

மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

ஆண்டிறுதிக் கணிப்பீடு - 2012

தரம் - 11

விஞ்ஞானம்

(Science Answers - I, A, B)

பகுதி I

(1) - 1	(11) - 1	(21) - 2	(31) - 2
(2) - 2	(12) - 3	(22) - 4	(32) - 3
(3) - 4	(13) - 3	(23) - 4	(33) - 2
(4) - 2	(14) - 2	(24) - 3	(34) - 2
(5) - 1	(15) - 1	(25) - 2	(35) - 2
(6) - 1	(16) - 3	(26) - 1	(36) - 4
(7) - 1	(17) - 3	(27) - 2	(37) - 3
(8) - 3	(18) - 2	(28) - 1	(38) - 2
(9) - 4	(19) - 2	(29) - 1	(39) - 1
(10) - 2	(20) - 2	(30) - 4	(40) - 3

01 × 40 = 40

பகுதி A

- (1) A (i) நீலம் (புள்ளி 01)  
(ii) (P) திரவமெழுகு (புள்ளி 01)  
(Q) திண்மமெழுகு (புள்ளி 01)  
(iii) (a) பூரணமற்ற தகனம் / தகமையாத காபன்துணிக்கை போதுமான  
ஒட்சிசன் கிடைக்காமல் இருத்தல் (புள்ளி 01)  
(b) இவ்வலயத்தில் மெழுகு ஆவி காணப்படும் (புள்ளி 01)
- B (i) தலைகீழானது, உண்மையானது, பொருளின் பருமனுக்குச் சமனாகும் (புள்ளி 01)  
(ii) குழிவாடி (புள்ளி 01)  
(iii) குழிவாடியின் f இன் இரண்டு மடங்குத்தாரத்தில் / C / 2f இல் / ஆடியின் ஆரையில்  
என பதிலளித்திருந்தாலும் சரியானது (புள்ளி 01)  
(iv) (a) பருமனில் பெரிதாகும் (புள்ளி 01)  
(b) பின்னால் (ஆடியிலிருந்து அப்பால் கொண்டு செல்ல வேண்டும்) (புள்ளி 01)
- C (i) (a) நச்சவாயு - காபன் மொனொக்சைட்டு / காபனோக்சைட்டு / CO (புள்ளி 01)  
(ii) குருதியில் உள்ள ஈமோகுளோபின் அழிவடையும் (செவ்வென்புமச்சை அழிவடையும்)  
தலையிடி மயக்கம் போன்ற விடைகளுக்கு புள்ளிவழங்கவும் (புள்ளி 01)  
(iii) இழையப்பாயம் / நிணநீர் இழையம் (புள்ளி 01)  
(iv) தொடுகை, வெப்பம், குளிர், அழுக்கம்  
ஏதாவது இரண்டிற்கு (ஒன்றுக்கு புள்ளியில்லை) (புள்ளி 01)  
(v) வெப்பநிலைச் சீராக்கம் (புள்ளி 01)
- மொத்தம் (புள்ளிகள் 15)
- A (i) (a) மூளி (புள்ளி 01)  
(b) நீள்வளையமையவிழையம் (புள்ளி 01)

- (ii) மூளையம் - சிந்தனை / ஞாபகம் / பிரச்சினை தீர்த்தல் / எல்லா புலன் உணர்வுகளும் ஏதாவது ஒன்றுக்கு  
நீள்வளையமையவிழையம்: - இச்சையின்றிய செயற்பாடு (உதாரணம் இதயத்தடிப்பு. (புள்ளி 01)
- (iii) (i) பொறிமுறைப் பாதிப்பு / அழுக்கம் / மோதுகை (புள்ளி 01)  
(ii) அதிர்வு (புள்ளி 01)
- (iv) வெப்பநிலைக் கட்டுப்பாடு / இரசாயன இயைபாக்கம் / தேவையான செய்திகளை பெற்றுக்கொள்ளுதல், ஒமோன் விடுவிப்புக்கான செய்தியை பெற்றுக்கொடுத்தல் (புள்ளி 01)
- B (i) தூண்டல் - வெப்பநிலை / வெப்பம் (புள்ளி 01)  
வாங்கி - தோல் (புள்ளி 01)  
(ii) வாங்கி → புலன்நரம்புக்கலம் → இடைநரம்புக்கலம்  
(தசை) விளைவு காட்டி ← இயக்க நரம்புக்கலம் (புள்ளி 02)
- (iii) பாதை குறுகியதாகும் / செலவாகும் காலம் குறையும் / மூளைக்கும் செல்லும் தாரம், நேரம் குறையும் / பாதுகாப்பு (புள்ளி 01)
- C (i) A, B க்கு இடையில் (புள்ளி 01)  
(ii) A இற்கு அருகில் உள்ளது (புள்ளி 01)  
(iii) ஓட்சின், தாவர தண்டின் நுனி (புள்ளி 01)
- (மொத்தம் புள்ளிகள் 15)
- A (i) ஓட்சிசன் / O<sub>2</sub> (புள்ளி 01)  
(ii) வாயுவின் கனவளவு = 90 - 72 = 18cm<sup>3</sup>
- வாயுவின் சதவீதம் =  $\frac{18}{90} \times 100 = 20\%$
- கணித்தலுக்கு - 01  
சரியானவிடை அலகுக்கு - 01 (புள்ளி 02)
- (iii)  $2Fe(s) + O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(s)$   
(சமன்பாடு - 01)  
(சமப்படுத்தல் - 01) 02 (புள்ளி 02)
- (iv) தாக்கத்திற்கு அதிக சந்தர்ப்பம் வழங்குதல் / தாக்கம் முழுமையாக முழுமையாக நடைபெறுவதற்கு (புள்ளி 01)
- (v) கறுப்பு / கரும் கபிலம் (புள்ளி 01)
- (vi) சேர்கைத்தாக்கம் (புள்ளி 01)
- (vii) தாக்கமேற்பரப்பை அதிகரிப்பதற்கு / அதிகப் பரப்பளவு வாயுவிற்கு திறந்து காணப்படுதல் (புள்ளி 01)
- B (i) முள்ளிப்புனலின் நுனி அமிலமட்டத்திற்கு மேலாகக் காணப்படுதல் (புள்ளி 01)  
வாயுவெளியேறும் குழாய் அமிலத்தினுள் காணப்படுதல். (புள்ளி 01)
- (ii) நாகம் (மக்னீசியம், இரும்பு உலோகங்களுக்கும் புள்ளி வழங்கவும்) (புள்ளி 01)
- (iii)  $Zn(s) + 2HCl(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$   
(சமன்பாட்டிற்கு - 01)  
(சமப்படுத்தல் - 01) 02 (புள்ளி 02)
- (iv) தாழ்த்தல் (புள்ளி 01)
- (மொத்தம் புள்ளிகள் 15)
- A (i) (அ) X - க்கு நிக்ரோம் / மங்கனீசு / கொன்தாஸ்டன் (புள்ளி 01)  
அதிக தடை (பொருத்தமான இயல்பு) (புள்ளி 01)  
(ஆ) Y - க்கு - செம்பு / அலுமினியம்  
குறைந்த தடை (பொருத்தமான இயல்பு)

(ii) (அ)

- 3 -

$$\begin{aligned}
 Q &= m c \theta && - 01 \\
 &= \frac{20}{1000} \times 4200 \times (100 - 30) && - 01 \\
 &= 5880 \text{ J} && - 01
 \end{aligned}$$

(ஆ)

$$\begin{aligned}
 Q &= V \times I \times t && - 01 \\
 Q &= 6 \times I \times t && 01 \\
 6t &= 5880 && 01 \\
 t &= 980 \text{ s} && 01
 \end{aligned}$$

(புள்ளிகள் 03)

(புள்ளிகள் 03)

(iii) இறப்பர் தக்கை கழன்று தெறிக்கும்

(புள்ளி 01)

B (i) படிசூறை நிலைமாற்றி

படிசூறை குறிப்பிடப்படாவிடின் புள்ளி இல்லை

(புள்ளி 01)

(ii) M - பெய்ப்புச் சுற்று - 01

N - சீராக்கும் சுற்று - 01

O - பயப்புச் சுற்று - 01

} 03

(புள்ளிகள் 03)

(iii) இயல்பு - எளிய நேரோட்ட மின்னோட்டம்

அழுத்தவேறுபாடு 6 v

} 02

(புள்ளிகள் 02)

**பகுதி B**A (i) A - வாதாளி  
C - பிரிமென்றகடுB - சுவாசப்பை / வலது சுவாசப்பை  
D - விலாஎன்பு

இரண்டு சரியாயின் - 01 புள்ளி

நான்கு சரியாயின் - 02 புள்ளி

(புள்ளிகள் 02)

(ii) (அ) சுவாசப்பாதை - வடிகட்டல் / தூசுக்களை அகற்றுதல் / வெப்பமாக்கல்  
ஏதாவது ஒன்றுக்கு

(புள்ளி 01)

(ஆ) சுவாசப்பை ஓட்சிசன் குறைவடைதல், காபனீரோட்சைட்டு அதிகரித்தல்  
வாயுப் பரிமாற்றம்

(புள்ளி 01)

(iii) C - சுருங்குதல் / கீழே தள்ளப்படும் / வளைவு குறையும்  
D - முன்னோக்கியும் மேல்நோக்கியும்

(புள்ளி 01)

(iv) சிற்றறைகள் காணப்படுதல் / மேற்பரப்பளவு அதிகரிக்கும்  
ஈரலிப்பான மேற்பரப்பு / குருதிக்கு குழாய்கள் அதிகளவில் காணப்படுதல்  
சுவர்மெல்லியது / வாயு பரிமாற்றம் நடைபெறும்.

(புள்ளிகள் 02)

(v) குளுக்கோசு + ஓட்சிசன்  $\frac{\text{நொதியம்}}{\text{இழைமணி}}$  காபனீரோட்சைட்டு + நீர்தாக்கிகள், விளைவுகள் சரியாயின் - 01 } 02  
நொதியம், இழைமணி - 01 }

(புள்ளிகள் 02)

(vi) ஓடும் போது / பாரம் உயர்த்தும்போது / உடற்பயிற்சி / நீந்துதல் நுரையீரல்  
அடைபடும் போது

(புள்ளி 01)

(vii) புகைத்தலின் போது வாதாளியில் உள்ள பிசின்கள் அழிகின்றன. இதனால்  
நுண்ணங்கிகள் இலகுவாக உட்செல்லும். அவற்றை அகற்றுவது கடினமாகும்.

(புள்ளிகள் 02)

(புள்ளி 01)

B (i) புரதம்

(ii) வளர்ச்சி, புதியகலங்களை உருவாக்குதல், நொதியம் ஓமோன் உருவாதல்

(புள்ளி 01)

(iii) யூரியா (யூரிக்கமிலம், அமோனியா என எழுதியிருத்தால் புள்ளி வழங்கவும்)

(புள்ளி 01)

(120725) பிசைல - 11 ஒக்ஸீட - I-II பிசெயூர் பது (டிடிபி)

- C (i) வட்டப்புழு / ஊசிப்புழு / கொழுக்கிப்புழு நாடாப்புழு  
(ii) என்டீபா ஹீஸ்டோலிகா (அடீபா என எழுதியிருந்தால் புள்ளி வழங்க வேண்டாம்)  
(iii) உணவு உட்கொண்டதும் மலம் கழித்தல் / வயிற்றின் இடதுபக்கம் வலி தோன்றும் / திரவமாக மலம் வெளியேறும் / குருதி வெளியேறும் / சீதம் கொண்ட மலம் வெளியேறும்.  
(ஏதாவது ஒன்றுக்கு.)

- A (i) இனப்பெருக்கம் என்பதற்கான வரைவிலக்கணம் (பெற்றோரை ஒத்த எச்சங்கள் உருவாதல் போன்ற விளக்கங்களுக்கு)  
(ii) அங்கிகளுக்கு - அங்கிகளின் தொடர்ச்சியான நிலவுகைக்கு குழலுக்கு - சமநிலையைப் பேணுவதற்கு  
(iii) இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் வித்துகள் உருவாவதால் மாறல்கள் தோன்றும். ஒட்டுதல் பதியமுறை இனப்பெருக்கமாகும் அதனால் தாய்த் தாவரத்தை ஒத்த இயல்புள்ள பழங்களே தோன்றும்.  
(iv) ஒட்டுக்கட்டை புளிமாமரத்தினுடையதாகக் காணப்பட்டாலும் ஒட்டுக்கிளையே பழங்களைத் தருகின்றன. ஆகவே ஒட்டுக்கிளையின் இயல்புகளையே பழங்கள் கொண்டுள்ளன.

- B (i) நிறைவில் ஆட்சி/சிவப்பு நிறத்திற்கு வெள்ளை நிறம், வெள்ளை நிறத்திற்கு சிவப்பு நிறம் ஆட்சியுடையதாகக் காணப்படாமை.  
(ii) இளஞ்சிவப்பு நிறம்கொண்ட இதர நுகமுள்ள தாவரங்களின் இயல்புகள் (பரம்பரையலகு) தனிப்படுத்துகை மூலம் (கோடிடப்பட்ட சொற்கள் எழுதப்பட்டிருந்தால்) (ஒரு புள்ளி வீதம் வழங்குக)

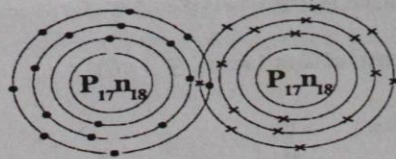
- C (i) மண்ணெண்ணைக்கு எதிர்ப்புத்தன்மையைக் கொண்டிருக்கவில்லை  
(ii) அவை மண்ணெண்ணைக்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டிருத்தல்  
(iii) எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட கர்ப்பான் பூச்சியின் எச்சங்கள் / எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட பரம்பரையலகு அதிகளவில் காணப்படுதல் (ஒரு கருத்துக்கு ஒரு புள்ளி)  
(iv) இயற்கைத் தேர்வு / (டாவின் கொள்கைக்கும் புள்ளி வழங்குக)

- D (i) உயிர்தொழிநுட்பம்  
(ii) கொதிக்க வைத்தல் - தேவையற்ற நுண்ணங்கிகளை அழித்தல் / நீர் குறைத்தல் ஆறவைத்தல் - புகுத்தப்பட்ட நுண்ணங்கிகள் அழிவதைத் தடுப்பதற்கு  
(iii) பாலை உறையச் செய்வதற்கு நுண்ணங்கிகளைச் சேர்த்தல் (இலக்ரோபசிலசு சேர்தல்)  
(iv) இல்லை, பாலை உறையச் செய்யும் பற்றீரியாவிற்கு பொருத்தமான வெப்பநிலை கிடைப்பதில்லை

- A (i) a) சோடியம் / Na  
b) சோடியமெதரொட்சைட்டு / NaOH  
(ii) P, R  
(iii) a) அனோட்டு - இரும்பு  
கதோட்டு - காபன் / காரீயம் / கிரபைட்டு  
b) அனோட்டு  $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e$   
கதோட்டு  $2Na^+ + 2e \rightarrow 2Na$

- (iv) டவுன்ஸ் கலம்

- B (i) வெளிற்றும்  
(ii)



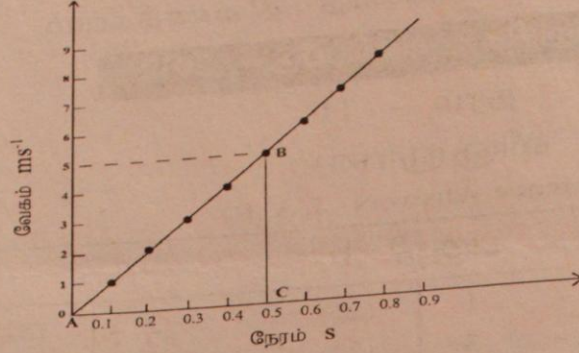
வெளிப்புற ஓடு மாத்திரம் வரைத்திருந்தால் புள்ளி வழங்கவும்

- (iii) பங்கீட்டு வலுப் பிணைப்பு  
(iv) சிவப்பு பாசிச்சாயத்தானை நீல நிறமாக மாற்றும்

- C (i) சோடியம் குளோரைட்டு  
(ii) ● கடல்நீரை ஆவியாக்குவதன் மூலம்  
● பாரையுப்பு  
(iii) ஜிப்சம்  
(iv) சீமெந்து தயாரித்தல்

- (8) A (i) நைத்திரேற்று அயன் (புள்ளி 01)  
(ii) கிருமி நாசினி (இரசாயனப் பசளை, பண்ணை விலங்குகளின் கழிவு, கிரீஸ், எண்ணெய் போன்ற விடைக்கும் புள்ளி வழங்குக) (புள்ளி 01)  
(iii) அ. நீரில் காணப்படும் சேதபதார்த்தங்கள் பிரிகையடைவதற்கு (நுண்ணங்கிகளுக்கு) தேவையான ஒட்சிசன் அளவு (புள்ளிகள் 02)  
ஆ. பத்து இலட்சத்தின் பகுதி என்னும் வீளக்கம் தரக்கூடிய பதில்கள் (mg/kg, mg / dm<sup>3</sup>, mg / lit ) பொருத்தமான விடைக்கு (புள்ளிகள் 02)  
இ. கிராமிய ஓடை நகரில் உள்ள ஓடை மாசடைந்து காணப்படுவதால் சேதபப் பதார்த்தங்களை பிரிகையடையச் செய்வதற்கு (நுண்ணங்கிகளுக்கு) அதிகளவு ஒட்சிசன் தேவைப்படுகிறது (புள்ளி 01)  
ஈ. உணவுக் கழிவுகள், மலம் போன்ற பொருத்தமான விடைக்கு (புள்ளி 01)
- B (i) திரவ அமோனியா (வேறு பொருத்தமான விடைகளுக்கு) (புள்ளி 01)  
(ii) நீர் முனைவுத்தன்மையான கரைப்பான் உப்பு அயன்சேர்வை இதனால் உப்பு கரைகின்றது. கிரீஸ் முனைவற்ற சேதனச் சேர்வை இது நீரில் கரையாது (புள்ளி 01)  
(iii) a) தலை - முனைவுத்தன்மை கொண்டது (புள்ளி 01)  
வால் - முனைவுத்தன்மையற்றது (புள்ளி 01)  
b) கிரீசுக்கு - வால் (புள்ளி 01)  
நீர் - தலை (புள்ளி 01)  
c) துப்பரவாக்கி (புள்ளி 01)
- (iv) 200g நீர் கரைந்துள்ள உப்பு = 75g  
 $\therefore 100g$  நீரில் கரைந்துள்ள உப்பு =  $\frac{75}{200} \times 100 = 37.5g$   
 $w / w\% = 37.5g \text{ w/w}\%$  (புள்ளிகள் 02)
- C (i) பங்கீட்டுவலுச் சேர்வை (புள்ளி 01)  
(ii) பங்கீட்டுவலு மூலக்கூற்றுப் பளிங்கு (புள்ளி 01)  
(பங்கீட்டுவலு என்னும் சொல் எழுதாவிட்டாலும் புள்ளிவழங்குக.)  
(iii) நீர் மூலக்கூறுகளுக்கிடையே ஐதரசன் பிணைப்பு காணப்படும் இவற்றை உடைப்பதற்கு சக்தி தேவைப்படுகிறது. இதனால் நீர் உயர் கொதிநிலையைப் பெறுகின்றது. (புள்ளி 01)  
(மொத்தம் புள்ளிகள் 20)
- (9) A (i) சாய்தளம் (புள்ளி 01)  
திருகாணி (வேறு பொருத்தமான உதாரணம்) (புள்ளி 01)  
(ii)  $F = m \times a$   
 $= 70kg \times 10ms^{-2} = 700N$  (புள்ளிகள் 02)  
(iii) தொடுகை பரப்பளவு அதிகரிப்பதனால் இதனால் தலையில் ஏற்படுத்தப்படும் அழுக்கம் குறையும் (புள்ளி 01)  
(iv)  $500N \times 5m = 2500 Nm$   
2500J (புள்ளிகள் 02)  
(v)  $700N \times 3.2m = 2240 Nm$   
2240J (புள்ளிகள் 02)  
(vi) பொறிமுறைநயம் =  $\frac{\text{சுமை}}{\text{எத்தனம்}} = \frac{700N}{500N} = 1.4$  (புள்ளி 01)  
(vii) பொறியின் திறன் =  $\frac{\text{சுமை செய்த வேலை}}{\text{எத்தனம் செய்த வேலை}} \times 100$  (புள்ளி 0)  
 $= \frac{2240J}{2500J} \times 100\%$   
 $= 88\%$  (புள்ளி 0)

B (i)



சரியாக வரைதலும் பெயரிடலும்  
வரைபு வரைதல்  
திருத்தமாக

- (ii) இடப்பெயர்ச்சி = (ABCA) இன் பரப்பளவு  
=  $5\text{ms}^{-1} \times 0.5\text{s} \times \frac{1}{2} = 1.25\text{m}$   
நிலத்திலிருந்து உயரம் =  $3.2 - 1.25 = 1.95\text{m}$
- (iii)

$$EK = \frac{1}{2}mv^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 70 \times 8^2 = 2240\text{J}$$

(iv) ஒலி / வெப்பம்

(மொத்தம்)

- (10) A (i) கல்வனோ மீட்டரின் ஊசி திருப்பும்  
(ii) கம்பிக் கட்டு தற்காலிக காந்தமாக்கப்படும் எனவும், அந்த காந்தவிசைக் கோடுகள் கடத்தும் கம்பிகளினால் வெட்டப்படும்போது தூண்டல் மின்னோட்டம் கிடைக்கும். (மின்காந்தம், தூண்டல் மூலம் கிடைக்கப்படும் எழுதியிருந்தால் 01)  
(iii) முதல்திரும்பிய திசைக்கு எதிரான திசையில் திரும்பும்  
(iv) கொண்டு வரும் போது ஒளிரும், விலத்தும் போது ஒளிராது அல்லது கொண்டு வரும்போது ஒளிராது விலத்தும் போது ஒளிரும்.

- B (i) இழை இசைக்கருவி  
(ii) வில்லினால் இழையை அருட்டும் போது  
(iii) வாயு நிரலின் பரிவு மூலம் ஒலியைக் கூட்டுதல்  
(iv) மெல்லிய கம்பி  
(v) இழுவையை அதிகரித்தல் / நீளத்தைக் குறைத்தல்  
(iv) a. யாதேனும் ஆரம்ப ஒலி அலையையும், யாதேனும் பொருளில் பட்டுத்தெறித்து வரும் ஒலியும் வெவ்வேறாகக் கேட்டல்  
b. எதிரொலி கேட்க எடுத்த காலம் =  $\frac{1}{10}$  செ.  
 $\frac{1}{10}$  செக்கனில் ஒலிசென்ற தூரம் =  $\frac{340}{10} = 34\text{m}$   
கலைஞனுக்கும் சுவருக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் =  $\frac{34}{2} = 17\text{m}$   
(அலகுடன் விடையிருந்தால் 2 புள்ளிகள் அலகு இல்லாவிட்டால் 1 புள்ளி)

- C (i) நெம்பு  
(ii) மீன் நீரில் மிதக்கும்.  
(iii) மீனின் அடர்த்தி நீரின் அடர்த்தியிலும் குறைவானது ஈயச் சுமையின் அடர்த்தி நீரின் அடர்த்தியிலும் அதிகமாகும்.  
(iv) மூன்று (ஈயச்சுமையின் நிறை, இழையின் இழவை, மேலுதைப்பு) (வரைந்து காட்டியிருந்தால் புள்ளி வழங்கவும் சுமையில் மீது தொழிற்படும் மேலுதைப்பை கவனிக்க வேண்டும்.)

(மொத்)