) x 4200 (Jkg^{-1} ^{0}C^{-1}) x 10(^{0}C) (01)

= 2100 J (01)

15
15

பகுதி – II B

ஐந்தாம் வினாவிற்கான குறிக்கோள்கள்

- மாதவிடாய் வட்டம் சார்ந்த ஓமோன்களின் தொழிற்பாடு தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- மாதவிடாய் வட்டம் சார்ந்த பிரதான தோற்றப்பாடுகள் மற்றும் அவை நடைபெறும் சந்தர்ப்பம் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- மனித இனப்பெருக்கத்தின் சில நிகழ்வுகளை ஒழுங்குமுறையாக குறிப்பிடும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- பாலியல் ரீதியாக ஊடுகடத்தப்படும் நோய்கள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- மனித உடலில் இயைபாக்கம் நடைபெறும் தொகுதி தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- இயைபாக்கச் செயற்பாட்டின் தோற்றப்பாடுகளை ஒழுங்குமுறையாகக் காட்டும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- அதிரினல் சுரப்பியின் தொழிற்பாடு தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- ஒளி நுணுக்குக்காட்டியினூடு தோன்றும் உருவப்படங்களால் காட்டப்படும் பல்வேறு இழையங்களை இனங்காணும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- இழையங்களில் காணப்படக் கூடிய பொது இயல்புகள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.

ஆறாம் வினாவிற்கான குறிக்கோள்கள்

- தரப்பட்டுள்ள பல்பகுதியம் ஒன்றில் ஒரு பகுதியத்தை பெயரிடும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- பல்பகுதியத்தின் பண்புகள் அவற்றின் கட்டமைப்புகளுக்கிடையே காணப்படும் தொடர்புகள் பற்றிய அறிவைச் சோதித்தல்
- தரப்பட்டுள்ள பல்பகுதியம் ஒன்று தகனத்தின் போது வெளிவிடும் சூழல் மாசாக்கிகளை இனங்காணும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்
- அற்கேன் கூட்டத்தின் பொது இயல்புகள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்
- தரப்பட்டுள்ள இரசாயனச் சமன்பாட்டை ஈடுசெய்யும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- தாக்கமொன்றுடன் தொடர்புடைய சக்தி மட்ட வரைபை வரையும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- கலவையொன்றின் கூறுகளின் பண்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு அவற்றை பிரித்தெடுக்கும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.

ஏழாம் வினாவிற்கான குறிக்கோள்கள்

- தரப்பட்டுள்ள நிகழ்வுடன் தொடர்புற்ற நியூற்றனின் இயக்க விதியை இனங்கண்டுள்ளனரா எனச் சோதித்தல்.
- உராய்வு விசையின் பல்வேறு சந்தரப்பங்கள் தொடர்பாகச் சோதித்தல்.
- இயக்கம் தொடர்பான எளிய பிரசினங்களைத் தீர்க்கும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- விசைத்திருப்பத்தை அதிகரித்துக் கொள்ளக்கூடிய முறைகளைச் சோதித்தல்.
- வரைபு மூலமாக குறிப்பிடப்படும் தகவல்களின் அடிப்படையில் விளக்கமளிக்கும் ஆற்றலைச் சோதித்ததல்.
- வேலையை இலகுவாக்கும் செயற்பாட்டில் பிரயோக ரீதியான ஈடுபாடு தொடர்பான ஆற்றலைச் சோதித்தல்.

kalvi.lk

எட்டாம் வினாவிற்கான குறிக்கோள்கள்

- அங்கிக் கூட்டங்களை வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்காக உருவவியலைப் பயன்படுத்தும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- அங்கிகள் கொண்டுள்ள தனித்துவமான இசைவாக்கம் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- அங்கிகளின் வன்கூட்டின் அமைவு மற்றும் தொழிற்பாடுகளின் பல்வகைமை தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- பங்கசுகளின் கலச்சுவரின் சிறப்பியல்பு தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- பங்கசுகளின் போசணை முறை தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்
- விஞ்ஞான முறைப் பெயரீட்டின் அடிப்படைத் தத்துவங்கள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- பல்வேறு முறைகளில் மின்கலங்களைத் தொடுப்பதனால் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள், பிரதிகூலங்கள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- தடையொன்றைப் பயன்படுத்தி செயற்பாட்டினை மேற்கொள்ளும் போது கணித்தல் மூலம் மின்னோட்டம், வோல்ற்றளவு போன்ற பெறுமானங்களை கணிக்கும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.

ஒன்பதாம் வினாவிற்கான குறிக்கோள்கள்

- உலோகங்களுடன் பிற உலோக உப்புக் கரைசல்கள் காட்டும் தாக்கங்கள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- உலோகங்களின் தாக்குதிறனை அடிப்படையாகக் கொண்டு தாக்கவீதத் தொடரில் அவற்றின் அமைவிடத்தை இனங்காணும் ஆற்றலைச் சோதித்தல்.
- செய்முறைச் சோதனைகளின் போது சரியான அவதானிப்புக்களைப் பெற்று அறிக்கையிடும் ஆற்றல்களைச் சோதித்தல்.
- இரும்பு அரிப்பு அடைதல் தொடர்பில் ஏனைய உலோகங்களின் செல்வாக்கு மற்றும் அன்றாட வாழ்க்கையில் அது பிரயோகிக்கப்படும் விதம் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- ஒலியின் சிறப்பியல்புகள் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.
- அலையின் வடிவங்கள் மற்றும் அவை ஊடுகடத்தப்படும் விதம் தொடர்பான அறிவைச் சோதித்தல்.

kalvi.lk

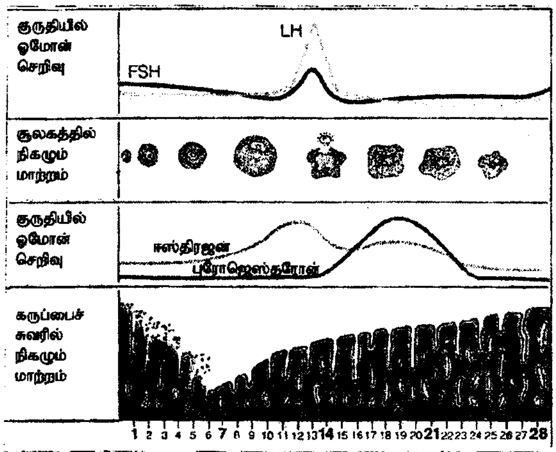
பகுதி B

- **5, 6, 7, 8, 9** ஆகிய வினாக்களில் **மூன்று** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

5. (*A*) மனித இனப்பெருக்கச் செயன்முறை இனப்பெருக்கத் தொகுதியுடன் தொடர்புபட்ட ஓமோன்கள் எனப்படும் இரசாயனப் பொருள்களினால் இயைபுபடுத்தப்படுகின்றது.

(i) ஆண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியினாலும் பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியினாலும் சுரக்கப்படும், அவற்றின் தொழிற்பாட்டினை இயைபுபடுத்தும் ஓர் ஓமோன் வீதம் ஒவ்வொரு தொகுதி தொடர்பாகவும் வேறுவேறாகக் குறிப்பிடுக.

பெண் இனப்பெருக்க வட்டத்தின் அவத்தைகள் உரு 1 இல் தரப்பட்டுள்ளன. வட்டத்தின் 28 நாள் காலத்தில் குருதியின் ஓமோன் செறிவு மாறுதல், சூலகத்தில் மாற்றம் ஏற்படுதல், கருப்பையின் சுவரில் மாற்றங்கள் ஏற்படுதல் ஆகியன நடைபெறும் விதங்கள் உருவில் வேறுவேறாகக் காட்டப்பட்டுள்ளன.



உரு 1

(ii) உருவிற்கேற்பப் பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் மாதவிடாய் அவத்தை எத்தினத்திலிருந்து ஆரம்பிக்கின்றது?

(iii) இவ்வட்டத்தின் தொழிற்பாட்டில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும், கபச் சுரப்பியினால் சுரக்கப்படும் ஓர் ஓமோனைக் குறிப்பிடுக.

(iv) வட்டத்தின் 14 ஆம் நாள் அளவில் சூலகத்தில் நடைபெறும் பிரதான தோற்றப்பாடு யாது?

(v) வட்டத்தின் எந்தக் கால ஆயிடையின்போது சூல் கருக்கட்டப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு அதிகமாக உள்ளது?

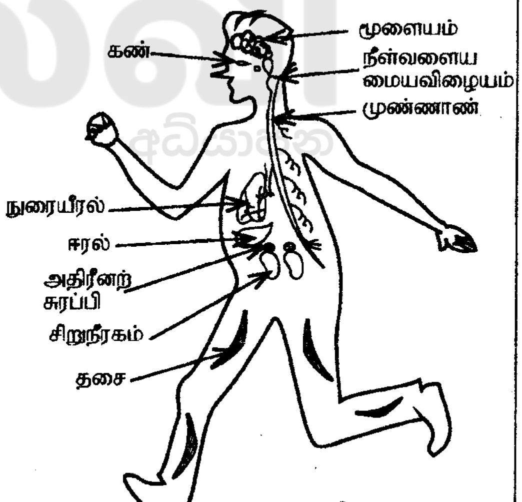
(vi) கருக்கட்டிய மனித சூல் முளையமாக மாறும் வரைக்கும் நடைபெறும் செயலை **இரு** படிமுறைகளில் எழுதுக.

(vii) ஒரு பற்றீரிய இனத்தினால் ஏற்படுத்தப்படும் இலிங்கமுறையாக ஊடுகடத்தப்படும், சமூகக் கெடுதியாக அமைந்த ஒரு பொது நோயைக் குறிப்பிடுக.

(*B*) (i) குரைத்துக் கொண்டு பாயும் நாய்க்கு எதிரில் அச்சமடைந்த ஒருவர் வேகமாக ஓடத் தொடங்கினார். இதனுடன் தொடர்புபட்ட மின், இரசாயன இயைபாக்கங்கள் எந்த **இரு** தொகுதிகளின் மூலம் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன?

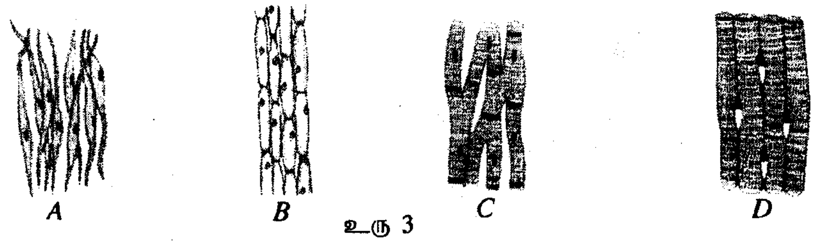
(ii) மேலே (i) இல் மின் இயைபாக்கத்திற்குரிய தொகுதியின் வாங்கியிலிருந்து விளைவுகாட்டி வரைக்கும் உள்ள தொடர்பை உரு 2 இன் உரிய பகுதிகளைப் பயன்படுத்தி ஓர் அம்புக்குறிக் குறிப்பாக எழுதுக.

(iii) இயைபாக்கச் செயன்முறை தொடர்பாக அதிரீனற் சுரப்பியினால் நிறைவேற்றப்படும் ஒரு தொழிலைக் குறிப்பிடுக.



உரு 2

(*C*) (i) உரு 3 இல் நீர் கற்றுள்ள சில தாவர இழையங்களினதும் விலங்கு இழையங்களினதும் ஒளியியல் நுணுக்குக் காட்டி வரிப்படங்கள் *A*, *B*, *C*, *D* எனத் தரப்பட்டுள்ளன. கட்டமைப்பு அம்சங்களை இனங்கண்டு *A*, *B*, *C*, *D* ஆகிய இழையங்களின் பெயர்களைச் சரியாக எழுதுக.



உரு 3

(ii) பல்வேறு தாவர இழையங்களையும் விலங்கு இழையங்களையும் அவதானிக்கையில் ஓர் இழையத்தில் காணத்தக்க பொது இயல்பு யாது?

(மொத்தப் புள்ளிகள் 20)

kalvi.lk

(5)	(A)	(i)		ஆண் - தெசுத்தெசுத்தரோன் (01) பெண் - ஈஸ்ரஜன் / புரோஜெஸ்தரோன் (01) (இரண்டு ஓமோன்களையும் ஒழுங்குமுறைப்படி எழுதியிருப்பின் புள்ளி வழங்குக)	(02)
		(ii)		28ம் நாள் இறுதியில் / 1 வது நாளிலிருந்து	(01)
		(iii)		FSH (புடைப்புத் தூண்டும் ஓமோன்) / LH (இலியூற்றினாக்கும் ஓமோன்)	(01)
		(iv)		சூல் விடுவித்தல் / சூல்கொள்ளல்	(01)
		(v)		14 – 21 நாட்களுக்கிடையில்	(01)
		(vi)		• கலப்பிரிவு / கலவியத்தம் / முசுவுருவாக மாறல் (01) • உட்பதித்தல் (01)	(02)
		(vii)		சிபிலிசு / கொனோரியா	(01)
	(B)	(i)		• நரம்புத்தொகுதி (01) • அகஞ்சுரக்கும் தொகுதி / கானில் சுரப்பித் தொகுதி (01)	(02)
		(ii)		கண் ⟶ மூளையம் ⟶ முண்ணான் ⟶ தசைகள் முழுமையாகக் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பின் (03) புள்ளிகள் மூளையம் / முண்ணான் வரை குறிப்பிடப்பட்டிருப்பின் (02) புள்ளிகள் வேறு விடைகளுக்கு புள்ளி இல்லை	(03)
		(iii)		அதிரீனலின் (ஓமோன்) சுரக்கப்படுதல்	(01)
	(C)	(i)		(A) மழமழப்பான தசை / அழுத்தமான தசை (01) (B) (தாவர) புடைக்கலவிழையம் (01) (C) இதயத்தசை (01) (D) வன்கூட்டுத்தசை / வரித்தசை (01)	(04)
		(ii)		(பெரும்பாலும்) ஒத்த கலங்களால் ஆக்கப்பட்டிருத்தல்	(01)
				மொத்தப் புள்ளிகள்	20

kalvi.lk

6. (A) இயற்கை இறப்பர் ஒரு பல்பகுதியமாகும்.

(i) இயற்கை இறப்பரை ஆக்கும் ஒருபகுதியத்தைப் பெயரிடுக.

(ii) இயற்கை இறப்பரைக் கந்தகத்துடன் ஒரு குறித்த வெப்பநிலைக்கு வெப்பமாக்குவதன் மூலம் இறப்பர் வல்கனைசுப்படுத்தப்படுகின்றது.

(a) வல்கனைசுப்படுத்துகையில் இயற்கை இறப்பரில் நடைபெறும் கட்டமைப்பு மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.

(b) நீர் மேலே (a) இற் குறிப்பிட்ட கட்டமைப்பு மாற்றம் காரணமாக இயற்கை இறப்பரின் இயல்புகளில் ஏற்படும் **இரு** மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக.

(c) வல்கனைசுப்படுத்திய தயரை வளியில் எரிக்கும்போது வளியுடன் சேரும், பூகோள வெப்பமாதல் அதிகரிப்பதற்கு ஏதுவான ஒரு மாசுபடுத்தியையும் அமில மழைக்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் ஒரு மாசுபடுத்தியையும் குறிப்பிடுக. (**ஒவ்வொரு பிரச்சினையையும் ஏற்படுத்தும் மாசுபடுத்தியைத் தெளிவாக வேறுவேறாக எழுத வேண்டும்**)

(B) வீடுகளில் உணவைச் சமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் LP வாயு உருளைகளில் முக்கியமாக ஐதரோக்காபன் கூட்டத்திற்குரிய புரொபேனும் பியூற்றேனும் உள்ளன.

(i) 'ஐதரோக்காபன்கள்' என்பதன் கருத்து யாது?

(ii) (a) புரொபேன், பியூற்றேன் ஆகியன எந்த ஐதரோக்காபன் தொடருக்கு உரியன?

(b) நீர் மேலே குறிப்பிட்ட ஐதரோக்காபன் தொடருக்கு உரிய பொதுச் சூத்திரம் யாது?

(iii) பியூற்றேனின் பூரண தகனத்திற்குரிய சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$$x\ C_4H_{10}(g) + 13\ O_2(g) \longrightarrow y\ CO_2(g) + 10\ H_2O(l)$$

மேற்குறித்த சமன்பாட்டில் x, y ஆகியவற்றுக்கான பெறுமானங்களை எழுதுக.

(iv) புரொபேனின் தகனத்துக்கான சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$$C_3H_8(g) + 5\ O_2(g) \longrightarrow 3\ CO_2(g) + 4\ H_2O(l) + 2220\ kJ$$

(a) மேற்குறித்த தாக்கம் புறவெப்பத் தாக்கமா? அகவெப்பத் தாக்கமா?

(b) தாக்கிகளினதும் விளைபொருள்களினதும் சார் அமைவுகளைத் தெளிவாகக் காட்டி மேற்குறித்த தாக்கத்திற்கான சக்தி வரிப்படத்தைப் பருமட்டாக வரைக.

(C) கலவைகளின் கூறுகளை வேறுபடுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் சில நுட்பமுறைகள் கீழே அடைப்பில் தரப்பட்டுள்ளன.

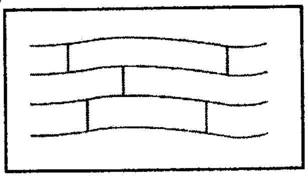
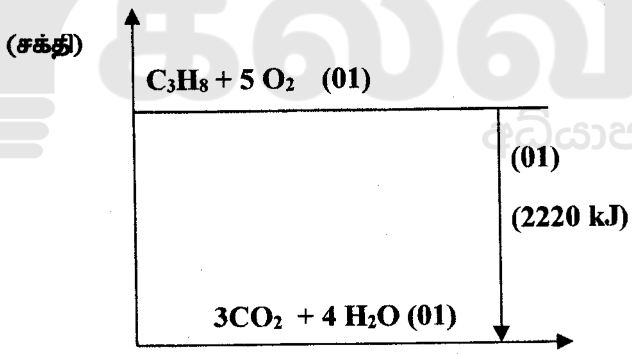
● அரித்தல்	● மீள்பளிங்காக்கல்	● பகுதிபடக் காய்ச்சி வடிப்பு
● வடிகட்டல்	● கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு	● கொதிநீராவிமுறைக் காய்ச்சி வடிப்பு
● பளிங்காக்கல்	● எளிய காய்ச்சி வடிப்பு	● நிறப்பதிவியல்

கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் முதலாம் நிரலில் தரப்பட்டுள்ள (i), (ii), (iii), (iv) ஆகிய தேவைகளை நிறைவேற்றுவதற்கு மேற்குறித்த அடைப்பில் குறிப்பிடப்பட்ட எந்த நுட்பமுறை மிகப் பொருத்தமானதென வேறுவேறாக எழுதுக.

	தேவை	வழங்கப்பட்டுள்ள இரசாயனப் பொருள்	மேலதிகத் தகவல்
(i)	சிறிதளவு கரியுப்பைக் கலப்பதன் மூலம் மாசடைந்துள்ள பொற்றாசியம் குளோரேற்று உப்பின் ஒரு மாதிரியிலிருந்து தூய பொற்றாசியம் குளோரேற்றுப் பளிங்குகளைப் பெறுதல்	நீர்	பொற்றாசியம் குளோரேற்று தாழ் வெப்பநிலைகளிலும் பார்க்க உயர் வெப்பநிலைகளில் நீரில் கரையத்தக்கது.
(ii)	ஒரு நீர்க் கனவளவில் கரைந்துள்ள அயடீனிலிருந்து கூடுதலான அளவைத் தூய அயடீன் பளிங்குகளாகப் பெறுதல்	ஈரெதயில் ஈதர்	ஈரெதயில் ஈதரானது நீருடன் கலவாத ஆவிப்பறப்புள்ள கரைப்பானாகும். அயடீன் நீரிலும் பார்க்க ஈரெதயில் ஈதரில் கூடுதலாகக் கரையத்தக்கது.
(iii)	ஓர் உணவுப் பொருளுடன் சேர்க்கப்பட்டுள்ளதாகக் கருதப்படும் மூன்று நிறப்பொருள்களை இனங்காணல்	எதனோல்	உரிய உணவு நிறப்பொருள்கள் எதனோலில் கரையத்தக்கவை.
(iv)	ஹெக்சேன், ஒக்ரேன் என்னும் திரவங்கள் கலந்தமையால் உண்டாகிய கலவையிலிருந்து ஹெக்சேனையும் ஒக்ரேனையும் வேறுபடுத்தல்	–	ஹெக்சேனும் ஒக்ரேனும் ஒன்றோடொன்று கலக்கின்றன. ஹெக்சேனின் கொதிநிலையிலும் பார்க்க ஒக்ரேனின் கொதிநிலை உயர்ந்தது.

(மொத்தப் புள்ளிகள் 20)

kalvi.lk

(6)	(A)	(i)		ஐசோப்பிரின்	(01)
		(ii)	(a)	(நேர்கோட்டுச் சங்கிலியமைப்புக்குக்) கந்தகத்தினால் குறுக்குப் பிணைப்புகள் ஏற்படுத்தப்படல் அல்லது 	(02)
			(b)	கடினத்தன்மை அதிகரித்தல் / மீளுந்தன்மை குறைவடைதல் / உருகுநிலை அதிகரித்தல் / தேய்வடைதலுக்குத் தாக்குப்பிடித்தல் (ஏதாவது இரண்டிற்கு 1 புள்ளி வீதம்)	(02)
			(c)	பூகோளவெப்பமாதல் அதிகரித்தல் - காபனீரொட்சைட்டு / CO_2 (01) அமிலமழை – கந்தகவீரொட்சைட்டு / SO_2 (01) (விடை ஒழுங்குமுறையாக எழுதியிருப்பினும் புள்ளி வழங்குக)	(02)
	(B)	(i)		காபனும் ஐதரசனும் மாத்திரம் அடங்கியுள்ள (சேதனச்)சேர்வைகள்	(01)
		(ii)	(a)	அற்கேன் (கூட்டம்)	(01)
			(b)	$C_nH_{(2n+2)}$	(01)
		(iii)		x = 2 (01) y = 8 (01)	(02)
		(iv)	(a)	புறவெப்பத் தாக்கம்	(01)
			(b)		(03)
	(C)	(i)		மீள்பளிங்காக்கல்	(01)
		(ii)		கரைப்பான் பிரித்தெடுப்பு	(01)
		(iii)		நிறப்பதிவியல் நுட்பமுறை	(01)
		(iv)		பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல்	(01)
				மொத்தப் புள்ளிகள்	20

kalvi.lk

7. (*A*) ஒரு கிடை மேசை மீது 800 g திணிவுள்ள ஓர் உயர்ந்த கனவுரு மரக் குற்றி வைக்கப்பட்டிருந்தது.

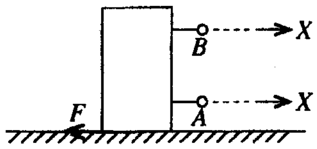
(i) (a) இம்மரக் குற்றியின் நிறையைக் கணிக்க.
(புவியீர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல், $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ எனக் கொள்க.)

(b) மரக் குற்றியின் மூலம் மேசை மீது உஞற்றப்படும் விசை மரக் குற்றியின் நிறைக்குச் சமமாகும். மேசையின் மூலம் மரக் குற்றி மீது உஞற்றப்படும் மறுதாக்கம் எவ்வளவாகும்?

(c) மேலே (b) இல் விடை பெறப்பட்ட தோற்றப்பாட்டுக்குரிய இயக்கம் பற்றிய நியூற்றனின் விதியைப் பெயரிடுக.

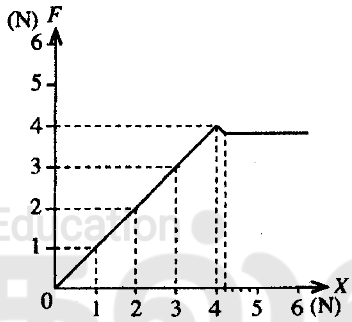
(ii) (a) உரு 1 இற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மரக் குற்றி மேசை மீது கிடையாக இயங்குவதற்கு *A*, *B* ஆகிய புள்ளிகளில் எதில் ஒரு விசையைப் பிரயோகித்தல் உகந்ததாகும்?

(b) மேலே உமது விடைக்குரிய காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.



உரு 1

(iii) மேலே *A*, *B* ஆகியவற்றில் உகந்த புள்ளியில் ஒரு நியூற்றனின் தராசை இணைத்து, படிப்படியாக அதிகரிக்கும் ஒரு கிடை விசை *X* பிரயோகிக்கப்பட்டது. விசை *X* இற்கு எதிராக மரக் குற்றி மீது உஞற்றப்படும் உராய்வு விசை, *F* வரைபுப்படுத்தப்பட்டது. அப்போது உரு 2 இற் காட்டப்பட்டுள்ள வரைபு கிடைத்தது.



உரு 2

(a) மரக் குற்றி மீது உஞற்றப்படும் விசை *X* ஆனது 3 N ஆக இருக்கும்போது மரக் குற்றி மீது உஞற்றப்படும் உராய்வு விசைக்கு வழங்கும் பெயர் யாது ?

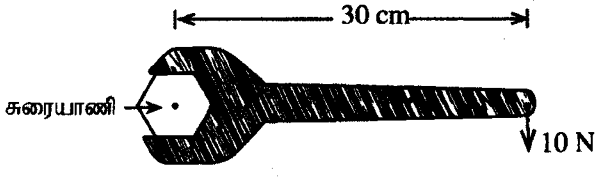
(b) வரைபிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மரக் குற்றி மீது உஞற்றப்படும் எல்லை உராய்வு விசை யாது?

(iv) ஒரு பெரிய மரக் குற்றியை ஒரு சமதளக் கரட்டு மேற்பரப்பு வழியே இழுத்துக்கொண்டு செல்ல வேண்டியிருந்தது. இவ்விரு மேற்பரப்புகளுக்குமிடையே உள்ள உராய்வைக் குறைப்பதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க, ஒன்றிலிருந்தொன்று வேறுபட்ட **இரு** முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

(v) மேலே (iv) இற் குறிப்பிட்ட மரக் குற்றியின் திணிவு 200 kg ஆகும். அதன் மீது ஒரு சமனறவு விசை 100 N ஐப் பிரயோகிக்கும்போது விசையின் திசையில் மரக் குற்றியின் ஆர்முடுகலைக் கணிக்க.

(vi) அம்மரக் குற்றி மேலே (v) இற் குறிப்பிட்ட சமனறவு விசையின் கீழ் 4 m தூரம் இயங்கியது. இவ்வியக்கத்தின்போது செய்யப்பட்ட பலித (பயன்படும்) வேலையின் அளவு யாது?

(*B*) ஒரு சாவியைப் பயன்படுத்தி ஒரு சுரையாணி இறுக்கப்படும் சந்தர்ப்பம் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) (a) அவ்வுருவில் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்திச் சாவியின் கைப்பிடி மீது உஞற்றப்படும் விசையின் திருப்பத்தை, SI அலகுகளிற் கணிக்க.

(b) மேற்குறித்த உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சந்தர்ப்பத்தில் சுரையாணியின் தலை எத்திசையில் சுழலும்?

(ii) அச்சாவியைப் பயன்படுத்தி அதே 10 N விசையைப் பிரயோகித்து அவ்விசையின் திருப்பத்தைக் கூட்டுவதற்கு உகந்த ஒரு முறையைத் தெரிவிக்க.

(மொத்தப் புள்ளிகள் 20)

kalvi.lk

(7)	(A)	(i)	(a)	மரக்குற்றியின் நிறை W = mg $= \frac{800}{1000}$ (kg) x 10 (ms^{-2}) (01) = 8 N (01)	(02)
			(b)	(மறுதாக்கம் / R) 8 N	(01)
			(c)	நியூற்றனின் மூன்றாம் விதி / விதியை சரியாக எழுதியிருத்தல்.	(01)
		(ii)	(a)	A (எனும் புள்ளியில்)	(01)
			(b)	(பிரயோகிக்கப்படும் விசையும் எதிர்த் திசையில் செயற்படும் உராய்வு விசையும் அண்மித்து நேர்கோட்டில் இருப்பதால்) மரக்குற்றி புரள்வதற்கான வாய்ப்பு குறைவாகும். (இதற்கு ஒப்பான விடைக்கு)	(01)
		(iii)	(a)	நிலையியல் உராய்வு விசை	(01)
			(b)	4N	(01)
		(iv)		• மேற்பரப்பை ஒப்பமாக்கல் • மேற்பரப்புகளுக்கிடையில் மசகிடு பதார்த்தங்களை / எண்ணெய்/ கிறீசு இடல். • மேற்பரப்புகளுக்கிடையில் குண்டுப் போதிகை / உருளிப்போதிகை போன்ற உபாயங்கள் (ஏதேனும் இரண்டிற்கு 1 புள்ளி வீதம்)	(02)
		(v)		F = ma (01) $a = \frac{F}{m} = \frac{100\ (N)}{200\ (kg)}$ (01) = 0.5 ms^{-2} (01)	(03)
		(vi)		W = விசை x விசையின் திசையில் அசைந்த தூரம் / W = Fd (01) = 100 (N) x 4 (m) (01) = 400 J / 400 Nm (01)	(03)
	(B)	(i)	(a)	திருப்பம் = விசை x (திருப்பப் புள்ளியிலிருந்து தாக்கக்கோட்டுக்கான) செங்குத்துத் தூரம் / திருப்பம் = 10 (N) x $\frac{30}{100}$ (m) (01) = 3 Nm (01)	(02)
			(b)	வலஞ்சுழியாக	(01)
		(ii)		புரிச்சாவியின் பிடியின் நீளத்தை அதிகரித்தல் / நீளத்தை அதிகரிப்பதற்கான ஏதாவது உபாயத்தைப் பயன்படுத்தல்.	(01)
				மொத்தப் புள்ளிகள்	20

kalvi.lk

8. (*A*) இலங்கையில் உள்ள வீடுகளில் பொதுவாக வாழும் இரு பொது அங்கிகளாகக் கரப்பானையும் பல்லியையும் இனங்காணலாம்.

(i) பாகுபாட்டியலில் கரப்பானும் பல்லியும் இரு பிரதான விலங்குக் கூட்டங்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவ்வகைப்படுத்தலுக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள முக்கிய அக இயல்பு யாது?

(ii) (a) கரப்பான் ஓர் ஆத்திரப்போட்டாகும். மூட்டுகளைக் கொண்ட தூக்கங்கள் இருத்தல் தவிர அக்கூட்டத்தில் உள்ள அங்கிகளுக்குரிய வேறோர் உருவவியல் இயல்பைக் குறிப்பிடுக.

(b) பல்லி ஒரு நகருயிராகும். நிலத்தில் வாழ்வதற்குக் காட்டும் ஓர் இசைவாக்கமாக அக்கூட்டத்தின் அங்கிகளில் காணப்படும் ஒரு சிறப்பியல்பு யாது?

(iii) இவ்விரு அங்கிகளினதும் வன்கூடு

(a) அமைந்திருக்கும் விதத்தில் ஒரு மாற்றத்தைக் குறிப்பிடுக.

(b) தொழிற்பாட்டில் ஒத்திருக்கும் ஒரு விதத்தைக் குறிப்பிடுக.

(*B*) பங்கசுக்கள் ஒரு வேறுபட்ட இராச்சியமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

(i) பங்கசுக் கலச் சுவர் தாவரக் கலச் சுவரிலிருந்து எங்ஙனம் வேறுபடுகின்றது?

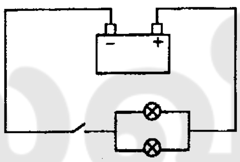
(ii) பங்கசுக்களின் போசணைக் கோலம் யாது?

(*C*) நெல் தாவரத்தின் விஞ்ஞானப் பெயர் *Oryza sativa* என எழுதப்படும். இங்கு வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ள விதத்தில் அங்கிகளை விஞ்ஞானரீதியாகப் பெயரிடுகையில் பயன்படுத்தப்படும் **இரு** விதிகளைக் குறிப்பிடுக.

(*D*) ஒரு மோட்டர்க் கார்ப் பற்றரியின் வோல்ற்றளவு 12 V எனக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பற்றரி வோல்ற்றளவு 2 V வீதமான ஆறு மின்கலங்களைக் கொண்டுள்ளது.

(i) பற்றரியை அமைப்பதற்கு ஆறு கலங்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ள விதத்தைச் சுற்றுக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி வரைக.

(ii) மோட்டர் வாகனத்தின் இரு தலைமை விளக்குகளும் சர்வசமமாக இருக்கும் அதே வேளை அவை பற்றரியுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள விதம் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.



(a) இரு விளக்குக் குமிழ்களும் தொடுக்கப்பட்டுள்ள விதத்தைப் பெயரிடுக.

(b) இரு விளக்குக் குமிழ்களும் தொடுக்கப்படத்தக்க மற்றைய விதத்தை ஒரு வரிப்படத்தினால் காட்டுக.

(c) இரு விளக்குக் குமிழ்களையும் தரப்பட்டுள்ள உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தொடுப்பதன் அனுகூலம் யாது?

உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு விளக்குக் குமிழினதும் தடை 2 Ω ஆகும்.

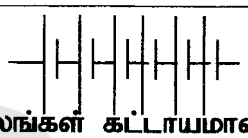
(iii) இரு விளக்குக் குமிழ்களினதும் சமவலுத் தடையைக் கணிக்க.

(iv) சாவியை மூடிச் சுற்றைத் தொழிற்படுத்தும்போது ஒரு விளக்குக் குமிழினூடாக செல்லும் மின்னோட்டத்தைக் காண்க.

(v) ஒரு குமிழ் எரிந்து (சுட்டுப்) போனால், மற்றைய குமிழினூடாகச் செல்லும் ஓட்டத்தைக் கணிக்க.

(மொத்தப் புள்ளிகள் 20)

kalvi.lk

(8)	**(A)**	**(i)**		முள்ளந்தண்டென்பு நிரல் / முதுகெலும்பு / அகவன்கூடு	**(01)**
		(ii)	**(a)**	புறவன்கூடு காணப்படுதல் / (துண்டங்களாலான உடற்பிரிவுகள்) தக்மாக்கள் காணப்படும்	**(01)**
			(b)	உலர்ந்த தோல் / சுரப்பிகளற்ற தோல் / சுவாசப்பை மூலம் சுவாசித்தல் / ஐவிரல் அவயவங்கள் காணப்படல் / அகக்கருக்கட்டல்	**(01)**
		(iii)	**(a)**	பல்லி – அகவன்கூடு (01) கரப்பான் - புறவன்கூடு (01)	**(02)**
			(b)	தாங்குதல் / பாதுகாப்பு	**(01)**
	(B)	**(i)**		கைற்றினால் ஆக்கப்பட்டிருத்தல்	**(01)**
		(ii)		பிறபோசணி / அழுகல்வளரிப் போசணை (விடை எழுதாமல் விடப்பட்டிருப்பினும் புள்ளி வழங்குக)	**(01)**
	(C)			• இரண்டு சொற்களாக எழுதுதல் • சாதிப்பெயர் முதலாவதாகவும் இனப்பெயர் இரண்டாவதாகவும் எழுதுதல் • சாதிப்பெயரின் முதலெழுத்து மாத்திரம் ஆங்கிலப் பேரெழுத்தாக (Capital) இருத்தல் • இரண்டு சொற்களும் சரிவெழுத்தால் (Italic) அச்சிடப்பட்டிருத்தல் • இரண்டு சொற்களும் உரோம (ஆங்கில) வரிவடிவத்தில் எழுதப்பட்டிருத்தல் (எவையேனும் இரண்டிற்கு)	**(02)**
	(D)	**(i)**		 (6 கலங்கள் கட்டாயமானது) (மின்கலங்களுக்கு இடையில் குறுக்கிணைப்பு அவசியமில்லை)	**(01)**
		(ii)	**(a)**	சமாந்தரமாக	**(01)**
			(b)	 (மின்குமிழ்களின் சரியான இணைப்புடன் சுற்று பூரணப்படுத்தப் பட்டிருப்பினும் புள்ளி வழங்குக)	**(01)**
			(c)	ஒரு மின்குமிழ் உருகினாலும் / பழுதடைந்தாலும் மற்றைய மின்குமிழ் ஒளிரும்	**(01)**
		(iii)		$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ அல்லது $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ (01) $= 1\,\Omega$ (01)	**(02)**
		(iv)		மொத்த ஓட்டம் $I = \frac{V}{R} = \frac{12\,(V)}{1\,(\Omega)} = 12\text{ A}$ சமன்பாட்டின் பயன்பாடு அல்லது 12 A பெறப்பட்டிருப்பின் (01) புள்ளி ஒரு மின்குமிழினூடாக பாயும் ஓட்டம் $\frac{12}{2}(A) = 6A$ (01)	**(02)**
		(v)		$I = \frac{V}{R}$ / $\frac{12\,(V)}{2\,(\Omega)}$ (01) $= 6\text{ A}$ (01)	**(02)**
				மொத்தப் புள்ளிகள்	**20**

9. (*A*) (i) **L, M** ஆகியன இரு நேர்க்(dipositive) கற்றயன்களை மாத்திரம் உண்டாக்கும் இரு உலோகங்களாகும். உலோகம் **M** இன் சல்பேற்றின் (MSO_4) ஒரு நீர்க் கரைசலுடன் உலோகம் **L** ஐச் சேர்க்கும்போது உலோகம் **L** படிப்படியாகத் தேயும் அதேவேளை உலோகம் **M** வீழ்படிவாகின்றது.
(**L, M** ஆகியன நியமக் குறியீடுகளல்ல. விடைகளை எழுதும்போது **L, M** ஆகிய குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துக.)

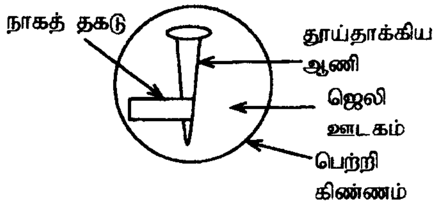
(a) மேலே குறிப்பிட்ட இரசாயன மாற்றத்துக்குரிய சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

(b) மேலே (a) இல் எழுதிய தாக்கம் எந்த வகை இரசாயன மாற்றத்துக்கு உரியது எனக் குறிப்பிடுக.

(c) **L, M** ஆகிய இரு உலோகங்களில் தாக்கத் தொடரில் மேலே இருக்கும் உலோகம் யாது?

kalvi.lk

(ii) இரும்பு அரிப்பில் வேறு உலோகங்களின் செல்வாக்கைச் சோதிப்பதற்கு மாணவன் ஒருவன் தயார்செய்த ஓர் ஒழுங்கமைப்பின் வரிப்படம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு உள்ள ஜெலி ஊடகத்தில் சோடியங் குளோரைட்டு, பினோத்தலீன், பொற்றாசியம் பெரிசயனைட்டு, நீர், ஏகார் ஆகியன அடங்கும்.



(a) I. சில மணித்தியாலங்களுக்குப் பின்னர் அவதானிக்கும்போது இரும்பு ஆணிக்கு அருகே ஜெலி ஊடகத்தில் காணப்படும் நிறம் யாது?

II. அந்நிறம் ஏற்படுவதற்கு ஏதுவான அயன் யாது?

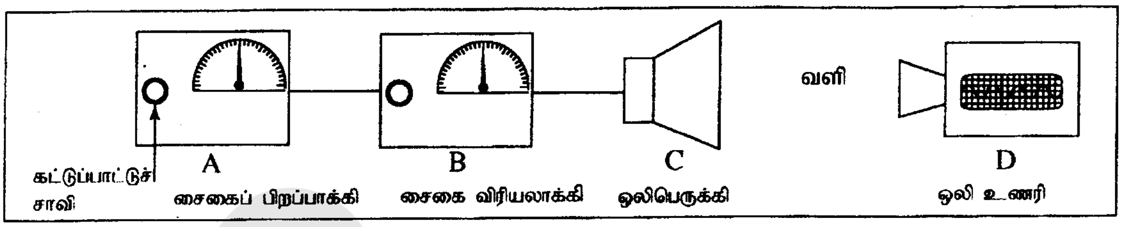
(b) நாகத் தகட்டுக்கு அருகில் நிகழும் அரைத்தாக்கத்திற்கான சமன்படுத்திய அயன் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

(c) இப்பரிசோதனையில் ஜெலி ஊடகத்துடன் சோடியங் குளோரைட்டைச் சேர்ப்பதற்குக் காரணம் யாது?

(d) I. இப்பரிசோதனையில் கதோட்டாகத் தொழிற்படும் உலோகம் யாது?

II. இப்பரிசோதனையுடன் தொடர்புபட்ட ஒரு நடைமுறைப் பிரயோகத்தைக் குறிப்பிடுக.

(*B*) ஒலி அலைகள் பற்றிக் கற்பதற்குத் தயார்செய்யப்பட்ட ஓர் ஒழுங்கமைப்பு உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.



A – சைகைப் பிறப்பாக்கி	-	பல்வேறு மீடிறன்களைக் கொண்ட மின் சைகைகளைப் பிறப்பிக்கின்றது. கட்டுப்பாட்டுச் சாவி பிறப்பிக்கப்படும் சைகையின் மீடிறனை மாற்றுகின்றது.
B – சைகை விரியலாக்கி	-	பிறப்பாக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் சைகையின் வீச்சத்தை விரியலாக்குகின்றது. அதன் கட்டுப்பாட்டுச் சாவியினால் விரியலாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
C – ஒலிபெருக்கி	-	விரியலாக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் மின் சைகையை ஒலியாகமாற்றுகின்றது.
D – ஒலி உணரி	-	ஒலிபெருக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் ஒலி அலைகளின் மீடிறனும் வீச்சமும் திரை மீது பதிவுசெய்யப்படுகின்றன.

(i) ஒலிபெருக்கியிலிருந்து கிடைக்கும் ஒலி மனிதனின் செவிக்குப் புலனாவதற்குப் பேணப்பட வேண்டிய மீடிறன் வீச்சை ஹேர்ற்ஸில் (Hz) காட்டுக.

(ii) மேற்குறித்த வீச்சில் மீடிறனைப் படிப்படியாகக் கூட்டும்போது கேட்கும் ஒலியில் மாற்றமடையும் சிறப்பியல்பு யாது?

(iii) சைகை விரியலாக்கியின் கட்டுப்பாட்டுச் சாவியின் மூலம் வீச்சத்தை மாற்றும்போது ஒலியில் மாற்றமடையும் சிறப்பியல்பு யாது?

(iv) ஒலிபெருக்கியிலிருந்து வெளிவரும் ஒலி வளியினூடாக ஒரு பொறிமுறை அலை வடிவத்தில் ஒலி உணரிக்குச் செல்கின்றது.

(a) இப்பொறிமுறை அலை எந்த அலை வகைக்குரியது?

(b) இந்த அலைகள் செல்லும்போது ஊடகத்தில் உள்ள வளித் துணிக்கைகளின் நடத்தையைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

(v) ஒலிபெருக்கியிலிருந்து 170 m தூரத்தில் உணரியை வைத்துப் பரிசோதனையைச் செய்யும்போது ஒலிபெருக்கியிலிருந்து வெளிவரும் ஒலி உணரிக்குச் செல்வதற்கு 0.5 s எடுத்தது.

(a) வளியில் ஒலியின் வேகத்தைக் கணிக்க.

(b) கீழே உள்ள I , II ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் ஒலியின் வேகம் மாற்றமடையுமா, மாற்றமடையாதா எனக் குறிப்பிடுக.

I சைகையின் மீடிறனை மாற்றல்

II வளியின் வெப்பநிலையை மாற்றல்

(மொத்தப் புள்ளிகள் 20)

kalvi.lk

(9)	(A)	(i)	(a)	L + MSO_4 ⟶ LSO_4 + M	(02/00)
			(b)	ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சித் தாக்கம் / ஒற்றைப் பிரதியீட்டுத் தாக்கம்	(01)
			(c)	L	(01)
		(ii)	(a)	(i) இளஞ்சிவப்பு (01) (ii) OH^- / ஐதரொட்சைட்டு / ஐதரொட்சில் (01)	(02)
			(b)	$Zn \longrightarrow Zn^{2+} + 2e$ / $Zn - 2e \longrightarrow Zn^{2+}$	(01)
			(c)	விரைவில் அவதானிப்பைப் பெறுவதற்கு / தாக்கவீதத்தை அதிகரிப்பதற்கு / ஊடகத்தின் கடத்துதிறனை அதிகரிப்பதற்கு / ஊடகத்தை நடுநிலையாக்குவதற்கு (ஏதாவது ஒன்றுக்கு)	(01)
			(d)	(i) இரும்பு / Fe (01) (ii) (இரும்பை) கல்வனைசுப்படுத்தல் / கப்பலின் அடித்தளத்திற்கு / நிலத்தினுள் புதைக்கப்படும் குழாய்களுக்கு / <u>அர்ப்பண உலோகப் பிரயோகத்தை தொடர்பு படுத்தி</u> எழுதியிருப்பின் (01)	(02)
	(B)	(i)		20 (Hz) – 20,000 (Hz)	(01)
		(ii)		சுருதி	(01)
		(iii)		உரப்பு	(01)
		(iv)	(a)	நெட்டாங்கு அலை / நீள்பக்க அலை	(01)
			(b)	(வளித் துணிக்கைகளில்) நெருக்கல்களையும் ஐதாக்கலையும் ஏற்படுத்தல்	(02/00)
		(v)	(a)	கதி = $\frac{\text{தூரம்}}{\text{நேரம்}}$ / $\frac{170\ (m)}{0.5\ (s)}$ (01) = $340\ ms^{-1}$ (01)	(02)
			(b)	(i) மாறாது (01) (ii) மாறும் (01)	(02)
				மொத்தப் புள்ளிகள்	20

kalvi.lk

kalvi.lk

Education கல்வி අධ්‍යාපන

எங்கள் குறிக்கோள்

எண்ணிம உலகத்தில் மாணவர்களிற்கென சிறந்ததொரு கற்றல் கட்டமைப்பை உருவாக்குதல்.

அனைத்தும் டிஜிட்டல் மயப்படுத்தப்பட்ட இந்த காலத்தில் பல்வேறு துறைகளும் கால ஓட்டத்துடன் இணைந்து டிஜிட்டல் தளத்தில் பல்கிப்பெருகி வருகின்றன. அந்த வகையில் கல்வித்துறையும் இதற்கு விதிவிலக்கல்ல. இணையவழி கல்வியின் மூலம் கலவித்துறை புதியதொரு பரிமாணத்தை எட்டியுள்ளது. குறிப்பாக கொரோனா பேரிடர் காலத்தில் நாடே முடக்கப்பட்டிருந்தது. இதனால் மாணவர்களிற்கும் பாடசாலை, கல்வி நிறுவனங்களிற்கு இடையிலான தொடர்பு துண்டிக்கப்பட்டது. அந்த இக்கட்டான சூழ்நிலையில் இணையவழி வகுப்புகள் மாணவர்களிற்கு வரப்பிரசாதமாக அமைந்தது என்பதே உண்மை.

இன்று தொழில்நுட்பம் மாணவர்களை தவறான பாதைக்கு இட்டு செல்வதாக ஓர் எண்ண ஓட்டம் மக்கள் மத்தியில் உள்ளது. தொழில்நுட்பம் என்பது ஒரு கருவி மட்டுமே அதை எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறோம் என்பதில் அதன் ஆக்க மற்றும் அழிவு விளைவுகள் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. உளியை கொண்டு சிலையை செதுக்க நினைத்தால் அவன் நிச்சயம் சிற்பி ஆகலாம். இங்கு பிரச்சினையாக காணப்படுவது மாணவர்களை வழிப்படுத்த தொழில்நுட்ப உலகில் ஓர் முறையான கட்டமைப்பு இல்லாமையே. அதை உருவாக்குவதே எங்கள் நோக்கம். அதை நோக்கியே எங்கள் பயணம் அமையும்.

எமது இணையத்தினூடக ஊடாக உங்களிற்கு தேவையான பரீட்சை வினாத்தாள்களை இலகுவான முறையில் தரவிறக்கம் செய்து கொள்ளமுடியும்.

kalvi.lk

கல்வி சார் செய்திகளை உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள எமது சமூக ஊடக தளங்களின் ஊடாக உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள முடியும்.

Viber Community

Whatsapp Channel

Facebook Page