



வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்  
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்  
Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர்- 2017  
Term Examination, November - 2017

தரம் :- 12 (2019)

தொழிநுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானம்

புள்ளித்திட்டம்

பகுதி - I

1.	2	6.	1	11.	3	16.	1	21.	2
2.	2	7.	5	12.	4	17.	2	22.	1
3.	4	8.	3	13.	4	18.	5	23.	3
4.	4	9.	1	14.	2	19.	1	24.	2
5.	3	10.	2	15.	3	20.	1	25.	2

(2x25=50 புள்ளிகள்)

பகுதி - II

A - அமைப்புக்கட்டுரை விடைகள்

1.

- 01) A - தாவரக்கலம்  
B - விலங்குக்கலம் / பங்கசு (5x2=10 புள்ளிகள்)
- 02) யூக்கரியோட்டா  
உண்மையான கரு / இறைபோசோம் / கலமென்சவ்வு / இழைமணி  
அகக்கலவுரு / DNA (2x2=4 புள்ளிகள்)
- 03) தாவரக்கலம் விலங்குக்கலம்  
கலச்சவர் உண்டு இல்லை  
புன்வெற்றிடம் உண்டு இல்லை  
பச்சையவுருமணி உண்டு இல்லை (6x1=6 புள்ளிகள்)
- 04) P. புன்வெற்றிடம் T. கரு / கருமென்சவ்வு  
Q. கலச்சவர் U. குழியவுரு  
R. கலமென்சவ்வு V. பச்சையவுருமணி  
S. இழைமணி W. இலைசோசோம். (8x1=8 புள்ளிகள்)
- 05) P. காற்று சேமிப்பு T. பிறப்புரிமை பதார்த்தம் சேமிப்பு / கடத்தல்  
Q. பாதுகாப்பு U. கலப்புன்னங்களை தாங்கல்  
R. ஊடுபுகவிடு மென்சவ்வு / பாதுகாப்பு V. ஒளித்தொகுப்பு  
S. கலச்சவாசம் / கலசக்தி மையம் W. நொதியச்சுரப்பு / சேமிப்பு (8x2=16 புள்ளிகள்)

- b. 1. வெற்றுக் கண்ணுக்கு புலப்படாத அங்கி (10 புள்ளிகள்)  
2. மனிதப்பிரிவுவிலுவினும் சிறியவை. (10 புள்ளிகள்)  
3. பக்ரீறியா, பங்கசு, வைரசு, மதுவம் (4x1=4 புள்ளிகள்)  
4. வைரசு (05 புள்ளிகள்)

5.

போசணை முறை	சக்தி முதல்	காபன் மூலம்	நுண்ணங்கி
இரசாயன தற்போசணி	அசேதன இரசாயன பதார்த்தம்	CO <sub>2</sub>	Nitrobactor
இரசாயன பிறபோசணி	சேதன இரசாயன பதார்த்தம்	சேதன காபன்	பெரும்பாலான bactroia
ஒளி தற்போசணை	சூரிய ஒளி	CO <sub>2</sub> அசேதன காபன்	சயனோ bactroia
ஒளிப்பிறபோசணி	ஒளி	சேதன காபன்	ஊதா கந்தகமற்ற bactroia

(12x1=12 புள்ளிகள்)

- C. 1. நுண்ணங்கிகளை பயன்படுத்தி சூழலிலுள்ள மாசுக்களை அழிக்கும் செயன்முறை.  
 2. கிருமியழிக்கப்பட்ட நிலமையின் கீழ் வளர்ப்பூடகத்தில் தாவரப்பகுதிகளை வளர்த்தல்.  
 3. சிக்கலான சேதனச் சேர்வைகள் எளிய சேர்வைகளாக உடைக்கப்படல்.

(3x5=15 புள்ளிகள்)

2. a)

1. கண்மட்டம் நேராக இருக்க வேண்டும்.
2. மூலை மட்டம் பாவித்தல்
3. சராசரி வாசிப்பு எடுத்தல்

(10 புள்ளிகள்)

b)  $\frac{0.1}{75.2}$

(10 புள்ளிகள்)

c) i.

- A - புறதாடை  
 B - அகதாடை  
 C - ஆழம் அளக்கு தண்டு

(3x5=15 புள்ளிகள்)

ii.

- A - அகவிட்டம்  
 B - புறவிட்டம்  
 C - திரவ ஆழம்

(3x5=15 புள்ளிகள்)

- d) i. இருதாடைகளும் செம்மையாக பொருந்திய நிலையில் வட்ட, பிரதான அளவிடையில் பூச்சியங்கள் பொருத்துகிறதா என பார்த்தல். (20 புள்ளிகள்)

ii. 3.42mm (10 புள்ளிகள்)

iii.  $\frac{4}{3}\pi \left(\frac{3.42 \times 10^{-3}}{2}\right)^2 m^3$  (10 புள்ளிகள்)

f)

1. கோளம் சீரற்றதாக இருக்கலாம்
2. பூச்சிய வழுவை கருதாமல் விடுதல்
3. அலகு மாற்ற, பிரதியீடுகள் வழு காணப்படலாம். (10 புள்ளிகள்)

மொத்தம் = 200 புள்ளிகள்

B - கட்டுரைவினாக்களுக்குரிய விடைகள்

1)

01) மொத்தப் பரப்பளவு =  $21 \times 10 \text{ m}^2 = 210 \text{ m}^2$

தேவையற்ற பரப்பளவு =  $\frac{17 \times 2}{2} = 25.5 \text{ m}^2$

∴ பலித பரப்பு =  $(210 - 25.5) \text{ m}^2$

∴ கனவளவு =  $(210 - 25.5) \text{ m}^2 \times 13 \text{ m}$   
=  $2398.5 \text{ m}^2$

( $8 \times 5 = 40$  புள்ளிகள்)

02)  $(28.5 \times 12) + (184.5 \times 1)$

=  $342 + 184.5$

=  $526.5 \text{ m}^2$

( $10 \times 3 = 30$  புள்ளிகள்)

03) மேற்பரப்பளவு =  $(21 \times 12) + (9 \times 12) + (6 \times 12) + (156 \times 2) + 2(21 \times 0.5)(12 \times 0.5) \times 2$

=  $252 + 108 + 72 + 312 + 33$

=  $777 \text{ m}^2$

(பிரதியீடு 25 புள்ளிகள் இறுதி விடை 10 புள்ளிகள்)

04)  $\frac{777 \text{ m}^2}{1 \text{ m}^2} = 777$  மாபிள்

(பிரதியீடு 5 புள்ளிகள் இறுதி விடை 10 புள்ளிகள்)

05)  $777 \times 40$

=  $31080 / =$

(பிரதியீடு 5 புள்ளிகள் இறுதி விடை 10 புள்ளிகள்)

06)  $526.5 \times 16000$

=  $8424000 / =$

(பிரதியீடு 5 புள்ளிகள் இறுதி விடை 10 புள்ளிகள்)

2)

01)  $m \times v =$  உந்தம்

(10 புள்ளிகள்)

02)  $F = m a$  (10 புள்ளிகள்)

$F = m \frac{(v-u)}{t}$  ← நேரம்

↑  
திணிவு

V - இறுதி வேகம்

u - ஆரம்ப நிலை

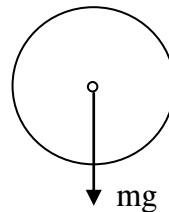
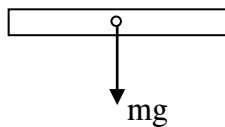
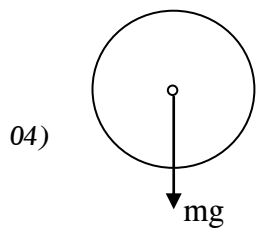
a - ஆர்முடுகல்

t - நேரம்

}  $2.5 \times 4 = 10$  புள்ளிகள்

03) பொருள் ஒன்றின் நிறை தொழிற்படும் புள்ளி

(10 புள்ளிகள்)



( $3 \times 5 = 15$  புள்ளிகள்)

b) i)  $F = \mu R$  ← திணிவு

$F = \mu \times m g$  ← புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல்

↑  
உராய்வு விசை

(சமன்பாட்டிற்கு 10 புள்ளிகள் இனங்காணல்  $3 \times 5 = 15$  புள்ளிகள்)

ii)  $0 < \mu \leq 1$

(10 புள்ளிகள்)

iii) 1.  $F = \mu R$  (05)

$$F = \mu mg$$

$$\mu = \frac{F}{mg} \quad (10)$$

2.  $F - \mu mg = ma$  (05)

$$a = \frac{F - \mu mg}{m} \quad (10)$$

3.  $F = \mu R$

$$= 0.5 \times 10 \times 10$$

$$= 50N$$

$$F = 500N$$

$$= 500 - 50$$

$$F = 450N$$

$$450 = ma$$

$$450 = 10 \times a$$

$$a = 45ms^{-2}$$

(10 புள்ளிகள்)

(10 புள்ளிகள்)

(10 புள்ளிகள்)

3)

(A) 1.  $\pi(2a)^2 \cdot l$

$$= 4\pi a^2 \cdot l$$

(20 புள்ளிகள்)

2. உலோக கோள கனவளவு =  $30 \times \frac{4}{3} \pi a^3 = 40\pi a^3$

(20 புள்ளிகள்)

3. 30 உலோக கோள கனவளவு =  $30 \times \frac{4}{3} \pi a^3$

$$= 40\pi a^3$$

$$\therefore 40\pi a^3 = 4\pi a^2 \cdot l$$

$$\therefore l = 10a$$

$$\therefore r = 2a$$

$$\therefore l = 5r$$

(20 புள்ளிகள்)

(B) 1.  $\pi r l = \frac{22}{7} \times 21 \times 34.2$

$$= 2257.2m^2$$

(30 புள்ளிகள்)

2.  $\pi r l = \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \times 13.8$

$$= 456.06m^2$$

(30 புள்ளிகள்)

3.  $(2257.2 - 456.06) \times 2$

$$= 3602.28m^2$$

(30 புள்ளிகள்)

MCQ - 50

Stu - 200

Essay -  $2 \times 150 = 300$  புள்ளிகள் }  $\frac{500}{10} + MCQ = Total$