SCIENCE COLLEGE
93B, M.J. COLLEGE ROAD,
AKKARAIPATHU

EVEREST STUDY CENTRE
REGD.NO: KMC/05/TL/2014/580
5/6, R.K.M. LANE, KALMUNAI

Contact No: 0758190436
PREPARED BY N.MOHANAKANTH
BSc(Phy) EUSL, PGDE, MSc (Inno Tech) UEL London

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம்

Revision - XII

Advance Level
2020 Batch

புள்ளிவிபரவியல்

1. 10 மாணவர்கள் ஆங்கில பாடத்தில் பெற்ற புள்ளிகள் பின்வருமாறு,

25,57,67,32,23,10,45,76,21,55

மேலே கூறப்பட்ட ஆங்கிலப் புள்ளியின் கூட்டல் இடை யாது?
(1) 40.1 (2) 50.1 (3) 42.1 (4) 41.1 (5) 51.1

2. 6, 9, 89, 5, 3, 10, 6, 2, 6, 10 எனும் எண் பரம்பலின் வீச்சு, இடை என்பவற்றைக் காண்க?
(1) 14.6 , 87 (2) 146 , 87 (3) 87 , 146 (4) 87, 1.46 (5) 87 , 14.6

3. 10,6,15, 8,13, 9,12 எனும் எண் பரம்பலின் இயைம் யாது?
(1) 10 (2) 8 (3) 9 (4) 13 (5) 15

4. 5, 7, 3, 2, 5, 4, 3, 1, 8, 3, 2, 7, 3, 4 எனும் எண்பரம்பலின் ஆகாரம், இடையம் என்பவற்றைக் காண்க?
(1) 3.5, 3 (2) 7, 4 (3) 3, 3 (4) 3, 3.5 (5) 3, 4

5. 9 மாணவர்களின் நிறை 50, 52, 54, 58, 60, 65, 65, 55, 54 ஆகும். இப் பரம்பலின் காலணை இடைவீச்சு யாது?
(1) 5.9 (2) 12 (3) 12.5 (4) 7.5 (5) 9.5

6. 3, 1,7, 2, 1, 1, 7, x, y ஆகிய எண்களின் இடை 4 ஆகும். இங்கு x, y 10 இலும் குறைவான நேர் நிறை எண்களாகும். $x \neq y$ ஆக தொகுதியின் ஆகாரத்தைக் காண்க?
(1) 1 (2) 7 (3) 2 (4) 4 (5) 9

7. 4, 6, 12, 4, 10, 12, 3, x, y ஆகிய எண்களின் இடை 7 உம், ஆகாரம் 4 உம் ஆகும். எனின் x, y யாது?
(1) 4, 10 (2) 4, 8 (3) 4, 3 (4) 4, 6 (5) 4, 4

8. அருகில் உள்ள புள்ளிப்பரம்பலின் இடையம், ஆகாரம் யாது?

தொகை ருபா	200	300	500	600	800	1000
நிவாரணப் பத்திரங்களின் எண்ணிக்கை	5	12	20	8	3	2

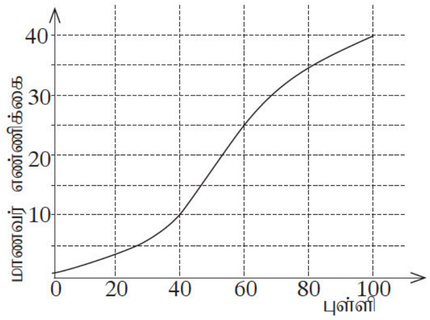
(1) 20, 20 (2) 500, 600 (3) 500, 500 (4) 500, 300 (5) 1000, 500

9. பின்வரும் நேர் நிறை எண் பரம்பலைக் கருதுக.

4, 5, 9, 8, 7, 6, 4, 5, x , y

இப்பரம்பலின் ஆகாரம் 4 எனின் $x + y$ இன் மிகக் குறைந்த பெறுமானம்
(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7 (5) 8
(Prototype paper)

10. மாணவர்கள் உள்ள ஒரு வகுப்பில் புள்ளிகள் ஒதுக்கப்பட்ட ஒரு வினாத்தாளுக்குப் பெற்ற சரியான மொத்தப் புள்ளிகளுக்காக வரையப்பட்ட திரள் மீடிறன் வரைபு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள் உயர் புள்ளி பெற்ற 25 சதவீதமான மாணவரை வேறாக்கும் புள்ளி பின்வருவனவற்றுள் எது?



(1) 30 (2) 40 (3) 53
(4) 60 (5) 70 (Prototype paper)

11. பின்வரும் நேர் நிறையெண் பரம்பலைக் கருதுக.

$$4, 5, 9, 8, 7, 6, 6, 5, x, y$$

இப் பரம்பலின் ஆகாரம் 4 எனின், $x + y$ யின் பெறுமானம். (Aug : 2015)

(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7 (5) 8

12. அருகில் தரப்பட்டுள்ள கூட்டமாக்காத மீடிறன் பரம்பலின் இடை 5 எனின், a இன் பெறுமானம் (Aug : 2017)

பெறுமானம்	1	4	6	8
மீடிறன்	1	a	3	2

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

13. ஐந்து எண்களின் இடை 6 ஆகும். வேறு இரண்டு எண்களின் இடை 13 ஆகும். எனின் இவ் ஏழு எண்களின் இடையைக் கணிக்க?

(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7 (5) 8

14. தரவுத்தொடை $4, 2, 9, 7, 8, 14, 12, 11, 19, 17, 23$ இனது ஒரு கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பல் கீழுள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

வகுப்பு	வகுப்பு வரைப்பாடுகள்	மீடிறன்	வகுப்புப் புள்ளி
1	1 - 5	2	3
2	6 - 10	3	8
3	11 - 15	3	13
4	16 - 20	2	18
5	21 - 25	1	23

கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பலின் இடையிலிருந்து தரவுத் தொடையின் உண்மை இடை வேறுபடுவது கண்டறியப்பட்டது. ஏந்த வகுப்பிலுள்ள தரவுகளின் காரணமாக இந்த வேறுபாடு காணப்படுகிறது?

(1) வகுப்பு 1 (2) வகுப்பு 2 (3) வகுப்பு 3
(4) வகுப்பு 4 (5) வகுப்பு 5 (Aug : 2017)

15. ஏறுவரிசையில் பட்டியற்படுத்தப்பட்டுள்ள $a, 6, 6.5, 7, 9, 2a$ என்னும் ஆறு எண்களின் வீச்சு யாதாக இருக்கலாம்? (Aug : 2015)

(1) 2 (2) 2.5 (3) 5 (4) 7 (5) 8

16. ஒரு மீச்சந்தையிலிருந்து எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட 100 ஒரு லீற்றர் நீர்ப் போத்தல்களில் உண்மையாக அடங்கும் நீரின் கனவளவுகள் எதிரேயுள்ள மீடிறன் அட்டவணையில் காணப்படுகின்றன. ஒரு போத்தலில் அடங்கும் நீர்க் கனவளவின் மதிப்பிட்ட இடை கிட்டிய மில்லிலீற்றரில்

நீர்க் கனவளவு	போத்தல் எண்ணிக்கை
851-900	5
901-950	85
951-1000	5
1001-1050	5

(1) 860 (2) 870 (3) 931
(4) 1000 (5) 1020 (Aug : 2015)

PREPARED BY : N.MOHANAKANTH. BSc(Phy) EUSL, PGDE, MSc (Inno Tech) UEL London. Batch 2020 Revision - XII

17. தரப்பட்டுள்ள கூட்டமாக்காத மீடிறன் பரம்பலைக் கருதுக. பரம்பலின் இடை யாது? (Aug : 2016)

பெறுமானம்	மீடிறன்
3	4
4	9
5	8
6	3

(1) 4.00 (2) 4.42 (3) 4.50
(4) 5.89 (5) 6.00

18. கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பலின் வகுப்பெல்லை கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதனுடைய இடை 9 எனக் காணப்பட்டது. கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பல் அமைக்கப்பட்ட போது 8 என்னும் தரவுக்குப் பதிலாக 16 எனத் தவறாக பதிவு செய்யப்பட்டிருந்தமை பின்னர் அவதானிக்கப்பட்டது. எனவே அது திருத்தப்பட்டு, அதனது இடை மீண்டும் கணிக்கப்பட்டபோது, அது 7 ஆகக் காணப்பட்டது. கூட்டமாகக்கிய மீடிறன் பரம்பலில் எத்தனை தரவுப் புள்ளிகள் உள்ளன?

வகுப்பெல்லை
$1-5$
$6-10$
$11-15$
$16-20$

(1) 3 (2) 4 (3) 5
(4) 8 (5) கணிப்பதற்கு தகவல் போதாது. (Aug : 2018)

19. தரம் 12 ல் காணப்படும் 3 வகுப்புக்களின் மாணவர் தொகை முறையே 30, 28, 29 ஆகும். ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் காணப்படும் மாணவர்களில் தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் எனும் பாடத்திற்குப் பெற்ற புள்ளிகளின் இடை முறையே 48, 52, 50 ஆகும். தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானப் பாடத்தில் தரம் 12 ன் அனைத்து மாணவர்களதும் புள்ளிகளின் இடை யாது?
(1) 50.5 (2) 49.95 (3) 52.4 (4) 87.0 (5) 150.1

20. பின்வரும் தரவுகள் தொடர்பாக மாணவர்கள் சிலர் தெரிவித்த விவரங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

$$6,\ 4,\ x,\ 3,\ 6,\ 5$$

(A) இடை 6 எனின், x ன் பெறுமானம் 6 ஆகும்.
(B) x ன் பெறுமானம் 4 எனின், இடை 4 ஆகும்.
(C) x ன் பெறுமானம் 3 எனின், இடை 4.5 ஆகும்.

இவற்றுள் சரியானவை எவை?

(1) A, B மாத்திரம் (2) C மாத்திரம் (3) A மாத்திரம்
(4) A, C மாத்திரம் (5) A, B, C எல்லாம்

21. பின்வரும் தரவுத்தொடையைக் கருதுக.

$-1, -2, -2, 0, -5, 5, 3, 5, 6, 121, -4, 125$ தரவுத் தொடையின் மையப்போக்கு தொடர்பான மிகப்பொருத்தமான அளவீடு / அளவீடுகள்

(1) இடை (2) இடையம் (3) ஆகாரம்
(4) இடை மற்றும் இடையம் (5) இடையம் மற்றும் ஆகாரம் (Aug : 2018)

22. ஒன்பது ஐரோப்பிய நகரங்களில் 2018 ஆம் ஆண்டினது குளிர்காலத்தில் நிலவிய உயர்ந்த வெப்பநிலைகள் சதமப்படியில் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

$$-3, -4, -8, -9, -9, -11, -11, -12, -15$$

மேலுள்ள வெப்பநிலைப் பரம்பலின் முதலாம் காலணை (Q_1) என்ன? (Aug : 2019)

(1) -4.0 (2) -5.5 (3) -6.0 (4) -8.0 (5) -11.5

23. அமலும் விமலும் ஒரு விளையாட்டை ஆடுகின்றனர். அமல் வென்றால் அவர் ஒரு புள்ளி பெறுவார். விமல் ஒரு புள்ளி இழப்பார். அதுபோலவே விமல் வென்றால் அவர் ஒரு புள்ளி பெறுவார். அமல் ஒரு புள்ளி இழப்பார். விளையாட்டு சமநிலையில் முடிந்தால் அவர்கள் ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு புள்ளி வீதம் பெறுவர். அவர்கள் 40 தடவைகள் விளையாட்டை ஆடினர். அதில் அமல் 20 தரமும் விமல் 12 தரமும் வெல்கிறார்கள். மிகுதி சமநிலையில் முடிகின்றன. அமல் பெற்ற புள்ளிகளின் சராசரி என்ன? (Aug : 2019)
(1) 0.00 (2) 0.20 (3) 0.25 (4) 0.40 (5) 0.70

24. ஒரு வீதியிலுள்ள ஒரு குறித்த புள்ளியைக் கடந்து செல்லும் 18 மோட்டர் வாகனங்களின் கதிகளின் பொழிப்பு அட்டவணையிற் காணப்படுகின்றது. வகுப்ப $30-39$ இன் கீழ் வரைப்பாடும் மிகக் குறைந்த திரள் மீடிறனும் முறையே யாவை? (Aug : 2016)

கதி ஆயிடை $/kmh^{-1}$	மீடிறன்
20-29	3
30-39	8
40-49	5
50-59	2

(1) 29.5,8 (2) 29.5,11 (3) 29.5,15
(4) 30,8 (5) 30,1

பகுதி II

1. நோயுற்ற பிள்ளையொன்றுக்கு நிவாரணம் சேர்ப்பதற்காக பகிர்ந்தளிக்கப்பட்ட நிவாரணப் பத்திரங்களுக்காக கிடைத்த பணம் பற்றிய தரவுகள் கீழுள்ள மீடிறன் பரம்பலில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

தொகை ரூபா	200	300	500	600	800	1000
நிவாரணப் பத்திரங்களின் எண்ணிக்கை	5	12	20	8	3	2

இப்பரம்பல் தொகுதியில் பின்வருவனவற்றைக் கணிக்க?
i. ஆகாரம்?
ii. இடையம்?
iii. காலணை இடை வீச்சு?

2. கீழே ஒரு தொகைப் பட்டித்துண்டுகளின் (றிபன்) நீளங்கள் தொடர்பான தகவல்கள் காட்டப்பட்டுள்ளது.

பட்டித்துண்ணடின் நீளம் (cm)	$10-19$	$20-29$	$30-39$	$40-49$	$50-59$	$60-69$	$70-79$	$80-89$	$90-99$
துண்டுகனின் எண்ணிக்கை	8	11	15	22	27	25	20	16	10

மேலே உள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

i. இடையைக் கணிக்க?
ii. வலையுரு வரையத்தை வரைக?
iii. வலையுரு வரையத்தில் இருந்து ஆகாரத்தைக் காண்க?
iv. திரள் மீடிறன் அட்டவணை ஒன்றைத் தயாரிக்க?
v. திரள் மீடிறன் வளையியை வரைந்து அதிலிருந்து பரம்பலின் இடையத்தையும் காலணை இடைவீச்சையும் காண்க?

3. பின்வருவன ஒரு வகுப்பில் உள்ள 10 மாணவர்கள் கணிதபாட சோதனையொன்றில் பெற்ற புள்ளிகள் $35, 35, 20, 15, 50, 60, 65, 70, 40, 10$ ஆகும்.

 இப்புள்ளிப் பரம்பலின்,
 (i) ஆகாரம், இடை, இடையம் ஆகியவற்றைக் காணபுள்ளிப்பரம்பலின் முதலாம் காலணை (Q_1) இரண்டாம் காலணை (Q_2) மூன்றாம் காலணை (Q_3) ஆகியவற்றைக் காண்க.
 (ii) புள்ளிப் பரம்பலின் காலணை இடை வீச்சைக் காண்க.
 (iii) ஒவ்வொரு புள்ளியுடனும் x புள்ளி வீதம் கூட்டிய பின்னர் காலணை இடைவீச்சு யாது? உமது விடையை விளக்குக.
 (iv) பரம்பலின் காலணை இடைவீச்சை மாற்றாது அப்பரம்பலின் சராசரிப் பெறுமானம் 50 ஆகுமாறு புள்ளிகளை மாற்ற முடியுமா? உங்கள் விடைக்குக் காரணம் காட்டுக.
 (Prototype paper)

4. ஒரு வகுப்பிலுள்ள 12 மாணவர்கள் கட்டடம் ஒன்றின் நீளத்தை மதிப்பிடுகிறார்கள். அவர்கள் மதிப்பிட்ட நீளங்கள் (மீற்றரில்) பின்வருமாறு.

 47, 52, 52, 54, 52, 50, 51, 50, 48, 53, 54, 49

 a) ஆகாரம் (M) யாது?
 b) இடை $\bar{X}$ யாது?
 c) இடையம், முதலாம் காலணை, இரண்டாம் காலணை ஆகியவற்யைக் கணிக்க?
 d) காலணை இடை வீச்சு யாது?
 e) புதிதாக இரண்டு மாணவர்கள் தனித்தனியே கட்டடத்தின் நீளங்களை மதிப்பிடுகின்றனர். 14 அளவுகளின் ஆகாரம் M இல் இருந்து வேறுபட்ட ஒரு தனியான பெறுமானமாக அமையும் எனின், இரு புதிய மாணவர்களினதும் மதிப்பிட்ட நீளங்கள் யாதாக இருக்கலாம்?
 f) இப்பொழுது வகுப்பு ஆசிரியர் கட்டத்தின் நீளத்தை மதிப்பிடுகிறார். ஆரம்பத்தில் உள்ள 12 மாணவர்களின் அளவீட்டுடன் ஆசிரியரின் அளவீட்டையும் சேர்த்துப் பெறப்பட்ட இடை $\bar{X} + 0.5$ எனின், ஆசிரியர் மதிப்பிட்ட பெறுமானம் யாது?

5. 20 மாணவர்கள் ஒரு கணிதப் பரீட்சையில் பெற்ற இறுதிப் புள்ளிகள் கீழே காணப்படுகின்றன.

 $40, 35, 60, 30, 45, 50, 65, 25, 20, 80, 80, 20, 25, 70, 75, 15, 30, 20, 55, 55$

 a) முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம் காலணைகளைக் கணிக்க?
 b) காலணையிடை வீச்சைக் கணிக்க?
 c) இறுதிப் புள்ளிகள் $x_1, x_2, x_3 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots, x_{20}$ எனின், $\sum_{i=1}^{20}(x_i - 45) = -5$ ஆகும். இதிலிருந்து இறுதிப் புள்ளிகளின் இடையைக் கணிக்க?
 d) இந்த இறுதிப் புள்ளிகளின் இடை குறைவாகையால் இறுதிப் புள்ளிகளை நியமயவளவாக்க வேண்டுமெனப் பரீட்சகர்கள் தீர்மானித்துள்ளனர். பின்வரும் நியமவளவாக்கல் முறைகளின் மூலம் பெற்ற நியமப் புள்ளிகளின் இடையை மேலே (c) இல் பெற்ற இடையைப் பயன்படுத்தி நியாயப்படுத்திக் கணிக்க.
 (i) ஒவ்வோர் இறுதிப் புள்ளியுடனும் 5 புள்ளிகளைக் கூட்டல்.
 (ii) ஒவ்வோர் இறுதிப் புள்ளியையும் 10% இனால் அதிகரிக்கச் செய்தல்.
 e) மேலே (b) இல் கண்ட காலணையிடை வீச்சு (d)(i) இல் மாறாவிட்டாலும் (d)(ii) இல் மாறுகின்றதெனக் காட்டுக. (Aug : 2015)

6.

a) ஒரு குறித்த கம்பனியினால் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட ஓர் உலோகக் கோலின் நியம நீளம் $5\,m$ ஆக இருத்தல் வேண்டும். எனினும் பல்வேறு நீளங்கள் உள்ள உலோகக் கோல்கள் பற்றி அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. 20 கோல்களைக் கொண்ட ஓர் எழுமாற்று மாதிரியைத் தெரிந்தெடுத்து, ஒவ்வொரு கோலினதும் நீளம் சென்ரிமீற்றரில் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

495	498	506	503	504	500	501	502	505	497
498	498	501	502	500	502	501	499	499	501

(i) ஒரு கோலின் இடை நீளத்தைக் கணிக்க?

(ii) ஓர் உலோகக் கோலின் நீளத்திற்கான ஒரு கூட்டமாக்காத மீடிறன் பரம்பலை அமைக்க. திரள் மீடிறன்களையும் அதே அட்டவணையிற் சேர்க்க?

(iii) ஓர் உலோகக் கோலின் நீளத்தின் ஆகாரத்தையும் இடையத்தையும் கணிக்க. இவ் விடைகளின் மூலம் தரவுகளின் அமைவு பற்றி எதனை முடிவுசெய்யலாம்?

(iv) ஒரு கோலின் நீளத்திற்கு முதற் காலணை (Q_1) ஐயும் மூன்றாம் காலணை (Q_2) ஐயும் கணிக்க?

(v) ஓர் உலோகக் கோலின் நீளத்திற்கான காலணையிடை வீச்சைக் கணிக்க. இக் கணித்த பெறுமானத்திலிருந்து உலோகக் கோல்களின் நீளத்தின் மாறல் பற்றி நீர் எதனை முடிவுசெய்வீர்?

(vi) ஓர் உலோகக் கோலின் நீளத்திற்கு $495-497,\ 498-500\ldots\ldots$ ஆகவுள்ள வகுப்பு ஆயிடைகளைக் கொண்ட ஒரு கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பலை அமைக்க. ஓர் உகந்த எடுகொண்ட இடையைப் பயன்படுத்திக் கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பலின் இடையைக் கணிக்க. கணிப்புக்குத் தேவையான பெறுமானங்களை அதே கூட்டமாக்கிய மீடிறன் அட்டவணையில் காட்டுக?

b) 40 அலுவலகத் தொழிலாளர்களின் உணவு உட்கொள்ளாத நிலையில் குருதிச் சீனி மட்டங்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் பொழிப்பாக்கப்பட்டுள்ளன.

உணவு உட்கொள்ளாத நிலையில் குருதிச் சீனி மட்டம் (mg/dL)	தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை
60 – 79	6
80 – 99	8
100 – 119	13
120 – 139	5
140 – 159	4
160 – 179	3
180 – 199	1

(i) தரவுகளுக்காக ஒரு திரள் மீடிறன் வளையியை வரைக.

(ii) தொழிலாளர்களின் என்ன சதவீதத்தில் குருதிச் சீனி மட்டம் $100.5mg/dL$ இலும் கூடியதாகும். (Aug : 2016)

(a) ஒரே வகை வழைப்பழத்தின், 75 சீப்புகளது நிறைகளின் (கிராம்களில்) கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

வகுப்பு எல்லைகள்	மீடிறன்	வகுப்பு வரைப்பாடு	வகுப்புப் புள்ளி	திரள் மீடிறன்
730 – 770	10			
780 – 820	30			
830 – 870	20			
880 – 920	11			
930 – 970	03			
980 – 1020	01			

(i) மேலுள்ள அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.
மேலே பூரணப்படுத்தப்பட்ட கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பலைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

(ii) வாழைப்பழச் சீப்பினது இடை நிறையைக் கணிக்க.

(iii) ஒரு கிலோகிராம் வாழைப்பழத்தின் உற்பத்திச் செலவு ரூ. 100 எனின், இந்த வாழைப்பழங்கள் முழுவதினதும் உற்பத்திச் செலவைக் கணிக்க.

(iv) மூலத் தரவுத் தொகுதியின் வீச்சத்தில் இருக்கக்கூடிய உயர் மற்றும் இழிவுப் பெறுமானங்களைக் காண்க.

(v) தரப்பட்ட வரைபுத் தாளில், திரள் மீடிறன் வளையியை வரைக.

(vi) மேலே பகுதி (v) இல் வரைந்த வரைபைப் பயன்படுத்தி, மிகக் குறைந்த நிறையுடைய வாழைப்பழச் சீப்புகள் 20% இன் உயர் நிறையையும், அதியுயர்வான நிறையுடைய வாழைப்பழச் சீப்புகள் 20% இன் இழிவு நிறையையும் காண்க.

(b)

(i) போக்குவரத்தின் போது வாழைப்பழங்கள் முழுவதினதும் மொத்த நிறையில் 20% ஆனவை சேதமடைந்திருந்தால், 50% இலாபம் ஈட்டுவதற்கு ஒரு கிலோகிராம் வாழைப்பழத்தின் விற்பனை விலையைக் கணிக்க.

(ii) போக்குவரத்தின் போது மரப்பெட்டிகளைப் பயன்படுத்துவதால் சேதங்கள் 4% ஆகக் குறைக்கப்படலாம். மரப்பெட்டிகள் பயன்படுத்தப்படுகையில், மேலே பகுதி (b)(i) இல் நீங்கள் கணித்த அதே விற்பனை விலையில் ஒரு கிலோகிராம் வாழைப்பழம் விற்க்கப்படுமாயின், இலாப வீதத்தைக் கணிக்க. (Aug : 2017)

7.

(a) வாகனங்களின் புகைகாலற் சோதனையில் காலப்படும் காபனோரொட்சைட்டின் அளவு அளவிடப்படுகிறது. 50 பெற்றோல் மகிழூந்துகள் (கார்கள்) சோதிக்கப்பட்டு பெறப்பட்ட காபனோரொட்சைட்டின் அளவுகள் பின்வரும் கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பாரம்பலில் தரப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 1: பெற்றோல் மகிழூந்துகளது கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பல்.

வகுப்பு எல்லை	வாகனங்களின் எண்ணிக்கை (மீடிறன்)	வகுப்பு வரைபாடு	வகுப்புக் குறி	திரள் மீடிறன்	சதவீதத் திரள் மீடிறன்
0.1 – 1.0	02				
1.1 – 2.0	03				
2.1 – 3.0	10				
3.1 – 4.0	20				
4.1 – 5.0	08				
5.1 – 6.0	05				
6.1 – 7.0	02				

(i) அட்டவணை 1 இல் வகுப்பு வரைபாடு, வகுப்புக்குறி, திரள் மீடிறன், சதவீதத் திரள் மீடிறன் ஆகியவற்றைப் பூரணப்படுத்துக.

(ii) கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பலைப் பயன்படுத்தி, பெற்றோல் மகிழூந்துகளால் காலப்பட்ட காபனோரொட்சைட்டு அளவுகளின் இடையைக் காண்க.

(iii) மேலுள்ள பரம்பலுக்கான **சதவீதத் திரள் மீடிறன் பரம்பலை** தரப்பட்ட வரைபுத்தாளில் வரைக.

(iv) தற்போதைய சட்டத்தின்படி காபனோரொட்சைட்டுக் காலலளவு 4.5 இற்கு அதிகமாகவுடைய மகிழூந்துகள் போக்குவரத்துக்குப் பொருத்தமானவை அல்ல எனக் கருதப்படுகிறது. போக்குவரத்துக்குப் பொருத்தமற்ற பெற்றோல் மகிழூந்துகளின் சதவீதத்தைக் காண்க.

(b) முச்சக்கரவூர்திகள் 20 இற்குப் பெறப்பட்ட காபனோரொட்சைட்டின் அளவுகள் பின்வருமாறு அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 2: முச்சக்கரவூர்திகளது கூட்டமாக்காத மீடிறன் பரம்பல்

காபனோரொட்சைட்டின் அளவு	வாகனங்களின் எண்ணிக்கை
3.5	02
4.1	02
4.8	01
5.2	01
5.7	03
6.0	05
6.3	01
6.5	02
7.4	03

(i) முச்சக்கரவூர்திகளால் காலப்பட்ட காபனோரொட்சைட்டினது அளவுகளின் நடு 50% இனது வீச்சினைக் கணிக்க.

(ii) அட்டவணை 2 இல் தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி, பின்வரும் அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

அட்டவணை 3: முச்சக்கரவூர்திகளது கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பல்

வகுப்பு எல்லை	வாகனங்களின் எண்ணிக்கை
3.1 – 4.0	
4.1 – 5.0	
5.1 – 6.0	
6.1 – 7.0	
7.1 – 8.0	

(iii) அட்டவணைகள் 1 மற்றும் 3 இற் தரப்பட்ட கூட்டமக்கிய மீடிறன் பரம்பல்களைப் பயன்படுத்தி, எந்த வகை வாகனம் அதிகளவு காபனோரொட்சைட்டை வெளிவிடுகிறது என்பதைத் துணிக. உமது விடையை நியாயப்படுத்துக.

(iv) அட்டவணைகள் 1 மற்றும் 3 ஐப் பயன்படுத்தி, ஒற்றைக் கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பலைப் பெறுக. (புதிய பரம்பலின் 'வகுப்பெல்லை', 'வாகனங்களின் எண்ணிக்கை' ஆகிய நிரல்களை மட்டும் வாட்டினால் போதுமானது) (Aug : 2018)

8. இறப்பர்த் தோட்டமொன்றை வாங்கத் திட்டமிடும் தொழில் முனைபர் ஒருவர், நாளொன்றில் இறப்பர் மரத்திலிருந்து பெறப்பட்ட இறப்பர் மரப்பாலின் இடையை மதிப்பிடுவதற்காக எழுந்தமான மாதிரிகளாக 50 இறப்பர் மரங்களைத் தெரிவு செய்கிறார். பின்வரும் கூட்டமாக்கிய மீடிறன் அட்டவணை முடிவுகளைக் காட்டுகிறது.

PREPARED BY : N.MOHANAKANTH. BSc(Phy) EUSL, PGDE, MSc (Inno Tech) UEL London. Batch 2020 Revision - XII

அட்டவணை 1: குறித்ததொரு நாளில் 50 மரங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட இறப்பர் மரப்பாலின் கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பல்.

கிராம் இல், ஒரு நாளில் இறப்பர் மரத்திலிருந்து பெறப்பட்ட மரப்பால் (நெருங்கிய முழுவெண்ணில்)	மீடிறன் (மரங்களின் எண்ணிக்கை)
31 – 35	3
36 – 40	3
41 – 45	5
46 – 50	9
51 – 55	13
56 – 60	10
61 – 65	5
66 – 70	2
மொத்தம்	**50**

(a)

(i) மேலுள்ள **அட்டவணை 1** இல் வகுப்பு வரைபாடு (class boundary), வகுப்புப் புள்ளி (class mark), திரள் மீடிறன், சதவீத திரள் மீடிறன் ஆகியவற்றுக்கு நிரல்களை இணைத்து, அவற்றைப் பூரணப்படுத்துக.

(ii) ஒரு நாளில், மரங்களிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட இறப்பர் மரப்பாலின் இடை நிறையைக் காண்க?

(iii)இவ் இறப்பர் தோட்டத்தில் 1990 இறப்பர் மரங்கள் உள்ளன. சராசரியாக ஒவ்வொரு இறப்பர் மரத்திலிருந்தும் மாதத்துக்கு 15 நாட்கள் பால் எடுக்கப்படுகிறது. இந்தத் தோட்டத்திலிருந்து ஒரு மாதத்தில் எதிர்பார்க்கக்கூடிய இறப்பர் மரப்பால் உற்பத்தியைக் கிலோகிராமில் கணிக்க.

(iv)ஒரு கிலோகிராம் இறப்பர் மரப்பாலின் தற்போதைய விலை ரூபா 278.00 எனின், ஒரு மாதத்துக்கு இந்தத் தோட்டத்திலிருந்து எதிர்பார்க்கக்கூடிய வருமானம் என்னவாக இருக்கும்?

(b) மேலே **அட்டவணை** 1 இலுள்ள பரம்பலுக்கான சதவீத திரள் மீடிறன் வளையி இனை, தரப்பட்ட வரைபுத்தாளில் வரைக.

(c) மேற்குறித்த சதவீத திரள் மீடிறன் வளையியின் அடிப்படையில் பெறப்பட்ட மாதிரிக்கான பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

(i) நாளொன்றுக்கு பெறப்பட்ட இறப்பர் மரப்பாலின் இடையம்

(ii) நாளொன்றுக்கு பெறப்பட்ட இறப்பர் மரப்பாலின் இடைக்காலணை வீச்சு

(iii)நாளொன்றுக்கு 58 கிராம் இற்கு அதிகமாக இறப்பர் மரப்பால் வழங்கிய இறப்பர் மரங்களின் எண்ணிக்கை

(d) இறப்பர் மரப்பாலெடுப்பவர்களை உற்சாகப்படுத்துவதற்காக தொழிலாளர்களுக்கு ஊக்குவிப்புத் தொகை வழங்க முதலாளி முடிவு செய்கிறார். நாளொன்றுக்கு மரமொன்றில் பெறப்பட்ட இறப்பர் மரப்பாலின் அடிப்படையில் அறிமுகப்படுத்தப்படட ஊக்குவிப்புத் திட்டத்தை பின்வரும் **அட்டவணை** 2 காட்டுகிறது.

அட்டவணை 2: நாளொன்றுக்கு மரமொன்றில் பெறப்பட்ட இறப்பர் மரப்பாலுக்கான ஊக்குவிப்புக் கொடுப்பனவு.

கிராம் இல் இறப்பர் மரப்பால்	ஊக்குவிப்பு (ரூபா)
31 – 40	2.00
41 – 50	3.00
51 – 60	4.00
61 – 70	5.00

அட்டவணை 2 இனைப் பயன்படுத்தி **அட்டவணை** 1 இலுள்ள மாதிரியில் இருந்து பெறப்பட்ட இறப்பர் மரப்பாலுக்கு கொடுக்கபட்ட வேண்டிய மொத்த ஊக்குவிப்புத் தொகையைக் கணிக்க.

(Aug : 2019)