Revised Edition 2015

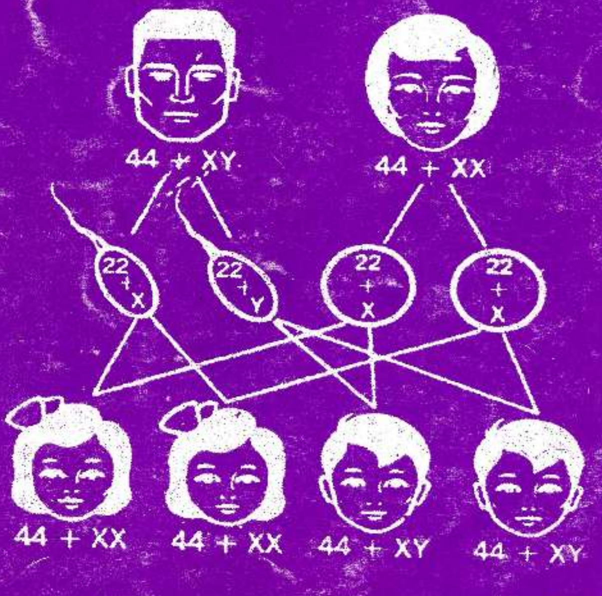
G.C.E. (A/L)

BIOLOGY

A Collection of Multiple Choice, Structured Essay and Essay Type Questions.

Unit : 11

HEREDITY



T. Thambirajah V.S. Gunaseelan T.Gengatharan

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

11.1 பிறப்புரிமையியல்

பல்தேர்வு வினாக்கள்

01. பரம்பரையலகுதொடர்பாகத் தவறானது பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1) அது நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்துள்ளது.
   2) ஒவ்வொரு பரம்பரையலகும் இரண்டு எதிருருக்களையாவது கொண்டுள்ளது
   3) அது நியுக்கிளியோரைட்டுக்களால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது
   4) ஒரு அங்கியின் ஒவ்வொரு இயல்பும் ஒரு பரம்பரையலகினால் மட்டுமே கட்டுப்படுத்தப்படும்.
   5) பரம்பரையலகு விகாரம் அடையக்கூடியது.

(B/00/34)

02. Eukaryota வகைகளில் காணப்படும் Gene பற்றிய கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களில் பிழையானது எது? Gene என்பது
   1) வேறான ஒரு அலகு
   2) விகாரத்திற்கு உள்ளாகலாம்.
   3) ஒரு நியூக்கிளியோரைட்டுக்களின் தொடர்
   4) சோடியாகக் காணப்படும்
   5) ஒரு எதிருருவை மட்டுமே கொண்டிருக்கலாம்.

(Z/89/44)

03. பின்வரும் இயல்புகளில் எது பரம்பரையாக வருவதில்லை?
   1) வளர்த்தி 2) வலுவான தசைகள் 3) கண்ணின் நிறம்
   4) தோல் நிறம் 5) வெளிறல்

(Z/89/45)

04. ஒரு கலமானது 4 சோடி நிறமூர்த்தங்களைக் கொண்டது. (அதாவது 8 நிறமூர்த்தங்கள்) இவற்றுள் 4 நிறமூர்த்தங்கள் ஒரு பெற்றோரிடமிருந்தும் (A) மற்றைய 4ம் அடுத்த பெற்றோரிடமிருந்தும் (B) பெறப்பட்டன. இக்கலத்தில் இருந்து உருவான புணரிகளுள் பெற்றோர் (A) யினுடைய 4 நிறமூர்த்தங்களையும் கொண்டிருக்கக்கூடிய நிகழ்தகவு என்ன?
   1) 1/2 2) 1/4 3) 1/8 4) 3/8 5) 1/16

(B/80/43)

05. தாவரமொன்றின் இருமடிய எண்ணிக்கை 6 ஆகும். இதில் இரண்டு நீளமானவை. இரண்டு நடுத்தரமானவை. இரண்டு குட்டையானவை. இத்தாவரத்தின் மகரந்த மணி ஒரு நீள, ஒரு குட்டையான, ஒரு நடுத்தர நிறமூர்த்தங்களைக் கொண்டிருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகள் என்ன?
   1) 0 2) 1/4 3) 1/2 4) 3/4 5) 1

(B/77/48)

06. மானிட பெண்ணொருத்தி தோற்றுவிக்கக்கூடிய பிறப்புரிமையியலின் அடிப்படையிலே வேறுபடும் முட்டைகளின் மிகக்குறைந்த எண்ணிக்கையானது
   1) 2^{46} 2) 46^{2} 3) 23^{2} 4) 2^{23} 5) 23^{23}

(Z/81/52)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

07. அங்கி ஒன்றிலே நிறமூர்த்தங்களின் இருமடிய எண்ணிக்கை 6 எனின், கடத்தல் ஏற்படாதபோது புணரிகளில் இருக்கத்தக்க தாய்வழி நிறமூர்த்தங்களினதும் தந்தைவழி நிறமூர்த்தங்களினதும் வேறுபட்ட சேர்மானங்களின் எண்ணிக்கை?

1) 3   2) 4   3) 6   4) 8   5) 9

(Z/95/54)

08. 6 நிறமூர்த்தங்களைக்கொண்ட வித்தித்தாய்க் கலங்களில் ஒடுக்கற் பிரிவு நடை பெறும்போது எத்தனை பிறப்புரிமையியல் வேறுபாடுடைய வித்திகள் தோன்றும்? (குறுக்குப் பரிமாற்றம் நடைபெறவில்லையெனக் கொள்ளவும்)

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

09. குறித்த ஒரு விலங்கின் பிறப்புரிமையமைப்பு Ttrr ஆயின் அது பிறப்பிக்கும் புணரிகளின் அமைப்பாவது

1) Ttrr   2) TTrr, ttrr   3) Tr, tr   4) Tr   5) tr

(Z/86/26)

10. தனியாகக் காணப்படும் நிலையில் தோற்றவமைப்பில் வெளிப்படாத ஒரு சீனை குறிக்கும் பதமாவது.

1) ஓரின நுகமுடையது   2) பலவினநுகமுடையது   3) கொல்லக்கூடியது
4) ஆட்சியுள்ளது   5) பின்னடைவானது

(Z/90/47)

11. கீழ்க்காணும் கருத்துக்களில் எது பாரம்பரியத்துக்கு அதி அடிப்படையானது?

1) ஒரு காரணி ஆட்சியானதாகவும் மற்றது பின்னடைவானதாகவும் ஆக இருக்கலாம்.
2) தலைமுறையுரிமை தனித்தனியாகவுள்ள காரணிகளில் தங்கியுள்ளது
3) விகாரங்களே மாறல்களின் அடிப்படையாகும்.
4) விலங்கினங்கள், தாவர இனங்கள் இரண்டிற்கும் ஒரே தத்துவம் பிரயோகிக்கப்படும்.
5) காரணிகள் எழுந்தபடி பிரிகின்றன.

(Z/92/52)

12. மெண்டலின் முதலாம் விதி தொடர்புபட்டிருப்பது

1) இலிங்கமிணைந்த இயல்புகளின் தனிப்படுத்துகையுடன்
2) உறள் பொருளியல்பின் தனிப்படுத்துகையுடன்
3) எதிருருக்கள் சேர்வதுடன்
4) பிறப்புரிமையமைப்பு விகிதங்களைப் பேணுவதுடன்
5) பரம்பரையலகுகள் சேர்வதுடன்.

(Z/94/39)

13. மெண்டலின் இரண்டாம் விதி

1) இலிங்கமிணைந்த தலைமுறையுரிமையுடன் தொடர்புடையது
2) உறள்பொருள் இயல்புகளின் தனிப்படுத்துகையுடன் தொடர்புடையது
3) குடித்தொகை பிறப்புரிமையுடன் தொடர்புடையது
4) உறள் பொருள் இயல்புகளின் சார்பிலாத் தெரிவுடன் தொடர்புடையது
5) பாலைத் துணியும் பொறிமுறையுடன் தொடர்புடையது.

(Z/95/52)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

14. தனிப்படுத்துகை சம்பந்தமான மெண்டலின் விதி நிறைவேற்றப்பட வேண்டுமானால் கலப்பிரிவின் எந்தக்கட்டம் இன்றியமையாததாக இருக்கும்.
1) மையப்பாத்தின் பிரிவு
2) நிறமூர்த்தத்தின் இரட்டிப்பு
3) அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்கள் சோடியாகுதல்.
4) கோப்புக்கள் உருவாதல்
5) அரைநிறவுருக்கள் வேறாகுதல்.

15. சூல்வித்தைக் கொண்ட பூவின் பிறப்புரிமையமைப்பு XX ஆகவும், மகரந்தத்தைக் கொண்ட பூவின் பிறப்புரிமையமைப்பு xx ஆகவும் இருந்தால் வித்தகவிழையத்தின் பிறப்புரிமையமைப்பு எவ்வாறாக இருக்கும்.

1) xxx 2) Xx 3) XXX 4) Xxx 5) XXx

(Z/98/417)

16. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது பிழையானது?
1) ஒரு தனியனின் தோற்றமைப்பு வயதுடன் மாறுபடும்.
2) தெரிந்த பிறப்புரிமையமைப்புடைய தனியன்களுடன் கலப்பினம் செய்து அதனால் பெறப்படும் தோன்றல்களை பகுப்பாராய்வு செய்வதன் மூலம் ஒரு தனியனின் பிறப்புரிமையமைப்பைத் தீர்மானிக்கலாம்.
3) பிறப்புரிமை அமைப்பானது ஒரு தனியனின் வாழ்க்கை முழுவதும் கிட்டத்தட்ட மாறுபடாது இருக்கலாம்
4) ஒரே மாதிரியான சூழல்களில் விருத்தியடையும் தனியன்கள் ஒரேமாதிரியான தோற்றமைப்புக்களை உடையனவாக இருந்தால் அவற்றினது பிறப்புரிமை அமைப்புக்களும் ஒரே மாதிரியானவையாக இருக்கும்.
5) ஒரே மாதிரியான சூழல்களில் விருத்தியடையும் தனியன்கள் வித்தியாசமான தோற்றமைப்புக்களை கொண்டிருந்தால் அவற்றினது பிறப்புரிமை அமைப்புக்களும் வித்தியாசமானதாக இருக்கும்.

17. தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?
1) இருமடிய அங்கியின் உடலுக்குரிய கலமொன்றின் கருவில், இரண்டு சமமான நிறமூர்த்தக் கூட்டங்கள் காணப்படும்.
2) கருவில் உள்ள எல்லா நிறமூர்த்தங்களும் ஒடுக்கற்பிரிவிற்கு முன் இரட்டிப்படையும்.
3) மனித X,Y நிறமூர்த்தங்களில் சில பகுதிகள் மட்டுமே அமைப்பொத்தவை.
4) மனிதரில் சில ஒழுங்கீனங்களுக்கு காரணம் 44 இற்கு மேலான தன்நிறமூர்த்தங்கள் காணப்படுதல்.
5) ஒடுக்கற்பிரிவின் போது நிறமூர்த்தங்களின் பகுதிகள் பரிமாற்றம் அடையலாம்.

(2001 Bio/31)

18. தலைமுறையுரிமையின் நிறமூர்த்தக் கொள்கை குறிப்பிடுவது
1) எல்லாக் கலங்களும் நிறமூர்த்தங்களைக் கொண்டுள்ளன என்பதை ஆகும்.
2) நிறமூர்த்தங்கள் பிறப்புரிமையியற் தகவல்களைக் காவுகின்றன என்பதை ஆகும்.
3) நிறமூர்த்தங்கள் அமைப்பொத்த சோடிகளாக காணப்படும் என்பதை ஆகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4) அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்கள் ஒடுங்கற்பிரிவில் தனியாக்கப்படும் என்பதை ஆகும்.
5) நிறமூர்த்தங்கள் மென்டலால் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பிறப்புரிமையியற் காரணிகள் போல் நடந்துகொள்கின்றன என்பதை ஆகும். (Bio 2007/33)

19. தலைமுறையுரிமை பற்றிய நிறமூர்த்தக் கொள்கையை முன்மொழிந்த விஞ்ஞானி
1) கிறெகர் மென்டல் 2) ஹியுகோ டீவிரிஸ் 3) தோமஸ் மோகன்
4) அலெக்சான்டர் ஒபாரின் 5) தோமஸ் ஹக்ஸ்லி

20. Mendel இன் விதிகள் தனித்தனியாக மூன்று விஞ்ஞானிகளால் மீண்டும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. அவ்விஞ்ஞானிகளில் ஒருவர் ஆவது
1) De vries 2) Thomas Morgan 3) J.B.S.Haldane
4) Alfred Wallace 5) Julian Huxley (Z/93/39)

21. பாரம்பரியம் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?
(1) பாரம்பரியக் காரணிகள் சோடிகளாகக் காணப்படும் என்பதும் புணரிகள் உருவாகும்போது அவை தனிப்படுத்தப்படுகின்றன என்பதும் மென்டலினால் கண்டுபிடிக்கபட்டது.
(2) போவரி, சட்டன் என்பவர்கள் பாரம்பரியக் காரணிகள் நிறமூர்த்தங்களினால் காவப்படுகின்றன என்பதை முன்மொழிந்தனர்.
(3) ஜோகான்சன் என்பவர் பாரம்பரியக் காரணிகளுக்குப் பரம்பரையலகுகள் எனப் பெயரிட்டார்.
(4) புணரிகள் உருவாக்கப்பட முன்னர் ஒடுக்கற் பிரிவின்போது நிறமூர்த்தங்கள் சோடிசேரும் என்பதை மோர்கன் கண்டுபிடித்தார்.
(5) கேட்விக் என்பவர் கருக்கட்டலின்போது புணரிகள் இணைகின்றன என்பதைக் கண்டுபிடித்தார். (2010 Bio/30)

22. ஒரு குறிப்பிட்ட இன பின்னடைவான ஓரினநுகமுள்ள குறளான தாவரங்களுக்கு 'ஜிபரலிக்கமிலம்' எனும் ஓமோன் பிரயோகிக்கப்பட்ட போது அத்தாவரங்கள் சாதாரண தாவரங்களைப் போன்று உயரமாக வளர்ந்தன. இந்த ஓமோன் பிரயோகிக்கப்பட்ட உயரமான தாவரங்கள், ஓமோன் பிரயோகிக்கப்படாத குறளான தாவரங்களுடன் கலப்புப் பிறப்பாக்கம் செய்யப்படின் கிடைக்கும் தோன்றல் தாவரங்கள்
1) அனைத்தும் உயரமானவை
2) அனைத்தும் குறளானவை
3) உயரமானவை 3, குறளானவை 1, எனும் விகிதத்தைக் காட்டும்
4) உயரமானவை 1, குறளானவை 3, எனும் விகிதத்தைக் காட்டும்.
5) உயரமானவை 1, குறளானவை 1, எனும் விகிதத்தைக் காட்டும். (B/87/40)

23. மனிதர்களிலே தோல் நிறம் தன்மூர்த்தம் ஒன்றின் மீதுள்ள ஒரு சோடி எதிருருக்களினாலே துணியப்படும் ஒரு மென்டலின் சிறப்பியல்பாகும். சாதாரண தோல் நிறம் வெளிறலுக்கு ஆட்சியுள்ளது. சாதாரண பெற்றோரின் முதற் குழந்தை வெளிறியெனின் அவர்களின் இரண்டாவது குழந்தை வெளிறியாக இருப்பதற்கான வாய்ப்பு.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1) 0% 2) 25% 3) 50% 4) 75% 5) 100%

(Z/96/42)

24. மனிதனிலே கபிலநிறக் கண்கள், நீலநிறக்கண்களுக்கு ஆட்சியுள்ளன. நீலக் கண்களைக்கொண்ட தாயையுடைய கபிலக்கண்ணுடைய ஒரு மனிதன் நீலக் கண்களையுடைய ஒரு பெண்ணை மணம்செய்து கொள்கிறான். இவர்களின் மக்களிடையே தோன்றும் கபிலநிற, நீலநிற விகிதமாவது.

1) 3:1 2) 1:3 3) 1:1 4) 0:1 5) 1:0

(Z/92/53)

25. மனிதரிலே கண்களின் நிறம் ஒரு மெண்டலின் சிறப்பியல்பாகும். கபில நிறக் கண்கள், நீலநிறக் கண்களுக்கு மேலாக ஆட்சியுள்ளன. நீலநிறக்கண்களையுடைய ஒருவரைத் தனது தந்தையாகக் கொண்ட கபிலநிறக் கண்களையுடைய ஓர் பெண் நீல நிறக்கண்களையுடைய ஓர் ஆணைத் திருமணம் செய்தால் அவர்களுடைய முதற்குழந்தை நீலநிறக்கண்களைக் கொண்டிருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

1) 0% 2) 25% 3) 50% 4) 75% 5) 100%

(Z/96/43)

26. மனிதனிலே சுருண்டமயிர், நேர்மயிருக்கு ஆட்சியுள்ளது. சுருண்ட மயிரை உடைய தாயார் ஒருவருக்கும், நேர் மயிரையுடைய தந்தையார் ஒருவருக்கும், சுருண்ட மயிரையுடைய மகனொருவரும், நேர்மயிரை உடைய மகள் ஒருவரும் பிறந்தனர். இச்சிறப்பியல்புக்கான அவர்களுடைய பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையானது.

1) மகன் பலவினனுகமும், தாயார் ஓரினனுகமும் உள்ளவர்கள்.
2) தந்தையாரும் தாயாரும் பலவினனுகமுள்ளவர்கள்.
3) மகனும் தாயாரும் பலவினனுகமுள்ளவர்கள்.
4) மகனும் மகளும் பலவினனுகமுள்ளவர்கள்
5) தாயார் ஓரினனுகமும் மகள் பலவினனுகமும் உள்ளவர்கள்.

(Z/95/53)

27. ஆட்சியுடைய பிறப்புரிமையமைப்பைக் கொண்ட ஒரு தாவரம் அதே இயல்பிற்கு பின்னடைவான தோற்றவமைப்பைக் கொண்ட தாவரத்துடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டது. இந்தக் கலப்பினத்தின் போது பிறந்தவை ஆட்சியுடைய தோற்றவமைப்பைக் கொண்ட தாவரங்களையும், பின்னடைவான தோற்றவமைப்பைக் கொண்ட தாவரங்களையும் சமமானவிகிதத்தில் கொண்டிருந்தன. இக்கலப்பினத்தைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது சரியானது?

1) இரு பெற்றோர்களும் பின்னடைவான பரம்பரையலகுகளைக் கொண்டிருந்தன
2) பெற்றோர்கள் தூய விருத்தி செய்கின்ற குலவகைகளைச் சார்ந்தன.
3) அவ்வியல்பு நிறைவில்லா ஆட்சியைக் காட்டுகின்றது.
4) ஒரு சோடி பரம்பரையலகுகளுக்கும் கூடியன இந்த இயல்பை நிர்ணயிக்கின்றன.
5) பெற்றோர்கள் ஒன்றுமட்டும் பின்னடைவான பரம்பரையலகைக் கொண்டிருந்தது.

(B/83/38)

28. ஓர் உயரமான தக்காளித் தாவரம் இன்னொரு உயரமான தாவரத்துடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டபோது தோன்றல்களுள் 75% உயரமாகவும், 25% குட்டையாகவும் காணப்பட்டன. குட்டையான தாவரம் ஒரு உயரமான பெற்றோர்த் தாவரத்துடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டபொழுது தோன்றல்களுள் 50% உயரமாகவும் 50% குட்டையாகவும் இருந்தன. இந்த அவதானங்களின் அடிப்படையில் பின்வரும் முடிவுகளில் எது பொருத்தமற்றது?

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1) எல்லாக்குட்டைத் தாவரங்களும் ஓரின நுகமானவை
2) முதலாவது கலப்பினத்தின் பெற்றோர் இதரநுகமானவர்கள்
3) முதலாவது கலப்பினத்தின் உயரமான தாவரங்களில் 1/3 பங்கு ஓரினநுகமானவை.
4) இரண்டாம் கலப்பினத்திலிருந்து பெற்ற உயரமான தாவரங்கள் ஓரினநுகமானவை
5) இந்த அவதானங்கள் மெண்டலின் விதிகளுக்கு அமைய இருக்கின்றன

(B/81/51)

29. சிவப்புப் பூக்களைக் கொண்ட பண்டாணித் தாவரங்கள் இரண்டு கலப்பினம் செய்யப்பட்டபோது தோன்றல்கள் 75% சிவப்புப் பூக்களையும் 25% வெள்ளைப் பூக்களையும் கொண்டிருந்தன. F_1 சிவப்புத் தாவரங்கள் எல்லாம் வெள்ளைப் பூவுள்ள தாவரங்களுடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டபோது F_2 சந்ததி 66% சிவப்புப் பூக்களையும் மிகுதி வெள்ளைப் பூக்களையும் கொண்டிருந்தன. மேலேயுள்ள கலப்பினம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையானது.

1) எல்லா F_1 சிவப்புப் பூவுடைய தாவரங்களும் பல்லின நுகமானவை
2) முதலாவது கலப்பினத்தின் பெற்றோர் பல்லின நுகமானவை.
3) பெறுபேறுகள் மெண்டலின் முதலாவது விதிக்கு ஒழுகவில்லை
4) பெறுபேறுகள் குறுக்குப் பரிமாற்றம் நடைபெற்றுள்ளது என்பதைக் காட்டுகின்றது.
5) எல்லா F_2 தாவரங்களும் ஓரினநுகமானவை.

(B/84/45)

30. மஞ்சள் நிறமுடைய விதைப்பைகளைக் (Pods) கொண்ட இரண்டு Pea தாவரங்கள் இனங்கலக்கப்பட்டபோது தோன்றற் தாவரங்களின் 75% மஞ்சள் விதைப்பைகளையும் 25% பச்சை நிறமுடைய விதைப்பைகளையும் கொடுத்தன. மஞ்சள் நிறமுடைய விதைப்பையைத் தோற்றுவிக்கும் தாவரம் பச்சை நிறமுடைய விதைப்பையைத் தோற்றுவிக்கும். தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்ட போது தோன்றற்தாவரங்களில் 50% மஞ்சள் விதைப்பைகளையும் 50% பச்சை விதைப்பைகளையும் கொடுத்தன. இத்தகைய அவதானிப்புக்களின் அடிப்படையிலிருந்து பெறப்பட்ட முடிவுகளுள் தவறானது எது?

1) முதலாவது இனங்கலப்பின் பெற்றோர் பல்லினநுகமுள்ளவை
2) முதலாவது இனங்கலப்பின் தோன்றல்களுள் 50% பல்லின நுகமுள்ளவை
3) முதலாவது இனங்கலப்பின் தோன்றல்களுள் 50% ஓரின நுகமுள்ளவை.
4) இரண்டாவது இனங்கலப்பின் மஞ்சள் நிறமுடைய விதைப் பைகளைத் தோற்றுவிக்கும் பெற்றோர் பல்லின நுகமுள்ளவை.
5) இரண்டாவது இனங்கலப்பின் மஞ்சள் நிறமுடைய விதைப் பைகளைத் தோற்றுவிக்கும் தோன்றல்கள் ஓரினநுகமுள்ளவை.

(B/99/39)

31. மானிடர்களில் செங்குழியத்தின் வடிவம் இரு எதிருருக்களினால் தீர்மானிக்கப்படும் மெண்டலின் சிறப்பியல்பாகும். சாதாரண வடிவமுள்ள செங்குழியங்கள் அரிவாள் வடிவமுள்ள செங்குழியங்களுக்கு ஆட்சியானது. சாதாரண வடிவமுள்ள செங்குழியங்களிற்கான எதிருரு R உம் அரிவாள் வடிவமுள்ள செங்குழியத்திற்கான எதிருரு r உம் ஆகும். சாதாரண வடிவமுள்ள செங்குழியங்களை உடைய பெற்றோரினால் அரிவாட்கலக் குருதிச்சோகை உள்ள ஒரு குழந்தை உண்டாக்கப்பட்டால் பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்புக்கள்

1) RRஉம் RRஉம் ஆக இருக்கும். 2) RRஉம் rrஉம் ஆக இருக்கும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

3) RRஉம் Rrஉம் ஆக இருக்கும். 4) Rrஉம் Rr உம் ஆக இருக்கும்.

5) Rrஉம் rrஉம் ஆக இருக்கும்.

(Z/99/14)

32. பழ ஈக்களிலே நீண்ட சிறகானது பதாங்கச் சிறகிற்கு ஆட்சியுள்ளது. மென்டலின் பிறப்புரிமையியலிற்கு ஏற்ப இச்சிறப்பியல்புக்குப் பலவினநுகமுள்ள பழ ஈக்களிடையேயான ஒரு கலப்பினப் பிறப்பிலே கிடைக்கும் F_1 சந்ததியில் இருக்கும் தோற்றவமைப்புகளுக்கிடையே உள்ள விகிதம்

1) 1:1 2) 1:2:1 3) 1:3:1 4) 2:1 5) 3:1

33. AaBbCcX aabbcc என்ற கலப்பினத்தின் தோன்றலில் எத்தனை வேறுவகையான பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் உண்டாகின்றன. (எல்லாப் பரம்பரையலகுகளும் சுயாதீனமாகத் தனிப்படுத்தப்படுகின்றன)

1) 3 2) 4 3) 8 4) 16 5) 32

(B/75/66)

34. A, B, C, D ஆகியன ஒரு தாவர இனத்தின் நான்கு சுயாதீனமாகத் தனிப்படுத்தப்படும் பரம்பரையலகுகளின் ஆட்சியுள்ள எதிருருக்கள் எனவும் a,b,c,d என்பன முறையே அவற்றின் பின்னிடைவான எதிருருக்கள் எனவும் கொள்க. AabbCcDd என்னும் பிறப்புரிமையமைப்பைக் கொண்ட தாவரமொன்று தன்மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உட்படுத்தப்பட்டால் தோன்றல் தாவரங்களில் தோற்றவமைப்புக்களின் எண்ணிக்கைக்கும் பிறப்புரிமையமைப்புக்களின் எண்ணிக்கைக்கும் இடையேயுள்ள விகிதம் யாதாக இருக்கும்.

(1) 2:3 (2) 3:8 (3) 8:3 (4) 8:27 (5) 16:81

(2009 Bio /28)

35. பீ (Pea) தாவரத்தில் உயரமான பண்பு (T) ஆட்சியானதும் குறள் பண்பு (t) பின்னிடைவானதும் ஆகும். ஊதா பூ நிறம் (P) ஆட்சியுடையதும் வெண் பூ நிறம் (p) பின்னிடைவானதும் ஆகும். வித்தின் வட்டவடிவம் (R) ஆட்சியுடையதும் வித்தின் சுருங்கிய வடிவம் (r) பின்னிடைவானதுமாகும். மூன்று பரம்பரையலகுகளுக்கும் பல்லின நுகமுள்ள இரண்டு F_1 தாவரங்கள் புணர்வதனாற் பெறப்படும் F_2 தோன்றலில், முழுதாகப் பின்னடைவான தோற்றவமைப்புகளைக் கொண்ட பங்கு பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{1}{8}$ 3) $\frac{1}{16}$ 4) $\frac{1}{64}$ 5) $\frac{1}{256}$

(2015/30)

- 36, 37 வினாக்கள் பின்வரும் நிலைமையை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன. **வெங்காயத்தில் சிவப்புக்குமிழ் (R) வெள்ளைக்குமிழிலும் (r) ஆட்சியானது. பெரிய குமிழ் (B) சிறிய குமிழிலும் (b) ஆட்சியானது. பெரிய இலைகள் (L) சிறிய இலைகளிலும் (l) ஆட்சியானது எல்லாப் பரம்பரையலகுகளும் சுயாதீனமாக தனியாக்கப்படுகின்றன.**

36. மூன்று பரம்பரையலகுக்கும் பல்லின நுகமுள்ள இரு வெங்காயத் தாவரங் களுக்கிடையில் உண்டாகும் கலப்பினத்திலிருந்து எத்தனை வேறுவகைத் தோற்றவமைப்புக்கள் தோன்றலாம்?

1) 4 2) 8 3) 16 4) 32 5) 64

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

37. Rr Bb X Rr Bb என்ற கலப்பினத்தின் தோன்றல்களுள் எத்தனை பங்கு Rr BB என்ற பிறப்புரிமையமைப்புக்களைக் கொண்டிருக்கும்?

1) 1/2 2) 1/4 3) 1/8 4) 3/4 5) 1/10

(B/72/42-43)

38. AaBbCC X AaBbcc என்ற கலப்பினத்தில் எத்தனை வெவ்வேறு பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் இருக்கலாம்?

1) 2 2) 4 3) 8 4) 9 5) 16

(B/80/47)

39. Aa Bb என்ற கலப்புப் பிறப்பு தற்கருக்கட்டல் செய்யப்படும்போது ஒரு இணைப்பும் இல்லாவிடில் சந்ததியின் எவ்விகிதத்தினோர் பெற்றோரில் இருந்து தோற்றவமைப்பில் வித்தியாசப்படுவர்.

1) 9/16 2) 7/16 3) 3/16 4) 37/64 5) 1/16

(B/79/45)

40. இரு இயல்புகளுக்கும் பல்லின நுகமுள்ள தனியன்களிடையேயான இனக்கலப் பிலிருந்து மென்டலின் பிறப்புரிமையியலுக்கு ஏற்ப பெறத்தக்க F_1 சந்ததியிலுள்ள ஓரினநுகமுள்ள பின்னடைவுத் தனியன்களின் பின்னம்

1) 12/16 2) 9/16 3) 4/16 4) 3/16 5) 1/16

(Z/99/15)

41. Aa bb x aa BB எனப்படும் இனக்கலப்பிலிருந்து பெறப்படும் எச்சங்கள் ஆட்சியுடைய இயல்புகள் இரண்டையும் வெளிக்காட்டக்கூடிய சாத்தியம் என்ன?

1) 1/2 2) 3/8 3) 4/16 4) 1 5) 1/8

(B/00/35)

42. *Pisum sativum* இல் உயரமானது (T) குட்டையானதிலும் பார்க்க (t) பார்க்க ஆட்சியாது வட்டமான வித்து (R) சுருங்கியதிலும் (r) பார்க்க ஆட்சியானது. இவ்விரு இயல்புகள் சுயாதீனமாக தனியாக்கப்படுகின்றன.

Tt Rr X TtRr என்ற கலப்பினத்தின் தோன்றல்களில் எத்தனை பங்கு இரு இயல்புகளுக்கும் தூய முறைவிருத்தி செய்கின்றனவாகும்.

1) 1/16 2) 3/16 3) 4/16 4) 8/16 5) 9/16

(B/73/37)

- **43 தொடக்கம் 57 வரையான வினாக்களுக்கு கீழுள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்துக.**
பைசம் சற்றைவத்தில் பரம்பரையலகுகள் வட்டமான வித்து (R) சுருங்கியதிலும் (r) பார்க்க ஆட்சியாகவுள்ளது. மஞ்சள் வித்துறை (Y) பச்சையிலும் (y) பார்க்க ஆட்சியுள்ளது. மாத்தன்மையுள்ள வித்து (S) மெழுகுள்ளதிலும் பார்க்க (s) ஆட்சியுள்ளது மூன்று பரம்பரை அலகுகள் யாவும் சுயாதீனமாகத் தனியாக்கப்படுகின்றன.

43. RrYy X RrYy என்ற கலப்பினத்தை எடுத்தால் இதன் தோன்றல்களுள் எவ்வளவு பங்கு வித்துக்கள் சுருங்கியதாய் இருக்கலாம்.

1) 1/16 2) 3/16 3) 9/16 4) 1/4 5) 3/4

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

44. RrSs X RrSs என்ற கலப்பினத்தை எடுத்தால் தோன்றல்களுள் எவ்வளவு பங்கு வித்துக்கள் இருசோடி எதிருருக்களுக்கும் ஓரின நுகத்திற்குரியதாக இருக்கும்?

1) 1/16 2) 3/16 3) 9/16 4) 1/4 5) 3/4

45. மூன்று பரம்பரை அலகுகளுக்கும் பல்லின நுகமுள்ள தாவரமொன்று சுருங்கிய பச்சை மெழுகுள்ள தாவரத்துடன் கலப்பினம் செய்தபோது அதன் தோன்றல்கள் சில சுருங்கிய பச்சை மெழுகுள்ளதாய் காணப்பட்டது. சேர்க்கப்பட்ட 200 மாதிரி வித்துகளுள் இப்படியான வித்துக்கள் எத்தனை இருக்கலாம்.

1) 25 2) 50 3) 75 4) 150 5) 200

46. RrYy X rryy என்ற சோதனைக் கலப்பினத்திலிருந்து எத்தனை வகையான பிறப்புரிமை அமைப்புக்கள் தோன்றலாம்?

1) 2 2) 4 3) 6 4) 150 5) 16

(B/74/58-61)

47. Pea இனது ஒரு பேதத்தின் பூக்களில் சிவப்புநிறம் (R) வெள்ளை நிறத்திற்கு (r) ஆட்சியானது. அத்துடன் வித்தின் நிறத்தில் மஞ்சள் (Y) பச்சை நிறத்திற்கு (Y) ஆட்சியானது. பூ நிறத்திற்குரிய பரம்பரையலகுகளும் வித்து நிறத்திற்குரிய பரம்பரையலகுகளும் வெவ்வேறு நிறமூர்த்தங்களில் உள்ளன எனக் கருதுக. சிவப்பு நிறமுடைய பூக்களையும் மஞ்சள் நிறமுடைய வித்துக்களையுங் கொண்ட இரு தாவரங்கள் இனங்கலக்கப்பட்ட போது சந்ததியில் 3/4 சிவப்பு நிறப் பூக்களையும் மஞ்சள் நிற வித்துக்களையும் கொண்டிருந்தன. மீதமான 1/4 வெள்ளை நிறப் பூக்களையும் மஞ்சள் நிற வித்துக்களையும் கொண்டிருந்தன. பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்புகளாக இருக்கக் கூடியன.

1) RRYY உம் rrYyஉம் 2) RrYY உம் RRYYஉம் 3) RrYy உம் RrYyஉம்
4) RrYyஉம் RrYYஉம் 5) Rryy உம் RrYyஉம்

(2011 New/32)

48. பீ (Pea) தாவரங்களின் பேதம் ஒன்றில் உயரமான தாவரம் ஆட்சியானது (T), குட்டையான தாவரம் பின்னிடைவானது (t), அதே பேதத்தில் மஞ்சள் நிறமுடைய வித்து ஆட்சியானது (Y), பச்சை நிறமுடைய வித்து பின்னிடைவானது (y), இரு தாவரங்களுக்கிடையேயான கலப்புப்பிறப்பில் மஞ்சள் வித்துக்களைக் கொண்ட உயரமான தாவரங்கள் 296 உம் பச்சை வித்துக்களைக் கொண்ட உயரமான தாவரங்கள் 104 உம் தோன்றின. பெற்றோர்த் தாவரங்களின் பிறப்புரிமை யமைப்புக்களைப் பெரும்பாலும் கொண்டிருக்கக்கூடியது பின்வருவனவற்றில் எது?

(1) TTYYxTTYY (2) TTyyxTTYy (3) TtYyxTtYy
(4) TtYyxTTYy (5) TtYYxTtyy

(2012 New/28)

49. தோட்டப் பட்டாணிக் கடலையில் உயர்ந்த (T) பச்சை (G) வட்டம் (R) ஆகியன முறையே குட்டையான (t) மஞ்சள் (g) சுருங்கிய (r) ஆகியவற்றிலும் பார்க்க ஆட்சியுள்ளன. இவ்வியல்புகள் சுயாதீனமாகத் தனியாக்கப்படுகின்றன. ஓர் உயர்ந்த பச்சை சுருங்கிய தாவரம் இன்னுமொரு குட்டையான பச்சை வட்டத்தாவரத்துடன் கலப்பினம் செய்தபோது பெறப்பட்ட தோன்றல்கள் 3/4 பங்கு உயர்ந்த பச்சை வட்டமானதும் 1/4 பங்கு உயர்ந்த மஞ்சள் வட்டமானதும் ஆகும். பின்வருவனவற்றுள் எது பெற்றோரின் பிறப்புரிமைகளாக இருந்திருக்கலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1) TTGGRR உம் TtGgRR உம்   2) TTGgrr உம் ttGgRR உம்
3) TtGGrr உம் ttGgRR உம்   4) TtGgrr உம் ttGgRr உம்
5) TtGGrr உம் TtGGRr உம்

50. சிவப்புப் பழங்களைக் கொண்ட உயரமான தூய விருத்திசெய்கின்ற தக்காளித்தாவரம், மஞ்சள் பழங்களையுடைய குட்டைத் தாவரத்துடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டது. F_1 சந்ததியெல்லாம் உயரமாகவும், சிவப்புப் பழங்களை உடையதாகவும் காணப்பட்டது. பின்னர் ஒரு பரிசோதனையில் சிவப்புப்பழங்களைக்கொண்ட உயரமான தக்காளித்தாவரம் A ஆனது மஞ்சள் பழங்களைக் கொண்ட குட்டைத்தாவரம் Bயுடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டது. தோன்றல்கள் எல்லாம் உயரமாகவும் 50% சிவப்புப் பழங்களைக் கொண்டும் மிகுதி மஞ்சள் பழங்களைக் கொண்டும் இருந்தன. தாவரம் A யின் பிறப்புரிமை அமைப்பு என்ன?
1) TTRR   2) TTRr   3) TTrr   4) Ttrr   5) TtRr

(B/82/43)

51. பீ்தாவரமொன்றில் சிவப்பு வித்துக்கள் (R) மஞ்சள் வித்துக்களுக்கு (r) ஆட்சியானவை. நீண்ட நெற்றுக்கள் (L) குறுகிய நெற்றுக்களுக்கு (l) ஆட்சியானவை. சிவப்பு வித்துக் களையும் நீண்ட நெற்றுக்களையும் கொண்ட ஒரு தாவரம் ஓரினுகமுள்ள பின்னடைவான தாவர மொன்றுடன் இனங்கலக்கப்பட்டபோது பின்வரும் தோன்றல்கள் தென்பட்டன.
சிவப்பு வித்துக்களையும் நீண்ட நெற்றுக்களையும் கொண்ட தாவரங்கள் - 138
சிவப்பு வித்துக்களையும் குறுகிய நெற்றுக்களையும் கொண்ட தாவரங்கள் - 145
ஓரினுகமுள்ள பின்னடைவான தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்ட சிவப்பு வித்துக்களையும் நீண்ட நெற்றுக்களையும் கொண்ட தாவரத்தின் பிறப்புரிமையமைப்பானது
(1) RrLL   (2) rrLL   (3) RRLL   (4) RRLl   (5) RrLl

(2014 Bio/30)

52. பீ (Pea) தாவரங்களில் சிவப்புப்பூ (R) வெள்ளைப் பூவிற்கு (r) ஆட்சியுடையதாகும். பச்சை வித்து (G) மஞ்சள் வித்திற்கு (g) ஆட்சியுடையதாகும். சிவப்புப் பூக்களையும் பச்சை வித்துக்களையும் உடைய தாவரத்தின் பிறப்புரிமையமைப்பைத் தீர்மானிப்பதற்கு அது வெள்ளைநிறப் பூக்களையும் மஞ்சள் வித்துக்களையும் உடைய தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டது. பெறப்பட்ட தோன்றல் இருவகையானது. அவையாவன சிவப்புப் பூக்களையும் பச்சை வித்துக்களையும் கொண்டவை, வெள்ளைப் பூக்களையும் பச்சை வித்துக்களையும் கொண்டவை. பரீட்சிக்கப்பட்ட தாவரத்தின் பிறப்புரிமை அமைப்பு பெரும்பாலும் பின்வருவனவற்றுள் எதுவாக இருக்கலாம்.
1) RRGG   2) RrGG   3) RrGg   4) RRGg   5) rrgg

(2000 Bio/33)

53. பயிற்றைத் தாவரத்தில் செந்நிறப்பூக்கள் (W) வெண்ணிறப்பூக்களுக்கு (w) ஆட்சியுடையன. பச்சைநிற வித்துக்கள் (Y) மஞ்சள்நிற வித்துக்களுக்கு (y) ஆட்சியுடையன. செந்நிறப்பூக்களையும் பச்சைநிற வித்துக்களையும் கொண்ட தாவரமொன்றைப் பின்னடைவான ஓரின நுகமுள்ள தாவரமொன்றுடன் பின்முகக்கலப்புச் செய்தபோது கிடைத்த தோன்றல் தாவரங்களுள் 52% மானவை செந்நிறப் பூக்களையும் பச்சைநிற வித்துக்களையும் கொண்டிருக்கக் காணப்பட்டன. 48% மானவை செந்நிறப் பூக்களையும் மஞ்சள் நிறவித்துக்களையும் கொண்டவையாகக் காணப்பட்டன. பின்முகக் கலப்புப் பிறப்பாக்கத்திற்கு உட்படுத்தப்பட்ட பெற்றோர்த் தாவரத்தின் பிறப்புரிமையமைப்பு யாது?
1) WWYy   2) Wwyy   3) WWYY
4) wwYY   5) wwYy

(Z/88/36 & B 89/39& 2012 old)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- 55 தொடக்கம் 56 வரையான வினாக்கள் பின்வரும் நிலைமையை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. பைசம் சற்றைவத்தில் பூவின் சிவப்பு நிறம் (R) வெள்ளைக்கு (r) ஆட்சியுடையது. வித்தின் நிறம் மஞ்சள் (Y) பச்சைக்கு (y) ஆட்சியுடையது. பூவின் நிறத்திற்கான பரம்பரையலகும், வித்தின் நிறத்திற்கான பரம்பரை அலகும் இரண்டு வெவ்வேறு நிறமூர்த்தங்களில் உள்ளன எனக் கொள்க.

55. Rr Yy X Rr Yy என்ற கலப்பினத்தின் தோன்றல்களில் எத்தனை பங்கு சிவப்புப் பூவும் மஞ்சள் வித்துக்களும் கொண்டதாகவும், தூய விருத்திசெய்கின்றனவாகவும் இருக்கும்.

1) 9/16 2) 4/16 3) 3/16 4) 2/16 5) 1/16

56. சிவப்புப் பூக்களும் மஞ்சள் வித்துக்களும் உடைய இரு தாவரங்கள் கலப்பினம் செய்யப்பட்டபோது தோன்றல்களில் 3/4 பங்கு சிவப்புப் பூக்களும், மஞ்சள் வித்துக்களும் 1/4 பங்கு வெள்ளைப் பூக்களும் மஞ்சள் வித்துக்களும் கொண்டிருந்தன. பெற்றோரின் பிறப்புரிமை அமைப்புக்கள் பின்வருவனவற்றில் எதுவாக இருக்கலாம்.

1) RRYY உம் rrYy உம் 2) RrYY உம் Rryy உம் 3) RrYY உம் RRYY உம்
4) RrYy உம் RrYY உம் 5) RrYy உம் RrYy உம்

(B/97/43-44)

- 57 - 60 வரையான வினாக்கள் பின்வரும் நிலைமையை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. பச்சை நெற்றுக்களும் வெள்ளைப் பூக்களுமுடைய தூய விருத்திசெய்கின்ற பைசம் சற்றைவம் தாவரங்கள் மஞ்சள் நெற்றுக்களும் சிவப்புப் பூக்களுமுடைய தூய விருத்திசெய்கின்ற தாவரங்களுடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டபோது எல்லா F_1 தாவரங்களும் பச்சை நெற்றுக்களையும் சிவப்புப் பூக்களையும் கொண்டிருந்தன. இவ்விரு இயல்புகளும் சுயாதீனமாகத் தனியாக்கப்படுகின்றன.

57. F_1 இற்கும் பச்சை நெற்றுகளும் வெள்ளைப் பூக்களுமுடைய பெற்றோருக்கும் இடையே ஏற்படும் ஒரு கலப்பினத்தின் தோன்றல்களுள் எந்த தோற்றவமைப்புகளை நீர் எதிர்பார்ப்பீர்.

1) பச்சைச் சிவப்புத்தாவரங்கள்
2) பச்சை வெள்ளைத் தாவரங்கள்
3) பச்சை சிவப்புத் தாவரங்களும், மஞ்சள் வெள்ளைத் தாவரங்களும்
4) பச்சை சிவப்புத் தாவரங்களும் பச்சை வெள்ளைத் தாவரங்களும்
5) மஞ்சள் சிவப்புத் தாவரங்களும் பச்சை வெள்ளைத் தாவரங்களும்

58. இரண்டு F_1 தாவரங்களுக்கிடையில் ஏற்படும் கலப்பினத்தின் தோன்றல்களில் என்ன பங்கு இரு இயல்புகளிற்கும் தூயவிருத்தி செய்வன

1) 9/16 2) 3/16 3) 1/4 4) 1/8 5) 1/16

59. பைசம் சற்றைவத்தில் இன்னொரு இயல்பு வட்டம் சுருங்கிய வித்துக்கள் மற்ற இரு இயல்புகளுடனும் சுயாதீனமாகத் தனியாக்கப்படுகின்றன. வட்டம் சுருங்கியதிலும் பார்க்க ஆட்சியுடையது. பச்சை நெற்றுக்களும் வெள்ளைப் பூக்களும் வட்டவித்துக்களும் உடைய தூய விருத்திசெய்கின்ற தாவரத்திற்கும் மஞ்சள் நெற்றுக்களும், வெள்ளைப்பூக்களும் சுருங்கியவித்துக்களுமுடைய தாவரத்திற்குமிடையில் கலப்பினம் செய்துபெறும் தோன்றல்களில் எத்தனை வேறுவகைத்தோற்றமைப்புக்களை நீர் எதிர்பார்ப்பீர்.

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

(B/77/50-52)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

60. கீழ்க்காணும் பிறப்புரிமையமைப்பு விகிதங்களில் எது இருகலப்பு பிறப்பின் சோதனை இனங்கலத்தலின் விளைவுகளைக் குறிக்கும்.
1) 9:3:3:1 2) 15:1 3) 1:1:1:1 4) 1:2:1 5) 1:1

• **வினாக்கள் 61உம் 62உம் கீழே தரப்படும் தகவலை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.**

ஒரு தாவரத்தில் பழத்தின் மஞ்சள் நிறம் (Y) பச்சை நிறத்திற்கு (y) ஆட்சியுடையதாகவும். உருண்டையான (R) தோற்றம் முட்டையுருவான (r) தோற்றத்திற்கு ஆட்சியுடையதாகவும் உள்ளன. இவற்றுடன் சம்பந்தப்பட்ட பரம்பரை அலகுகள் இரண்டு வெவ்வேறு நிறமூர்த்தங்களில் அமைந்துள்ளன. கீழே தரப்பட்ட விகிதங்களை உபயோகித்து 63, 64ம் வினாக்களுக்கு விடைதருக.

A. 9:3:3:1 தோற்றவமைப்புக்குரிய விகிதம் மாத்திரம்
B. 9:3:3:1 பரம்பரையுருவத்திற்குரிய விகிதம் மாத்திரம்
C. 1:1:1:1 தோற்றவமைப்புக்குரிய விகிதம் மாத்திரம்
D. 1:1:1:1 தோற்றவமைப்புக்குரியதும், பரம்பரையுருவத்திற்குரியதுமான விகிதம்.
E. 1:1 தோற்றவமைப்புக்குரிய விகிதம் மாத்திரம்

61. YyRr தாவரம் சோதனைக் கலப்பினம் செய்யப்படும்போது பெறப்படும் விகிதம் மேற்தரப்பட்டவற்றுள் எது?
1) A 2) B 3) C 4) D 5) E

62. YyRr தன் மகரந்தச்சேர்க்கை அடையும்போது பெறப்படும் விகிதம் மேற்றரப்பட்டவற்றுள் எது?
1) A 2) B 3) C 4) D 5) E

(B/01/ 44-45)

63. இணைந்த பரம்பரை அலகுகள்
1) ஒருமிக்க இணைந்துள்ளன 2) சர்வசமமானவை
3) சாரபற்றவிதத்தில் தனிப்படுத்தப்படுகின்றன. 4) ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் இருக்கின்றன.
5) இலிங்கம் காட்டும் நிறமூர்த்தங்களில் மாத்திரம் இருக்கின்றன. (B/00/38)

64. பின்வருவனவற்றுள் எதனை மெண்டலின் விதிகள் விளக்கவில்லை?
1) ஆட்சியுடைமை 2) எதிருருக்களின் தனிப்படுத்தல்
3) தொடர்ச்சியற்ற மாறல்கள் 4) பரம்பரை அலகுகளின் இணைப்பு
5) எதிருருக்களின் தன்வயத்த தொகுப்பு (Z/84/32)

65. பிறப்புரிமையியல் இனங்கலப்புகளிலிருந்து பெறப்படும் தோன்றல்களுள் தோற்றவமைப்புக்குரிய மாறலை அதிகரிக்கும் சாத்தியம் அற்றது பின்வருவனவற்றுள் எது?
1) தொடுப்பு 2) தன்வயத்த தனிப்படுத்துகை
3) குறுக்குப்பரிமாற்றம் 4) நிறைவிலாட்சி 5) விகாரம்

(B/99/37&B/00/32)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

66. இரு இணைந்த பரம்பரை அலகுகளுக்கிடையேயுள்ள மீளச்சேர்தல் நேர்வு 10% ஆனால் வித்தித்தாய்க் கலங்களுள் எத்தனை வீதத்தில் கோப்புக்கள் ஏற்படும்?

1) 5% 2) 10% 3) 20% 4) 30% 5) 40%

67. பிறப்புரிமையில் மீளச் சேர்தல்,

(1) கருக்கட்டலின் போது இடம்பெறும்
(2) ஒடுக்கற்பிரிவின் போது இடம்பெறும்
(3) இழையுருப்பிரிவின் போது இடம்பெறும்
(4) நிறமூர்த்தங்களின் சுயாதீன தனிப்படுத்துகையின் ஒரு பேறாகும்.
(5) இருமடிய அங்கிகளில் மாத்திரம் இடம் பெறும்.

(2011 Model/35)

68. இணைப்பைப்பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது

1) தொடுப்பானது பெற்றோருடைய சேர்க்கைகள் ஒன்றாக இருப்பதற்குரிய தன்மை என்று வரைவிலக்கணம் கூறலாம்.
2) தன்வயத்த தொகுப்பு விதியிலிருந்து விலகிச்செல்லும்.
3) பரம்பரை அலகுகள் ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் இருக்கும்போது நடைபெறும்.
4) பரம்பரை அலகுகள் சமநிறமூர்த்தத்தில் இருக்கும்போது நடைபெறும்.
5) ஒரு குறிப்பிட்ட சோடிப் பரம்பரை அலகுகள் ஏறத்தாழ நிலையான மீளச்சேர்தல் மீடிறனைக் கொண்டிருக்கிறது.

- 69 - 70 வரையான வினாக்கள் பின்வரும் கலப்புப் பிறப்பாக்கல் பற்றியதாகும். பச்சை நெற்றுக்களையும், கக்கப்பூக்களையும் கொண்ட தூயவர்க்கத் தாவரம் ஒன்று மஞ்சள் நிற நெற்றுக்களையும் முனைப் பூக்களையும் கொண்ட தாவரத்துடன் கலப்பினப்பிறப்புச் செய்யப்பட்டபோது எல்லா F_1 சந்ததிகளும் பச்சை நிற நெற்றுக்களையும் கக்கப் பூக்களையும் கொண்டிருந்தன. பின்னர் F_1 தாவரங்கள் மஞ்சள் நிற நெற்றுக்களையும், முனைப்பூக்களையும் கொண்ட ஒரு தாவரத்துடன் கலப்பினப்பிறப்புச் செய்யப்பட்டன. F_2 சந்ததி பின்வரும் விடைகளைக் காட்டுவதாகும்.

பச்சை நிற நெற்றுக்களும், கக்கப்பூக்களும்	121
பச்சை நிற நெற்றுக்களும், முனைப்பூக்களும்	128
மஞ்சள் நிற நெற்றுக்களும், கக்கப் பூக்களும்	130
மஞ்சள் நிற நெற்றுக்களும், முனைப்பூக்களும்	122

69. மேற்கூறிய கலப்பினம் தொடர்பாக பின்வரும் எந்தவொரு கூற்று சரியானதல்ல.

1) பச்சை நிறநெற்றுக்களும் கக்கப் பூக்களும், மஞ்சள் நிற நெற்றுக்களுக்கும், முனைப்பூக்களுக்கும் ஆட்சியுள்ளதாகும்.
2) முதலாவது கலப்பினப்பிறப்பு ஓர் ஈரியல்பு கலப்புப் பிறப்பாகும்.
3) இரண்டாவது கலப்பினப்பிறப்பு ஒரு பின்முகக்கலப்பாகும்.
4) இரண்டு இயல்புகளும் தொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.
5) F_1 தாவரங்கள் யாவும் இரண்டு இயல்புகளுக்கும் பல்லின நுகம் உள்ளவையாகும்.

70. F_2 சந்ததியிலிருந்து பச்சைநிற நெற்றும் முனைப்பூக்களும் கொண்ட ஒரு தாவரம் மஞ்சள் நிற நெற்றையும், கக்கப்பூக்களையும் கொண்ட மற்றுமொரு F_2 தாவரத்துடன் கலப்பினப்பிறப்புச் செய்யப்பட்டால் பின்வரும் எந்தவிடையை எதிர்பார்க்கலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

	பச்சை நெற்றும் முனைப்பூக்களும்	பச்சை நெற்றும் கக்கப்பூக்களும்	மஞ்சள்நெற்றும் முனைப்பூக்களும்	மஞ்சள் நெற்றும் கக்கப் பூக்களும்
1	96	31	29	29
2	0	85	80	0
3	85	0	0	80
4	72	70	12	11
5	42	43	39	41

(B/80/44-45)

- **வினாக்கள் 71உம் 72 உம் பின்வரும் தரவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டவை.**

பச்சை நெற்றுக்களும் உருண்டையான வித்துக்களும் தோற்றுவிக்கும் பீ (Pea) தாவரங்களின் தூய முறைவிருத்தி செய்யும் பேதம் ஒன்று மஞ்சள் நெற்றுக்களும் திரங்கிய வித்துக்களும் தோற்றுவிக்கும் இன்னுமொரு பேதம் ஒன்றுடன் இனங்கலக்கப்பட்டது. F_1 தாவரங்கள் யாவும் பச்சை நெற்றுக்களையும் உருண்டையான வித்துக்களையும் தோற்றுவித்தன. F_1 தாவரங்கள் மஞ்சள் நெற்றுக்களையும் திரங்கிய வித்துக்களையும் தோற்றுவிக்கும் தாவரங்களுடன் இனங்கலக்கப்பட்ட போது பின்வரும் F_2 தோன்றல்கள் பெறப்பட்டன.

பச்சை நெற்றுக்கள், உருண்டையான வித்துக்கள்	84
பச்சை நெற்றுக்கள், திரங்கிய வித்துக்கள்	79
மஞ்சள் நெற்றுக்கள், உருண்டையான வித்துக்கள்	83
மஞ்சள் நெற்றுக்கள், திரங்கிய வித்துக்கள்	81

71. மேற்காணப்படும் இனக்கலப்புக்கள் தொடர்பாக தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?
 1) மேலே குறிப்பிடப்பட்ட முதலாவது இனங்கலத்தல் ஒரு துவிக்கலப்புப் பிறப்பாகும்.
 2) இரண்டாவது இனங்கலத்தல் பின்முகவினக்கலப்பாகும்
 3) பச்சை நெற்றுக்களும் உருண்டையான வித்துக்களும் ஆட்சியான இயல்புகளாகும்.
 4) F_1 தாவரங்கள் யாவும் இரட்டைப் பல்லின நுகங்களாகும்.(இதரநுகம்)
 5) F_2 தோன்றல்களுள் தூயமுறை விருத்திசெய்யும் தாவரங்கள் இல்லை.

72. மேற்கூறிய இனங்கலத்தலில் பெறப்பட்ட பச்சை நெற்றுக்களையும் உருண்டையான வித்துக்களையும் கொண்ட F_2 தாவரமொன்று தன்மகரந்தச் சேர்க்கை அடைந்தால் தோன்றல்த் தாவரங்களில் எத்தனை தோற்றவமைப்புக்குரிய வகுப்புக்கள் காணப்படலாம் என எதிர்பார்க்கப்படும்.
 1) 16 2) 9 3) 4 4) 2 5) 1

- **73 - 74 வரையிலான வினாக்கள் பின்வரும் தரவுகளின் அடிப்படையிலானவை.**

வட்டமான பழங்களைத் தரும் உயரமான தக்காளித்தாவரம் ஒன்று, சோணையுடைய பழங்களைத்தரும் குட்டையான தக்காளித் தாவரமொன்றுடன் கலப்பினப் பிறப்பாக்கம் செய்யப்பட்டபோது F_1 பரம்பரையில் தோன்றிய எல்லாத் தாவரங்களும் வட்டமான பழங்களைக் கொண்ட உயரமான தாவரங்களாகக் காணப்பட்டன. F_1 தாவரமொன்றினை சோணையுடைய பழங்களைக் கொண்ட குட்டையான தாவரமொன்றுடன் கலப்பினப்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிறப்பாக்கம் செய்தபோது கிடைத்த மகட்தாவரங்கள் பின்வருமாறு

உயரமான	உயரமான	குட்டையான	குட்டையான
வட்டமான	சோணையுடைய	வட்டமான	சோணயுடைய
22	26	23	28

73. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட கலப்புப்பிறப்பாக்கம் தொடர்பான பிழையான கூற்று எது?
1) உயரமான தாவரம் வட்டமானபழம் என்பன ஆட்சியுடைய இயல்புகளாகும்.
2) இயல்புச் சோடிகள் இரண்டும் தன்வயத்த தொகுப்படைகின்றன
3) F_2 மகட்சந்ததியில் வட்டமான பழங்களைக் கொண்ட உயரமான தாவரங்கள் ஓரினநுகமுடையனவாகும்.
4) இரண்டு இயல்புகள் தொடர்பாகவும், F_1 தாவரங்கள் பல்லின நுகமுடையனவாகும்.
5) இரண்டாவது கலப்புப்பிறப்பாக்கம் ஒரு சோதனைக் கலப்புப் பிறப்பாக்கமாகும்.

74. F_2 மகட் சந்ததியின் வட்டமான பழங்களைக் கொண்ட குட்டையான தாவரமொன்று சோணையுடைய பழங்களைக் கொண்ட குட்டையான தாவரமொன்றுடன் கலப்பினப் பிறப்பாக்கம் செய்யப்பட்டால் கிடைக்கும் மகட்சந்ததியில் சோணையுடைய பழங்களைக் கொண்ட குட்டையான தாவரங்கள் எவ்விகிதத்தில் காணப்படும்.
1) 9/16 2) 8/16 3) 4/167 4) 3/16 5) 1/16

(B/86/ 47 & B/04/25-26)

- 75 - 76 வினாக்கள் கீழ்க்காணும் தரவை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன.

தக்காளியில் உயரமான தாவரம் (T) குறளான தாவரத்திற்கு (t) ஆட்சியுடையது. சிவப்புப்பழம் (R) மஞ்சள் பழத்திற்கு (r) ஆட்சியுடையது. சிவப்புப்பழங்களைத் தோற்றுவிக்கும் உயரமான தாவரத்தையும் மஞ்சள் பழங்களைத் தோற்றுவிக்கும் குறளான தாவரத்தையும் இனங்கலந்த போது தோன்றல்கள் பின்வருமாறு கிடைக்கப்பெற்றன.

சிவப்புப் பழங்களைக்கொண்ட உயரமான தாவரங்கள்	26
மஞ்சட்பழங்களைக்கொண்ட உயரமான தாவரங்கள்	24
சிவப்புப்பழங்களைக்கொண்ட குறளான தாவரங்கள்	27
மஞ்சள் பழங்களைக்கொண்ட குறளான தாவரங்கள்	23

75. சிவப்புப்பழங்களைத் தோற்றுவிக்கும் உயர்ந்த தாவரங்களின் பிறப்புரிமையமைப்பு பின்வருவனவற்றுள் எது?
1) TTRR 2) ttrr 3) TtRr 4) Ttrr 5) ttRr

76. மேற்படி இனங்கலத்தல் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?
1) அதனை ஒரு சோதனைக்கலப்பினம் என வர்ணிக்கலாம்
2) இரண்டு சோடி இயல்புகளும் தன்வயமாகத் தனிப்படுத்தப்படுகின்றன.
3) தோன்றல்களில் சில மீளச்சேர்ந்த இயல்புகளைக் காட்டும்.
4) மஞ்சட்குறளான தோன்றல்கள் இவ்வியல்புகளை தூயமுறையில் விருத்தி செய்யும்.
5) t, r எனும் எதிருருக்கள் ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்திருக்கும்

77. ஒரு தாவர இனத்தில் AaBb எனும் இருசோடி எதிருருக்கள் அடங்கிய பிறப்புரிமையியலுக்குரிய இனங்கலத்தலின்போது பின்வரும் தோன்றல்கள் பெறப்பட்டன.

AaBb aaBb Aabb aabb

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களில் மேலே பெற்ற பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில் அனுமானிக்கமுடியாதது எது?
1) இனங்கலத்தலை ஒரு சோதனைக்கலப்பினம் எனக் கூறலாம்
2) பெற்றோரில் ஒன்று இரட்டைப் பல்லின நுகமாகும்.
3) இரட்டை ஆட்சியுடைய தோன்றல்கள் பிழைக்கவில்லை.
4) இரண்டுசோடி எதிருருக்கள் தன்வயமாகத் தனிப்படுத்தப்படுகின்றன.
5) AaBb எனும் பிறப்புரிமையமைப்பின் தற்கலப்பினால் இரட்டை ஆட்சியுள்ள ஓரினநுகத்தைப் பெறமுடியும். (B/90/44)

78. பூனைகளில் வெண்பொட்டுகள் இருத்தல் ஓர் ஆட்சியுள்ள இயல்பாக இருக்கும் அதேவேளை தனி நிறம் பின்னடைவானதாகும். குறுகிய மயிர்கள் ஓர் ஆட்சியுள்ள இயல்பாகும். அதேவேளை நீண்ட மயிர்கள் பின்னிடைவானவையாகும். வெண் பொட்டுகளையும் குறுகிய மயிர்களையும் கொண்ட ஒரு பூனை தனி நிறத்தையும் நீண்ட மயிர்களையும் கொண்ட ஒரு பூனையுடன் இனங்கலக்கப்பட்டபோது நான்கு பூனைக்குட்டிகள் பிறந்தன. அவற்றில் ஒன்று வெண்பொட்டுக்களையும் குறுகிய மயிர்களையும் கொண்டிருந்தது. வேறொன்று வெண் பொட்டுகளையும் நீண்ட மயிர்களையும் கொண்டிருந்தது. வேறொன்று தனி நிறத்தையும் நீண்ட மயிர்களையும் கொண்டிருந்தது. வேறொன்று தனி நிறத்தையும் குறுகிய மயிர்களையும் கொண்டிருந்தது. பின்வரும் முடிபுகளில் எது மேற்குறித்த இனங்கலத்தல் தொடர்பாகத் தவறானது?
1) இவ் இனங்கலத்தல் ஒரு சோதனை இனங்கலத்தலுக்குச் சமனானது.
2) இவ் இனங்கலத்தல் இரு சுயாதீனமாகத் தனிப்படுத்தப்படும் பரம்பரையலகுகளுடன் சம்பந்தப்பட்டுள்ளது.
3) இத்தோன்றலின் வெண் பொட்டுகளையும் குறுகிய மயிர்களையும் கொண்ட பூனைக்குட்டி பரம்பரையலகுகள் இரண்டும் தொடர்பாக ஓரினனுகமுள்ளது.
4) பரம்பரை அலகுகள் இரண்டும் தொடர்பாக இரு பெற்றோரில் ஒன்று பலவினனுகமுள்ளது.
5) வெண் பொட்டுககளையும் நீண்ட மயிர்களையும் தோன்றலில் கொண்ட பூனைக்குட்டி வெண் பொட்டு இயல்பு தொடர்பாகப் பலவினனுகமுள்ளது.

(Bio 2008/34)

79. Pea தாவரங்களில் செந்நிறப்பூ வெண்ணிறப்பூவிற்கு ஆட்சியுடையது. பச்சைநிறவித்து மஞ்சள் நிற வித்திற்கு ஆட்சியுடையது. செந்நிறப் பூக்களையும், பச்சைநிற வித்துக்களையும் கொண்ட A எனப் பெயரிடப்பட்ட தாவரம் வெண்ணிறப்பூக்களையும் மஞ்சள் வித்துக்களையும் கொண்ட ஒரு தாவரத்தோடு இனங்கலக்கப்பட்டபோது பின்வரும் தோன்றல்கள் பெறப்பட்டன.

செந்நிறப்பூ பச்சைநிற வித்து	50%
வெண்ணிறப்பூ பச்சைநிற வித்து	50%
செந்நிறப்பூ மஞ்சள் நிறவித்து	0%
வெண்ணிறப்பூ மஞ்சள் நிறவித்து	0%

தாவரம் A பற்றிய முடிவுகளில் சரியானது எது?
1) தாவரம் A ஒரு இரட்டைப்பல்லின நுகம்
2) பூக்களின் நிறத்திற்குரிய பரம்பரையலகுகளும் வித்தின் நிறத்திற்குரிய பரம்பரை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அலகுகளும் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

3) சம்பந்தப்பட்டுள்ள பரம்பரையலகுகள் மெண்டலின் இரண்டாவது விதிக்கு அமையவில்லை.

4) தாவரம் A ஒரு ஒற்றைப் பல்லினநுகம்.

5) புணரியாக்கத்தின்போது குறுக்குப்பரிமாற்றம் நடைபெறவில்லை.

(B/95/ 44)

80. தலைமுறையுரிமை பற்றிய தவறான கூற்றைத் தெரிந்தெடுக்க.

1) பாரம்பரியத்தில் ஆட்சியுடைமை பற்றிய கோட்பாட்டை முதன்முதலில் கண்டுபிடித்தவர் கிறகெர் மெண்டல் ஆவார்.

2) இயல்புகளின் தலைமுறையுரிமை எப்போதும் மெண்டலின் விதிக்கமைய ஒழுகுவதில்லை.

3) மெண்டலின் துவிகலப்புப் பிறப்பு இனக்கலத்தல்கள் எப்போதும் F_2 சந்ததியில் 9:3:3:1 என்னும் விகிதத்தில் நான்கு தோற்றவமைப்புக்களை உருவாக்கும்.

4) துவிக்கலப்புப் பிறப்புச் சோதனை இனங்கலத்தல்கள் எப்போதும் 1:1:1:1 என்னும் விகிதத்தில் நான்கு வகைத்தோன்றல்களைத் தோற்றுவிக்கும்.

5) சோதனைக் கலப்பினப்பிறப்புக்கள் யாவும் பின்முகவினக்கலப்புக்கள் அல்ல.

(B/05/30)

- 81, 82ம் வினாக்கள் பின்வரும் நிலைமையை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன. சோளத்தில் பச்சை நடுநரம்பு (G) கபில நடுநரம்பு(g) இலும் பார்க்க ஆட்சியுடையது. நீளமான கணுவிடை (L) குட்டையான கணுவிடை (l) இலும் ஆட்சியுடையது. பச்சை நடுநரம்பும் நீளமான கணுவிடையையும் உடைய ஒரு சோளத்தை கபில நடுநரம்பும் குட்டையான கணுவிடையையும் உடைய ஒரு சோளத் தாவரத்துடன் கலப்பினம் செய்யும்போது பின்வரும் விளைவுகள் பெறப்பட்டன. பச்சை நடுநரம்பு நீளமான கணுவிடை 101தாவரங்கள், கபில நடுநரம்பு குட்டையான கணுவிடை 104 தாவரங்கள்.

81. பின்வரும் முடிவுகளுள் எது உண்மையானது அல்ல?

1) இது ஓர் ஈரியல்புக் கலப்பினம் 2) இது ஒரு சோதனைக்கலப்பினம்

3) இதில் மீளச்சேர்க்கைகள் இல்லை

4) இரு பரம்பரையலகுகளும் இணைந்துள்ளன.

5) இரு பரம்பரையலகுகளும் சுயாதீனமாக தனியாக்கப்பட்டுள்ளன.

82. பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் பின்வருவனவற்றுள் எதுவாக இருக்கலாம்?

1) GGLLXggll 2) GgLlXGgLl 3) GgLLXggll

4) GGLlXggLl 5) GgLlXggll

- 83, 84ம் வினாக்கள் பின்வரும் நிலைமையை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன. சோளத்தில் பச்சை நாற்றுக்கள் மஞ்சள் நாற்றுக்களிலும் பார்க்க ஆட்சியுடையனவாகவும், மாப்பொருளுடைய வித்துக்கள், வெல்லமுடைய வித்துக்களிலும் பார்க்க ஆட்சியுடையனவாகவும் உள்ளன. மாப்பொருளுடைய வித்துக்களையும் மஞ்சள் நாற்றுக்களையும் கொண்ட தூயவிருத்தி செய்கின்ற தாவரங்களை வெல்லமுடைய வித்துக்களையும், பச்சை நாற்றுக்களையும் கொண்ட தூயவிருத்தி செய்கின்ற தாவரங்களுடன் கலப்பினஞ்செய்து F_1 தாவரங்கள் பெறப்பட்டன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

83. F_1 தாவரங்களை மாப்பொருளுடைய வித்துக்களையும் மஞ்சள் நாற்றுக்களையும் கொண்ட பெற்றோர் தாவரங்களுடன் கலப்பினஞ்செய்து தோன்றல்களுள் 200 தவாரங்கள் பகுத்தாராயப்பட்டது. எதிர்பார்த்த பெறுபேறுகளை பின்வருவனவற்றுள் எது நன்கு எடுத்துக்காட்டுகின்றது. (இரண்டு இயல்புகளும் தன்வயமாகத் தனியாக்கப்படுகின்றன)

	மாப்.பச்சை	மாப்.மஞ்சள்	வெல்லபச்சை	வெல்லமஞ்சள்
1)	48	52	51	49
2)	110	38	40	12
3)	108	00	00	92
4)	74	26	25	75
5)	104	96	00	00

84. F_1 தாவரங்களை மாப்பொருளுடைய வித்துக்களும் பச்சை நாற்றுக்களும் கொண்ட தூயவிருத்தி செய்கின்ற தாவரங்களுடன் கலப்பினம் செய்தால் அதிலிருந்து பெறப்படும் 200 தோன்றல்களும் எவ்வாறு பரவலாயிருக்கும். (இரண்டு இயல்புகளும் தன்வயமாகத் தனியாக்கப்படுகின்றன எனக் கொள்க)

	மாப்.பச்சை	மாப்.மஞ்சள்	வெல்லபச்சை	வெல்லமஞ்சள்
1.	200	00	00	00
2.	48	52	51	49
3.	106	92	00	00
4.	133	67	00	00
5.	108	38	40	12

85. இரு இயல்புகளும் முற்றாக இணைந்திருந்தன என்று கொண்டால் F_1 தாவரத்திற்கும் வெல்லமுடைய வித்துக்களையும், மஞ்சள் நாற்றுக்களையும் கொண்ட தாவரத்திற்கும் இடையேயுள்ள ஒரு கலப்பினத்தில் 200 தோன்றல்களும் எவ்வாறு பரவலாகி இருக்கும்?

	மாப்.பச்சை	மாப்.மஞ்சள்	வெல்லபச்சை	வெல்லமஞ்சள்
1.	200	00	00	00
2.	00	104	96	00
3.	108	92	00	00
4.	00	00	100	100
5.	48	52	49	51

86. அழுத்தமான பழங்களையுடைய உயர வெண்டித்தாவரங்கள் மயிருடைய பழங்களையுடைய குட்டையான தாவரங்களுடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டபோது எல்லா F_1 தாவரங்களும் உயரமான அழுத்தமான பழங்களையுடைனவாய் இருந்தது. பின்னர் F_1 தாவரங்கள் மயிரையுடைய பழங்களையுடைய குட்டையான தாவரங்களுடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டபொழுது பின்வரும் F_2 தோன்றல்கள் பெறப்பட்டன.

உயரம்அழுத்தம்	உயரம்மயிரையுடையது	குட்டைஅழுத்தம்	குட்டைமயிரையுடையது
74	23	19	69

பின்வரும் நிலைமை பற்றிய கூற்றுக்களில் எது பிழையானது?

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1) F_2 தோன்றல்கள் சோதனைக் கலப்பினத்தில் பெறப்பட்டன.
2) இரு இயல்புகளும் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.
3) அவதானங்கள் மெண்டலின் தன்வயத்த தொகுப்பு விதிக்கு அமைகிறது.
4) F_2 தாவரங்களில் சில மீளச் சேர்க்கை இயல்புகளைக் காட்டுகின்றது.
5) மயிரையுடைய பழங்களைக் கொண்ட உயரமான தாவரங்கள் குறுக்குப் பரிமாற்றத்தினால் ஏற்பட்டவை. (B/81/57)

87. உயரமான வட்டப்பழங்களையுடைய தக்காளித்தாவரம் குட்டையான சோணைப் பழங்களையுடைய தாவரத்துடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டபோது எல்லா F_1 தாவரங்களும் உயரமாகவும் வட்டபழங்களையுடையனவாகவும் இருந்தன. F_1 தாவரங்கள் பின்னர் குட்டையான சோணைப்பழங்களையுடைய தாவரத்துடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டபோது பின்வரும் எண்ணிக்கையில் F_2 தாவரங்கள் பெறப்பட்டன.

வட்டமான பழங்களைக்கொண்ட உயரமான தாவரங்கள்	39
சோணைப் பழங்களைக் கொண்ட உயரமான தாவரங்கள்	12
வட்டமான பழங்களைக்கொண்ட குட்டையான தாவரங்கள்	13
சோணைப்பழங்களைக் கொண்ட குட்டையான தாவரங்கள்	36

• **பின்வரும் அவதானங்களின் அடிப்படையில் நீர் எதனை ஏற்றுக் கொள்ளமுடியாது?**

1) வட்டமான பழங்களைக்கொண்ட குட்டையான தாவரங்கள் குறுக்குப்பரிமாற்றத்தினால் உண்டானவை.
2) இரண்டாவது கலப்பினம் ஒரு சோதனைக் கலப்பினம்.
3) இரு இயல்புகளும் இணைந்துள்ளன.
4) அவதானங்கள் மெண்டலின் முதலாவது விதிக்குப் பொருந்துகின்றன.
5) அவதானங்கள் மெண்டலின் இரண்டாவது விதிக்குப் பொருந்துகின்றன

88 - 89 ஆகியன பின்வரும் நிலைமையை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன.
உயர்ந்ததும் சிவப்பு நிறப்பழங்களையுடையதுமான தூயமுறை விருத்தி செய்கின்ற தக்காளிமரம் இன்னுமொரு தூயமுறை விருத்தி செய்கின்ற குட்டையானதும், மஞ்சள்நிறப் பழங்களையுடையதுமான தக்காளிமரத்துடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டது. F_1 தாவரங்கள் யாவும் உயர்ந்ததும் சிவப்பு நிறப்பழங்களை யுடையனவுமாக இருந்தன. F_1 தாவரங்கள் யாவும் குட்டையானதும் மஞ்சள் நிறப் பழங்களையுமுடைய தாவரமொன்றுடன் பின்னர் கலப்பினம் செய்யப்பட்டது. இதிலிருந்து பெறப்பட்ட தோன்றலில் 165தாவரங்கள் பரிசீலனை செய்யப்பட்டன.

88. சோதிக்கப்பட்ட இயல்புகள் சுயாதீனமாகத்தனியாக்கபடுகின்றன எனக்கொண்டால் இந்த 165 தாவரங்களினதும் பரம்பல் எவ்வாறாக இருக்கும்.

	உயர்சிவப்பு	உயர்மஞ்சள்	குட்டைசிவப்பு	குட்டை மஞ்சள்
1)	41	43	39	42
2)	95	32	28	11
3)	63	61	20	21

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4)	124	0	41	0
5)	73	9	7	76

89. சோதிக்கப்பட்ட இயல்புகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன எனின் இந்த 165 தாவரங்களின் பரம்பல் எப்படி இருக்கும்.

	உயர்சிவப்பு	உயர்மஞ்சள்	குட்டைசிவப்பு	குட்டை மஞ்சள்
1)	41	43	39	42
2)	95	32	28	11
3)	63	61	20	21
4)	124	0	41	0
5)	73	9	7	76

90. தக்காளியில் உயரமான தாவரங்கள் குட்டையான தாவரங்களுக்கு ஆட்சியுடையன. வட்டமான பழங்கள் சோணையுள்ள பழங்களுக்கு ஆட்சியானவை. வட்டமான பழங்களைக் கொண்ட உயரமான தாவரம் சோணையுடைய பழங்களைக் கொண்ட குட்டையான ஒரு தாவரத்துடன் கலப்பினப்பிறப்புச் செய்யப்பட்ட போது பின்வரும் மகட்தாவரங்கள் தோன்றின.

உயரமான வட்டமான	உயரமான சோணையுடைய	குட்டையான வட்டமான	குட்டையான சோணையுடைய
78	19	23	80

மேற்படி அவதானிப்பின்படி பின்வருவனவற்றுள் எக்கூற்று தவறானது?
1) ஆட்சியுடைய இயல்புகளைக் கொண்ட பெற்றோர்த் தாவரம் இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் பல்லின நுகமுடையது.
2) இரு இயல்புகளையும் தீர்மானிக்கும் பரம்பரையலகுகள் இணைந்தனவாகும்.
3) உயரமான சோணையுடைய மகட்தாவரங்கள் குறுக்குப் பரிமாற்றம் காரணமாகத் தோற்றுவிக்கப்பட்டன.
4) கலப்பினப்பிறப்பின் பெறுபேறுகள் மெண்டலின் (Mendel) இரண்டாம் விதிக்குச் சார்பாகக் காணப்படுகின்றன.
5) உயரமான வட்டமான மகட்தாவரங்கள் பல்லினநுகமுடையவை.

91. தக்காளியில் உயரமான தாவரம் (D) குறளான தாவரத்திற்கு (d) ஆட்சியுடையது. வட்டமான பழம் (L) சோணை கொண்ட பழத்திற்கு (l) ஆட்சியுடையது. வட்டமான பழங்களைக்கொண்ட உயரமான தாவரம் ஒன்று இரட்டைப் பின்னடைவான ஓரினநுகமுடைய தாவரமொன்றுடன் பின்முகக் கலப்புச் செய்யப்பட்டபோது தோன்றல்கள் பின்வருமாறு கிடைக்கப்பெற்றன.

வட்டமான பழங்களைக்கொண்ட உயரமான தாவரங்கள்	46
சோணைகொண்ட பழங்களைக் கொண்ட குறளான தாவரங்கள்	46
சோணைகொண்ட பழங்களைக்கொண்ட உயரமான தாவரங்கள்	4
வட்டமான பழங்களைக்கொண்ட குறளான தாவரங்கள்	4

மேற்படி அவதானிப்புத் தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் எம்முடிவு தவறானதாகும்?
1) பின்முகக்கலப்புச் செய்யப்பட்ட பெற்றோர் தாவரத்தின் பிறப்புரிமை அமைப்பு DdLl ஆகும்.
2) D, L ஆகிய பரம்பரை அலகுகள் தொடுப்படைகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

3) d,1 ஆகிய பரம்பரை அலகுகள் தொடுப்படைகின்றன.
4) சோணை கொண்ட பழங்களுடன் கூடிய உயரமான தாவரங்கள் மீள்சேர்க்கையடைந்தவையாகும்.
5) குறுக்குப்பரிமாற்றம் காரணமாகவே வட்டமான பழங்களைக்கொண்ட உயரமான தாவரங்கள் கிடைத்தன. (B/88/37)

92. இரண்டு இயல்புகளுக்கும் பல்லின நுகமுடைய சிவப்புஅல்லிகளையும் மயிருடைய பழங்களையும் கொண்ட ஒரு தாவரம் வெள்ளை அல்லிகளையும், அழுத்தமான பழங்களையும் கொண்ட இரட்டைப் பின்னடைவான தாவரத்துடன் கலப்புச்செய்து பெறப்பட்ட விளைவுகள் பின்வருமாறு.

சிவப்பு/மயிர்	சிவப்பு/அழுத்தம்	வெள்ளை/மயிர்	வெள்ளை/அழுத்தம்
5	1	1	5

மேற்கூறிய தரவுகளின்படி இக்கலப்புப்பற்றி பின்வருவனவற்றுள் எம்முடிவுக்கு வரலாம்.
1) மெண்டலின் விதிகளை உறுதிப்படுத்துகின்றது.
2) பல்பரம்பரைஅலகுத் தலைமுறையுரிமைக்கு உதாரணமாகும்.
3) மடங்கு எதிருருக்குரிய தலைமுறையுரிமைக்குரிய உதாரணம் ஆகும்.
4) ஒடுங்கற்பிரிவின்போது இணைந்த பரம்பரையலகுகளின் குறுக்குப் பரிமாற்றத்தால் தோற்றுவிக்கப்படும்.
5) புணரியாக்கத்தின்போது சடுதியாக உண்டாகும் விகாரத்தால் தோற்றுவிக்கப்படும்.

93. AaBbCc X aabbcc எனும் வகையான பிறப்புரிமையியல் இனங்கலத்தலின்போது பின்வரும் தோன்றல்கள் பெறப்பட்டன.

AaBbCc	21	aaBbCc	20
AaBbcc	05	aaBbcc	04
AabbCc	04	aabbCc	04
Aabbcc	20	aabbcc	22

மேற்கூறப்பட்ட இனங்கலத்தல் தொடர்பாக சரியான அனுமானம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
1) A, B ஆகிய பரம்பரையலகுகள் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
2) B, C ஆகிய பரம்பரையலகுகள் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
3) A, C ஆகிய பரம்பரையலகுகள் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
4) பரம்பரை அலகுகள் யாவும் தன்வயமாகத் தனிப்படுத்துகையைக் காட்டுகின்றன.
5) பரம்பரையலகுகள் ஒன்றாவது மெண்டலின் இரண்டாவது விதிக்கு அமைய ஒழுகவில்லை.

94. ஒரு தாவர இனத்தில் செந்நிறப் பூக்கள் (R) ஆட்சியுள்ள இயல்பாகவிருக்கும் அதேவேளை வெண்ணிறப் பூக்கள் (r) ஒரு பின்னடைவான இயல்பாகும். நீள்வட்டவடிவான பழங்கள் (L) ஆட்சியுள்ள இயல்பாகவிருக்கும் அதேவேளை வட்டமான பழங்கள் (l) ஒரு பின்னடைவான இயல்பாகும் R, L எனப்படும் இரண்டு பரம்பரையலகுகளும் ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் 18 பட அலகுகள் (Map units) இடைத் தூரத்தில் அமைந்துள்ளன எனக் கொள்க. செந்நிறப் பூக்களையும், நீள்வட்ட வடிவான பழங்களையும் கொண்ட தூயமுறை விருத்தி செய்யப்பட்ட தாவரமொன்று வெண்ணிறப் பூக்களையும் வட்டமான பழங்களையும் கொண்ட தூயமுறைவிருத்தி செய்யப்பட்ட தாவரமொன்றுடன் இனங் கலக்கப்பட்டு F_1 தாவரங்கள் F_2

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தாவரங்களை உருவாக்குவதற்கு தன் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உட்படுத்தப்பட்டபோது F_2 தோன்றலில் என்ன சதவீதமான தாவரங்கள் வெண்ணிறப்பூக்களையும் வட்டப் பழங்களையும் கொண்டிருக்கும்.

(1) 82% (2) 41% (3) 18% (4) 9% (5) 0%

(2010 Bio/33)

95. பாசிப்பயறுச் செடியிலே செந்நிறப்பூக்கள் வெண்ணிறப்பூக்களுக்கு ஆட்சியானவை. அழுத்தமான வித்துக்கள் கரடுமுரடான வித்துக்களுக்கு ஆட்சியானவை. ஒவ்வொன்றும் செந்நிறப் பூக்களையும், அழுத்தமான வித்துக்களையும் கொண்ட இரு தாவரங்களை இனங்கலக்கவிட்டபோது பெற்ற எச்சம் பின்வரும் விகிதத்தைக் கொண்டிருந்தது.

செந்நிறமுள்ளவை, அழுத்தமானவை............	276
வெண்ணிறமுடையவை, அழுத்தமானவை.......	93
வெண்ணிறமுடையவை, கரடுமுரடானவை......	36
செந்நிறமுள்ளவை, கரடுமுரடானவை.......	89

மேற்குறித்த பெறுபேறுகளுக்கு ஏற்ப,

1) இரு பெற்றோர்களும் இரு இயல்புகளுக்கும் பல்லின நுகமுள்ளவையாக இருத்தல் வேண்டும்.
2) ஒரு பெற்றோர் ஓரின நுகமுள்ளதாகவும், மற்றையது பல்லின நுகமுள்ளதாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.
3) இரு பெற்றோர்களும் தூயமுறைவிருத்திசெய்வனவாக இருத்தல் வேண்டும்.
4) இரு இயல்புகளும் சார்பற்ற முறையிலே தனிப்படுத்தப் பட்டிருக்கவில்லை
5) இரு பெற்றோர்களினதும் பிறப்புரிமையமைப்புக்களை துணியமுடியாது.

96. நீண்ட பழங்களைக்கொண்ட தூயமுறை விருத்திசெய்கின்ற செந்நிறப்பூவுள்ள தாவரமொன்று முட்டையுருப்பழங்களைக் கொண்ட தூயமுறை விருத்திசெய்கின்ற வெண்ணிறப்பூவுள்ள தாவரம் ஒன்றுடன் இனங்கலக்க விடப்பட்டபோது கிடைத்த F_1 சந்ததித் தாவரங்கள் யாவும் செந்நிறப்பூக்களையும், நீண்ட பழங்களையும் மாத்திரம் உண்டாக்கக் காணப்பட்டன. இந்த F_1 தாவரங்களை தாமாகக்கருக்கட்ட விட்டபோது F_2 சந்ததித் தாவரங்களில் 75% ஆனவை செந்நிறப்பூக்களையும் நீண்ட பழங்களையும், எஞ்சிய 25% ஆனவை வெண்ணிறப்பூக்களையும் முட்டையுருப் பழங்களையும் உண்டாக்கின. இப்பேறுகள் காட்டுவது யாது?

1) புணரியாக்கத்தின்போது இவ்வியல்புகள் சார்பற்றமுறையில் தனிப்படுத்தப்படுகின்றமையை
2) புணரியாக்கத்தின்போது குறுக்குப்பரிமாற்றம் நிகழ்ந்தமையை
3) முட்டையுருப்பழங்களுடன் கூடிய வெண்ணிறப்பூவுள்ள தாவரங்கள் இவ்வியல்பு களுக்கு பல்லினநுகமுள்ளனவாக இருக்கின்றமையை
4) செந்நிறம், நீண்ட இயல்பு எனும் இரு இயல்புகளுக்கும் பொறுப்பான பரம்பரை அலகுகள் ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்திருப்பதை.
5) F_2 இல் பெறப்பட்ட விளைவுகள் மெண்டலின் விதிக்கு அமைந்தனவாக இருக்கின்றமையை.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

97. நீண்ட சிறகுகளும் செந்நிறக்கண்களும் உள்ள *Drosophila* ஈயை பதாங்கச் சிறகுகளும் கபிலநிறக்கண்களும் உள்ள ஈயுடன் இனங்கலந்தபோது F_1 தோன்றலில் எல்லா ஈக்களும் நீண்ட சிறகுகளையும் செந்நிறக் கண்களையும் உடையனவாக இருந்தன. F_1 தோன்றலிலுள்ள ஈக்கள் சோதனை இனங்கலத்தலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டபோது இரண்டாம் தோன்றல் இருவகை ஈக்களை மாத்திரம் கொண்டிருந்தது. அவற்றில் ஒருவகை நீண்ட சிறகுகளையும் செந்நிறக்கண்களையும் உடையதாக இருந்தது. மற்றையவகை பதாங்கச் சிறகுகளையும் கபிலநிறக்கண் களையும் உடையதாக இருந்தது.

F_1 தோன்றலிலுள்ள ஈக்கள் தமக்கிடையே இனவிருத்தி செய்தால் பின்வரும் எவ்வகைத் தோன்றல் பெரும்பாலும் கிடைத்தல் கூடும்?

	நீண்டசிறகுகளும் கபிலநிறக்கண்களும்	பதாங்கச்சிறகுகளும் கபிலநிறக்கண்களும்	நீண்டசிறகும் செந்நிறக்கண்களும்	பதாங்கச்சிறகும் செந்நிறக்கண்களும
1)	25%	25%	25%	25%
2)	50%	50%	0%	0%
3)	0%	25%	75%	0%
4)	55%	20%	20%	5%
5)	20%	5%	55%	20%

(B/06/32)

98, 99 ஆம் வினாக்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்ட தரவை அடிப்படையாகக் கொண்டன.

சிவப்புப் பழங்களையுடைய உயரமான தக்காளித் தாவரங்கள் செம்மஞ்சள் பழங்களையுடைய குட்டையான தக்காளித் தாவரங்களுடன் இனங்கலக்கப்பட்டன. F_1 சந்ததியிலுள்ள எல்லாத் தாவரங்களும் சிவப்புப் பழங்களையுடைய உயரமான தாவரங்களாகும். F_1 தாவரங்களை ஒன்றுடன் ஒன்று இனங்கலந்தபோது F_2 சந்ததியில் பின்வரும் தோற்றவமைப்பு விகிதம் பெறப்பட்டது.

சிவப்புப் பழங்களையுடைய உயரமான தாவரங்கள் : செம்மஞ்சள் பழங்களையுடைய **குட்டையான தாவரங்கள் 3:1**

98. மேலுள்ள அவதானிப்புக்கள் தொடர்பாக சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?
1) உயர்ந்ததும் சிவப்புப் பழங்களையுடையதுமான பெற்றோர்த் தாவரங்கள் பல்லின நுகமுடையவை. பழங்களையுடையதுமான பெற்றோர்த் தாவரங்கள் பல்லின நுகமுடையவை.
2) இருவகைப் பெற்றோர்களும் பல்லின நுகமுடையவை.
3) இரு இயல்புகளாலும் தன்வயத்த தொகுப்புக் காட்டப்படுகிறது
4) F_2 சந்ததியில் 50% பல்லின நுகமுடையவை
5) F_1 தாவரங்கள் ஒரு இயல்புக்கு பல்லினநுகமுடையவை

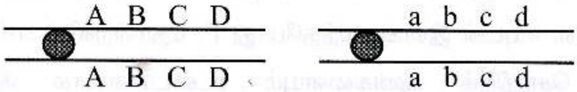
99. மேற்கூறப்பட்ட F_1 தாவரங்கள் செம்மஞ்சள் பழங்களையுடைய குட்டையான தாவரங்களுடன் இனங்கலக்கப்பட்டால் பெறப்பட்ட தோன்றல்களுள் செம்மஞ்சள் பழங்களையுடைய குட்டையான தாவரங்கள் தோன்றக்கூடிய சதவீதம்.

1) 100% 2) 66% 3) 50% 4) 33% 5) 25%

(B/03/ 31,32)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

100.



ஒருசோடி அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களில் நான்கு பரம்பரை அலகுகளின் அமைவு மேலே தரப்பட்டுள்ளது. ஒடுங்கற்பிரிவின்போது கடத்தல் பெரும்பாலும் நடைபெறக்கூடியது

1) A,b ஆகிய பரம்பரை அலகுகளுக்கிடையே

2) C,a அகிய பரம்பரை அலகுகளுக்கிடையே

3) D,a ஆகிய பரம்பரை அலகுகளுக்கிடையே

4) B,c ஆகிய பரம்பரை அலகுகளுக்கடையே

5) B,d ஆகிய பரம்பரை அலகுகளுக்கிடையே.

101. A, B, D என்ற பரம்பரை அலகுகள் கொடுக்கப்பட்ட வரிசைக்கிரமப் படி ஓர் ஒற்றை நிறமூர்த்தத்தில் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன எனக் கொள்க. AaBbDd X aabbdd எனும் வகையான இனங்கலத்தலின் தோன்றல்களுள் ஆகக்குறைந்த விகிதசமத்தில் எதிர்பார்க்கக்கூடிய பிறப்புரிமை வகை பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) Aabbdd   2) aabbDd   3) aaBbDd   4) aaBbdd   5) AaBbdd

- **102ம் 103ம் வினாக்கள் AaBbcc X aaBbCC எனும் வகையான பிறப்புரிமையியலுக்குரிய இனங்கலத்தலை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன.**

102. மூன்று சோடி எதிருருக்களும் தன்வயத்தமாக தனிப்படுத்தப்பட்டால் மேற்கூறப்பட்ட இனங்கலத்தலின் தோன்றல்களுள் AaBbCc எனும் வகையான பிறப்புரிமை வகையுடைய மரபெச்சத்தின் (Offspring) விகிதசமம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) 1/8   2) 2/8   3) 3/8   4) 4/8   5) 6/8

103. மூன்று சோடி எதிருருக்களும் ஒன்றாகத் தொடுக்கப்பட்டும் குறுக்குப் பரிமாற்றம் நடைபெறாமலும் இருப்பின் மேற்குறிப்பிட்ட இனங்கலத்தலின் தோன்றல்களுள் AaBbCc பிறப்புரிமை வகையுடைய மரபெச்சத்தின் விகிதசமம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) 1/8   2) 2/8   3) 3/8   4) 4/8   5) 6/8

(B/92/27)

104. AaBb எனும் பிறப்புரிமை வகையைக்கொண்ட இரு தாவரங்கள் இனங்கலக்கப்பட்டபோது கீழ்க்காணும் தோன்றல்கள் (Progeny) பெறப்பட்டன.

AABB	160
AaBb	306
aabb	142

மேற்காணப்படும் பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில் சரியான முடிவு பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) A உம் B உம் சார்பற்ற முறையில் தனிப்படுத்தப்படுகின்றன.

2) A உம் b உம் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

3) a உம் b உம் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

4) a உம் B உம் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

5) A உம் a உம் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.   (B/93/35)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

● 105 தொடக்கம் 107 வரையிலான வினாக்கள் பின்வரும் தரவை அடிப்படையாகக் கொண்டது. நாலுமணித்தாவரத்தில் பூவின் நிறம் சிவப்பு, இளஞ்சிவப்பு, வெள்ளை முறையே RR, Rr, rr என்பவற்றால் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது. கறுப்பு வித்து (B) வெள்ளை வித்திலும் (b) பார்க்க ஆட்சியானது.

105. RrBb X RrBb என்ற கலப்பினத்தில் எத்தனை வெவ்வேறு தோற்றவமைப்புக்களை எதிர்பார்ப்பீர்? (பூவின் நிறம், வித்தின் நிறம் ஆகிய இரு இயல்புகளும் தன்வயமாகத் தனியாக்கப்படும்)

1) 2 2) 4 3) 6 4) 8 5) 9

106. RrBb X RrBb என்ற கலப்பிலிருந்து உண்டாகும் தோன்றல்களில் என்னபங்கு இளஞ்சிவப்புப் பூக்களையும் வெள்ளை வித்துக்களையும் கொண்டிருக்கும்.

1) 1/2 2) 1/4 3) 1/6 4) 1/8 5) 3/4

107. A ஆனது a யிலும் ஆட்சியுடையது. B ஆனது b இற்கு நிறைவில் ஆட்சியுடையது. AaBbX AaBb என்ற கலப்பிலிருந்து வெவ்வேறான எத்தனை தோற்றவமைப்புக்கள் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றன. இரு பரம்பரை அலகுகளும் சுயாதீனமாய்த் தனியாக்கப்படுகின்றன.

1) 2 2) 3 3) 5 4) 4 5) 6

(B/81/45)

108. ஒரு தாவரத்தின் செந்நிறபூவுடைய பேதமொன்று வெண்ணிறப் பூவுடைய பேதத்துடன் இனங்கலந்தபோது F_1 தோன்றல் தாவரங்கள் யாவும் ரோஜாப்பூ நிறப்பூக்களை மாத்திரமே கொடுத்தன. F_1 தாவரங்கள் தன்விருத்தியானதன் விளைவாக F_2 தாவரங்கள் பெறப்பட்டபோது செந்நிறப்பூக்களைக்கொண்ட வகைகள், ரோஜாப்பூ கொண்டவகைகள், வெண்ணிறப்பூக்களைக் கொண்ட வகைகள் ஆகியன 1:2:1 என்ற விகிதத்தின்படி தோன்றின. ரோஜாப்பூ நிறப்பூக்களையுடைய F_2 தாவரங்கள் தன்விருத்தியானதன் விளைவாக F_3 தோன்றல்கள் பெறப்பட்டால் எவ்வாறான தோற்றவமைப்புக்கள் தோன்றும்.

1) 3:1 எனும் விகிதத்தில் செந்நிறப்பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்களும், வெண்ணிறப்பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்களும்
2) 3:1 எனும் விகிதத்தில் வெண்ணிறப்பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்களும், செந்நிறப்பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்களும்
3) 2:1 எனும் விகிதத்தில் ரோஜாப்பூ நிறப்பூக்களைக் கொண்ட தாவரங்களும், வெண்ணிறப்பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்களும்.
4) ரோஜாப்பூ நிறப்பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்கள் மாத்திரம்.
5) 1:2:1 எனும் விகிதத்தில் செந்நிறப்பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்களும், ரோஜாப்பூ நிறப்பூக்களைக் கொண்ட தாவரங்களும், வெண்ணிறப்பூக்களைக் கொண்டதாவரங்களும்.

109. நாலுமணித் தாவரத்தின் பூவின் நிறத்திற்கு (சிவப்பு, இளஞ்சிவப்பு, வெள்ளை) நிறைவிலாட்சி காரணமாகும். பின்வரும் கலப்பினங்களுள் எது ஆகக்கூடிய இளஞ்சிவப்புப் பூக்களையுடைய

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தாவரங்களைக் கொடுக்கும்?

1) சிவப்பு X சிவப்பு 2) சிவப்பு X வெள்ளை 3) இளஞ்சிவப்பு X வெள்ளை
4) இளஞ்சிவப்பு X இளஞ்சிவப்பு 5) இளஞ்சிவப்பு X சிவப்பு

110. இளஞ்சிவப்பு நிறப்பூக்களையுடைய இரு தாவரங்களை இனங்கலத்தல் செய்தபோது முறையே 1:2:1 எனும் விகிதத்தில் சிவப்புப் பூக்களையுடைய, இளஞ்சிவப்புப் பூக்களையுடைய, வெள்ளைப் பூக்களையுடைய தாவரங்கள் உண்டாகின. இப்பேறுக்கு அநேகமாகக் காரணமாக அமையத்தக்கது.

1) மேலாட்சி 2) நிறைவிலாட்சியுடைமை 3) விகாரங்கள்
4) பல்லெதிருருத் தலைமுறையுரிமை (Polyallelic inheritance)
5) பல்பரம்பரை அலகுக்குரிய தலைமுறை உரிமை. (polygenic inheritance)

(B/02/31)

111. தூய விருத்தி செய்யும் வெண்ணிறப் பூவைக் கொண்ட தாவரம் ஒன்று அதே இனத்தைச் சேர்ந்த தூய விருத்தி செய்யும் செந்நிறப்பூவைக் கொண்ட ஒரு தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டது. இதன் விளைவாகப் பெறப்பட்ட F_1 சந்ததியின் தாவரங்கள் யாவும் இளஞ் சிவப்பு நிறப் பூக்களைக் கொண்டவை. F_1 எச்சங்களின் தன்னினக்கலப்பினால் தோன்றும் F_2 எச்சங்கள், சிவப்பு நிறப் பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்களையும், வெள்ளை நிறப் பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்களை யும் மற்றும் இளஞ் சிவப்பு நிறப் பூக்களைக்கொண்ட தாவரங்களையும் கொடுத்தன. மேற்குறிப்பிடப்பட்டது எதிருருக்களுக்கிடையான பின்வரும் ஒன்றையொன்று தாக்கல்களுள் எதன் காரணமாக இருக்கக்கூடும்?

(1)நிறைவில் ஆட்சி (2)பல்லெதிருருத்தன்மை (3) இணைப்பு
(4)மேலாட்சி (5) பல்பரம்பரையலகுகளின் தலைமுறையுரிமை.

(2012 New / 32)

112. பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?

1) நிறைவிலாட்சியுடைமையைக் காட்டும் ஒரு சோடி இயல்புகள் சம்பந்தப்படும் ஒரு கலப்புப்பிறப்பு இனங்கலத்தல்களில் F_1 தோன்றல் இரு பெற்றோர்களிலிருந்தும் வேறுபட்டதாக இருக்கும்.
2) இணைப்புக்களைக் காட்டும் இயல்புகள் ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் இருக்கும் பரம்பரை அலகுகளினால் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன.
3) நிறைவில் ஆட்சியைக்காட்டும் எதிருருக்களினால் மனித ABO குருதியினங்கள் உண்டாகும்.
4) மனித இலிங்கத்தன்மையின் தலைமுறையுரிமை மெண்டலின் விதிகளைப் பின்பற்றுவதில்லை.
5) மனிதனின் உயரம் பல்சந்ததிச் சுவட்டு தலைமுறையுரிமையைக் காட்டும் ஓர் இயல்பாகும்.

(B/05/31)

113. பிழையான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.

1) மெண்டல் அறிமுகம்செய்த பிறப்புரிமை இயல்புகள் தொடர்ச்சியில்லா மாறலைக் காட்டுவன.
2) ஒடுக்கற்பிரிவு முறையானது சந்ததிகளூடாக ஜெனோமின் (Genome) அளவை மாறாது பேண உதவும்.
3) இணையாட்சிக்குரிய ஒருசோடி எதிருருக்கள் ஒரு சனத்தொகையில் தனியன்களில் மூன்று வித்தியாசமான தோற்றவமைப்புக்களை உருவாக்குவன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4) பின்முகவினக் கலப்புகள் சிலவேளை ஒரு சோதனைக்கலப்பாக அமைகின்றன.

5) பன்மடியவுண்மை தாவரங்களைவிட விலங்குகளுக்கிடையே சர்வசாதாரணமாகக் காணப்படுகின்ற ஒரு சம்பவமாகும்.

- **114-115 வரையான வினாக்கள் பின்வரும் தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. சக்கரைப் பட்டாணியில் பூக்களின் ஊதாநிறம் A, B ஆகிய இரண்டும் சுயாதீனமாகத் தனிப்படுத்தப்படும் பரம்பரையலகுகளால் கட்டுப்படுத்தப்படுவதாகும். இவை இரண்டும் பல்லின நுகநிலைகளிலாவது இருந்தால்தான் ஊதாநிறம் தோன்றும். இல்லாவிடில் பூக்கள் வெள்ளைநிறமாக இருக்கும். இரண்டு வெள்ளைநிறப்பூக்களைக் கொண்ட தாவரங்கள் இனங்கலக்கப்பட்டபோது F_1 சந்ததி அனைத்தும் ஊதா நிறப்பூக்களைக் கொண்டனவாய் இருந்தன.**

114. F_1 சந்ததியிடையில் இனங்கலக்கச் செய்தபோது F_2 இனது தோற்றவமைப்பு விகிதம் என்ன?

1) ஊதா 1 : வெள்ளை 1 2) ஊதா 2 : வெள்ளை 1 3) ஊதா 1 : வெள்ளை 2

4) ஊதா 9 : வெள்ளை 7 5) ஊதா 7: வெள்ளை 9

(Z/81/49)

115. F_1 சந்ததியை சோதனை இனங்கலக்க F_2இனது தோற்றவமைப்பு விகிதம் என்ன?

1) ஊதா 1: வெள்ளை 2 2) ஊதா 1: வெள்ளை 3 3) ஊதா 3: வெள்ளை 1

4) ஊதா 9: வெள்ளை 7 5) ஊதா 7: வெள்ளை 9

116. வெள்ளைப் பூக்களைத் தோற்றுவிக்கும் இரு தாவரங்களை இனங்கலந்தபோது கிடைத்த F_1 தாவரம் சிவப்புப் பூக்களைத் தோற்றுவித்தது F_2 சந்ததியைப் பெறுவதற்கு இந்த F_1 தாவரத்தை தன்மகரந்தச் சேர்க்கைக்குட்படுத்தியபோது 179 தாவரங்கள் சிவப்பு பூக்களையும், 141 தாவரங்கள் வெள்ளைப் பூக்களையும் தோற்றுவித்தன. இந்தத் தாவரங்களின் பூக்களின் நிறம் தலைமுறையுரிமை பெற்றது.

1) பல்சந்ததிச் சுவட்டுத் தலைமுறையுரிமை மூலம்.

2) ஒன்றையொன்று நிரப்பும் 2 பரம்பரையலகுகளின் மூலம்

3) நிறைவிலாட்சியுடைமையைக் காட்டும் 2 எதிருருக்களின் மூலம்.

4) ஒன்றுக்கொன்று எதிராகச் செயற்படும் 2 பரம்பரையலகுகளின் மூலம்.

5) இணைந்த 2 பரம்பரையலகுகளின் மூலம். (B/07/30)

117. தாவர இனம் ஒன்றில் பழங்கள் சிவப்பாக அல்லது மஞ்சளாக இருக்கலாம். இவ்வகைகள் இரண்டும் தூயவழிகளாகப் பெறப்படலாம். மஞ்சள் பழங்களுடைய இரு தாவரங்கள் இனங்கலக்கப்பட்டபோது F_1 தாவரங்கள் எல்லாம் சிவப்புப் பழங்களை தோற்றுவித்தன. F_1 தாவரங்களை உள்ளக விருத்தி செய்தபோது F_2 தோன்றலில் 27 தாவரங்கள் சிவப்புப் பழங்களையும் 21 தாவரங்கள் மஞ்சள் பழங்களையும் தோற்றுவித்தன. இத்தலைமுறையுரிமை தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது?

(1) இரு பரம்பரை அலகுகளின் ஒன்றையொன்று தாக்கலினால் பழங்களின் நிறம் தோன்ற முடியும்.

(2) இது மேலாட்சிக்கு ஒரு உதாரணமாகும்

(3) சிவப்பு நிறத்தைத் தோற்றுவிப்பதற்கு இரு பரம்பரை அலகுகளின் ஆட்சியுள்ள எதிருருக்கள் தேவைப்படலாம்.

(4) F_2 தோன்றலில் சிவப்புப் பழங்களுள்ள எல்லாத் தாவரங்களும் தூய வழிகளாக

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இருக்கலாம்.

(5) F_2 தோன்றலில் மஞ்சள் பழங்களுள்ள எல்லாத் தாவரங்களும் தூய வழிகளாக இருக்கும் என்பதில்லை. (2009 Bio/29)

118. சோளப்பேதம் ஒன்றில் ஒரு பரம்பரையலகின் ஆட்சியுள்ள எதிருரு ஒன்று ஊதா நிறப் பருப்பைத் தோற்றுவிக்கும். அதேவேளை அதன் இரட்டைப் பின்னடைவான பேதம் நிறமற்ற பருப்பைத் தோற்றுவிக்கின்றது. வேறொரு பரம்பரையலகு நிறப்பொருள் தொகுப்பை நிரோதிக்கின்ற இரு பல்லின நுகமான பரம்பரையலகுகளுக்கும் இரண்டு சோளத்தாவரங்கள் இனங்கலக்கப்பட்டால் நிறமுள்ள பருப்புக்களையும் நிறமற்ற பருப்புக்களையும் கொண்ட தாவரங்களைத் தோற்றுவித்த தோன்றல்களுக்கிடையில் உள்ள விகிதம் 3:13 க்கும் தலைமுறையுரிமைக் கோலத்தை விபரிப்பதற்கு மிகப் பொருத்தமானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) பல்லெதிருருவுண்மை 2) நிரப்பு மேலாட்சி 3) பின்னடைவான மேலாட்சி
4) ஆட்சியுள்ள மேலாட்சி 5) பரம்பரையலகு இணைப்பு

(2011 Model/34)

119. சாம்பல் நிறமுள்ள எலிகள் வெண்ணிமுள்ள எலிகளுடன் இனங்கலக்கப்பட்டபோது F_1 தோன்றலில் கிடைத்த எல்லா எலிகளும் சாம்பல் நிறத்தைக் கொண்டிருந்தன. F_1 தோன்றல் ஆண் எலிகளும் பெண் எலிகளும் இனங்கலக்கப்பட்டபோது F_2 தோன்றலில் 18 சாம்பல்நிற எலிகளும் 06 கறுப்பு நிற எலிகளும் 08 வெண்ணிற எலிகளும் தோன்றின.
மேற்கூறிய பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில் பின்வரும் முடிபுகளில் தவறானது எது?

1) எலிகளின் கறுப்புநிறம் ஒரு பின்னடைவான இயல்பாகும்.
2) இது நிறைவில் ஆட்சியுடைமைக்கு ஓர் உதாரணமாகும்.
3) முதல் இனங்கலப்பில் பயன்படுத்திய சாம்பல் நிறப்பெற்றோர்கள் ஓரின நுகமுள்ளவை.
4) F_1 தோன்றல்கள் பலவினநுகமுள்ளவை.
5) எலிகளின் தோலின் நிறத்தைத் துணிவதில் குறைந்தபட்சம் இரு பரம்பரை யலகுகளேனும் சம்பந்தப்பட்டுள்ளன.

(B/05/28)

120. சுண்டெலிகளில் உரோமத்தின் சாம்பல் நிறம் (G) உரோமத்தின் கருமை நிறத்திற்கு (g) ஆட்சியுடையது. இரண்டு எதிருருக்களைக் கொண்ட இன்னுமொரு பரம்பரையலகினால் நிறத்தின் வெளிப்பாடு தீர்மானிக்கப்படுகிறது. இவ் எதிருருக்களில் ஆட்சியுடைய எதிருரு (C) நிறத்தை வெளிப்படுத்தும், பின்னிடைவான எதிருரு (c) வெளிறலைக்குறிப்பிடும். சாம்பல் நிற சுண்டெலி ஒன்றுக்கும் வெளிறி சுண்டெலி ஒன்றுக்கும் இடையிலான இனங்கலத்தலில் பெறப்பட்ட தோன்றல் 3 சாம்பல் :1கருமை:4 வெளிறிகள் எனும் தோற்றவமைப்பு விகிதத்தைக் கொண்டிருந்தது. பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்புகளைக் குறிப்பிடுவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) GgCcx ggcc (2) GGCcx ggcc (3) GGCCXGGcc
(4) GgCcxGgcc (5) GGCCxggcc

(2013 New / 36)

121. வெள்ளை வியன்டோட்டும் வெள்ளை லெக்கோனும் முழுமையாக வெண் இறக்கைகள் கொண்ட இரு கோழி வர்க்கங்கள் ஆகும். இரண்டும் தூயவழி விருத்தியாகும் வகைகளாகும். வெள்ளை லெக்கோன்கள், வெள்ளை வியன்டோட்டுகளுடன் இனங்கலக்கப்படும்போது எல்லா F_1 பறவைகளும் வெண் நிறம் ஆனவை. F_1 பறவைகள் உள்ளகவிருத்தி செய்யப்படும்போது F_2 தோன்றல் வெண் பறவைகளையும் நிறமுள்ள பறவைகளையும் 13:3

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விகிதசமத்தில் கொண்டுள்ளது. இத் தலைமுறையுரிமை தொடர்பாகப் பின்வரும் முடிபுகளுள் தவறானது எது?

1) இறக்கை நிறத்தின் தலைமுறையுரிமை குறைந்தபட்சம் இரு பரம்பரையலகுகள் சம்பந்தப்பட்டுள்ளன.
2) இது மேலாட்சிக்கு ஓர் உதாரணமாகும்.
3) இத் தலைமுறையுரிமையுடன் இரு நிரப்புகின்ற பரம்பரையலகுகள் சம்பந்தப் பட்டுள்ளன.
4) F_1 பறவைகள் பலவினனுகமுள்ள பிறப்புரிமையமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளன
5) பெற்றோர் வகைகள் இரண்டும் ஓரினனுகமுள்ள பிறப்புரிமையமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

(Bio 2008)

122. மேலாட்சி பற்றிப் பின்வருவனவற்றில் எது/எவை சரியானது / சரியானவை?

(A) இதில் ஒவ்வோர் எதிருருவும் ஒரு குறித்தஅளவு வெளிப்படுத்துந் தன்மையைக் காட்டுகின்றது.
(B) இதில் இடைத்தோற்றவமைப்புக்கள் பிறப்பிக்கப்படுகின்றன.
(C) இதில் இரு எதிருருக்களின் தனிப்பட்ட தெளிவான வெளிப்படுத்துந் தன்மை காணப்படுகின்றது.
(D) இதில் ஓர் எதிருரு ஏனையவற்றின் வெளிப்படுத்துந் தன்மையை அடக்குகின்றது.
(E) இதில் எதிருருக்களின் கூட்டு வெளிப்படுத்துந்தன்மையுள்ளது.

123. பரம்பரை அலகுகளின் தலைமுறையுரிமை தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது?

(1) ஒடுக்கற் பிரிவு இன்றி பரம்பரையலகுகள் சுயாதீனத் தனிப்படுத்துகை நடைபெற முடியாது.
(2) துணையாட்சியுள்ள எதிருருக்கள் காணப்படுதல் பிறப்புரிமை இயல்பொன்றின் தோற்றவமைப்பு வகைகளை அதிகரிக்க முனையும்.
(3) பிறப்புரிமையியல் மீளச் சேர்தல் குடித்தொகைகளில் பிறப்புரிமையியல் பல்வகைமையைக் குறைக்கும்.
(4) ஆட்சியுள்ள எதிருருக்களாலும் பின்னடைவான எதிருருக்களாலும் மேலாட்சி நிகழலாம்.
(5) பல்பிறப்புரிமையியலுக்குரிய இயல்புகளைத் தீர்மானிக்கும் பரம்பரையலகுகள் வழமையாகச் சுயாதீனமாகத் தனிப்படுத்துகைக்குள்ளாகும்.

(2010-32 Bio)

124. தமது பெற்றோர்களின் தந்தை AB Rh^+ ஐயும் தாய் O Rh^- ஐயும் கொண்டிருக்கப்பெற்ற எச்சங்களில் பின்வரும் குருதிதொகுதிகளில் எது காணப்படும்?

1) A Rh^- 2) AB Rh^+ 3) AB Rh^- 4) O Rh^- 5) O Rh^+

125. ஒரு குழந்தையின் குருதிக்கூட்டம் O Rh^+ ஆக இருப்பின் கீழ்க்காணபவற்றுள் எது தாயின் குருதிக்கூட்டமாக இருக்கமுடியாது?

1) A^+ 2) B^+ 3) AB^+ 4) O^+ 5) A^-

126. மனிதனின் AB குருதிக்கூட்டத்தை நிர்ணயிக்கும் பிறப்புரிமையமைப்பானது

1) i/i 2) I^A/I^B 3) I^B/i 4) I^A/i 5) I^A/I^A

127. A குருதிக்கூட்டத்தையுடைய ஆண் ஒருவர் B குருதிக்கூட்டத்தையுடைய பெண்ணொருவரை மணமுடிக்கின்றார். அவர்களின் முதற்பிள்ளை O குருதிக்கூட்டத்தைக் கொண்டுள்ளார். இப்பெண்ணின் சர்வசம இரட்டைச்சகோதரியான மற்றைய பெண் AB குருதிக்கூட்டத்தைச்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சேர்த்த ஒரு ஆணை மணமுடிக்கின்றார் அவர்களின் பிள்ளைகளின் குருதிக்கூட்டங்களாக அமையக்கூடியன

(1) B,AB மாத்திரம் (2) A,B மாத்திரம் (3) A,AB மாத்திரம்
(4) A,B,AB, மாத்திரம் (5) A,B,AB,மற்றும் O

(2013 Old/35)

128. குருதிக் கூட்டம் A ஐக் கொண்ட ஒரு ஆண், குருதிக் கூட்டம் A ஐக் கொண்ட ஒரு பெண்ணைத் திருமணஞ் செய்தார். அவர்களின் முதற் குழந்தை குருதிக்கூட்டம் O வைக் கொண்டிருந்தது. அந்த ஆணின் பிறப்புரிமையமைப்பை சரியாகக் குறிப்பிடுவது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) AA (2) I^AI^O (3) AO (4) Aa (5) I^AI^a

(2012 Old/26)

129. குருதியினம் O ஆகவுள்ள குழந்தையொன்றின் தந்தையினதும் தாயினதும் குருதி இனங்களைப் பின்வருவனவற்றுள் எது வகைகுறிப்பதில்லை?

1) A யும் A யும் 2) B யும் O வும் 3) Aயும் Oவும்
4) ABயும் Oவும் 5) Oவும் Oவும்

130. குருதியினம் A ஐ உடைய ஒரு தந்தைக்கும் குருதியினம் Bஐ உடைய தாய்க்கும் குருதியினம் O ஐ உடைய ஒரு குழந்தை பிறந்திருப்பின், பின்வரும் சேர்மானங்களில் எது தந்தையினதும் தாயினதும் பிறப்புரிமையமைப்புக்களைத் தருகின்றது?

	தந்தை	தாய்
1)	I^AI^A	I^BI^B
2)	I^AI^B	I^AI^B
3)	I^AI^B	I^Bi
4)	I^Ai	I^Bi
5)	I^Ai	I^AI^B

(B/02/29)

131. சுண்டெலிகளிலே விலங்கு ரோமத்தின் நிறம் ஒரு மென்டலின் இயல்பாகும். மஞ்சள் நிற விலங்கு ரோமம் நரைநிற விலங்குரோமத்திற்கு ஆட்சியுள்ளது. Y என்பது மஞ்சள் நிற விலங்குரோமத்திற்கான எதிருருவாகும். y என்பது நரைநிற விலங்கு ரோமத்திற்கான எதிருருவாகும். ஓரின நுகமுள்ளதாக இருக்கும் போது Y ஆனது கொல்லக்கூடியதெனின் கலப்பினப்பிறப்பு YyXYy யின் எச்சத்தின் தோற்ற வமைப்புக்கள்

1) 3 நரைநிறம் : 1 மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும்
2) 2 நரைநிறம் : 1 மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும்
3) 2 மஞ்சள் நிறம் : 1 நரைநிறமாக இருக்கும்
4) 3 மஞ்சள் நிறம் : 1 நரைநிறமாக இருக்கும்
5) 1 மஞ்சள் நிறம் : 1 நரைநிறமாக இருக்கும்

132. பிழையான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்க.

1) தொடர்ச்சியான மாறல்களைக் காட்டும் இயல்புகள் பொதுவாக பல பரம்பரையலகுகளால் தீர்மானிக்கப்படும்.
2) ஒரு பரம்பரையலகுக்கு இரண்டிலும் கூடிய எதிருருக்கள் இருக்கலாம்.
3) ஒரு குறிப்பிட்ட ஒத்த நிறமூர்த்தச் சோடியில் நடைபெறும் குறுக்குப் பரிமாற்றங்களின் எண்ணிக்கை வெவ்வேறு கலங்களில் வேறுபடலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4) X கதிர்கள் விகாரங்களை ஏற்படுத்தும்.

5) ஒரு தனி நிறமூர்த்தத்தின் இரு புன்நிறமூர்த்தங்களுக்கு இடையில் குறுக்குப் பரிமாற்றம் நடைபெறலாம்.

133. தொடர்ச்சியான மாறல் கீழ்காண்பவற்றில் எதனில் காணப்படும்

1) வெளிறல் 2) குருதியுறையாநோய் 3) நிறக்குருடு

4) தோல்நிறம் 5) குருதியினங்கள் (Agu.88/45)

134. ஒரு *Sesbania glandiflora* தாவரத்தில் இருந்து பெறப்பட்ட 100 முதிர்ந்த அவரையங்களின் (பழங்கள்) நீளம் அளக்கப்பட்டது. அவற்றின் நீளத்திற்கேற்ப விகிதங்கள் அளக்கப்பட்டன.

பழங்கள் நீளம் (ச.மீ)	35	34	33	32	31	30
பழங்களின் வீதம் (%)	12	14	39	15	13	07

மேற்கூறிய தரவுகளைக்கொண்டு அவரையங்களின் தலைமுறையுரிமை பற்றிய முடிவு எதுவென பின்வருவனவற்றில் இருந்து தேர்ந்தெடுக்க.

1) மாதிரியான (வகைக்குரிய) மெண்டலின் தலைமுறையுரிமையடைதல்

2) பல்பரம்பரையலகுக்குரிய தலைமுறையுரிமையடைதல்.

3) நிறைவில் ஆட்சிக்குரிய தலைமுறையுரிமையுடைதல்.

4) மடங்கு எதிருருக்குரிய தலைமுறையுரிமையடைதல்.

5) இணைந்த பரம்பரை அலகுகளின் தலைமுறையுரிமையடைதல்.

135. X நிறமூர்த்தத்தில் காணப்படும் பின்னிடைவான ஒரு பரம்பரையலகின் காரணத்தினால் ஈமோபீலியா என்னும் நோய் ஏற்படுகின்றது. காவிப் பெண் ஒருத்தி சாதாரண ஆண் ஒருவனை மணக்கிறாள். அவர்களின் பிள்ளைகளைப் பற்றி நாம் எதிர்பார்க்கக்கூடியது.

1) ஆண்கள் அனைவரும் ஈமோபிலியா நோயாளிகளாவர்.

2) பெண்கள் அனைவரும் காவிகளாக இருப்பர்.

3) பிள்ளைகளில் 50% ஈமோபிலியா நோயாளிகள் ஆவர்.

4) ஆண்களில் 50% ஈமோபிலியா நோயாளிகளாவர்.

5) பெண்களில் 25% காவிகளாவர்.

136. ஈமோபிலியா என்னும் நோய் X நிறமூர்த்தத்துடன் தொடுக்கப்பட்ட பின்னிடைவான ஒரு பரம்பரையலகினால் விளைவிக்கப்படும். காவிப் பெண் ஒருத்தி சாதாரண ஆணை முடித்தால் இந்நோயுடைய ஆண் குழந்தை பிறப்பதன் நிகழ்தகவு என்ன?

1) 0% 2) 25% 3) 50% 4) 75% 5) 100%

137. பிறப்புரிமை முறையில் கீழ்க்காணும் நிலைமைகளுள் இலிங்கமிணைந்தது எது?

1) சிவப்பு/பச்சை நிறக்குருடு 2) அல்பினிசம் 3) Down இன் கூட்டியம்

4) Turner இன் கூட்டியம் 5) அரிவாட்கல அனிமியா

138. கீழ்க்காணும் நிலைமைகளில் எது இலிங்க நிறமூர்த்தங்களுடன் தொடர்பற்றதாகும்?

1) Down's syndrome 2) Klinefelter's syndrome 3) Turner's syndrome

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4) Haemophilia 5) Colour blindness (நிறக்குருடு)

139. மனிதரிலே சிவப்பு - பச்சை நிறக்குருட்டுக்கான எதிருரு
1) நிறக்குருட்டுப் பெண்ணிலிருந்து அவருடைய மகன்மாருக்கு ஒருபோதும் செல்வதில்லை.
2) நிறக்குருட்டுப் பெண்ணிலிருந்து அவருடைய மகள்மாருக்கு ஒருபோதும் செல்வதில்லை.
3) நிறக்குருட்டுப் பெண்ணிலிருந்து அவருடய பேத்திமாருக்கு ஒருபோதும் செல்வதில்லை.
4) நிறக்குருட்டு ஆணிலிருந்து அவருடைய மகன்மாருக்கு ஒருபோதும் செல்வதில்லை.
5) நிறக்குருட்டு ஆணிலிருந்து அவருடைய பேரன்மாருக்கு ஒருபோதும் செல்வதில்லை.

140. சாதாரண பார்வையை உடைய ஓர் ஆணிற்கும் நிறக்குருட்டிற்கான ஒரு பெண் காவிக்குமிடையேயுள்ள இனக்கலப்பிலிருந்து F_1 சந்ததியில் எதிர்பார்க்கப்படத்தக்க தனியன்களின் தோற்றவமைப்புக்கள்
1) எல்லாம் நிறக்குருடாக இருக்கும்
2) 25% நிறக்குருடாகவும் 75% சாதாரண பார்வையைக் கொண்டும் இருக்கும்.
3) 50% நிறக்குருடாகவும் 50% சாதாரண பார்வையைக் கொண்டும் இருக்கும்
4) 75% நிறக்குருடாகவும் 25% சாதாரண பார்வையைக் கொண்டும் இருக்கும்.
5) எல்லாம் சாதாரண பார்வையைக் கொண்டிருக்கும்.

141. மக்களிடையே சிவப்பு - பச்சை நிறக் குருடு இலிங்கமிணைந்த இயல்புகளில் அரிதான ஒன்றாகும். பெண் ஒருவர் சாதாரண கணவனுக்கு நிறக்குருடுள்ள மகனைப் பெற்றெடுத்தார். அவர்களின் அடுத்த குழந்தை நிறக்குருடு உள்ளதாக இருக்கக்கூடிய நிகழ்தகவு யாது?
(1) 1 (2) 0.75 (3) 0.5 (4) 0.25 (5) 0.125

(2009 Bio/30)

142. ஒரு நிறக்குருட்டு மனிதனின் பிள்ளைகள் தொடர்பாகத் தவறான கூற்று பின்வருவன வற்றுள் எது?
(1) அவருடைய மகன்மார் நிறக்குருடாக இருக்கலாம்.
(2) அவருடைய மகன்மார் சாதாரண பார்வையைக் கொண்டிருக்கலாம்.
(3) அவருடைய மகள்மார் நிறக்குருடாக இருக்கலாம்.
(4) அவருடைய மகள்மார் பிறப்புரிமையமைப்புரீதியாக சாதாரண நபர்களாக இருக்கலாம்.
(5) அவருடைய மகள்மார் நிறக்குருட்டுக்கான காவிகளாக இருக்கலாம்.

(2012 Bio/ Old/27)

143. பின்வருவனவற்றில் எது/எவை மனிதனின் இலிங்கமிணைந்த பிறப்புரிமையியலுக்குரிய ஒழுங்கின்மை/ஒழுங்கின்மைகள்?
(A) டவுணின் சகசம் (Down's syndrome) (B) தேணரின் சகசம் (Turner's syndrome)
(C) சிவப்பு-பச்சை நிறக்குருட்டுத்தன்மை (D) குருதியுறையா நோய்
(E) கிளைன்பெல்ரர் சகசம் (Klinefelter's syndrome) (B/02/55)

144. மென்டலல்லாத தலைமுறையுரிமையின் ஐந்து வெவ்வேறு மாதிரிகளை ஒவ்வோர் உதாரணத்துடன் பின்வரும் பட்டியல் எடுத்துக் காட்டுகின்றது. தரப்பட்ட உதாரணங்களில் ஒன்று மாத்திரமே சரியானது. சரியான உதாரணத்துடன் உள்ள தலைமுறையுரிமை மாதிரியைத் தெரிந்தெடுக்க.
1) பல்லெதிருருவுண்மை - கோழிக்குஞ்சுகளின் இறக்கையொழுங்கு நிறத்தின் தலைமுறையுரிமை.
2) நிறைவில் ஆட்சியுடைமை - ABO மனிதக் குருதி இனங்களின் தலைமுறையுரிமை
3) இலிங்கமிணைந்த தலைமுறையுரிமை - குருதியுறையாநோயின் தலைமுறையுரிமை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4) மேலாட்சி - டவுணின் சகசத்தின் தலைமுறையுரிமை
5) கிரமமில் மடியவுண்மை (Aneupboidy) - *Mirabilis* தாவரத்தின் பூநிறத்தின் தலை முறையுரிமை.

(2008/Bio/30)

145. குடித்தொகைகளில் ஹார்டி - வயின் பேர்க் சமநிலை தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது தவறானது?
1) விகாரங்கள் இடம்பெறல் சமநிலையைக் குழப்பலாம்.
2) குடித்தொகையிலிருந்து உறுப்பினர்களின் குடியகல்வு சமநிலையைப் பாதிப்பதில்லை
3) பெரிய குடித்தொகையில் மாத்திரமே சமநிலை பேணப்படுகிறது.
4) இச்சமநிலை பேணப்படும் இயற்கைக் குடித்தொகைகள் காணப்படல் கடினமாகும்.
5) கூர்ப்படையும் குடித்தொகைகளில் சமநிலை பேணப்படுவதில்லை.

(2008/Bio/31)

146. கார்டி வெயின்பேர்க் (Hardy Weinberg) இன் விதி கூறுவது
1) பரம்பரையலகுகள் ஒரு சந்ததியிலிருந்து அடுத்துவரும் சந்ததிக்கு கடத்தப் படுகின்றன.
2) புணரிப்பிறப்பின் போது எதிருருக்கள் ஒன்றிலிருந்தொன்று தனிப்படுத்தப்பட்டிருக் கின்றன.
3) பரம்பரையலகுகள் மீளக்கலக்கப்படுவதனால் மாறல்கள் பெரும்பாலும் ஏற்படுகின் றன.
4) இணைக்கப்பட்ட இரு பரம்பரையலகுகளுக்கிடையிலான தூரம் அவற்றுக்கிடையே உண்டாகும் மீளச்சேர்தல் வீதத்தினால் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.
5) வரையறுக்கப்பட்ட சில மாறுதல்கள் ஏற்படாத பட்சத்தில் பரம்பரையலகு அதிர்வெண்கள் மாறுவதில்லை.

147. மனிதனில் நீலக்கண் நிறம், கபிலக்கண்நிறத்துக்கு பின்னடைவானதாகும். இப்பரம்பரையலகைச் சார்ந்தளவில் Hardy Weinberg சமநிலையிற் காணப்படும் சனத்தொகையில் பின்னடைவான ஓரின நுகத்தின் அதிர்வெண் 0.09ஆகும். ஆட்சியுள்ள ஓரினநுகத்தின் அதிர்வெண் என்ன?
1) 0.09 2) 0.81 3) 0.70 4) 0.63 5) 0.49 (Aug.83/16)

148. குறித்த ஒரு சனத்தொகையில் 81% குறித்த ஒரு இயல்பிற்கு ஓரினநுக நிலையை உடையவையும் ஆட்சியானவையும் ஆகும். இச்சனத்தொகையில் பின்னிடைவான சீனின் அதிர்வெண் யாது?
1) 0.90 2) 0.01 3) 0.10 4) 0.18 5) 0.81

149. குறித்த சனத்தொகையில் அரிவாளுருக்கல அனிமியா நோயின் அதிர்வெண் 0.09 ஆகும். இரட்டை பின்னிடைவு நிலையில் இந்நோய் தோற்றுவிக்கப்படும். குறித்த சனத்தொகையின் பலவினநுகத்தின் அதிர்வெண் என்ன?
1) 0.42 2) 0.70 3) 0.30 4) 0.49 5) 0.09 (Aug.88/46)

150. மனிதக் கண்ணின் நிறம் ஒரு சோடி மெண்டலிய எதிருருக்களின் மூலம் துணியப்படுகின்றது. நீலக்கண்கள் கபிலக்கண்களுக்குப் பின்னடைவுள்ளவை. ஹாடி - வெயின்பேக் விதிக்கு அமைய நடந்து கொள்ளும் குடித்தொகை ஒன்றிலே மக்களில் 16% ஆனோர் நீலக்கண்களையுடையவர்கள். இக்குடித்தொகையில் F_1 சந்ததியில் உள்ள பலவினநுகங்களின் சதவீதம்
1) 84% 2) 60% 3) 48% 4) 36% 5) 24%

151. எழுந்தபடியான புணர்ச்சி நடைபெறும், விகாரங்களும் தேர்வும் நடைபெறாத பெரிய அடைத்த குடித்தொகை ஒன்றிலே ஆட்சியுள்ள எதிருருவின் மீடிறன் 0.9 ஆகும். இக்குடித்தொகையில் அடுத்த சந்ததியில் உள்ள பலவின நுகங்களின் மீடிறன்.
1) 0.01 ஆக இருக்கும் 2) 0.09 ஆக இருக்கும் 3) 0.18 ஆக இருக்கும்
4) 0.81 ஆக இருக்கும் 5) 0.90 ஆக இருக்கும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

152. குழிவிழுதல் (Dimples) என்பது மனிதர்களில் நிகழும் இரட்டைப் பின்னிடைவு மெண்டலின் சிறப்பியல்பாகும். குறித்த ஒரு மக்கள் தொகையில் 2.25% ஆனது இச்சிறப்பியல்பைக் கொண்டிருப்பின் இம் மக்கள் தொகையில் இச்சிறப்பியல்புக்கான பல்லினுகங்களின் % ஆனது

1) 97.75% 2) 85.00% 3) 74.50% 4) 72.25% 5) 25.50%

(B/02/32)

153. ஒரு குடித்தொகையின் Hardy Weinberg சமநிலையைப் பேணுவதற்கு தேவையானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) ஏனைய குடித்தொகையிலிருந்து பரம்பரையலகுகளின் பாய்ச்சல்
2) விகாரங்கள் ஏற்படல்
3) குடியகல்வு ஏற்படல்
4) பிழைத்து வாழ்தலில் எதிருருக்களின் அனுகூலங்கள் தேர்ந்தெடுக்கும் திறன.
5) எழுமாறான கலப்பு (B/01/32)

▲▲▲

11.1 அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

01) மிகப் பொருத்தமான சொற்களைக் கொண்டு வெற்றிடங்களை நிரப்பிப் பந்தியைப் பூர்த்தி செய்க.

இருமடியான தாவரங்களில் பிறப்புரிமையியல்புகள் ஒவ்வொன்றையும் நிர்ணயிக்கும் பரம்பரையலகுகள் கலக் கருக்களில் சோடிகளாக காணப்படும். அத்தகைய சோடிகளின் தனிப்பட்ட பரம்பரையலகுகளைக் கருத்திற் கொள்ளும்போது, அவை பரம்பரையலகின் (1)................................ எனப்படும். அத்தகைய சோடி ஒன்றின் பரம்பரையலகுகள் இரண்டும் சர்வசமனாக இருக்கலாம் அல்லது அவை சிறிது வித்தியாசமாகவும் இருக்கலாம். இவை வித்தியாசமாகவிருக்கும் போது எதிர் மாறான இயல்புகளை அவை நிர்ணயிக்கும். பட்டாணித் தாவரத்தின் நெட்டையான இயல்புகளையும் குட்டையான இயல்புகளையும் இதற்கு உதாரணமாகக் கொள்ளலாம்.

எதிர்மாறான இயல்புகளை நிர்ணயிக்கும் ஒரு சோடி பரம்பரையலகுகள் ஒரே தாவரத்தில் காணப்படும் போது, அச்சோடியின் ஒரு பரம்பரையலகு தன்னை வெளிப்படுத்தியும் அதே நேரத்தில் மற்றைய பரம்பரையலகு வெளிப்படுத்துவதை மறைக்கவுஞ் செய்யும். இவ்வாறு வெளிப்படுத்தப்படுகின்ற பரம்பரையலகு ஒரு (2)................................ பரம்பரையலகு எனவும் மறைக்கப்படுகின்ற பரம்பரையலகு ஒரு (3) .... பரம்பரையலகு எனவும் அழைக்கப்படும். ஒரு சோடியின் பரம்பரையலகுகள் இரண்டும் ஒரே மாதிரியிருக்கும் போது தாவரம் (4) .... எனவும் வித்தியாசமாகவிருக்கும்போது தாவரம் (5) .... எனவும் கூறப்படும். பிறப்புரிமையியலில் பரம்பரையலகுகளை இனங்காண்பதற்குக் குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படும். ஒரே தாவரத்தின் ஒன்று அல்லது பல இயல்புகளை நிர்ணயிக்கும் பரம்பரையலகுகளைக் குறித்துக்காட்டும் குறியீடுகள், அத்தாவரத்தின் (6).. ஐ வகை குறிக்கின்றன எனக் கொள்ளப்படுகின்றது. அதே வேளையில் பரம்பரையலகுகள் வெளிப்படுத்தப்படும்போது தோன்றும் வெளியியல்புகள் தாவரத்தின் (7) .... எனப்படும்.

பரம்பரையலகுகள் கலங்களிலுள்ள கருக்களிற் காணப்படும் நிறமூர்த்தங்களில் நேர்கோட்டுக்குரிய வகையில் பிணைக்கப்பட்டிருக்கும். இருமடியக் கலக்கருக்களில் நிறமூர்த்தங்கள் சோடிகளாகக் காணப்படும். ஒரு சோடிக்குரிய நிறமூர்த்தங்கள் பெரும்பாலும் ஒரே மாதிரியானவையாக இருக்கும். அவை (8).. நிறமூர்த்தங்கள் என அழைக்கப்படும். இரசாயனரீதியில் நிறமூர்த்தங்கள் (9) .... ஐயும் (10) .... ஐயும் கொண்டிருக்கும். கலப்பிரிவுகள் நிகழ முன்னர் கலக்கருக்களின் நிறமூர்த்தங்கள் யாவும் இரண்டு சர்வசமமான பட்டிகளைத் தோற்றுவிப்பதற்கு (11) .... தனியான நிறமூர்த்தத்தை வகை குறிக்கும் அத்தகைய இரண்டு பட்டிகைகள் (12) .... எனப்படும். கலப்பிரிவுகளின் முற்கட்டங்களின் போது இரண்டு பட்டிகைகளும் நிறமூர்த்தத்தின் (13).. இல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிணைக்கப்பட்டுள்ளதாகத் தோன்றுகின்றது.

பதிய வளர்ச்சியின்போது தாவரத்தின் கலக்கருக்கள் (14) .... வாற்பிரிவடையும். அத்தகைய பிரிவுகளினால் தோன்றும் கலங்கள் யாவும் சர்வசமனானவை யாகவிருக்கும். இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின்போது கலங்கள் (15) .... வாற் பிரிவடைந்து புணரிகளைத் தோற்றுவிக்கும். இப்பிரிவு இருபடிகளில் நடைபெற்று ஒரு தனியான தாய்க்கலம் நான்கு மகட்கலங்களைத் தோற்றுவிக்கும். இப்பிரிவின் (16) .... கட்டத்தின்போது, நிறமூர்த்தங்கள் சோடி சேர்ந்து தாய்க்கலத்தின் மையத்தில் ஒன்றுகூடுவதைக் காணலாம். (17) .... கட்டத்தின்போது நிறமூர்த்தங்கள் பிரிந்து கலத்தின் முனைவுகளை நோக்கி அசையும். இதன் விளைவாக புணரிகள் தோன்றும்போது அவை ஒவ்வொன்றும் தாய்க்கலத்தில் காணப்படும் நிறமூர்த்த எண்ணிக்கையின் அரை மடங்கையே கொண்டிருக்கும். இதனாற் புணரிகள் (18) .... ஆனவையாக இருக்கும். புணரிப்பிறப்பில் சோடி நிறமூர்த்தங்கள் தனித்தனியாகப் பிரிந்து வேறாகும்போது பரம்பரையலகுச் சோடிகளும் பிரிந்து புணரிகளுக்குட் செல்லும்.

வெவ்வேறு இயல்புகளை நிர்ணயிக்கும் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பரம்பரையலகுகளின் சோடிகளை கருத்தில் கொள்ளும்போது அவை புணரிகளுக்குள் தன்வயமாகப் பிரிந்து செல்லுமென (19) .... இனது இரண்டாவது விதி கூறுகின்றது. இக்கோட்பாடு பரம்பரையலகுகளின் (20) .... என அழைக்கப்படுகின்றது. எனினும் வெவ்வேறு நிறமூர்த்தங்களில் அமைந்துள்ள பரம்பரையலகுகள் மாத்திரமே தன்வயமாகப் பிரிந்துபோகலாம். ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்திருக்கும் பரம்பரையலகுகள் தன்வயமாகப் பிரிந்து போகமுடியாது. அவ்வகையான பரம்பரையலகுகள் (21) .... எனக் கொள்ளப்படும். கலப்பிரிவின்போது அவை ஒன்றாகவே அசையும். எனினும் ஒரு தனி நிறமூர்த்தத்திலுள்ள பரம்பரையலகுங்கூட புணரிகள் தோன்றும்போது பிரிந்து போகலாம். இச்செயன்முறை (22)................................ எனப்படும். இச்செயன்முறையின்போது சோடி நிறமூர்த்தங்களின் பகுதிகள் பரிமாற்றப்படும். பிரிவடையும் கலங்களின் நிறமூர்த்தங்களை நுணுக்குக் காட்டியின் கீழ் அவதானிக்கும்போது சோடி நிறமூர்த்தங்களில் அத்தகைய பரிமாறல் நடைபெறும் இடங்களைக் காணக்கூடியதாகவிருக்கும். இவ்விடங்கள் (23) .... எனப்படும்.

ஒரு ஈரியல்புக் கலப்புப்பிறப்பின் பெறுபேறுகள், இருபரம்பரையலகுகளும் ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்துள்ளனவா அல்லது வெவ்வேறு நிறமூர்த்தங்களில் அமைந்துள்ளனவா என்பதைக் குறித்துக் காட்டும். வெவ்வேறு நிறமூர்த்தங்களில் பரம்பரை யலகுகள் அமைந்துள்ளபோது ஈரியல்புக் கலப்புப்பிறப்பொன்றின்போது (24) .... (25) .... பிறப்புரிமை வகைகளும் கொண்ட தாவரங்கள் சமமான எண்ணிக்கையில் தோற்றுவிக்கப்படும். பரம்பரையலகுகள் ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்திருந் தால் அவை சமமான எண்ணிக்கையில் தோற்றுவிக்கப்படமாட்டா.

(ஆகஸ்ட் 92)

02) (1) மென்டலினுடைய இரு பாரம்பரிய விதிகளைக் கூறுக. (ஆட்சி விதி தவிர்ந்த ஏனைய விதிகள்) ....

(2) பின்வருவன ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு உதாரணம் தருக.

a) தொடர்பில்லா மாறலைக் காட்டுகின்ற இயல்பு:...

b) தொடர்ச்சியான மாறலைக் காட்டுகின்ற இயல்பு :..

c) நிறைவில் ஆட்சியுடைமையைக்காட்டுகின்ற இயல்பு :...

(3) இரு இயல்புகளுக்குப் பல்லினநுகமான தாவரம் இந்த இரு இயல்புகளுக்கும் ஒரினநுகமான இன்னொரு தாவரத்துடன் இனங்கலக்கச் செய்யப்பட்டது. அச்சந்தர்ப்பத்தில் எத்தனை பிறப்புரிமையமைப்புகள் தோன்றும்? இப்பிறப்புரிமையமைப்புகளின் விகிதம் என்ன? (இரண்டு இயல்புகளும் இணைந்திருக்கவில்லை எனக் கருதவும்)

பிறப்புரிமையமைப்புகளின் எண்ணிக்கை: ....

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விகிதம்:..

(4) TtRrSs என்னும் பிறப்புரிமையமைப்புடைய தாவரம் ஒன்றிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் வெவ்வேறு புணரிகளை எழுதுக. (இப்பரம்பரையலகுகள் இணைந்து இருக்கவில்லை எனக் கொள்ளவும்)

புணரிகள்:..

(5) TtrrX ttRr என்ற கலப்பினத்திலிருந்து பெறப்படும் தோன்றல்களுள் என்ன விகிதமானவை ttrr என்ற பிறப்புரிமையமைப்பைக் கொண்டிருக்கும்? (பரம்பரையலகுகள் இணைந்திருக்கவில்லையெனக் கருதவும்)

....

(6) Aa, Bb என்ற இரு பரம்பரையலகுகள் ஒரே நிறமூர்த்தத்தில் உள்ளன. இவ்விரு பரம்பரையலகுகளுக்கு (AaBb) இதர நுகமாக உள்ள இருமடியத்தாவரத்தில் 100 வித்தித்தாய்க் கலங்கள் ஒடுக்கற் பிரிவடைகின்றன எனக்கொள்ளவும். இவ்வித்தித் தாய்க்கலங்களுள் 30இல் மட்டும் இருபரம்பரையலகுகளுக்கிடையில் குறுக்குப் பரிமாற்றம் நடைபெற்றிருப்பின் இந்த இரண்டு பரம்பரையலகுகளுக்கிடையில் நிகழும் மீளச்சேர்தலின்சதவீதம்என்ன?

....

03) தக்காளித் தாவரங்களில் பிறப்புரிமையியலுக்குரிய இனங்கலப்புகளில் வட்டமான (R) பழம் நீண்ட (r) பழத்துக்கு ஆட்சியானது எனவும் நெட்டையான (T) தாவரம் குட்டையான (t) தாவரத்துக்கு ஆட்சியானது எனவும் கொள்க.

(a) வட்டமான பழங்களைக் கொண்ட குட்டையான தூயவழித்தாவரம் நீண்ட பழங்களைக் கொண்ட நெட்டையான தூய வழித்தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டது. இவ்வினங்கலப்பின் பெற்றோரினதும் தோன்றல்களினதும் பிறப்புரிமையமைப்புகளை எழுதுக.

பெற்றோர்:..

தோன்றல்கள்:..

(b) மேற்கூறிய இனங்கலப்பின் தோன்றல்கள் சோதனைக் கலப்பினத்திற்கு உட்படுத்தப் பட்டன. சோதனைக் கலப்பினத்தின் தோன்றல்களுள் 80% தாவரங்கள் பெற்றோரின் தோற்றவமைப்புக்களையும் 20% தாவரங்கள் மீளச்சேர்ந்த தோற்றவமைப்புக் களையும் கொண்டிருந்தன. சோதனைக் கலப்பினத்தின் பெற்றோர்களினதும் தோன்றல்களினதும் பிறப்புரிமையமைப்புகளை எழுதுக. தோன்றல்களின் பிறப்புரிமையமைப்புகள் ஒவ்வொன்றும் தோன்றிய மீடிறன் சதவீதத்தை (Percentage frequency) குறிக்குக.

பெற்றோர்:..

தோன்றல்கள்:..

மீடிறன் வீதங்கள்:..

(பிறப்புரிமையமைப்புகளுக்கு ஒப்பான தொடரில் எழுதுக)

(c) மேற்காட்டிய சோதனைக் கலப்பினத்தின் வெவ்வேறு பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் சமமான மீடிறனிற் தோன்றாததற்கு சாத்தியமான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

(d) Tt, Rr எனும் குறியீடுகளாற் குறிப்பிடப்படும் பிறப்புரிமையியலுக்குரிய மூலகங்களைக் (Genetic elements) குறிக்கும் பதம் என்ன?

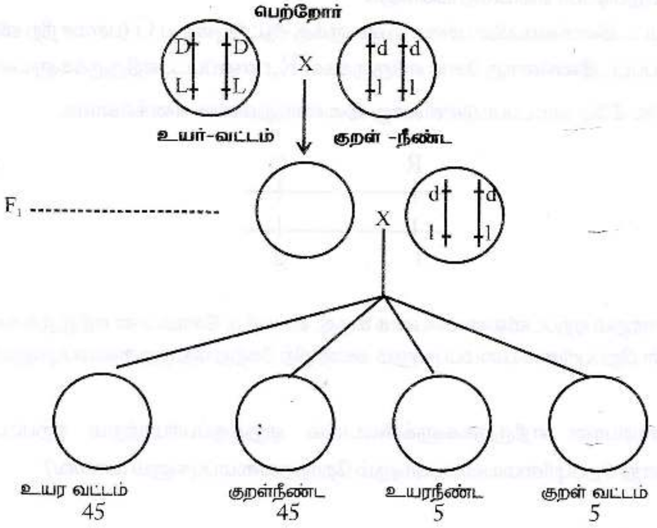
(e) தாவரக்கலமொன்றில் பிற்பபுரிமையியலுக்குரிய இம் மூலகங்கள் காணப்படும் அமைப்பு என்ன?

(f) தாவரக்கல வட்டத்தின் எந்த அவத்தையில் பிறப்புரிமையியலுக்குரிய இம்மூலகங்கள் பெருகுகின்றன.

(g) பிறப்புரிமையியலுக்குரிய இம்மூலகங்கள் ஒரு தாவரத்தின் பதியக்கலங்களுக் கிடையில் சமனாக பரம்புவதை உறுதிப்படுத்தும் கலச்செய்முறை யாது?

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

04) தக்காளியில் உயரமான இயல்பு (D) குறளான இயல்புக்கு (d) ஆட்சியுடையது எனவும் வட்டமான பழம் (L) நீண்ட பழத்துக்கு (l) ஆட்சியுடையது எனவும் எண்ணிக்கொள்க. சில தக்காளி மரங்களைக் கொண்டு நடாத்திய இரண்டு இனக்கலப்பு தொடர்பான பெற்றோர் தாவரங்களையும் தோன்றல்களையும் கீழ்க்காணப்படும் வரிப்படங்கள் குறிக்கின்றன. முதலாவது இனக்கலத்தலில் ஈடுபடும் பெற்றோர் தாவரங்களின் பிறப்புரிமையமைப்புகள் எதிருருக்களின் நிறமூர்த்தத்துக்குரிய அமைவிடங்களுடன் குறித்துக்காட்டப்பட்டுள்ளன. இரண்டாவது இனக்கலத்தலின் தோன்றல்களின் தோற்றவமைப்புகளும் தோன்றல்களும் வெவ்வேறு தோற்றவமைப்புகள் தோன்றுகின்ற விகிதசமத்துடன் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன.



(1) வரிப்படத்தில் குறித்துக்காட்டப்பட்டுள்ள F_1 தாவரத்தின் பிறப்புரிமையமைப்பையும் தோற்றவமைப்பையும் குறிக்க. எதிருருக்களின் நிறமூர்த்தத்திற்குரிய அமை விடங்கள் பெற்றோர்களில் குறிக்கப்பட்ட அதே விதமாகக் குறித்துக் காட்டப் படவேண்டும்.

(2) இரண்டாவது இனக்கலப்பின் (F_2) தோன்றல்களின் பிறப்புரிமையமைப்புக்களை பெற்றோர்களில் குறிக்கப்பட்ட அதே விதமாக குறித்துக்காட்டுக.

(3) இரண்டாவது இனக்கலப்பின் தன்மையை விவரித்துக் காட்டத்தக்கதான ஒரு சொல்லை / சொற்றொடரைக் குறிப்பிடுக.

(4) மேற்காணபிக்கப்பட்ட எதிருருசோடிகளின் நடத்தை மெண்டலின் சகல விதிகளுக்கும் உடன்படுகின்றதா?

(5) இரண்டாவது இனங்கலத்தலின் போது உருவாகும் தோன்றல்களின் 4 வகைகளும் பெரிதும் சமமற்ற விகிதசமத்தில் தோற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளன. இத்தோற்றப்பாட்டின் பிறப்புரிமையியற் காரணியை குறிக்கக்கூடிய ஒரு சொல்லை / சொற்றொடரைத் தருக

(6) மீள் சேர்க்கையை அடைந்தவையின் சதவீதம் என்ன?

(7) மீள் சேர்க்கையடைந்தவை உண்டாவதற்குக் காரணமாகவிருந்த நிறமூர்த்தத்திற் குரிய தோற்றப்பாட்டை குறித்துக்காட்டக் கூடிய ஒரு சொல்லை / சொற்றொடரைத் தருக.

05) ஒரு தாவர இனத்தில் சிவப்பு நிறப்பூக்களையுடைய தன்மை (R) வெள்ளைநிறப் பூக்களையுடைய தன்மையிலும் (r) ஆட்சியுடையது. தூயவிருத்தி செய்கின்ற சிவப்பு பூக்களைக் கொண்ட ஒரு தாவரம் வெள்ளை நிறப் பூக்களைக் கொண்ட தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(1) F_1 தாவரங்களினது பிறப்புரிமையமைப்புக்களையும் தோற்றவமைப்புக்களையும் எழுதுக.

பிறப்புரிமையமைப்புக்கள்:

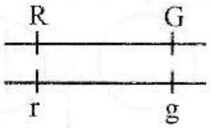
....

தோற்றவமைப்புக்கள்:...

(2) F_1 தாவரங்கள் தற்கருக்கட்டல் செய்யப்பட்டு F_2 தாவரங்களைப் பெற்றால் அந்த F_2 தாவரங்களின் பிறப்புரிமையமைப்புகளும் அவற்றிற்கேற்ற தோற்றவமைப்புகளும் யாவை?

(3) சிவப்புப்பூக்களைக் கொண்ட F_2 தாவரம் ஒன்று ஓரினநுகமானதா அல்லது இதர நுகமானதாவென்று நீர் எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பீர் என்பதை விளக்குக

4) மேலே கூறப்பட்ட இனக்கலப்பில் பச்சை மஞ்சளுக்கு ஆட்சியுடைய G (பச்சை நிற வித்து) g (மஞ்சள் நிறவித்து) எனப்பட்ட இன்னொரு சோடி எதிருருக்கள் R, r எனப்பட்ட எதிருருக்களுடன் ஓரின நிறமூர்த்தங்களில் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு இணைந்துள்ளன எனக்கொள்க.



குறுக்குப்பரிமாற்றம் ஏற்படவில்லையெனக் கருதி, இவ்விரு சோடியான எதிருருக் களைப் பொறுத்தமட்டில், F_2 தாவரங்களின் பிறப்புரிமையமைப்புகளும் அவற்றிற் கேற்ற தோற்றவமைப்புகளும் யாவை?

5) இவ்விரு சோடியான எதிருருக்களுக்கிடையில் குறுக்குப்பரிமாற்றம் ஏற்ப்பட்டது எனக் கருதின் F_2 தாவரங்களினது பிறப்புரிமையமைப்புகளும் தோற்றவமைப்புகளும் யாவை?

06) (A) i) மெண்டலின் இரண்டாவது விதியைக் கூறுக.

ii) மேற்கூறிய விதியிலிருந்து விலகல் என்ன நிபந்தனையில் ஏற்படும்?

iii) கீழ்க்காணும் சொற்களுக்கு வரைவிலக்கணம் கூறுக.

a. தோற்றவமைப்பு: ....

b. பின்னடைவியல்பு:...

(B) மனிதனிற் தோன்றும் ஒரு வகையான செவிடு நிலை D, E என்னும் இரு ஆட்சியான பரம்பரையலகுகள் இருப்பதன் காரணத்தால் தோன்றும். சாதாரணமான ஓர் ஆண் சாதாரணமான ஒரு பெண்ணை மணக்கிறான். ஆனால் அவர்களின் பிள்ளைகள் யாவரும் செவிடு.

(i) பெற்றோரின் பரம்பரையமைப்பைக் குறிப்பிடவும்.

a) தகப்பன் .... b) தாய் ....

(ii) F_1 எச்சங்களின் பரம்பரையமைப்பைக் குறிப்பிடவும்.

(iii) குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி F_1 எச்சங்களிடையிலான இனக்கலப்பின் பெறுபேறுகள் இன்னதெனக் காணவும்.

(iv) F_2 சந்ததியில் தோன்றக்கூடிய செவிடுகளின் வீதத்தைக் குறிப்பிடுக.

Z(ஆகஸ்ட் 82)

07) 1) நிற மூர்த்தத்தில் மூன்று சோடி எதிருருக்கள் அமைந்துள்ள இடங்களைக் குறித்துக் காட்டும் ஒரு இருமடியத்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தாவரத்தின் இரண்டு புணரிகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரிப்படங்கள் குறிக்கின்றன.

ஆண்புணரி பெண்புணரி

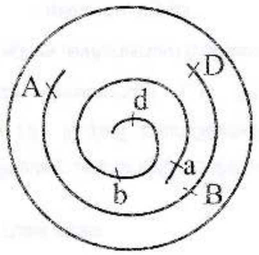
(அ) கீழ்க்காணப்படுவனவற்றுக்கு நிறமூர்த்தத்தில் மூன்று சோடி எதிருருக்கள் அமைந்துள்ள இடங்களை வரிப்படங்களாகக் குறித்துக் காட்டுக.

(i) இப்புணரிகள் இணைவதனால் உருவாகும் நுகத்தின் பிறப்புரிமையமைப்பு

(ii) F_1 சந்ததியில் தோன்றும் புணரிகளின் சாத்தியமான பிறப்புரிமையமைப் புக்கள்

08) (1) தாவரக் கலங்களின் நிறமூர்த்த அமைப்பானது முக்கியமான உயிர்ப் பல் பகுதியங்கள் இரண்டினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பல்பகுதியங்கள் இரண்டையும் குறிப்பிட்டு அவை ஆக்கப்பட்டுள்ள கூறு அலகு மூலக்கூற்றையும் குறிப்பிடுக.

(2) ஒடுக்கற் பிரிவின் மெல்லிழை நிலையில் நிலவும் ஓர் ஓரின நிறமூர்த்தச் சோடியைக் கொண்ட மகரந்தத் தாய்க்கலமொன்று அருகே தரப்பட்டுள்ளது. Aa, Bb, Dd ஆகிய மூன்று எதிருருச் சோடிகள் அவை நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்துள்ள இடங்களில் காட்டப் பட்டுள்ளன. இவ்விளக்கப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கலத்தின் முதலாம் அனுவவத்தையையும் இரண்டாம் ஈற்றவத்தையையும் காட்டுவதற்கு ஏற்ற விளக்கப் படங்களை கீழே தரப்பட்டுள்ள இடை வெளியில் வரைக.



(3) ஓரின நிறமூர்த்தங்களுக்கிடையே குறுக்குப் பரிமாற்றம் நடைபெறுவதில்லை எனக் கொண்டு இக்கலத்தில் இருந்து தோன்றும் மகரந்தங்களில் காணப்படக்கூடிய பிறப்புரிமையமைப்புக் களையும் அவற்றின் சதவீதங்களையும் தருக.

(4) மகரந்தத் தாய்க்கலங்களுள் 16% இல் B க்கும் Dக்கும் இடையே ஒரு குறுக்குப் பரிமாற்றம் நடைபெறுகின்றது எனவும் Aக்கும் Bக்கும் இடையே குறுக்குப் பரிமாற்றம் நடைபெறுவதில்லை எனவும் கொண்டால் மகரந்தங்களில் காணப்படக்கூடிய பிறப்புரிமை அமைப்புக்களையும் அவற்றின் சதவீதங்களையும் தருக.

09) (1) பின்வரும் வர்ணனை ஒவ்வொன்றையும் எடுத்துக்காட்டும் சொற்றொடரை எழுதுக.

(a) ஒரு தாவரத்தின் பிறப்புரிமைவகையை நிர்ணயிக்கும் முகமாக ஓரினநுகத்துக் குரிய பின்னடைவுடன் செய்யப்பட்ட இனக்கலத்தல்.

....

(b) ஒரு பல்லின நுகம் இரு ஓரின நுகங்களுக்கு இடைப்பட்ட இயல்பைக் காட்டும் நிலைமை.

....

(c) தோற்றவமைப்பின்மீது கூட்டற் கதவுடைய (additive) விளைவுகளைக் கொண்ட இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பரம்பரையலகுகளால் நிர்ணயிக்கப்படும் தோற்றக்கூறுகள். (Traits)

....

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(2) ஒரு தாவரவினத்தில் நெட்டையான தன்மை (T) குட்டையான தன்மைக்கு (t) ஆட்சியானதெனவும் சிவப்புநிறப்பு (R) வெள்ளைநிறப்பூவுக்கு (r) ஆட்சியான தெனவும் கொள்க. சிவப்புப் பூக்களையுடைய நெட்டையான ஒரு தாவரம் வெள்ளைப் பூக்களையுடைய குட்டையான ஒரு தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டபோது கீழே காட்டப்பட்டபடி தோன்றல்கள் (Progeny) பெறப்பட்டன.

நெட்டையான சிவப்பு	நெட்டையான வெள்ளை	குட்டையான சிவப்பு	குட்டையான வெள்ளை
42	9	8	41

a) இவ்வினக்கலப்பின்போது பயன்படுத்தப்பட்ட இரு பெற்றோரினதும் பிறப்புரிமை யமைப்புக்களை எழுதுக.

....

b) மேற்காணும் தோன்றல்களில் பெறப்பட்ட நெட்டையான வெண்ணிறப் பூக்களுடைய தாவரமும், குட்டையான சிவப்புநிறப் பூக்களையுடைய தாவரமும் மீண்டும் இனங்கலக்கப்பட்டால் பெறப்படும் தோன்றல்களில் காணப்படும் பிறப்புரிமையமைப்பு வகைகள், தோற்றவமைப்பு வகைகள், எதிர்பார்க்கப்படும் விகிதசமன்கள் ஆகியன எவ்வாறாக இருக்கும்?

பிறப்புரிமையமைப்பு வகைகள்: ....

தோற்றவமைப்பு வகைகள்: ....

விகித சமன்கள்: ....

10) சோளத்தில் மாப்பொருள் செறிவான வித்து (S) மாப்பொருட் செறிவற்றவித்து (s)க்கு ஆட்சியுடையதாகும். நிறமான வித்து (C) நிறமில்லாத வித்து (c)க்கு ஆட்சியுடையதாகும். அதேபோல பச்சைநிறமான நாற்று (G) மஞ்சள்நிறமான நாற்று (g) க்கும் ஆட்சியுடைய தாகும். இரண்டு வெவ்வேறு கலப்பினப் பிறப்புக்களினால் கிடைத்த பெறுபேறுகள் பின்வருமாறு :

கலப்பினப் பிறப்பு I

SsCc x sscc

SsCc	sscc	Sscc	ssCc
38	40	10	12

கலப்பினப் பிறப்பு II

SsGg x ssgg

SsGg	Ssgg	ssGg	ssgg
24	35	26	25

1) மேற்கூறியவற்றில் எந்த இயல்புகள் இணைந்தவை?

....

(2) CcGg x ccgg எனும் கலப்பினப்பிறப்பினால் கிடைக்கும் தோற்ற அமைப்பும் அதன் விகிதமும் என்ன?

தோற்றவமைப்பு: ....

விகிதம்: ....

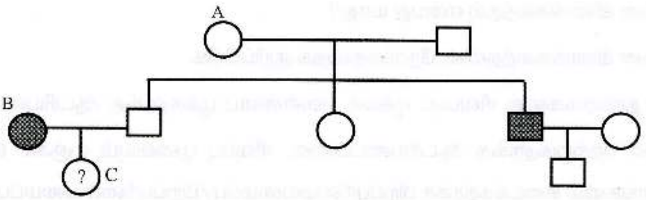
(3) மேற்படி இனக்கலத்தலில் இரண்டு இயல்புகளுக்கும் தூயவிருத்தியைக் காட்டும் கலப்பினப் பிறப்பினது விகிதம் என்ன?

(4) மாப்பொருட் செறிவான வித்துகளையும் பச்சை நாற்றுக்களையும் இயல்புகளாகக் கொண்டிருக்கும் இரண்டு தாவரங்கள் கலப்பினப் பிறப்புச் செய்யப்பட்டபோது, அவற்றின் தோன்றல்கள் எல்லாமே மாப்பொருட்செறிவான வித்துக்களையும் பச்சைநாற்றுக் களையும் இயல்புகளாகக் கொண்டிருந்தது அவதானிக்கப்பட்டது. அப்பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் என்னவாக இருக்கக்கூடும்.

....

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

11. (A)



மனிதர்களிலே நிறக்குருடு ஓர் இலிங்கமிணைந்த இயல்பாகும். மேலே குறிப்பிட்ட பரம்பரைபற்றிய கோட்டுப்படத்திலே பெண்கள் வட்டங்களினாலும் ஆண்கள் சதுரங்களினாலும் குறித்துக்காட்டப்படுகின்றனர். நிறக்குருடான தனியன்கள் நிழற்றப்பட்டிருக்கும் அதேவேளை சாதாரண தனியன்களும், காவித் தனியன்களும் வெறிதாகக் காட்டப்பட் டுள்ளனர்.

பின்வரும் தனியன்களின் பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் யாவை? (i) A, (ii) B

(iii) C ஒரு சாதாரண தனியனா, காவித்தனியனா நிறக்குருடான தனியனா என்று கூறுக.

(iv) மனிதர்களில் காணப்படும் வேறு ஒரு இலிங்கமிணைந்த இயல்பைக் கூறுக.

(v) மனிதர்களிலே கூடுதலான ஒரு உடல் நிறமூர்த்தம் இருப்பதன் விளைவாக உண்டாகும் சகசம் ஒன்றின் பெயரைத் தருக.

(B) (i) குடித்தொகை ஒன்றின் பரம்பரையலகு மீடிறன் (அதிர்வெண்) என்பதன் கருத்து யாது?

(ii) குடித்தொகை ஒன்றின் பரம்பரையலகு மீடிறனைச் சந்ததியிலிருந்து சந்ததிக்கு மாறாமல் பேணத் தேவைப்படும் மூன்று நிலைமைகளைக் கூறுக.

(iii) குடித்தொகை ஒன்றின் பரம்பரையலகு மீடிறனின் மாறாமை பற்றிய எண்ணக் கருவை முன்மொழிந்த விஞ்ஞானிகளின் பெயர்களைத் தருக.

Z (ஆகஸ்ட் 95)

12) (i) பல்லெதிருருவுண்மை என்பது யாது?

(ii) பொருத்தமான பிறப்புரிமையமைப்புக்களையும் தோற்றவமைப்புகளையும் குறிப்பிட்டு பல்லெதிருரு தலைமுறையுரிமைக்கு ஒரு உதாரணம் தருக.

(iii) மனிதனில் பல்பிறப்புரிமையியலுக்குரிய தலைமுறையுரிமையைக் காட்டும் இயல்புகளுள் மூன்றினைப் பெயரிடுக.

(iv) (a) நான்குசோடி ஆட்சியுள்ள எதிருருக்களால் தாவரமொன்றின் உயரம் தலை முறையுரிமை பெற்றிருந்தால் உயர அடிப்படையியல் எத்தனை வகுப்புக்களை இத்தொகைகளில் எதிர்பார்க்கலாம்.

(b) இத்தாவரத் தொகையில் மிக உயரம் குறைந்த வகுப்பில் எதிர்பார்க்கப்படும் தாவரங்களின் விகிதம் யாது?

B) (i) கார்டி - வெயின்பேர்க் சமனிலை என்பதனால் அறியப்படுவது யாது?

(ii) மனிதக் குடித்தொகையில் 2500 இற்கு 1 எனும் மீடிறனில் ஒரு பின்னடைவான இயல்பு காணப்படும் எனக் கொள்க. இக் குடித்தொகையில் இவ்வியல்பு தொடர்பாக பல்லின நுகமுள்ள தனியன்களின் சதவீதம் யாது?

(iii) இயற்கையான குடித்தொகைகளில் எதிருருக்களின் மீடிறன்களின் மாற்றங் களுக்கு இட்டுச்செல்லும் நான்கு காரணிகளைப் பெயரிடுக.

(2010 - Structure)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

13) A (i) சோதனை இனங்கலத்தல் என்பது யாது?

(ii) சோதனை இனங்கலத்தலின் நோக்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

(iii) a. Pea தாவரங்களில் சிவப்புப் பூக்கள் வெள்ளைப் பூக்களுக்கு ஆட்சியுடையவை. பச்சை நெற்றுகள் மஞ்சள் நெற்றுகளுக்கு ஆட்சியுடையவை. சிவப்பு பூவையும் மஞ்சள் நெற்றையும் உடைய Pea தாவரங்களில் கிடைக்கத்தக்க பிறப்புரிமையமைப்பு / பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் யாது/யாவை?

b. சிவப்பு பூவையும் மஞ்சள் நெற்றையும் உடைய Pea தாவரங்கள் சோதனை இனங்கலப்புக்கு உட்படுத்தப்பட்டால் கிடைக்கத்தக்க தோற்றவமைப்புக்களைக் குறிப்பிட்டு, பெறப்படும் தோன்றலின் தோற்றவமைப்பு விகிதங்களைத் துணிக. (2003 Bio)

14) A. தக்காளித் தாவரங்களில் வட்டமான பழம் (R) நீண்ட பழத்திற்கு (r) ஆட்சியானது எனவும் உயரமான தாவரம் (T) குட்டையான தாவரத்திற்கு (t) ஆட்சியானது எனவும் கருதுக.

(i) a. குட்டையானதும் வட்டமான பழங்களைக் கொண்டதுமான தூயவழி இனவிருத்தி செய்யும் தாவரமொன்று உயரமானதும் நீண்ட பழங்களைக் கொண்டதுமான தூயவழி இனவிருத்தி செய்யும் தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டது. இக் கலப்பில் பெற்றோர் தாவரங்களினதும், சந்ததிகளினதும் (தோன்றல்களினதும்) பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் யாவை?

பெற்றோர் தாவரங்கள் ....

சந்ததிகள் ....

b. மேற்குறித்த கலப்பின் சந்ததிகள் சோதனைக் கலப்புக்கு உட்படுத்தப்பட்டன. சோதனைக் கலப்பின் சந்ததிகளுக்கிடையே 80% தாவரங்கள் பெற்றோரின் தோற்றவமைப்பைக் கொண்டிருந்தன. 20% தாவரங்கள் மீளச் சேர்க்கைக்குரிய தோற்றவமைப்புக்களாகக் கொண்டிருந்தன. பெற்றோர் தாவரங்களினதும் சோதனைக் கலப்பின் சந்ததிகளினதும் பிறப்புரிமையமைப்புகள் யாவை? சந்ததிகளின் பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் ஒவ்வொன்றும் தோன்றிய மீடிறன் சதவீதத்தைக் குறிப்பிடுக?

பெற்றோர் தாவரங்களின் பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் ....

சந்ததிகளின் பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் ....

மீடிறனின்சதவீதம் ....

(சந்ததியின் பிறப்புரிமையமைப்புகளுக்கு ஒத்ததான தொடர் ஒழுங்கில் எழுதுக)

c. மேற்குறிப்பிட்ட சோதனைக் கலப்பில் சந்ததிகளின் வெவ்வேறு பிறப்புரிமை யமைப்புக்கள் சமமான மீடிறன்களில் தோன்றாமைக்குச் சாத்தியமான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

(ii) அங்கிகளின் ஒடுக்கற்பிரிவின் நன்மைகள் இரண்டை எழுதுக.

(2011 New)

15) A) மனிதரில் X,Y எனப்படும் இலிங்க நிறமூர்த்தச் சோடியினால் இலிங்கம் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது.

(i) ஆணுக்குரிய பிறப்புரிமையமைப்பு யாது?

(ii) பெண்ணுக்குரிய பிறப்புரிமையமைப்பு யாது?

(iii) ஒரு குறித்த பரம்பரையலகு இலிங்கமிணைந்ததாக இருப்பின் அப்பரம்பரையலகு எந்த நிறமூர்த்தத்தில் அமைந்திருக்கும்?

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(iv) மனிதரில் நிறக்குருடு, பின்னிடைவான எதிருருவினால் கட்டுப்படுத்தப்படும் இலிங்கமிணைந்த தலைமுறையுரிமை பெற்ற நிலைமையாகும். X,Y ஆகிய குறியீடுகளை இலிங்க நிறமூர்த்தங்களுக்கும் N,n ஆகிய குறியீடுகளை முறையே சாதாரண பார்வை, நிறக்குருடு ஆகியவற்றின் எதிருருக்களுக்கும் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றின் பிறப்புரிமை யமைப்புகளை எழுதுக.

* சாதாரண ஆண்
* நிறக்குருட்டு ஆண்
* காவிப்பெண்
* நிறக்குருட்டுப்பெண்

(v) நிறமூர்த்த எண்ணிக்கையின் மாற்றங்களினால் ஏற்படுத்தப்படும். மன ஒழுங்கீனங்கள் இரண்டினைப் பெயரிடுக. *(2013New)*

16. A. (i) தலைமுறையுரிமையின் மெண்டலின் முதாலவது விதியையும் இரண்டாவது விதியையும் குறிப்பிடுக.

(ii) சோதனை இனங்கலத்தல் என்றால் என்ன?

(iii) பின்வருவனவற்றை விளக்கி அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒவ்வோர் உதாரணம் தருக

a) பல்பரம்பரையலகுக்குரிய தலைமுறையுரிமை

b) மடங்கு எதிருரு நிலைமை (பல்லெதிருருத்தன்மை)

c) நிறைவிலாட்சி

B. (i) ஒரு குறித்த கோழி வர்க்கத்தில் இறக்கையொழுங்கு நிறம் இரண்டு தொகுதி பரம்பரையலகுகளால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. அவற்றின் வெண்மை நிறம் (W) வெண்மையற்ற நிறத்திற்கு (w) ஆட்சியானது. கருமைநிறம் (B) கபில நிறத்திற்கு (b) ஆட்சியானது. பிறப்புரிமையமைப்பு WwBb வெண்மையானது

a) வெண்மை நிறக்கோழிகளின் WwBb தவிர்ந்த ஏனைய சாத்தியமுள்ள பிறப்புரிமையமைப்பை/ பிறப்புரிமையமைப்புக்களைக் குறிப்பிடுக.

b) கருமை நிறக்கோழிகளின் பிறப்புரிமையமைப்பை/பிறப்புரிமையமைப்புக்களைக் குறிப்பிடுக?

c) கபில நிறக்கோழிகளின் பிறப்புரிமையமைப்பை/பிறப்புரிமையமைப்புக்களைக் குறிப்பிடுக?

(ii) a) நிறக்குருடான ஆண் மனிதன் ஒருவர் சாதாரண பார்வையுடைய ஒரு பெண்ணை மணம் செய்தார். அவர்களின் சர்வசமமற்ற மூவிணை மகன்களில் ஒருவர் நிறக்குருடானவர். அந்த ஆணின் பிறப்புரிமையமைப்பு X^cY இனால் குறிக்கப்பட்டால் நிறக்குருடு சம்பந்தமாக பெண்ணின் பிறப்புரிமையமைப்பு யாது?

b) ஏனைய மகன்களின் சாத்தியமான பிறப்புரிமையமைப்பை/பிறப்புரிமையமைப்புக்களைக் குறிப்பிடுக.

c) அவர்களின் நான்காவது பிள்ளையான மகள் சாதாரண பார்வையைக் கொண்டிருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

C. (i) a) பரம்பரையலகு என்றால் என்ன?

b) ஒழுக்கு எனப்படுவது யாது?

c) எதிருரு எனப்படுவது யாது?

(ii) a) பாரம்பரியத்தைச் சார்ந்த நிறமூர்த்தக் கொள்கையைக் குறிப்பிடுக

b) இக்கொள்கையை முன்வைத்தவர் யார்?

c) பாரம்பரியத்தைச் சார்ந்த நிறமூர்த்தக் கொள்கையை பரிசோதனை மூலமாக நிறுவிய இரண்டு விஞ்ஞானிகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.

D. (i) Hardy Weinberg இன் சமநிலை எனப்படுவது என்ன?

(ii) Hardy Weinberg சமன்பாட்டை எழுதுக

(iii) குடித்தொகை ஒன்றின் 4% ஓர் இரட்டைப் பின்னடைவியல்பைக் காட்டினால் இக்குடித்தொகையில் அவ்வியல்புக்குரிய பலவினுருங்களின் சதவீதம் என்ன?

(iv) Hardy weinberg இன் சமநிலையைப் பேணுவதற்கு நிறைவேற்ற வேண்டிய நிபந்தனைகளைக் குறிப்பிடுக. (2003 old)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

17. *Cucurbita* இனம் ஒன்றின் பழ வடிவம் தன்வயத்ததொகுப்படையும் இரண்டு பரம்பரையலகுகளின் (Aஉம்Bb உம்) எதிருருக்களினால் தீர்மானிக்கப்படுகின்றதென கீழுள்ள அட்டவணை காட்டுகின்றது.

பிறப்புரிமையமைப்பு	பழவடிவம்
A-B	வட்டத்தட்டு
A-bb அல்லது aaB-	கோளத்துக்குரிய
aabb	நீள்வடிவம்

a) AaBb எனும் பிறப்புரிமையமைப்பைக் கொண்ட ஒரு தாவரம் AaBb எனும் பிறப்புரிமையமைப்பைக் கொண்ட ஒரு தாவரத்துடன் இனங்கலக்கப்பட்டது. நீண்ட பழங்களைக்கொண்ட எச்சங்களின் விகிதம் யாது?

b) கோள வடிவமான பழங்களைக் கொண்ட இரு தாவரங்கள் இனங்கலக்கப்பட்டன. எச்சங்கள் யாவும் வட்டத்தட்டு வடிவம் கொண்ட பழங்களைக் கொண்டன. இரு பெற்றோர் தாவரங்களினதும் பிறப்புரிமையமைப்புகள் யாவை?

(2014)

▲▲▲

கட்டுரை வகை வினாக்கள்

01) (1) ஒடுகற் பிரிவின் வெவ்வேறு நிலைகளைச் சரியான ஒழுங்கில் கூறுக.

(2) மேலே கூறப்பட்ட ஒவ்வொரு ஒடுங்கற் பிரிவு நிலைகளின் பொழுதும் நடைபெறும் பிரதான நிகழ்ச்சிகளைச் சுருக்கமாகத் தருக.

(3) மெண்டலின் தலைமுறையுரிமை விதிகளைக் கூறுக.

(4) ஒடுக்கற் பிரிவின் தற்போதைய அறிவை அடிப்படையாக வைத்து மெண்டலின் விதிகளை எவ்வாறு விளக்குவீர் என்பதைத் தெளிவாகக் காட்டுக.

02) தனது பரிசோதனைகளுக்கு மிகவும் ஏற்ற ஒரு தாவரத்தைத் தெரிந்தெடுத்தாலும் சரியான விஞ்ஞான முறையைப் பின்பற்றிப் பரிசோதனைகளை நடாத்தியதாலும் Gregor Mendel (கிரேகர் மெந்தல்) என்பவரால் நடத்தப்பட்ட பிறப்புரிமையியற் பரிசோதனைகள் வெற்றியளித்தன.

(a) பிறப்புரிமையியல் இனங்கலத்தல் பரிசோதனைகளுக்கு *Pisum sativum* (பட்டாணிக் கடலை) ஒரு சிறந்த தாவரமாக விளங்குவது ஏன் என விளக்குக.

(b) Mendel இன் பரிசோதனை முறைகளில் நீர் காணும் விஞ்ஞானத்திற்குரிய இயல்புகளை விளக்குக.

(c) தனது பரிசோதனைகளிலிருந்து Mendel பெற்ற தீர்மானங்கள் என்ன?

(ஆகஸ்ட் 99)

03) (i) மெண்டலின் தன்வயத்தத் தொகுப்பு விதி யாது?

(ii) தன்வயத்தத்தொகுப்பு குடித்தொகைகளுக்கிடையே பிறப்புரிமைக்குரிய மாறல்களை எவ்வாறு ஏற்படுத்துகின்றன என்பதை விளக்குக.

(iii) சில தலைமுறையுரிமைக் காரணிகள். ஏன் தன்வயத்த தொகுப்பு முறையால் பிரிவதில்லை என்பதை விளக்குக.

(iv) குடித்தொகையில் பரம்பரையியலுக்குரிய மாறல்களை ஏற்படுத்தும் தன்வயத்தத் தொகுப்புச் செயன்முறை தவிர்ந்த மற்றைய செயன்முறைகளை விளக்குக.

(v) பரம்பரையியலுக்குரிய மாறல்கள் உயிரங்கிகளின் கூர்ப்பிற்கு (பரிணாமத்திற்கு) எவ்வாறு உதவுகின்றது என்பதை விளக்குக.

(ஆகஸ்ட் 85)

04) (a) மென்டலின் தலைமுறையுரிமை விதிகளைக் கூறுக.

(b) முயல்களிலே பொட்டுள்ள உடல், தனிநிறமுள்ள உடலுக்கு மேலாக ஆட்சியுள்ளது. குறுகியமயிர்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நீண்டமயிருக்கு மேலாக ஆட்சியுள்ளது. குறுகிய மயிரையும் பொட்டுள்ள உடலையும் கொண்ட முயல்கள் நீண்ட மயிரையும் தனிநிறத்தையும் கொண்ட முயல்களுடன் கலப்பின விருத்தி செய்யப்பட்டன. எச்சங்கள் நீண்ட மயிரையும் தனிநிறத்தையும் கொண்ட முயல்களுடன் கலப்பின விருத்தி செய்யப்பட்டன. திருத்தமான குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி, மெண்டலின் விதிகளுக் கமைய மேற்குறித்த பரிசோதனையில் எதிர்பார்க்கும் பேறுகளை விளக்குக.

(c) மேற்குறித்த பரிசோதனையிலிருந்து பெறப்பட்ட பேறுகள் பின்வருமாறு இருந்தன. நீண்ட மயிரையும் தனி நிறமுள்ள உடலையும் கொண்ட முயல்கள் 43.

குறுகிய மயிரையும் தனிநிறமுள்ள உடலையும் கொண்ட முயல்கள் 4

நீண்ட மயிரையும் பொட்டுள்ள உடலையும் கொண்ட முயல்கள் 5

குறுகிய மயிரையும் பொட்டுள்ள உடலையும் கொண்ட முயல்கள் 46

இப்பேறுகளை எங்கனம் விளக்கலாம்....

Z(ஆகஸ்ட் 96)

05) (a) பின்வரும் பதங்களை விளக்குக.

ஆட்சியான மற்றும் பின்னிடைவான எதிருருக்கள், ஒருங்காட்சியுள்ள (Co-Dominant) எதிருருக்கள், தன்வயத்தத் தொகுப்பு, இணைப்பு.

(b) ஒரு தாவரத்தில் $G^O G^O$ எனும் சமநுகத்துக்குரிய பிறப்புரிமையமைப்பு வகைகள் இலையடியில் முட்டைவடிவமான சுரப்பிகளைத் தோற்றுவிக்கும். $G^A G^A$ சுரப்பிகள் அற்றதன்மையைத் தோற்றுவிக்கும். பல்லின நுகத்திற்குரிய பிறப்புரிமையமைப்பு வகைகள் உருண்டைவடிவான சுரப்பிகளைத் தோற்றுவிக்கும். இன்னுமொரு தானத்தில் (Locus) S எனும் ஆட்சியான பரம்பரையலகு சுருங்கிய பழத்தோலையும் அதனது பின்னடைவான s எனும் எதிருரு அழுத்தமான தோலையும் தோற்றுவிக்கும். அழுத்தமான தோலையும் முட்டை வடிவமான சுரப்பிகளையும் கொண்ட சமநுகத்துக்குரிய பேதமொன்று சுருங்கிய தோலையும் இலைகளின் அடியில் சுரப்பிகள் அற்ற சமநுகத்திற்குரிய பேதத்துடன் இனங் கலக்கப்பட்டது. அதன்பின்னர் F_1 தாவரங்கள் எழுந்தபடியாக (Random) இனங் கலக்கப்பட்டன.

(i) பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்பு வகைகள் என்ன?

(ii) F_1 சந்ததியிலும் F_2 சந்ததியிலும் எதிர்பார்க்கக்கூடிய பிறப்புரிமையமைப்புவகை விகிதங்களையும் தோற்றவமைப்புவகை விகிதங்களையும் தீர்மானிக்க. (ஆகஸ்ட் 98)

06) (i) மெண்டலின் விதிகளைக் கூறி, மெண்டலீயன் விகிதங்கள் என்னவென விளக்குக.

(ii) மனிதனில் ABO குருதிக் கூட்டங்கள் எவ்வாறு தலைமுறையுரிமை பெறுகின்றன என விளக்குக.

(2001 Bio / 04)

07) a) பின்வருவனவற்றை விளக்குக.

(i) ஆட்சியுள்ள எதிருருக்களும், பின்னிடைவான எதிருருக்களும்

(ii) தன்வயத்த தொகுப்பு

b) கோழிக்குஞ்சுகளில் இறக்கைகளின் நிறம் F^W, F^B எனும் ஒரு சோடி ஒருங்காட்சியுள்ள எதிருருக்களினால் ஆளப்படுகின்றது. பிறப்புரிமையமைப்புக்களான $F^W F^W$ வெண்ணிற இறக்கைகளையும் $F^B F^B$ கரிய இறக்கைகளையும் $F^W F^B$ மஞ்சள் இறக்கைகளையும் உடையவை. தன்வயத்தமாகத் தனிப்படுத்துகையுறும் தானம் ஒன்று கால்களின் இயல்பை ஆளுகின்றது. LL பிறப்புரிமையமைப்பு சாதாரண நீளமுள்ள கால்களை உடையதாக இருக்கும் அதேவேளை LL^S ஆனது வளைந்த கால்களையுடையதாக இருக்கும். பிறப்புரிமையமைப்பு $L^S L^S$ ஆனது கொல்லக் கூடியது. மஞ்சள் நிறமுள்ள இறக்கையையும் வளைந்த கால்களையும் கொண்ட விலங்குகள் இனங்கலக்கப்படின் தோன்றும் எச்சத்தில் பெறக்கூடிய.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(i) பிறப்புரிமையமைப்புக்களையும்

(ii) தோற்றவமைப்பு விகிதத்தையும் துணிக.

(2002 Bio /05)

08) பின்வரும் தலைமுறையுரிமைக் கோலங்கள் ஒவ்வொன்றினையும் ஒவ்வோர் உதாரணம் தந்து விளக்குக.

(a) நிறைவில் ஆட்சியுடைமை

(b) மனித இலிங்கமிணைந்த தலைமுறையுரிமை

(c) பல்லெதிருருவுண்மை

(d) பல்சந்ததிச் சுவட்டுத் தலைமுறையுரிமை

(2005 Bio /03)

9) சிறுகுறிப்புக்கள் எழுதுக.

a) மேலாட்சி (2011 Model)

b) மனித இலிங்க நிர்ணயத்தில் நிறமூர்த்த அடிப்படை (2011 Model)

10) மெண்டலியன் அல்லாத தலைமுறையுரிமையின் வெவ்வேறு கோலங்களை பொருத்தமான உதாரணங்களைக் கொண்டு விவரிக்குக. (2015)

▲▲▲

11.2 மூலக்கூற்று உயிரியல் (Molecular Biology)

01. பற்றீரிய பிளாஸ்மிட்டுப் பற்றிப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?

1) அது வட்ட DNA மூலக்கூறாகும்.
2) அது கலப்பிரிவின்போது பின்புறமடிந்து மகட்கலங்களோடு செல்லும்
3) அதில் சிறிய எண்ணிக்கையான பரம்பரை அலகுகள் மாத்திரமே இருக்கும்
4) அது பயனுள்ள தொழில்களைச் செய்யும்
5) அது கலம் தொடர்ந்திருப்பதற்கு இன்றியமையாதது. (Zoo 94)

02. பிறப்புரிமையியற் பொறியியலில் நொதியம் லிகேசு பயன்படுத்தப்படுவது

1) நிறமூர்த்தத்திலிருந்து ஒரு குறித்த நிறமூர்த்தத் துண்டினை வெட்டி அகற்றுவதற்கு.
2) பிளாசுமிட்டைத் திறப்பதற்கு
3) பிளாசுமிட்டுடன் DNA துண்டினை இணைப்பதற்கு
4) மீளச்சேர்க்கப்பட்ட பிளாசுமிட்டைப் பற்றீரிய விருந்து வழங்கிக் கலத்தினுள் புகுத்துவதற்கு
5) பற்றீரிய விருதுவழங்கிக் கலத்தின் பெருக்கவீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு (Zoo 97)

03. மீளச் சேரும் DNA தொழினுட்பத்தில் குறித்த இடங்களில் தனித்துண்டுகளாக DNA யை வெட்டுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் நொதியம் யாது?

(1) லிகேஸ் (2) DNA பொலிமரேஸ்
(3) றெஸ்ரிக்ஷன் நொதியங்கள் (4) டீ ஒட்சிறைபோ நியூக்கிளியேஸ்
(5) பொசுபோடைஎஸ்ரறேஸ்

(2012 Old / 25)

04. மீளச் சேர்க்கைக்குரிய தொழினுட்பத்தில் பயன்படுத்தப்படும் நொதியம்/ நொதியங்கள்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பின்வருவனவற்றுள் எது /எவை?
(A) கெலிகேஸ் (B) றெஸ்ரிக்சன் என்டோநியூக்கிளியேஸ்கள்
(C) DNA பொலிமெறேஸ்கள் (D) லிகேஸ்கள்
(E) டீ ஒட்சிறைபோஸ் நியூக்கிளியேஸ்கள் (2013 Old /35)

05. பரம்பரையலகுப் பொறிமுறைத் தொழில்நுட்பத்தில் மீளச் சேர்க்கைக்குரிய DNA ஐ உருவாக்குவதற்கு பல நொதியங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. DNA யில் நியூக்கிளியோரைட் மூலங்களின் குறித்த தொடரொழுங்கு ஒன்றை அடையாளங்கண்டு வெட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுவது பின்வரும் நொதியங்களுள் எது?
1) Exonuclease 2) Ligase 3) Polymerase
4) Restriction endonuclease 5) Deoxyribonuclease
(2011 Bio New/34)

06. பரம்பரையலகு குளோனிடல் (gene cloning) என்றால் யாது என்பதைப் பின்வருவனவற்றுள் எது சிறப்பாக விளக்கும்?
1) வேறுபட்ட மூலங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட DNA மூலக்கூறுகளை இணைப்பதால் சோதனைக் குழாய்களில் மீளச்சேர்க்கை DNA மூலக்கூறுகளைத் தோற்றுவித்தல்.
2) பிற DNA யை உயிருள்ள கலங்களுள் புகுத்துவதன் மூலம் அங்கிகளின் பிறப்புரிமையியல் திரிபடைதல்.
3) பிற பரம்பரையலகை பற்றீரியாவினுள் புகுத்துவதன் மூலம் புரதத்தை உற்பத்தி செய்தல்
4) கலங்களுள் ஒரு பிற பரம்பரையலகைப் புகுத்தி விருந்து வழங்கிக் கலங்களை மாற்றஞ் செய்து விருந்து வழங்கிக் கலத்தினுள் பெருக்கம் நடைபெறுதல்.
5) விருந்து வழங்கியினுள் பிற பரம்பரையலகைப் புகுத்துவதன் மூலம் பிறப்புரிமையியல் ரீதியாகத் திரிபடைந்த பற்றீரிய குலவகையை ஆக்கல்.
(2011 model/32)

07. ஒரு பற்றீரியத்தில் அந்நிய பரம்பரையலகு ஒன்றைக் குளோனிடல் (Cloning) தொடர்பான செயன்முறை அத்தியாவசிய படிமுறையாக அமையாதது பின்வருவ னவற்றுள் எது?
1) Restriction நொதியங்களைக் கொண்டு DNA மூலக்கூறுகள் துண்டுகளாக வெட்டப்படுகின்றன.
2) ஏகாரோஸ் ஜெல் மின்னயனம் (Agarose gel electrophoresis) DNA துண்டுகளைப் பிரித்து வேறாக்குவதற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
3) ஜெல்லில் உள்ள DNA துண்டுகள் நைதரோசெலுலோசு மென்சவ்வுகளுக்குள் ஒத்தி (blot) எடுக்கப்படுகின்றன.
4) லிகேசு நொதியங்களைக் கொண்டு வெவ்வேறு DNA மூலக்கூறுகள் இணைக்கப்படுகின்றன.
5) DNA ஐ பற்றீரியாக் கலங்களினுள் புகுத்துவதற்கு பிளாஸ்மிட்டுகள் காவிகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
(2010 Bio /35)

08. பிறப்புரிமை எந்திரவியல் நடைமுறை ஒன்றின்போது பின்வரும் படிமுறைகளில் எது முதன்முதலாக நிறைவேற்றப்படும்?
1) விருந்துவழங்கிப் பற்றீரியக் கலம் பெருகவிடப்படும்.
2) பற்றீரியங்களிலிருந்து பிளாசுமிட்டுப் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு திறக்கப்படும்.
3) உரிய நிறமூர்த்தத்திலிருந்து தேவையான DNA துண்டு வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4) DNA துண்டு பிளாசுமிட்டினுள்ளே மூட்டப்படுகின்றது.

5) மீளச்சேரும் பிளாசுமிட்டானது விருந்துவழங்கிப் பற்றீரியக் கலத்தினுள்ளே செலுத்தப்படுகின்றது.

(Zoo 98)

09. மீளச்சேர்க்கை DNA தொழினுட்பவியல் தொடர்பாகத் தவறானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) DNA இனது உயிரியல் ரீதியான தொழிற்பாட்டைச் சேதப்படுத்தாது கலங்களிலிருந்து DNA யைப் பிரித்தெடுக்கலாம்.

2) இரசாயனத் தாக்கங்களால் DNA ஐ செயலில்லாததாக்க இயலாது.

3) வெவ்வேறு அங்கிகளின் DNA யை ஒன்றாக இணைத்து கலப்புப் பிறப்பு (hybrid) மூலக்கூறுகள் பெறலாம்.

4) பிறப்புரிமைப் பரிபாடை (genetic code) அனேகமான அங்கிகளுக்கும் பொதுவானதாகும்.

5) கலக்கருக்களுக்குள் பரம்பரை அலகுகள் வெளிப்புறத்திலிருந்து புகுத்தப்படலாம்.

(Bot 79)

10. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது தவறானது?

1) பரம்பரையலகுக் குளோனிங் (Cloning) இல் பற்றீரிய பிளாஸ்மிட்டுகள் காவிகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

2) பிறப்புரிமைப் பொறியியல் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்திச் சில பயிர்த் தாவரங்களில் பற்றீரியப் பரம்பரை அலகுகள் புகுத்தப்பட்டுள்ளன.

3) லிகேஸ் நொதியங்கள் நீண்ட DNA மூலக்கூறுகளைக் குறுகிய துண்டுகளாக வெட்டக்கூடியன.

4) ஒத்த நியூக்கிளியோரைட் தொடரிலுள்ள DNA மூலக்கூறுகளைக் கண்டு பிடிப்பதற்கு DNA probes பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

5) பரம்பரையலகுக் குளோனிங் இற்கு காவிகளைத் தயாரிப்பதற்கு பற்றீரியாவுண்ணிகள் பயன்படுத்தப்படலாம்.

(2008 Bio / 32)

11. பின்வருவனவற்றுள் எது பிறப்புரிமையில் ரீதியாக மாற்றியமைக்கப்பட்ட (Genetically modified) அங்கிகளின் ஒரு பிரயோகத்திற்கு உதாரணம் அன்று?

1) களைகொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்புள்ள சோயா அவரை போன்ற பயிர்களின் உற்பத்தி

2) விற்றமின் A போன்ற போசணைப் பொருள்கள் மிக்க பொன் அரிசியின் (golden rice) உற்பத்தி

3) மதுவக் கலங்களைப் பயன்படுத்தி ஹெப்பரைற்றிஸ் B வக்சீனின் பரும்படித் தயாரிப்பு

4) பூச்சி கொல்லிப் புரதங்களை உற்பத்தி செய்யக் கூடிய பருத்தித் தாவரங்களின் உற்பத்தி

5) தரங்குறைந்த உலோகத் தாதுகளிலிருந்து *Thiobacillus ferrooxidans* ஐப் பயன்படுத்திச் செம்பைப் பிரித்தெடுத்தல்.

(2009 Bio/33)

12. பிறப்புரிமைப் பொறியியல் தொழினுட்பம் இற்றைவரை பயன்படுத்தப்படாதது

(1) பூண்டு கொல்லிகளுக்கு எதிர்க்கும் தன்மையை பயிர்த் தாவரங்களுக்கு வழங்குவதற்கு

(2) தாவர விளைபொருள்களின் போசணை இயல்புகளை செம்மையாக் குவதற்கு

(3) நுண்ணங்கிகளால் ஏற்படும் சில நோய்களை எதிர்க்கும் தன்மையை தாவரங்களுக்கு வழங்குவதற்கு

(4) சிறந்த வக்சீன்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு

(5) அங்கிகளின் ஆயுட்காலத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு

(2012 Old/29)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

13. பூச்சித் தாக்கங்களை எதிர்க்கின்ற பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்பு செய்யப்பட்ட சோளப் பேதங்களை விருத்தி செய்வதற்குப் பின்வரும் நுண்ணங்கிகளுள் எதன் பரம்பரை யலகுகள் பயன்படுத்தப்பட்டன?
   1) *Erwinia sp*   2) *Bacillus thuringiensis*   3) *Escherichia coli*
   4) *Agrobacterium tumefaciens*   5) *Thiobacillus thioxidans*

(2014/32)

14. தற்போது மீளச்சேர்க்கைக்குரிய DNA தொழில்நுட்பத்தின் பொதுவான பிரயோகம் அல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1) குள்ள நிலைக்குச் சிகிச்சை அளிப்பதற்கு ஓமோன்களை உற்பத்தி செய்தல்
   2) வக்சின்களை உற்பத்தி செய்தல்
   3) வைரசுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய தாவரங்களை உற்பத்திசெய்தல்
   4) மனித புணரிகளுக்குள் பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட பரம்பரையலகுகளை உட்புகுத்தல்
   5) களை கொல்லிக்கு எதிர்த்தன்மையுடைய பயிர்த் தாவரங்களை உற்பத்தி செய்தல்.

(2014/33)

15. தற்போது தாவரங்களில் பிறப்புரிமை பொறிமுறையியலின் பிரயோகம் அல்லாதது பின் வருவனவற்றுள் எது?
   1) களைகொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்புடைய தாவரங்களில் உற்பத்தி
   2) நைதரசனைப் பதிக்ககூடிய தாவரங்களின் உற்பத்தி
   3) பூச்சிகொல்லும் புரதங்களைக் கொண்ட தாவரங்களின் உற்பத்தி
   4) வைரசு நோய்களுக்கு எதிர்ப்புடைய தாவரங்களின் உற்பத்தி
   5) களைகொல்லிக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய பயிர்த்தாவரங்களை உற்பத்திசெய்தல்

(2013 New/ 35)

16. மனித DNA finger printing தொழினுட்பத்தில் பயன்படுத்தாத DNA தொழினுட்ப அபிவிருத்தி பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1) பகுப்பாய்விற்கு மிக நுண்ணிய அளவில் DNA பயன்படுத்தக் கூடியதாக இருத்தல்.
   2) நொதியங்களை உபயோகித்து நீண்ட DNA மூலக்கூறுகளை சிறிய துண்டுகளாக வெட்டக்கூடியதாக இருத்தல்.
   3) சிறிய DNA மூலக்கூறுகளை மின்னயனம் மூலம் வேறுபடுத்தக் கூடியதாக இருத்தல்.
   4) DNA மூலக்கூறொன்றில் நியுக்கிளியோரைட்டுக்களின் தொடர் ஒழுங்கினை தீர்மானிக் கக்கூடியதாக இருத்தல்.
   5) DNA Probes (புரோப்ஸ்) உபயோகித்து தனித்துவ DNA மூலக்கூறுகளை இனங்காணக் கூடியதாக இருத்தல்.

(Bio 2001/29)

▲▲▲

11.3 விகாரம்

17. விகாரங்கள் தொடர்பாகச் சரியான கூற்றுப் பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1) விகாரங்கள் எப்பொழுதும் அங்கிகளில் தீயபயனை விளைவிக்கக்கூடிய இயல்புகளையே தோற்றுவிக்கும்.
   2) விலங்குகளைவிட தாவரங்களிலேயே விகாரங்கள் மிக அடிக்கடி நிகழ்வன.
   3) DNA யில் ஏற்படும் கட்டமைப்பு மாற்றங்கள் விகாரங்களைத் தோற்றுவிக்கும்.
   4) விகாரங்கள் வைரசுக்களில் நடைபெறாது.
   5) விகாரங்களை ஆய்வுகூடத்தில் தூண்டமுடியாது.

(Bio 2000)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

18. விகாரங்கள் தொடர்பாக தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?
1) அவை கலங்களில் தன்னிச்சையாக இடம்பெறும்.
2) அங்கிகளின் கூர்ப்பில் அவை மிகமுக்கியம் வாய்ந்தவை.
3) இனப்பெருக்கத்தின்போது அவை எப்போதும் அடுத்தசந்ததிக்கு கடத்தப்படும்.
4) ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும்போது அவை நிகழலாம்.
5) கலத்திலுள்ள நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கையை அவை மாற்றக்கூடும்.

(Bio 2001)

19. பின்வருவனவற்றுள் எதனை எழுமாறாக நடைபெறும் செய்முறை என விபரிக்கலாம்?
1) கூர்ப்பு 2) பரம்பரையலகு விகாரம் 3) இயற்கைத் தேர்வு
4) ஒடுக்கற்பிரிவின்போது நிறமூர்த்தங்களுக்குடையில் குறுக்குப் பரிமாற்றம்
5) ஒடுக்கற்பிரிவின் முன்னவத்தையின்பொழுது நிறமூர்த்தங்கள் சோடிசேருதல்

(Bot1984)

20. விகாரங்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
1) வெளிப்புற விகாரமாக்கிகள் தன்னிச்சையான விகாரங்களை உண்டாக்கும்.
2) குருதியுறையா நோய் கொல்லக்கூடியஆட்சியுடைய விகாரத்துக்கு ஓர் உதாரணமாகும்.
3) நிறமூர்த்த விகாரங்களினால் புற்றுநோய் ஏற்படும்.
4) ஆட்சியான விகாரத்தினால் பல்விரலுடைமை ஏற்படும்.
5) வெளிறல் ஒரு கொல்லக்கூடிய பின்னடைவான விகாரத்துக்கு உதாரணமாகும்.

(2014 / 31)

21. விகாரங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது பிழையானது?
1) இவை இயற்கையில் அரிதாக நடைபெறும் நிகழ்ச்சிகள்
2) இவை இயற்கையில் தன்னிச்சையாகத் தோன்றலாம்
3) இவை செயற்கையாகத் தூண்டப்படலாம்
4) இவை நடைபெறும் அங்கிகளில் நல்ல அல்லது கூடாத விளைவுகளை இவை உற்பத்தி செய்யலாம்.
5) இருமடியக் கலங்களில் நடைபெறும் விகாரங்களை ஒருமடியக் கலங்களில் நடைபெறும் விகாரங்களிலும் பார்க்க மிக இலகுவாகக் கண்டுபிடிக்கலாம்.

22. பிழையான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்க?
1) ஊதா கலந்த நிறஒளி விகாரங்களை ஏற்படுத்தக்கூடியதாகும்.
2) இயற்கையில் தன்னிச்சையாக விகாரங்கள் ஏற்படலாம்.
3) நிறமூர்த்தங்களின் DNA கட்டமைப்பு மாற்றங்கள் காரணமாக சில விகாரங்கள் ஏற்படுகின்றன.
4) பிறப்புரிமையியற் கற்கைகளில் விகாரங்கள் பொதுவாகப்பிரயோசனமானவையாகும்.
5) விகாரங்கள் அவை தோன்றும் அங்கிகளுக்கு வழமையாகப் பிரயோசனமானவை ஆகும்.

(Bot 1980)

23. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது பிழையானது.
1) அமைப்பொவ்வா நிறமூர்த்தங்களுக்கிடையில் குறுக்குப் பரிமாற்றத்தின்மூலம் பரம்பரை அலகு மாற்றம் நடைபெறும்.
2) ஒரு பரம்பரை அலகு, DNA இன் நியூக்கிளியோரைட்டுக்களில் ஒரு பிரத்தியேகமான நேர்கோடு போன்ற பகுதி.
3) ஒவ்வொரு பரம்பரை அலகும், ஒரு இரசாயனத் தாக்கத்தையோ அல்லது ஒரு வகுப்பைச் சேர்ந்த தாக்கங்களையோ கட்டுப்படுத்தும்.
4) ஒரு சோடியில் நிறமூர்த்தம் ஒரு தனிப்பட்ட பரம்பரை அலகைக் கொண்டிருந்தால் அதனுடைய அமைப்பொத்த உறுப்பு இப்பரம்பரை அலகின் எதிருருவைக் கொண்டிருக்கும்.
5) ஒரு பரம்பரை அலகு விகாரத்தின் ஒரு அலகு.

(Bot 1979)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

24. விகாரங்கள் தொடர்பாக சரியான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.

1) விகாரங்கள் பிறப்புரிமையியல் பதார்த்தத்தில் எழுந்த படியான முறையில் நடைபெறுகின்றன.
2) பரிசோதனைச்சாலை நிபந்தனையின்கீழ் விகாரங்களை உருவாக்க இயலாது.
3) பெரும்பாலான விகாரங்கள் அவை தோன்றுகின்ற அங்கிகளுக்கு நற்பயனைக் கொடுக்கக்கூடியவை.
4) விகாரங்கள் இனப்பெருக்கக்கலங்களில் மாத்திரமே ஏற்படும்.
5) செந்நிற கீழ்க்கதிர்ப்பு விகாரங்களைத் தூண்டும் ஒரு சக்திவாய்ந்த கருவியாகும்.

(Bot 1990)

25. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது பிழையானது?

1) விகாரங்கள் பரம்பரை அலகுப்பதார்த்தங்களின் அமைப்பில் ஏற்படும் சடுதியான தலைமுறை உரிமை இல்லாத மாற்றங்கள்.
2) ஆட்சியுள்ள விகாரங்கள் பல்லின நுகத்திற்கூட தம்மை வெளிப்படுத்தவதால் அவற்றைப் படிப்பதற்கு பிரத்தியேக முறைகள் தேவையில்லை.
3) உடலுக்குரிய விகாரங்கள் தலைமுறையுரிமை அடைவதில்லை.
4) ஊதா கடந்த கதிர்கள் நேராக DNA யைத் தாக்குவதால் விகாரத்துக்குரிய பதார்த்தங்களுள் முக்கியமான ஒன்று.
5) விவசாயத்தில் தாவரவிருத்தியின்போது விகாரத்தின் செயற்கைத் தூண்டல் பயன்படக்கூடிய ஒரு கருவியாகும்.

(Bot 1976)

26. விகாரங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது சரியானது

1) அநேகமான விகாரங்கள் நிறமூர்த்தங்களில் ஏற்படும் நுண்ணிய மாற்றங்களால் உண்டாகின்றன.
2) நிறமூர்த்தங்களில் ஏற்படுகின்ற பரம்பரை அலகு விகாரங்களை நுணுக்குக்காட்டியினூடாக அவதானிக்க முடியும்.
3) அங்கிகளில் ஏற்படும் விகாரங்கள் எல்லாம் அவ்வங்கிகளுக்கே தீங்கை விளைவிக்கும்.
4) வைரசுக்களில் விகாரங்கள் ஏற்படுவதில்லை.
5) ஒடுக்கற்பிரிவின்போது தோன்றும் கோப்புக்களின் விளைவாக விகாரங்கள் தோன்றுகின்றன.

(Bot 1977)

27. பின்வருவனவற்றுள் பலதொகுதி உண்மைதொடர்பான தவறான கூற்று யாது?

1) பலதொகுதி உண்மையானது தற்கருக்கட்டல் நிகழும் தாவரங்களில் பெரும்பாலாகக் காணப்படும்.
2) மிகக் கிட்டிய உறவையுடைய தாவர இனங்களின் கலப்பினங்களில் பெரும்பாலானவை பல தொகுதிகளைத் தோற்றுவிக்கின்றன.
3) பலதொகுதி உண்மைத்ததாவரங்கள் மிகவீரியம் உடையனவாதலால் அவை பொருளாதாரப் பயிர்களாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
4) பலதொகுதி உண்மையானது பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் புது இனங்களைத் தோற்றுவிக்கின்றது.
5) பல தொகுதித் தாவரங்கள் பெரும்பாலும் மலடானவை.

(Bot 1985)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

28. தவறான கூற்றைத் தெரிவுசெய்க.

1) தானாகத் தோன்றுகின்ற இயற்கை நிகழ்வுகள் அங்கிகளின் பிறப்புரிமையமைப்புகளில் பரம்பரைக்குரிய மாற்றங்களைக் கொண்டுவரும்.
2) விகாரங்கள் குறுக்குப்பரிமாற்றம், மீளச்சேர்தல் என்பன ஒரு இனத்தின் பிறப்புரிமையியல் மாற்றங்களை அதிகரிக்கும் பிறப்புரிமையியல் நிகழ்வுகளாகும்.
3) இயற்கைத்தேர்வு நடைபெறுவதற்கு பிறப்புரிமையியல் மாறல் இன்றியமையாதது.
4) ஈரிலிங்கத் தன்மை பிறப்புரிமையியல் மாறலை அதிகரிக்க முற்படும் அதேவேளையில் ஏகலிங்கத் தன்மை இனங்களின் மாறலைக் குறைப்பதற்கு முற்படும்.
5) ஓர் இனத்தின் ஜெனோமின் பருமன் மாறாதிருப்பதைப் பேணுவதற்கு ஒடுக்கற்பிரிவு உதவும்.

(Bot 1991)

29. விகாரங்கள் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது/சரியானவை எது/எவை?

A. பெரும்பாலான விகாரங்கள் ஆட்சியுள்ள இயல்புகளை உண்டாக்கும்.
B. விகாரங்கள் நிறமூர்த்தங்களில் கட்டமைப்பு மாற்றங்களை உண்டாக்கும்.
C. விகாரங்கள் இயற்கையாகத் தோன்றலாம்.
D. விகாரங்கள் பொதுவாக அங்கிகளுக்குத் தீமைவிளைவிக்கக் கூடியன.
E. போசணைக்குரிய குறைவுகள் விகாரங்களின் பொதுவான காரணிகளாகும்.

(Bot 1990 Sp)

30. பின்வருவனவற்றுள் விகாரங்கள் தொடர்பான சரியான கூற்று எது?

1) புரோக்கரியோற்றாக் கலங்களைவிட யூக்கரியோற்றா கலங்களிலேயே பெருமளவில் விகாரங்கள் இடம்பெறுகின்றன.
2) விகாரங்களை ஆய்வுகூடங்களில் தூண்ட முடியாது
3) DNA யில் தோன்றும் அமைப்பு வேறுபாடுகள் காரணமாக விகாரங்கள் தோன்றுகின்றன.
4) வைரசுக்களில் விகாரங்கள் தோன்றுவதில்லை.
5) இனப்பெருக்கக் கலங்களில் மட்டும் விகாரங்கள் தோன்றும்.

31. பிழையான கூற்றைத் தெரிவுசெய்யுங்கள்.

1) விகாரங்களின் விளைவாக பன்மடியவுண்மை தோன்றலாம்.
2) இரசாயன சோதனைப் பொருள்களால் பன்மடியவுண்மையைத் தூண்டமுடியும்
3) பன்மடியவுண்மையைக் கொண்ட தாவரங்கள் பொதுவாக நலிவான பதியஇயல்புகளைக் காட்டுகின்றது.
4) பன்மடியவுண்மையைக் கொண்ட சிலதாவரங்கள் மலடானவை.
5) பூந்தோட்டச் செய்கையில் (Horticulture) பன்மடியவுண்மையானது பயன்படுத்திக் கொள்ளப்படுகின்றது.

32. பன்மடியவுண்மை (பலதொகுதி Polyploidy) தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது?

1) பன்மடியவுண்மை எனப்படுவது தனியான கலமொன்றில் நிறமூர்த்தங்களின் தொகுதி இரண்டுக்கும் மேற்பட்டதாக காணப்படும் நிலையாகும்.
2) பன்மடியவுண்மைக்கு தற்கருக்கட்டல் ஒரு காணமாகும்.
3) பன்மடியவுண்மைகளுள் சில மலடானவை
4) இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் சிலவற்றைக் கொண்டு தாவரங்களில் பன்மடியவுண்மையைத் தூண்டலாம்.
5) பயிர்த்தாவரங்களுள் சில பன்மடியங்களாகும்.

(Bot 1992)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

33. பின்வரும் கூற்று/கூற்றுக்களில் தவறானது/தவறானவை?
   A. பன்மடியவுண்மை விலங்குகளை விடத் தாவரங்களிலேயே அதிகமாகக் காணப்படும்.
   B. பரம்பரையலகுகள் யாவும் மெண்டலின் விதிகளுக்குக் கட்டுப்படுவதில்லை.
   C. அமைப்பொத்ததல்லாத நிறமூர்த்தங்களின் அரைநிறவுருக்களுக்கிடையே கோப்புக்கள் தோன்றும்.
   D. இலிங்க முறையில் இனப்பெருகும் தாவரங்கள் விலங்குகள் யாவற்றிற்கும் ஒடுக்கற்பிரிவு அத்தியாவசியமாகும்.
   E. இழையவளர்ப்பினால் தாவரங்களினைப் பெருக்கும்போது பிறப்புரிமையியற் பன்மை அதிகரிக்கும்.

34. விகாரங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது/எவை தவறானது/தவறானவை?
   A. DNA மூலக்கூறின் ஒரு தனிமூலத்தின் மாற்றத்தால் விகாரம் உண்டாகலாம்.
   B. கலத்தின் நிறமூர்த்தங்களின் மொத்த எண்ணிக்கையில் ஏற்படும் மாற்றம் விகாரத்தை உண்டுபண்ணலாம்.
   C. பெரும்பாலான விகாரங்கள் ஆட்சியுள்ள தோற்றவமைப்புக்களைத் தோற்றுவிக்கின்றன.
   D. பல சந்ததிகளின் அங்கிகளில் விகாரங்கள் கண்டுபிடிக்கப்படாமல் இருக்கலாம்.
   E. பெரும்பாலான விகாரங்கள் உடற்கலங்களில் உண்டாகின்றன.

(Bio 2007)

35. விகாரங்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது தவறானது?
   1) பெரும்பாலான விகாரங்கள் மலட்டுத்தன்மையை உண்டாக்குகின்றன.
   2) பெரும்பாலான விகாரங்கள் பின்னடைவுள்ளவை.
   3) பெரும்பாலான விகாரங்கள் DNA பகர்ப்படைதலில் (replication) ஏற்படும் வழுக்களின் காரணமாக உண்டாகின்றன.
   4) விகாரங்கள் நிகழுகை பயனுடையதாக அமையலாம்.
   5) UV கதிர்வீசல் விகாரங்களை உண்டாக்கலாம்.

(2008 Bio/33)

36. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது?
   1) பெரும்பாலான விகாரங்கள் DNA பின்புறமடியும்போது (replicate) தோன்றுகின்றன.
   2) விகாரங்கள் வழமையாகத் தீங்கு பயப்பன
   3) ஒடுக்கற்பிரிவில் நிறமூர்த்தங்களின் பிரிவின்மையால் வெளிறல் நோய் உண்டாகின்றது.
   4) கிளின்பெல்ற்றின் (Klincfetter) சகசம் கிரமமில்மடியவுண்மை (aneuploidy) இனால் உண்டாகின்றது.
   5) நுணுக்குக் காட்டியின் கீழ் நிறமூர்த்தங்களைப் பரிசீலிப்பதன் மூலம் சில விகாரங்களை இனங்காண முடியும்.

(2009 Bio/31)

37. மனிதனின் டவுனின் சகசத்திற்கு (Down\s syndrome) காரணமாக இருப்பது
   1) ஒரு பரம்பரை அலகின் மூலச்சோடித் தொடரியில் உள்ள ஒரு மாற்றமாகும்.
   2) கருவிலிருந்து X நிறமூர்த்தங்களில் ஒன்று இழக்கப்படுதல்
   3) கருவுக்குள் ஒரு மேலதிக தன்நிறமூர்த்தம் சேர்க்கப்படுதல்.
   4) விகாரப் பரம்பரை அலகின் இரட்டைப் பின்னிடைவு நிலைமை.
   5) கருவிலுள்ள ஒரு பன்மடியநிலைமை

(Bio 2006)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

38. தலைமுறையுரிமை வழியாகத் தோன்றம் கீழ்க்காணும் நோய்களில் எது மேலதிகமான ஒரு நிறமூர்த்தம் இருப்பதால் தோன்றும்?

1) குருதியுறையா நோய் 2) அரிவாட்கலச்சோகை 3) நிறக்குருடு
4) டவுணின் கட்டியம் 5) அல்கப்றோனூரியோ

(Zoo 1987)

39. மனிதனில் இலிங்க நிறமூர்த்தங்களின் எண்ணிக்கையின் மாற்றம் காரணமாக பின்வரும் பிறப்புரிமையியல் ஒழுங்கீனங்களுள் எது /எவை ஏற்படும்?

(A) ஹன்ரிங்டன் நோய் (B) டவுண் சகசம் (C) ரேனர் சகசம்
(D) கிளையின்பெல்டர் சகசம் (E) சிஸ்ரிக் பைபுரோசிஸ்

(2014/49)

40. Sickle cell குருதிச்சோகை தொடர்பாக தவறானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) அது மனிதனில் காணப்படும் இலிங்கமிணைந்த ஒழுங்கீனமாகும்.
(2) அது DNA இல் தனி மூல விகாரத்தின் காரணமாக ஏற்படும்.
(3) ஒரு பெற்றார் காவியாகவும் மற்றவர் சாதாரணமாகவும் இருக்கும் போது அது தலைமுறையுரிமை பெறுகின்றது
(4) அது செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளின் வடிவத்தை வட்டத்திலிருந்து குழிவானதாக மாற்றும்.
(5) அது ஒரு பின்னிடைவான விகாரமாகக் கருதப்படும். *(2012 old 30)*

41. பின்வரும் நோய்களுள் தலைமுறையுரிமை பெற்றது / பெற்றவை எது / எவை?

(A) சிஸ்டிக் பைபுறோசிஸ் (B) Sickle cell குருதிச்சோகை
(C) கயரோகம் (D) AIDS (E) போலியோ

(2012 New / 47)

▲▲▲

11.2 & 11.3 அமைப்புக் கட்டுரை

1. (A) (i) DNA மீளச்சேர்தல் தொழினுட்பவியலில் ஐந்து பிரயோகங்களைக் கூறுக.

(Bio 2003)

(B) (ii) கலப் பிரித்தெடுப்புகளிலிருந்து DNA மூலக்கூறுகளைத் தனிப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் இரு ஆய்வுகூட நுட்பங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

(iii) 90°C இற்கு வெப்பமாக்கும்போது DNA இற்கு நடைபெறுவது யாது?

(Bio 2006)

(C) 1) பிறப்புரிமையியலின்படி மாற்றியமைக்கப்பட்ட அங்கிகள் (GMO) என்பன யாவை?

2) பிறப்புரிமையியலின்படி மாற்றியமைக்கப்பட்ட அங்கிகளின் (GMO) மூன்று பிரயோகங்களைக் குறிப்பிடுக.

(Bio 2006)

கட்டுரை வினாக்கள்

1. a) ஒடுக்கற் பிரிவின் முன்னவத்தை I I வர்ணிக்குக.

b) விகாரங்கள் என்றால் என்ன? விகாரங்கள் பொதுவாகத் தீமை விளைவிக்கும் எனக்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கருதப்படுவதன் காரணத்தை விளக்குக.

c) அங்கிகளின் கூர்ப்பில் விகாரங்கள் எவ்வாறு உதவுகின்றன?

d) நோய் விளைவிக்கும் அங்கிகளில் ஏற்படும் விகாரங்கள், தாவர மற்றும் விலங்கு நோய்களின் கட்டுப்பாட்டில் எவ்வாறு பிரச்சினைகளை உருவாக்குகின்றன.

(Bot 95)

2. a) DNA மூலக்கூறின் கட்டமைப்பை வர்ணிக்க?

b) மீளச்சேரும் DNA தொழினுட்பம் (மீளவொழுங்குபடுத்தப்படும் DNA தொழினுட்பம்) என்றால் என்ன?

c) மீளச்சேரும் DNA தொழினுட்பத்தினது இரண்டு பிரயோகங்களை விளக்குக.

(Bio 2000)

3. a) விகாரங்கள் என்பவை யாவை?

b) விகாரங்கள் ஏற்படுவதற்கான பிரதான காரணங்கள் யாவை?

c) தகுந்த உதாரணங்களைத் தந்து உயிர் அங்கிகளில் நடைபெறும் விகாரங்களின் வெவ்வேறு வகைகளை விளக்குக.

d) விகாரங்களின் கூர்ப்பு முக்கியத்துவம் யாது? (Bio 2004)

4. a) விகாரங்கள் என்றால் என்ன?

b) விகாரங்களின் வகைகளையும் அவற்றை ஏற்படுத்தும் காரணிகளையும் விளக்குக.

c) கூர்ப்பில் விகாரங்களின் முக்கியத்துவம் யாது?

d) விகாரங்களினால் எற்படுத்தப்படும் மனிதப் பாரம்பரிய ஒழுங்கீனங்களை சுருக்கமாக ஆராய்க?

(2011 New Essay/01)

5. சிறுகுறிப்பு எழுதுக.

i) பரம்பரையலகு குளோனிங் (gene cloning) உம் மருத்துவத்திலும், விவசாயத்திலும் அதன் பிரயோகங்களும் (2011 New)

ii) DNA Probes உம் அவற்றின் பிரயோகங்களும் (Bio 2001)

iii) விவசாயத்தில் மீளச் சேர்தல் DNA தொழில் நுட்பத்தின் பிரயோகம் (Bot 1999)

iv) DNA மீளச் சேர்தல் தொழில் நுட்பம் (Bot 1998)

v) DNA கைவிரல் அடையாளம் (DNA Finger Printing) (Bio 2005)

vi) ஏகரோஸ் ஜெல் மின்னயனம் (Bio 2009)

vii) DNA விரல் அடையாள முறையும் அதன் பிரயோகங்களும் (2015)

6. இயற்கைக் குடித்தொகையில் விகாரங்கள் பற்றி அவை உண்டாகும் விதம் அவற்றின் பின் விளைவுகள், பிறப்புரிமையியல் பல்வகைமையையும் கூர்ப்பையும் ஏற்படுத்துவதில் அவை உதவும் விதம் ஆகியன உள்ளடக்கியதாக வர்ணனை ஒன்று தருக?

(2009 Bio)

7. (a) பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட அங்கிகள் என்றால் என்ன?

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(b) மருத்துவம், விவசாயம்,கைத்தொழில்கள் ஆகியவற்றில் பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட அங்கிகளின் பயனை விளக்குக.

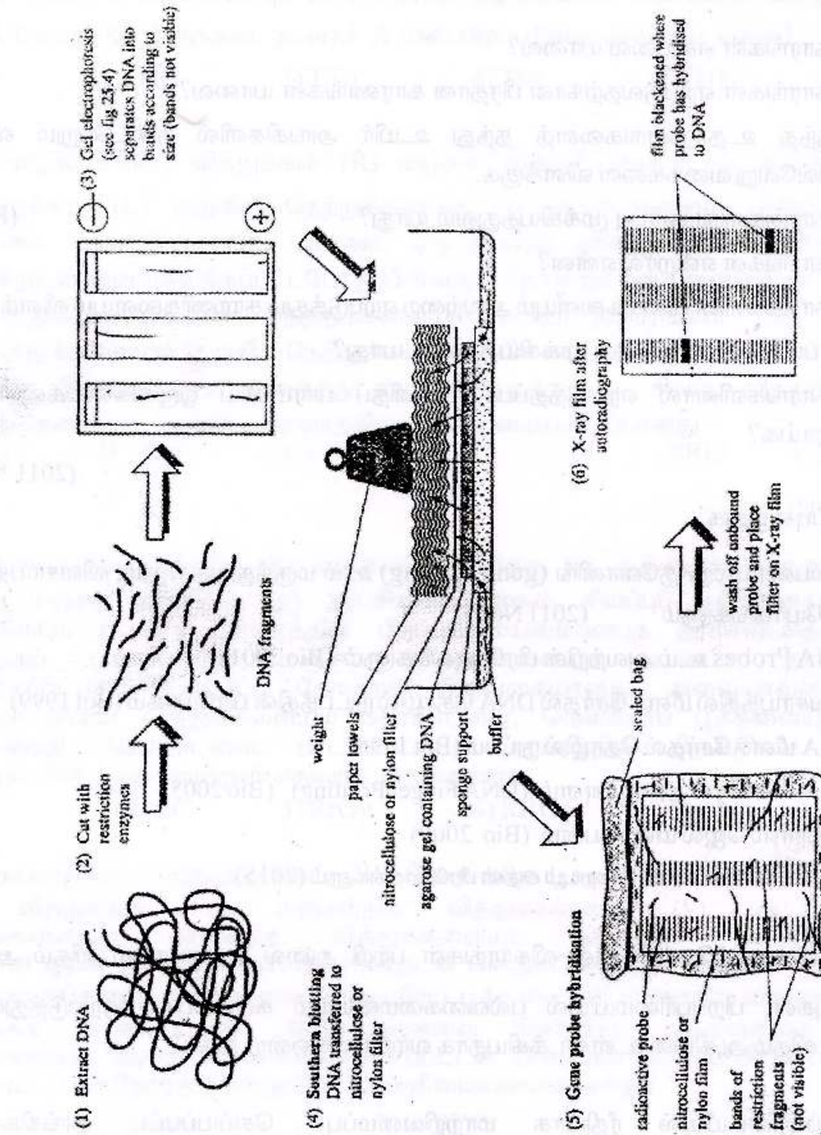
(c) பிறப்புரிமையியல் ரீதியாக மாற்றியமைப்புச் செய்யப்பட்ட விவசாயப்பயிர்களின் பயன்பாடு தொடர்பாக எழுந்துள்ள பிரச்சினைகள் யாவை?

(2012 New)

8. (a) மீளச் சேர்க்கைக்குரிய DNA தொழினுட்பம் என்றால் என்ன?

(b) பயன்பாடுள்ள விலங்குப் புரதம் ஒன்றை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய மீளச்சேர்க்கைக்குரிய பற்றீரியத்தின் நடவடிக்கைகளைச் சுருக்கமாக விவரிக்க.

(2013 New)



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

11.4 உயிரினக் கூர்ப்பு

1. கூர்ப்பு பற்றிய பொறிமுறையை முதன்முதலாக எடுத்துரைத்த விஞ்ஞானி?
   1) ஷான் பப்ரீஸ்ற் த இலாமாக் 2) சாள்ஸ் டாவின் 3) அல்பிரட்றசல்வலஸ்
   4) தோமஸ் ஹக்ஸலி 5) ஸ்ரான்லி மில்லர்
   (94Z/43)

2. இலாமாக்கின் படி
   1) அங்கத்தைத் தொடர்ச்சியாகப் பயன்படுத்தல் அதன் பருமனில் விளைவைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
   2) விலங்குகளிடையே ஒரு வாழ்க்கைப் போர் இருக்கிறது.
   3) இனம் ஒன்றின் தனியன்கள் ஒன்றிலிருந்தொன்று சிறிதளவில் வேறுபடுகின்றன.
   4) ஒரு விலங்கினால் உண்டாக்கப்படும் எச்சங்களில் சில மாத்திரமே நிறைவுடலிகளாகின்றன.
   5) தோற்றவமைப்பு மாற்றங்கள் சந்ததி மூலம் தலைமுறையாகச் செல்கின்றன.
   (99Z/55)

3. "சூழலுக்கு இசைவாக்கங்களாக ஒரு அங்கியினால் அதன் வாழ்க்கைக் காலத்தில் விருத்தி செய்யப்பட்ட இயல்புகள் எச்சத்திற்குக் கடத்தப்படுகின்றன" எனும் கூற்று தொடர்பாகச் சரியானது பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1) இது சாள்ஸ் டார்வின் நம்பிய கருத்தாகும்.
   2) இது இலாமார்க்கினால் எடுத்துரைக்கப்பட்ட ஒரு கொள்கையாகும்.
   3) இது இயற்கைத் தேர்வுக் கொள்கையின் இன்றியமையாத ஒரு பகுதியாகும்.
   4) இது தோமஸ் மல்த்தஸ் இனால் எடுத்துரைக்கப்பட்ட ஒரு கொள்கையாகும்.
   5) இது தக்கன பிழைத்தலுக்கு இன்றியமையாததாகும். (2007 Bio/31)

4. பெற்ற இயல்புகள் தலைமுறையாக கடத்தப்படல் பற்றிய தத்துவம் ஏற்றுக்கொள்ள முடியாத ஒரு தத்துவமாகும் என்பதை தற்கால குழியவியல் பிறப்புரிமையியல் ஆகிய துறைகள் உறுதிப்படுத்தியுள்ளன. இதற்குக் காரணம் பிறப்புரிமைத் தகவல்கள் நேராக
   1) DNA இலிருந்து DNA இற்கு கடத்தப்படுவதில்லை.
   2) DNA இலிருந்து RNA இற்கு கடத்தப்படுவதில்லை
   3) RNA இலிருந்து DNA இற்கு கடத்தப்படுவதில்லை
   4) DNA இலிருந்து புரதங்களுக்கு கடத்தப்படுவதில்லை
   5) புரதங்களிலிருந்து DNA இற்கு கடத்தப்படுவதில்லை. (Zoo 84/47)

5. டாவினின் கூர்ப்புக் கொள்கையானது அவரால் முதன்முதலில் கூறப்பட்ட போது பூரணமற்றதென கருதப்படுவதற்கான காரணம்?
   1) அது போதியளவு சான்றுகளால் ஆதாரப்படுத்தப்படாமையாகும்.
   2) அங்கிகளின் பாரம்பரியம் பற்றி அது விளக்கமளிக்கத் தவறியமையாகும்.
   3) இலாமாக்கின் சில கருத்துக்களை தாவின் ஏற்றுக்கொண்டமையாகும்.
   4) சிறப்புப் படைப்பு கொள்கையின் கருத்துடன் அது தகுதியின்மையினால் ஆகும்.
   5) மேற்கூறிய எல்லாக் காரணங்களாலும் ஆகும்.

6. டார்வின் தனது கொள்கையில் விளக்கிக் கூறியது யாதெனில்
   1) பூமியில் உயிர்வகைகள் எவ்வாறு உதித்தன என்பது பற்றி
   2) மாறல்கள் எவ்வாறு தோன்றுகின்றன என்பது பற்றி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

3) கூர்ப்பிற்கு விகாரங்களின் முக்கியத்துவம் பற்றி
4) புதிய இனங்கள் எவ்வாறு தோன்றுகின்றன என்பது பற்றி
5) பெற்ற இயல்புகள் எவ்வாறு தலைமுறையாகக் கடத்தப்படுகின்றன என்பது பற்றி

(Zoo 84/ 46)

7. டார்வின் பிறப்பித்த கூர்ப்புக் கொள்கையில் காணப்பட்ட ஒரு பெரும் குறைபாடாவது
1) அது உயிரின் உற்பத்தியை பற்றி விளக்கவில்லை
2) பரம்பரைமுறை பிழையாக வர்ணிக்கப்பட்டது.
3) DNAயை பற்றி எதுவும் கூறப்படவில்லை
4) மனித கூர்ப்பை பற்றிய வர்ணனையில் பிழைகள் காணப்பட்டன.
5) கணவரலாறு பற்றி விளக்கம் எதுவும் தரப்படவில்லை.

(Zoo 89/47)

8. கீழ்க்காணும் கருத்துக்களில் எது Darwin இன் கூர்ப்புக்கொள்கையில் சேர்க்கப்படவில்லை
1) மிகையுற்பத்தி 2) போட்டி 3) சுற்றாடலினால் தேர்ந்தெடுக்கப்படல்
4) மிகைப்பொருந்தியவை தப்பிவாழல் 5) சீன்களுடாக தலைமுறையுரிமைபெறல்

(Zoo 90/48)

9. கீழ்க்காணும் கருத்துக்களில் Darwin அளித்திராத கருத்து என்ன?
1) இயற்கையில் எச்சங்கள் மேலதிகமாகப் பிறக்கின்றன.
2) செயற்கைத் தேர்வு முறைகளைக் கையாண்டு மனிதன் வீட்டில் வளரும் விலங்குகள் பலவற்றை பிறப்பித்துள்ளான்.
3) சில தனிபிராணிகள் மற்றையவற்றிலும் பார்க்க சுற்றாடலுக்கு பொருந்தியவை ஆகும்.
4) மாறல்கள் விகாரங்களாலும் மீளச் சேர்தல் முறையினாலும் விளைவிக்கப்படும்.
5) பரம்பரையாக வரும் சிறு மாற்றங்களே கூர்ப்பின் அடிப்படையாகும்.

(Zoo 90Sp/4)

10. கீழ்க்காணும் எக்கருத்து Darwin உடன் சம்பந்தப்பட்டிருக்கும்?
1) சகல அங்கிகளும் கலங்களினால் ஆக்கப்படுகின்றன.
2) ஒரு பிராணிகளில் தோன்றும் புதிய இயல்புகள் அதன் எச்சங்களுக்கு வழங்கப்படும்.
3) தலைமுறையுரிமை என்பது சோடியான காரணிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டாகும்.
4) இடையிடையே ஏற்படும் பெரும்புரட்சிகளினால் அங்கிகள் அழிக்கப்படுகின்றன.
5) சகல இனங்களுக்குரிய அங்கிகளிலும் ஏராளமான மாறல்கள் காண்பிக்கப்படுகின்றன.

(Zoo 91/15)

11. ஒட்டகச்சிவிங்கியின் கழுத்து நீண்டதைப் பற்றிய கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களில் Darwin இன் கொள்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டிராதது எது?
1) மூதாதையர் வகைகளில் சிலவற்றில் நீண்ட கழுத்துக்களும் நீளம் குறைந்த கழுத்துக்களும் இருந்தன.
2) இவ்விலங்குகள் அநேகமாக கழுத்துக்களை நீட்டியதன் காரணத்தால் குட்டிகளின் கழுத்து சிறிதளவு நீளம் கூடியது.
3) உணவுப்பொருள் சேகரித்தலுக்கு இவ்விலங்குகளுக்கு இடையே போட்டி இருந்தது.
4) கழுத்து நீளம் கூடிய விலங்குகளின் தப்பிவாழும் வீதம் அதிகமாக இருந்தது.
5) நீளம் கூடிய கழுத்துக்களுடைய விலங்குகளுக்கு தமது சூழலை கூடியளவு பார்வையிடக் கூடியதாயிருந்தது.

(91 ZSp/38)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

12. Charles Darwin, Origin of Species என்னும் நூலினை வெளிப்படுத்திய காலத்திலிருந்து ஏறத்தாழ 150 வருடங்கள் ஆகிவிட்டன.
1) அக்காலம் முதல் அவரின் கொள்கையில் பெரிய மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன.
2) அக்காலம் முதல் பெரும்பாலான உயிரினவாளர்கள் அவரின் கொள்கையை ஏற்க மறுத்து விட்டனர்.
3) அக்காலம்முதல் உயிரியலின் பல்வேறு துறைகளில் நடாத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சிகள் கொள்கைக்கு எதிரான கருத்துக்களை வெளியிட்டுள்ளன.
4) அக்காலம் முதல் கொள்கையை மிகவும் பலமாக தாங்கி நின்ற விஞ்ஞானி Mendel ஆவார்.
5) Neo Darwinism என்பதே கொள்கையின் தற்காலத்து வடிவத்தைக் குறிக்கும் பதமாகும்.

13. தாவின் தனது கூர்ப்புக் கொள்கையை முன்மொழிவதற்கு ஏதுவாய் அமைந்த அவதானிப்பு
1) இயற்கைத் தேர்வு 2) போட்டி 3) தக்கனபிழைத்து வாழ்தல்
4) வாழ்க்கைப்போர் 5) மிகையுற்பத்தி

(96Z/45)

14. பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது தாவினின் கூர்ப்புப் கொள்கைக்கு அமைய உண்மையானது?
1) கூர்ப்புக்காகத் தொகையின் உறுப்பினர்களிடையே எழுந்தபடியாக புணர்ச்சி நடைபெறுதல் வேண்டும்.
2) சாதகமான இயல்புகளைக் கொண்ட அங்கிகள் வாழ்க்கைப் போரின்போது தப்பிப் பிழைக்கின்றன.
3) கூர்ப்பு முறைக்கு எல்லா மாறல்களும் பொறுப்பானவை.
4) ஒரு தனியனின் ஆயுட்காலத்தினுள்ளே கூர்ப்புக் கோலத்தின் மாற்றங்களைக் காணலாம்.
5) கூர்ப்பின் போது மிகப் பொருத்தமான அங்கிகளின் பரம்பரையலகுகளின் இயற்கைத் தேர்வு நடைபெறுகின்றது.

(98Z(old)/46)

15. ரசல் வொலஸ் தொடர்பாகப் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?
1) அவருடைய பரிசோதனைகள் பெற்றவியல்புகளின் தலைமுறையுரிமைக் கொள்கைக்கு ஆதாரமாக அமைந்தன.
2) அவருடைய பரிசோதனைகள் வாழ்க்கையின் தன்னிச்சைச் சந்ததிக் கொள்கையைத் தவறென நிரூபித்தன.
3) அவர் அசேதனப் பொருளிலிருந்து சேதனப் பொருள் தோன்றலாம் என்பதை நிறுவுவதற்குப் பரிசோதனைகள் நடத்தினார்.
4) அவர் இயற்கை தேர்வுக் கொள்கையை ஆதாரிப்பதற்குரிய சான்றுகளை அறியப் பெற்றார்.
5) உயிரினம் விண்வெளியிலிருந்து புவிக்கு வந்துள்ளதென அவர் நம்பினார்.

(2005/Bio/29)

16. இயற்கைக் குடித்தொகைகளில் டார்வினின் அல்லது வோலஸ்ஸின் அவதானிப்பு அல்லாதது பின் வருவனவற்றுள் எது?
1) இயற்கைக் குடித்தொகைகள் உயர் அளவிலான இனப்பெருக்க ஆற்றலை உடையன.
2) குடித்தொகைகளின் பரம்பரையலகுச் சேகரங்கள் (gene pools) மிக நீண்ட காலங்களுக்கு மாறாமல் இருக்கும்
3) குடித்தொகையின் தனியன்கள் மாறல்களைக் காட்டும்.
4) குடித்தொகையின் உறுப்பினர்களுக்கிடையே அதிக அளவு போட்டி இருக்கும்.
5) குடித்தொகையின் பல தனியன்கள் இனம் பெருக்குவதில்லை. (2009/Bio/32)

17. இயற்கைத் தேர்வு அடிப்படையாகத் தொழிற்படுவது?
1) பரம்பரையலகுகளில் 2) பரம்பரையலகுக் கூட்டங்களில் 3) புணரிகளில்
4) பிறப்புரிமையமைப்புகளில் 5) தோற்றவமைப்புகளில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

18. கீழ்க்காணும் எதனில் இயற்கைத் தேர்வு நடைபெறும்.
1) முழுச்சனத்தொகை 2) சனத்தொகைகளில் உள்ள தனி பிராணிகள்
3) பிறப்புரிமையமைப்புக்கள் 4) தோற்றவமைப்பில் வெளிக்காட்டாத பரம்பரையலகுகள்
5) பரம்பரையலகு அதிர்வெண்கள்

(Zoo 83/18)

19. இயற்கைத் தேர்வு செயற்படுவது,
1) மிகக்கூடிய பெண்பிராணிகளுடன் இனங்கலக்கும் பிராணிகளில் மட்டுமே.
2) தப்பி வாழ்வதற்கேற்ற கூடியளவான மூலவளங்களைச் சேமிக்கும் பிராணிகளில் மட்டுமே.
3) மிகப்பெரிய உடற்பருமனை அடையும் பிராணிகளில் மட்டுமே.
4) கருக்கட்டுமாற்றலுடைய ஏராளமான எச்சங்களைப் பிறப்பிக்கும் பிராணிகளில் மட்டுமே.
5) இரைகௌவிளைகளையும் நோய்களையும் தவிர்த்து தப்பி வாழக்கூடிய பிராணிகளில் மட்டுமே.

(Zoo Aug 85/18)

20. கூர்ப்பின் அலகாக அமைவது?
1) சீன் 2) சூழலியற்திதி 3) ஒருதனிப்பிராணி
4) ஒரு சனத்தொகை 5) ஒரு சாகியம்

21. இயற்கைத் தேர்வுக்கு ஓர் உதாரணமாக அமைவது பின்வரும் நிகழுவுகளில் எது?
1) வேறுபட்ட இரு நெற்பேதங்களைக் கலப்பு பிறப்பாக்கல் செய்வதன் மூலம் அவற்றை விடச் சிறந்த ஒரு நெற்பேதத்தை உற்பத்தி செய்தல்.
2) வயலில் களைகொல்லியைப் பிரயோகிப்பதன் விளைவாக நெல் அறுவடை அதிகரித்தல்.
3) வயலில் பூச்சிகொல்லிகளைப் பிரயோகிப்பதனால் பூச்சிகொல்லிகளை எதிர்க்கும் பூச்சிகள் அதிகரித்தல்.
4) வயலில் விவசாய இரசாயனப் பொருள்களைப் பிரயோகிப்பதனால் உயிர்ப்பல்வகைமை குறைதல்.
5) கபிலத் தத்திகள் விரைவாகப் பரவுவதால் நெல் அறுவடை குறைதல்.

(2005/Bio/32)

22. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம் நிகழாது போகுமேயானால் கூர்ப்பு வீதம் மிகவும் குறைவாகவே நிகழும். இதற்கான அடிப்படைக் காரணம் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம் இல்லாமல்
1)விகாரங்கள் நிகழமுடியாது 2) மாறல் ஒன்றுமிருக்காது
3)எந்த பரம்பரையலகுகளின் புதுச் சேர்க்கையும் நிகழமுடியாது
4)இனப்பெருக்கம் நிகழமாட்டாது
5)இயற்கைத் தேர்வு ஏற்படமாட்டாது.

23. பிராணிகளின் பெரும் சனத்தொகை ஒன்றில் ஏற்படும் பிறப்புரிமை வேறுபாட்டிற்கு பிரதான காரணியாக விளங்குவது?
1)புதிய விகாரங்கள் 2) இலிங்க இனப்பெருக்கத்தில் ஏற்படும் மீளச்சேர்தல்
3)சனத்தொகைக்குரிய விலங்குகளின் உள்நோக்கிய குடி பெயர்தல்
4)சனத்தொகையில் ஏற்படும் சலிக்கற்ப இறப்பு
5)பிறப்புரிமையின் நகர்வு (Zoo 83/ 19)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

24. பாரம்பரிய முறையில் கடத்தப்படும் மாறல்கள் யாவற்றிற்கும் மூலமாக விளங்குவன சீன் விகாரங்களும், நிறமூர்த்த விகாரங்களும் ஆகும். ஆயினும் கூர்ப்பின் போது விலங்குகளில் தோன்றும் மாற்றத்திற்குப் பெரும்பாலும் உதவுவதாக எண்ணப்படும் மாறல்களுக்கு காரணமாவன.
1) பெற்றவியல்புகள் 2) ஒடுக்கற்பிரிவின்போது ஏற்படும் மீளச்சேர்தல்
3) சனத்தொகைக்குள் அகங்குடி பெயர்தல் 4) பன்மடியவுண்மை
5) சனத்தொகைகளை விட்டு குடிபெயர்தல்

(Zoo Aug 85/17)

25. கூர்ப்புக்குரிய மாறுதல் என்பது
1) ஒரு தனி பிராணியின் பிறப்புரிமையமைப்பில் ஏற்படும் மாறுதல்
2) ஒரு தனி பிராணியின் தோற்றமைப்பில் ஏற்படும் மாறுதல்
3) ஒரு சனத்தொகையின் எண்ணிக்கையில் ஏற்படும் மாறுதல்
4) ஒரு சனத்தொகையின் சீன் அதிர்வெண்களில் ஏற்படும் மாறுதல்
5) ஒரு தனி பிராணியின் ஒரு தனி சீனில் ஏற்படும் மாறுதல்

(Zoo 88/47)

26. கூர்ப்பு ஏற்படுவதற்கு சகல சனத்தொகைகளிலும் காணப்பட வேண்டியது.
1) ஆட்சியுள்ள இயல்புகள் 2) பின்னடைவான இயல்புகள்
3) பிறப்புரிமை வேறுபாடு 4) எழுந்தபடி புணர்ச்சி ஏற்படல்
5) தாக்கும் நடத்தை

(92/Z/55)

27. விலங்குகளின் இலிங்க இனப்பெருக்கமுறை வழங்கும் பிரதான வாய்ப்பானது
1) இனத்தின் மாறல்களை அதிகரிக்கச் செய்வது
2) இனத்தின் அங்கத்தவர்கள் ஒன்றினை ஒன்று நாடச்செய்வது
3) பெற்றோர் பாதுகாப்பினை விருத்தியடையச் செய்வது
4) தப்பிவாழ்தலை உறுதிப்படுத்துவது
5) அது இலிங்கமில்முறை இனப்பெருக்கமுறையிலும் பார்க்க அதிகவிளைவு தரக்கூடியது

28. பின்வருவனவற்றில் எது பிறப்புரிமை வேறுபாடுகளுக்கு நேரடியாகப் பொறுப்பானதன்று?
1) கடத்தல் 2) நிறமூர்த்தங்களின் தன்வயத்த தொகுப்பு
3) எழுந்தபடிப் புணர்ச்சி 4) பரம்பரையலகு விகாரங்கள்
5) உயர் இனம்பெருக்கும் ஆற்றல்

(96Z/40)

29. 1940ஆம் ஆண்டுகள் காலத்தில் மலேரியா நுளம்பை கட்டுப்படுத்த DDT வெற்றியுடன் பயன்படுத்தப்பட்டது. இருந்தும் தற்போது பூச்சிநாசினி தாக்கமற்றதாகிவிட்டது. இதற்குக் காரணம்
1) இந்தியாவிற்குரிய நுளம்பினங்கள் இலங்கைக்கு குடிபெயர்ந்து விட்டன.
2) DDT க்கு எதிராக நுளம்புகள் பிறபொருளெதிரிகளை விருத்தி செய்தமை.
3) DDT யினால் பாதிக்கப்பட்ட குலவகைகள் வேறுதடை குலங்களினால் ஈடுசெய்யப்பட்டுள்ளன.
4) பூச்சி நாசினிக்கு தடையான விகாரிகள் DDT யினால் பிறப்பிக்கப்பட்டது.
5) DDT இற்கு ஒரு தூண்டற் பேறாக புதிய ஒரு நுளம்பினம் கூர்ப்பினால் தோன்றியுள்ளது.

(Zoo 86/29)

30. குடித்தொகை ஒன்றில் உள்ள பின்வரும் நகருயிர்களில் எது கூர்ப்பளவில் மிகவும் வெற்றிகரமானது?
1) எட்டு முட்டைகளை இட்டு, அவற்றில் ஏழு பொரித்து அவ்வெச்சங்களில் இரண்டு இனம் பெருக்கும் விலங்கு.
2) ஏழு முட்டைகளை இட்டு, அவற்றில் மூன்று பொரித்து அம்மூன்று எச்சங்களும் இனம் பெருக்கும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விலங்கு.

3) ஆறு முட்டைகளை இட்டு, அவற்றில் ஐந்து பொரித்து அவ்வெச்சங்களில் நான்கு இனம் பெருக்கும் விலங்கு.

4) ஆறு முட்டைகளை இட்டு, ஆறும் பொரித்தது அவ்வெச்சங்களில் மூன்று இனம் பெருக்கும் விலங்கு.

5) ஐந்து முட்டைகளை இட்டு, அவற்றில் நான்கு பொரித்து அவ்வெச்சங்களில் மூன்று இனம் பெருக்கும் விலங்கு.

(95Z/56)

31. கூர்ப்பைப் பற்றிய கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களில் பிழையானது எது?
1) கூர்ப்பு என்பது தொடர்ச்சியாக நடைபெறும் ஒரு முறையாகும்.
2) வெவ்வேறு இனங்கள் வெவ்வேறு வீதத்தில் கூர்ப்படைகின்றன.
3) சுற்றாடலில் மாறுதல்கள் ஏற்படாத பட்சத்தில் பாரம்பரியப் பொருளில் மாறல்கள் ஏற்பட முடியாது.
4) கூர்ப்படைவது சனத்தொகைகள் ஆகும். தனியன்கள் அல்ல
5) தற்போது வழக்கத்திலிருக்கும் கூர்ப்புக் கொள்கைகளில் குறைபாடுகள் உண்டு.

(Zoo 89/48)

32. பின்வருவனவற்றில் எது உயிர்ச்சுவடுகள் பற்றிய கற்கையின் மூலம் தெளிவாக எடுத்துக் காட்டப்படுகின்றது?
1) சிக்கல்வடிவங்களுக்கு முன்பாக எளிய வடிவங்கள் தோன்றுதல்
2) கூர்ப்பு மாற்றத்திற்கான ஒரு காரணம்
3) புதிய இனங்களின் உற்பத்தி
4) கூர்ப்பு மாற்றத்திற்கான பொறிமுறை
5) வாழ்க்கைப்போர்

(94Z/45)

33. பின்வருவனவற்றில் எது விலங்கு கூர்ப்புப் பற்றி பொய்யானது?
1) அது ஒரு தொடர் செயன்முறையாகும்.
2) அது குடித்தொகையினுள் மாத்திரமே நிகழ்கின்றது.
3) அது ஒரு மெதுவான செயன்முறையாகும்.
4) அது ஒரு குடித்தொகையின் தனிமையாக்கல் காரணமாக நிகழ முடியும்.
5) அது மானிடத் தொழிற்பாடுகளின் விளைவாக ஏற்படுவதில்லை.

(99Z/54)

34. குடித்தொகைகளின் பின்வரும் இயல்புகளில் எது ஓர் இனத்தின் கூர்ப்புச் செயன்முறையில் குறைந்த அளவில் பங்களிப்புச் செய்கின்றது.
1) இனவகப் போட்டி 2) இனவிடைப் போட்டி
3) வெவ்வேறு சூழல் திகதிகளுக்கான இசைவாக்கம் 4) இசைவு விரிகை
5) குறித்த சூழலுக்கான சிறத்தல்

(2006/Bio/31)

35. அங்கிகளின் கூர்ப்பு தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது?
1) புவியில் முதன்முதலில் கூர்ப்படைந்த அங்கிகள் காற்றின்றி வாழ் புரோக்கரியோட்டாக்களாகும்.
2) மிகுதியாகச் சிறத்தலடைந்த அங்கிகள் அழிதலுக்குள்ளாகும் அபாயத்தை எதிர்நோக்கும்
3) உயரளவில் அநுகூலமிக்க இயல்புகளின் கூர்ப்பு இசைவு விரிகைக்கு இட்டுச் சென்றது.
4) ஊர்வனவற்றினதும் பறவைகளினதும் ஓடுள்ள முட்டைகள் சமாந்திரக் கூர்ப்பிற்கு உதாரணங்களாகும்.
5) முப்பரிமாணப் பார்வைக்கு முன்னர் இளஞ்சூட்டுக் குருதிநிலை கூர்ப்படைந்தது.

(2010/ Bio/34)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

36. பின்வருவனவற்றில் எது கூர்ப்புபற்றிய மிகக் குறைந்த அளவு சான்றை அளிக்கின்றது.
1) பாகுபாட்டியல் 2) முளையவியல் 3) ஒப்பீட்டு உடலமைப்பியல்
4) விலங்குநடத்தை பற்றிய கற்கைகள் 5) உயிரிரசாயனவியல்

(94Z/44)

37. பிறப்புரிமையியலின்படி துணியப்படும் சிறப்பியல்புகளில் இயற்கைத் தேர்வின் விளைவாக உள்ள அங்கி கூர்ப்புப்பற்றிய கொள்கை.
1) இலாமாக் கொள்கை எனப்படும் 2) தாவின் கொள்கை எனப்படும்
3) புதியதாவின் கொள்கை எனப்படும் 4) வைஸ்மான் கொள்கை எனப்படும்
5) வலேஸ் கொள்கை எனப்படும்.

(95Z/57)

▲▲▲

அமைப்புக் கட்டுரை

1. (A) கூர்ப்பு என்பது உண்மையென உயிரியலாளர் இப்போது ஏற்றுக்கொண்டுள்ளனர். ஆனால் கூர்ப்புப் பொறிமுறையைப் பற்றித் தர்க்கமுண்டு.
   (i) தர்க்க ரீதியானதும் கொள்கை ரீதியானதும் ஒரு கூர்ப்புப் பொறிமுறையை முதன்முதலாக எடுத்துக் கூறியவர் யார்?
   (ii) அவரின் பிரதான கூற்று யாது?
   (iii) எடுத்துக் கூறப்பட்ட அப்பொறிமுறை ஏன் ஏற்றுக்கொள்ளப்படுவதில்லை என்பதை விளக்குக.
   (iv) தற்போது ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட பொறிமுறையை எடுத்து கூறியவர் யார்?
   (v) அப்பொறிமுறை பிரசுரிக்கப்பட்ட நூலின் பெயர் என்ன?
   (B) A. (iv) இல் குறிப்பிடப்பட்ட கொள்கை இயற்கையில் எளிதாக அவதானிக்கக்கூடிய இரு உண்மைகளையும் அவ்வுண்மைகளிலிருந்து ஊகிக்கக்கூடிய கருத்துக்கள் மூன்றினையும் அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும்.
   (i) அவதானிக்கக் கூடிய உண்மைகள் இரண்டினையும் குறிப்பிடுக?
   (ii) ஊகித்துக்கொள்ளக்கூடிய கருத்துக்கள் மூன்றும் யாவை? (1987 Zoo)

▲▲▲

கட்டுரை வினாக்கள்

1. (i) உயிருற்பத்தி பற்றிய கொள்கைகளைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
   (ii) டார்வினின் கூர்ப்புக் கொள்கையின் முக்கிய எண்ணக்கருக்களைச் சுருக்கமாக விவரிக்க.

(2003 (Bio) 2)

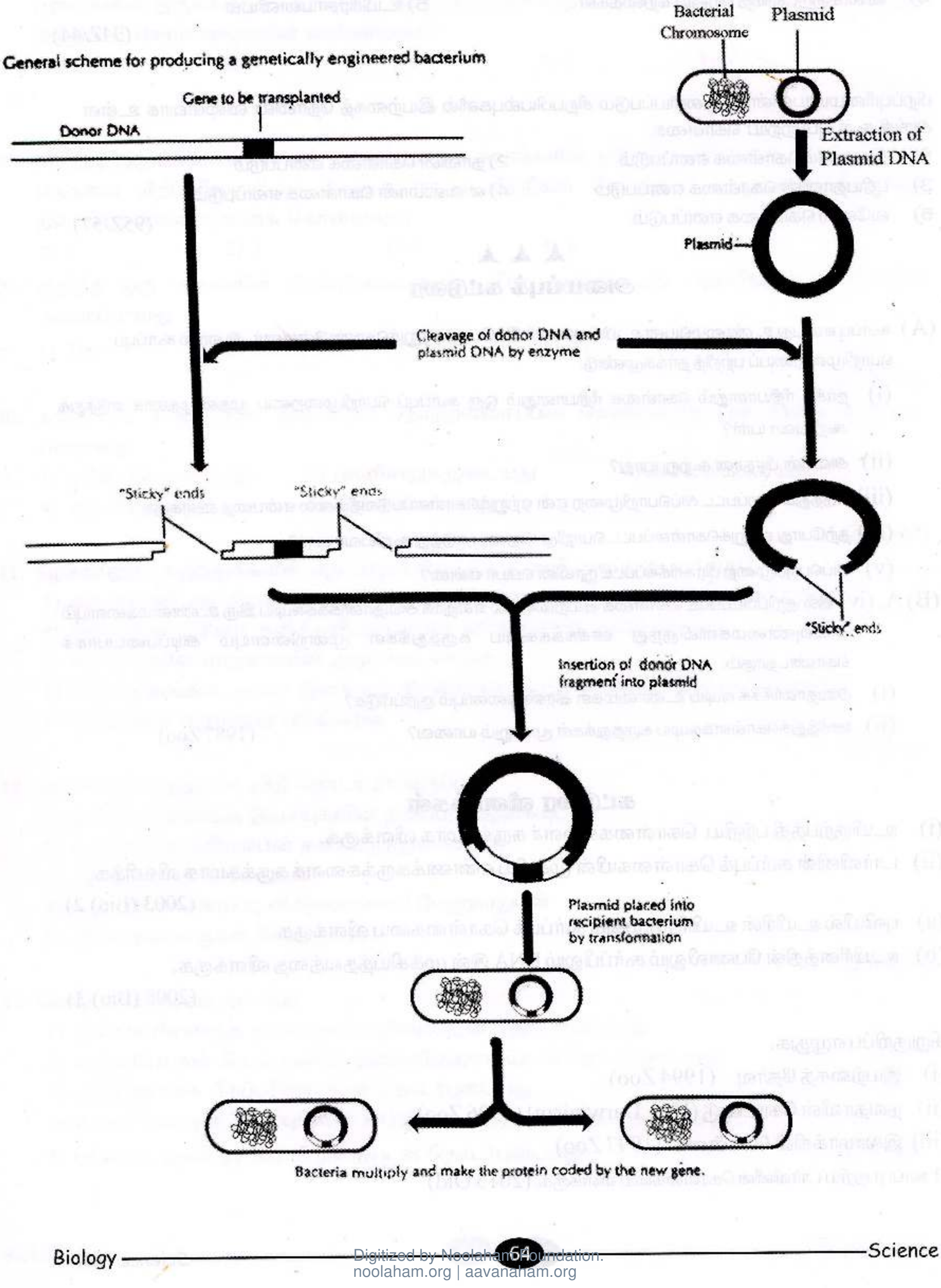
2. (a) புவியில் உயிரின் உயிரிரசாயனக் கூர்ப்புக் கொள்கையை விளக்குக.
   (b) உயிரினத்தின் பேணலிலும் கூர்ப்பிலும் DNA இன் முக்கியத்தவத்தை விளக்குக.

(2008 (Bio)/3)

3. சிறுகுறிப்பு எழுதுக.
   (i) இயற்கைத் தேர்வு (1994 Zoo)
   (ii) நவதாவின் கோட்பாடு (New Darwinism) (1996 Zoo)
   (iii) இலாமாக்கின் கொள்கை (1997 Zoo)
4. a) கூர்ப்பு பற்றிய டார்வினின் கொள்கையை விளக்குக. (2013 Old)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

General scheme for producing a genetically engineered bacterium



Bacteria multiply and make the protein coded by the new gene.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

- *Past examination questions play an important role in revising for examinations.*
- *It is the great boost for your confidence and that is required for the success of the examination.*
- *Practicing examination questions will also highlight gaps in your knowledge and understanding which you can go back and revise thoroughly.*

Publishers:

SCIENCE HALL
284, Kannathiddy Road,
Jaffna.

The External Study Centre
Trincomalee

BEACON
Vathiri,
Karaveddy.

Bhaarathii Pathippakam, Jaffna

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org