



மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்

மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2017

விஞ்ஞானம்



தரம் : - 11

புள்ளித்திட்டம்

பகுதி - I

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

(40 x 2 = 80 புள்ளிகள்)

பகுதி - II

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

1. A. 1. A. 1. P/ R 1
2. கூட்டுப் பசளை/ சேதனப் பசளை/ உயிர்வாயு/ மெதேன் வாயு உற்பத்தி/ மின்னுற்பத்தி 1
3. (பார உலோகங்கள்) – Hg/ Pb/Cd/ As/ Pd/ Cu/ Au/ Zn/ Al/ Cr/Mn 1  
(குறியீடு இன்றித் தமிழில் எழுதினும் புள்ளி வழங்குக.)
4. சிறுநீரக நோய்கள் ஏதாவது/ புற்று நோய் - சிறுநீரக செயலிழப்பு நெப்பிரைற்றிஸ் (சிறுநீரக அழற்சி) 1
5. பொலுத்தீன்/ பிளாஸ்ரிக் 1
6. பாவனையைக் குறைத்தல்/ பிரதியட்டுப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தல்/ மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்தல் ( Reduce/ Replace/ Reuse ) 1
7. S 1
8. குறைந்துள்ளது 1
9. மீள்கழற்சிக்கு (உட்படுத்துமளவு) அதிகரித்தமை 1
- B. 1. பெற்றோல்/டிசல்/மண்ணெண்ணெய்/நிலக்கரி/ LPG/ இன்கா எண்ணெய்/ மெழுகு 1
2. X – அதிக CO<sub>2</sub> வெளியேற்றம் 1  
Y – காலநிலை மாற்றம் 1  
Z. - தரைவாழ் அங்கிகளின் வாழிட இழப்பு 1
3. சுவட்டெரிபொருட் பாவனையைக் குறைத்தல்/ மாற்றுச் சக்திவளப் பயன்பாடு/ காடழிப்பை நிறுத்துதல்/ மீள் வனமாக்கல் 1
4. கியாட்டோ 1

15 புள்ளிகள்

|                                                                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2. A. (i) a. கொல்கியுடல்                                                                                                                   | 1 |
| b. பச்சையவுருமணி                                                                                                                           | 1 |
| c. றைபோசோம்                                                                                                                                | 1 |
| d. இழைமணி                                                                                                                                  | 1 |
| (ii) $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ (குறியீட்டில் எழுதப்படின் மாத்திரம்) | 1 |
| (iii) சுவாசம்                                                                                                                              | 1 |
| B. (i) X – உரியம்                                                                                                                          | 1 |
| Y – காழ்                                                                                                                                   | 1 |
| (ii) இலிக்னின்                                                                                                                             | 1 |
| (iii) உயிருள்ளது – உரியபுடைக்கலவிழையம்/ நெய்யரிக்குழாய் மூலகம்/ தோழமைக்கலம்                                                                | 1 |
| உயிரற்றது – உரியநார்                                                                                                                       | 1 |
| (iv) குருதி                                                                                                                                | 1 |
| (v) செங்குழியம்                                                                                                                            | 1 |
| (vi) குருதிச் சிறுதட்டு                                                                                                                    | 1 |
| (vii) பதார்த்தங்களைக் கொண்டு செல்லல்/ கடத்தல்                                                                                              | 1 |

15 புள்ளிகள்

|                                                                                                                                                     |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 3. A. (i) தங்கம்/ c                                                                                                                                 | 1                                                            |
| (ii). ஏகவினக் கரைசல் - சீனிக் கரைசல்/ தங்கம்/ b/ c                                                                                                  | 1                                                            |
| சீனிக் கரைசல் எனின் ஆக்கக் கூறுகள் - சீனி, நீர் (2 உம் எழுதப்பட வேண்டும்)                                                                           | 1                                                            |
| தங்கம் எனின் ஆக்கக் கூறுகள் - பொன், செப்பு (2 உம் எழுதப்பட வேண்டும்)                                                                                | 1                                                            |
| (iii). வாயு – திரவக் கலவை                                                                                                                           | 1                                                            |
| (iv). a. $1\text{dm}^3$ கரைசலில்                                                                                                                    |                                                              |
| கரைந்துள்ள கரைய மூல்களின் எண்ணிக்கை/                                                                                                                |                                                              |
| அல்லது (செறிவு) = $\frac{(\text{கரைய}) \text{ மூல் (எண்ணிக்கை)} \cdots \cdots \cdots}{(\text{கரைசலின்}) \text{ கனவளவு l இல்} \cdots \cdots \cdots}$ | $\frac{\cdots \cdots \cdots}{\cdots \cdots \cdots} \times 1$ |
| b. கரைசலின் கனவளவு                                                                                                                                  | 1                                                            |
| சீனியின் மூல் எண்ணிக்கை/ திணிவு                                                                                                                     | 1                                                            |
| c. கரைசலை வெப்பமேற்றியபவாறு மேலும் சீனியைச் சேர்த்தல்                                                                                               | 1                                                            |
| d. வெப்பநிலை கூடக் கரையும் வீதம் குறையும்/ வெப்பநிலை குறையக் கரையும் வீதம் கூடும்                                                                   | 1                                                            |
| B. (i). பங்கீட்டுவலுப் பிணைப்பு                                                                                                                     | 1                                                            |
| (ii). a. A, B                                                                                                                                       | 1 + 1                                                        |
| b. C                                                                                                                                                | 1                                                            |
| (iii) C                                                                                                                                             | 1                                                            |

15 புள்ளிகள்

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 4. A. (i). | மென்சவ்வு அதிரும்/ கொட்டற் கருவி                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1      |
| (ii).      | உரப்பு                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1      |
| (iii).     | 1, 2 (இரண்டு இலக்கங்களும் சரியாக இருப்பின் மாத்திரம் புள்ளி வழங்குக)                                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |
| (iv).      | 3 (தவறான/வேறு இலக்கங்கள் இணைக்கப்பட்டின் புள்ளி வழங்க வேண்டாம்)                                                                                                                                                                                                                                                              | 1      |
| B. (i).    | கண்ணாடி/ பிளாஸ்டிக்                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1      |
| (ii).      | மின்காந்த அலை/ பொறிமுறைஅலை<br>சக்தி கூட/ சக்தி குறைவு<br>நீண்ட தூரம் செல்லும் / நீண்ட தூரம் செல்லாது<br>குறுக்கலை/ நெட்டாங்கு அலை<br>கதி கூட/ கதி குறைவு<br>கடத்தப்பட ஊடகம் அவசியமில்லை/ கடத்தப்பட ஊடகம் அவசியம்<br>அலை செல்லும் திசைக்குச் செங்குத்தாகத் துணிக்கைகள் இயங்கும்/அலை<br>செல்லும் திசையில் துணிக்கைகள் இயங்கும் | 1      |
| (iii).     | முழுஅகத் தெறிப்பு                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1      |
| C. (i).    | கதிர்ப்பு/ கதிர்வீசல்                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1      |
| (ii).      | கறுப்பு                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1      |
| (iii).     | ஆம், வெண்ணிறம் வெப்பத்தை உறிஞ்சாது/ தெறிப்படையச் செய்யும்.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 + 1  |
| (iv).      | a. $H = mC^2$ சமன்பாடு /<br>$H = 1 \times 460 \times 1$ பிரதியீடு<br>$H = 460 (J)$                                                                                                                                                                                                                                           | 1<br>1 |
| b.         | தன்வெப்பக் கொள்ளளவு குறைந்த பதார்த்தம்                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1      |
| c.         | நீர்                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1      |

15 புள்ளிகள்

### கட்டுரை வினாக்கள்

|           |                                                                                                                                                                              |             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 5. A. (i) | A – கபச்சுரப்பி<br>B - சூலகம்<br>C - விதை<br>D – சதையி                                                                                                                       | 4           |
| (ii)      | FSH/ LH/ புரோலக்டின்/ ஓட்சிரோசின்                                                                                                                                            | 1           |
| (iii)     | தெஸ்தெஸ்திரோன்<br>ஆண் துணைப்பாலியல்புகளை ஏற்படுத்தல்/ விந்து உற்பத்தியைத் தூண்டல்                                                                                            | 1<br>1      |
| (iv)      | குருதியில் வெல்ல/ குளுக்கோஸ் மட்டத்தைக் குறைத்தல்                                                                                                                            | 1           |
| (v)       | சதையக்குலைகள்/(இலங்ககான் சிறுதீவிலுள்ள) பீற்றா கலம் தூண்டப்படல்<br>(இன்கலின் சுரக்கப்படல்)<br>குளுக்கோஸ் கிளைக்கோசனாக மாற்றப்படல்<br>மேலதிக குளுக்கோஸ் கொழுப்பாக மாற்றப்படல் | 1<br>1<br>1 |

- B. (i) (ஒரு பூவின்) மகரந்த மணி 1  
அதே இனத்தைச் சேர்ந்த பூவின் குறியைஅடைதல் (பூரணமாக எழுத வேண்டும்) 1  
(ii) காற்று/ நீர்/ விலங்கு – ஏதாவது இரண்டிற்கு 1 + 1  
(iii) விலங்கு 1  
(iv) சமனில்லாத் தம்பவுண்மை/ குறியும் மகரந்தக் கூடும் வெவ்வேறு மட்டங்களிற் காணப்படல் 1  
(v) விலங்கு 1  
சதைப்பற்றான (உணவு) பகுதி காணப்படல்/ கவர்ச்சியான நிறம் காணப்படல் 1  
(vi) போலிப் பழம் 1

20 புள்ளிகள்

6. A. (i). ஆவியாக்கல்/ பளிங்காக்கல் 1  
(ii). 6 மாதமளவுக்கு வளியில் திறந்து வைத்தல் 1  
(iii). B, C (A,B,C என 3 ஐயும் எழுதியிருப்பின் புள்ளி இல்லை) 1 + 1  
(iv). Na/ சோடியம் 1  
(v). Y – Cl<sub>2</sub>/குளோரின் 1  
Z – H<sub>2</sub>/ ஐதரசன் 1  
(vi). a. அனோட் - 2Cl<sup>-</sup> (aq) → Cl<sub>2</sub>(g) + 2e } பெளதிகநிலை 1  
b. கதோட் - 2H<sup>+</sup> (aq) → + 2e H<sub>2</sub>(g) } குறிப்பிடாவிட்டாலும் புள்ளி 1  
(vii). NaOH/சோடியம் ஐதரொட்சைட் வழங்குக. 1  
(viii). எரிபொருள்/ மாஜரின் தயாரிப்பு/ பலூனைப் பறக்கவிடல்/ அமோனியா/ யூரியா உற்பத்தி, சேதனச் சேர்வைகளைத் தாழ்த்தல் 1

- B. (i). CO<sub>2</sub> 1  
(ii). Fe/ Zn/ Sn/ Pb/ Cu 1  
(iii). CaCO<sub>3</sub>(s) + 2 HCl(aq) → CaCl<sub>2</sub>(aq) + CO<sub>2</sub>(g) + H<sub>2</sub>O(l) 2  
சமப்படுத்தப்பட்ட தாக்கம் - 1 பெளதிக நிலைகள் - 1  
(iv). HClஇன் செறிவை அதிகரித்தல்/ CaCO<sub>3</sub> ஐத் தூளாக்கி இடுதல். 1  
(v) 1. அகவெப்பத் தாக்கம் 1  
2. புறவெப்பத் தாக்கம் 1  
(vi). 1mol CaCl<sub>2</sub> = 111(g) } யாதாயினும் ஒரு பதார்த்தத்தின் சார்மூலக்மூலக்கூற்றுத் 1  
1mol CaCO<sub>3</sub> = 100(g) } திணிவைக் கணித்திருப்பின் - 1  
11.1g CaCl<sub>2</sub> = 0.1 (mol) } தேவையான மூல் எண்ணிக்கையிலிருந்து 1  
0.1 mol CaCO<sub>3</sub> = 10(g) } CaCO<sub>3</sub> திணிவுக் கணிப்புக்கு 1

20 புள்ளிகள்

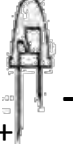
7. A. (i). உலோகத் துண்டு அசையும்/ இயங்கும் 1  
(ii). பிளெமிங்கின் இடக்கை விதி 1  
(iii). மின்மோட்டர்/ ஒலிபெருக்கி/ G மானி/ A மானி/ V மானி/ ஒப்புளிவகை 1

B. (i).



1 + 1

(ii)



+

-

இருமுடிவிடமும் சரியாகக் குறிக்கப்பட வேண்டும்

1

(iii) ஒருதிசையில் மாத்திரம் மின்னோட்டத்தைச் செல்ல விடுதல்/ மின்வால்வு

1

(iv) ஆளியாகத் தொழிற்படல்

1

C. (i). Si

1

(ii). நேரோட்டம்

1

(iii). ஆரம்பச் செலவு அதிகம்/ காலநிலை மாற்றங்களின் போது மின்னுற்பத்தி தடைப்படல்/ அதிக Vஐ உற்பத்தி செய்வதில்/ மின்னைச் சேமித்து வைத்தலில் இடர்ப்பாடுகள்

1

(iv). a. சமாந்தரம்

1

b. உயிர்க் கம்பி

1

c. மின் சக்தி  $\rightarrow$  ஒளிச் சக்தி

1

மின் சக்தி  $\rightarrow$  வெப்பசக்தி

1

d. வெப்ப விளைவு கூட/ மின்விரயம் அதிகம்/ ஆயுட்காலம் குறைவு

1

e. சக்தி  $E = W \times t$  $E = 60 \times 4 \times 60 \times 60(J)$ 

1

 $E = 864\,000(J)$ 

1

f. படிசுறை நிலைமாற்றி

1

பிரதான ஊடுகடத்தும் நிலையங்களிலிருந்து மின் வீடுகளுக்கு  
 விநியோகிக்கப்படும் போது/ வலுப் பொதி/ கணினி/ வானொலி/  
 தொலைக்காட்சி

1

20 புள்ளிகள்

8. A. (i). 22 சோடி

1

(ii) இழையுருப்பிரிவு

1

(iii) பரம்பரை அலகு

1

(iv) a. (தாய்/ ♀) -  $X^C X^C$ , (தந்தை / ♂) -  $X^C Y$ 

1 + 1

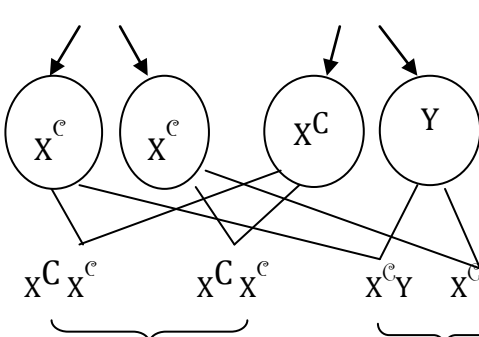
b.

♀

♂

 $X^C X^C$ 

X

 $X^C Y$ 

புணரிகள்/ G காட்டப்படின்

1

 $X^C X^C$   $X^C X^C$   $X^C Y$   $X^C Y$  F1/ 1ம் மகட்சந்ததி காட்டப்படின்

1

(நோயுள்ள)ஆண் பிள்ளைகள்காட்டப்படின்

1

(நோயற்ற காவி) பெண் பிள்ளைகள்

c. 100%

1

(v) பிறப்புரிமைப் பொறியியல்/ DNA மீள்சேர்க்கைத் தொழிநுட்பம்/ பரம்பரையலகுத் தொழிநுட்பவியல்

1

- B. (i). அழுத்த சக்தி 1  
(ii). அழுத்த சக்தி  $\rightarrow$  இயக்கசக்தி 1  
(iii). 0 1  
(iv).  $m_1$  குறையும் 1  
 $m_2$  கூடும் 1  
(v) a.  $0.2 \text{ (ms}^{-1}\text{)}$  1

$$b. a = \frac{v-u}{t} /$$

$$10 = \frac{1.2-0.2}{t} \Rightarrow t = \frac{1}{10} \text{ (S)} / 0.1 \text{ (S)}$$

சமன்பாடு எழுதல் /சரியான பிரதியீடு/ இறுதி விடைக்கு 1

சரிவகப்பரப்பு = தூரம் =  $\frac{1}{2} (1.2 + 0.2) \times 0.1$

=  $0.07 \text{ (m)}$  சரியான பிரதியீடு/ இறுதிவிடைக்கு 1

(அலகுகள் அவசியமில்லை)

- (vi) a. முறிவடையும் 1

$$b. n = \frac{\sin i}{\sin r} / n \sin i = \text{மாறிலி/}$$

(ஒளிமுறிவடையும்போது)

படுகோணத்தின்

சைனுக்கும்

முறிக்கோணத்தின்

சைனுக்குமிடையிலான விகிதம் மாறிலி/ (அவ்விரு ஊடாகங்கள் சார்பான) முறிவுச்சுட்டி

எனப்படும். 1

20 புள்ளிகள்

9. A. (i). தாக்கவீதத் தொடர் 1  
(ii). 1 - Zn 1  
2 - Sn 1  
(iii). Zn 1  
(iv). அதிகம்/உக்கிரமானது 1  
(v).  $\text{Na} < \text{Al} < \text{Mg}$  2  
(vi). “ஸ்” என்ற ஒலி எழுப்பும்/ அங்குமிங்கும் ஓடித் திரியும்/ நீரில் மிதந்தவாறு 1  
தாக்கமடையும்/ முழுமையாகத் தாக்கமுற்று முடியும்/ தீப்பிடிக்கலாம்  
(vii). இளஞ்சிவப்பு/சிவப்பு/ரோஸ்நிறம்/ Pink 1  
(viii). காரக்கரைசல் 1

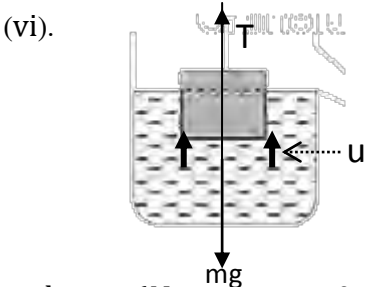
- B. (i). Y 1

(ii). ஒரு முனையில் பலானினுள் உள்ள வளியழுக்கம் தொழிற்படல்/ இரு 1  
புயங்களிலும் அழுக்கம் சமமாகத் தொழிற்படாமை/ வேறுபடுகின்றமை

(iii). நீர் நிரலின் ஆழம் (Tவரையான நீளம்), நீரின் அடர்த்தி, புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் 1  
(2 அளவீடுகள் மாத்திரம் இருப்பின் 1புள்ளி, 3அளவீடுகளுமிருப்பின் 2 புள்ளி, 1  
அளவீடு மாத்திரம் எழுதியிருப்பின் புள்ளியில்லை)

(iv). ஆக்கிமிடிசின் விதி 1

(v). **2kg** அலகுடன் விடைக்கு 1



(ஒரு விசை மாத்திரம் குறித்திருப்பின் புள்ளி இல்லை.)

இருவிசைகள் குறித்திருப்பின் 1

மூன்று விசைகளும் குறித்திருப்பின் 2

(vii). b. இல் 6N அலகுடன் விடைக்கு 1

c. இல் 10N அலகுடன் விடைக்கு 1

20 புள்ளிகள்