# 12th Science Lesson 10 Questions in Tamil

## 10] எலெக்ட்ரானியல் மற்றும் தகவல் தொடர்பு அமைப்புகள்

1. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியற்ற இணையைக் கண்டறி:

1) தந்தி – 1854

2) தொலைபேசி – 1867

3) வானொலி – 1878

A) 1 மட்டும் தவறு

B) 2 மட்டும் தவறு

C) 3 மட்டும் தவறு

**D) அனைத்தும் தவறு**

**விளக்கம்:**

**1) தந்தி – 1844**

**2) தொலைபேசி – 1876**

**3) வானொலி – 1887**

2. நல்ல தகவல் தொடர்பானது குழப்பத்திற்கும் தெளிவிற்கும் இடையே உள்ள பாலமாகும்.

A) ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டின்

B) சர். சி. வி. ராமன்

C) சர் ஐசக் நியூட்டன்

**D) நாட் டர்னர்**

3. மனிதர்களின் செவியுணர் அதிர்வெண் நெடுக்கம்__________

A) 20 முதல் 2000 Hz

B) 40 முதல் 2000 Hz

**C) 20 முதல் 20000 Hz**

D) 40 முதல் 20000 Hz

**விளக்கம்: செவியுணர் அதிர்வெண் (20 முதல் 20000 Hz), உலகம் முழுவதும் நீண்ட தொலைவுகளுக்கு பரப்பப்பட வேண்டுமாயின், தகவலை எந்த இழப்புமின்றி பரப்புவதற்கு சில நுட்பங்கள் தேவைப்படுகிறது.**

4. கூற்று (i): நெடுந்தொலைவு பரப்புகைக்கு அதிக அதிர்வெண் கொண்ட அடிக்கற்றை சைகையானது பண்பேற்றம் எனப்படும் செயல்முறைப்படி குறைந்த அதிர்வெண் கொண்ட ரேடியோ சைகையின் மீது மேற்பொருத்தப்படுகின்றது.

கூற்று (ii): எனவே பண்பேற்றச் செயல்முறையில், அடிக்கற்றை சைகையை சுமந்து செல்ல குறைந்த அதிர்வெண் சைகை கொண்ட ஊர்தி சைகை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

A) கூற்று i சரி, ii தவறு

B) கூற்று i தவறு, ii சரி

C) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி

**D) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு**

**விளக்கம்: நெடுந்தொலைவு பரப்புகைக்கு குறைந்த அதிர்வெண் கொண்ட அடிக்கற்றை சைகையானது பண்பேற்றம் எனப்படும் செயல்முறைப்படி அதிக அதிர்வெண் கொண்ட ரேடியோ சைகையின் மீது மேற்பொருத்தப்படுகின்றது. எனவே பண்பேற்றச் செயல்முறையில், அடிக்கற்றை சைகையை சுமந்து செல்ல அதிக அதிர்வெண் சைகை கொண்ட ஊர்தி சைகை பயன்படுத்தப்படுகிறது.**

5. கூற்று : ஊர்தி சைகையின் அதிர்வெண் மிகவும் அதிகமாதலால், அதனை குறைவான வலுவிழப்புடன் நெடுந்தொலைவுக்கு பரப்பலாம்.

காரணம் : ஊர்தி சைகையானது ஒரு சைன் அலை சைகையாகும். மேலும் ஊர்தி சைகையானது, வெளியைப் போன்ற தகவல்தொடர்பு ஊடகத்துடன் பொருந்தி அமைவதால், அதிக செயல்திறனுடன் பரப்ப இயலும்.

**A) கூற்று காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.**

B) கூற்று காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமல்ல.

C) கூற்று சரி காரணம் தவறு

D) கூற்று தவறு காரணம் சரி

6. ஒரு சைன்வடிவ ஊர்தி அலையை_________என குறிப்பிடலாம்.

**A) $e_c = E_c \sin(2\pi v_c t + \varnothing)$**

B) $e_c = E_c \sin(2\pi v_c t \div \varnothing)$

C) $e_c = E_c \sin(2\pi v_c t \times \varnothing)$

D) $e_c = E_c \sin(2\pi v_c t > \varnothing)$

**விளக்கம்: இரு சைன்வடிவ ஊர்தி அலையை $e_c = E_c \sin(2\pi v_c t + \varnothing)$ என குறிப்பிடலாம். இங்கு $E_c$ என்பது வீச்சு, $V_c$ என்பது அதிர்வெண் மற்றும் $\varnothing$ ஆனது t என்ற கணநேரத்தில் ஊர்தி அலையின் தொடக்கக் கட்டம் ஆகும்.**

7. அடிக்கற்றை சைகையின் கணநேர வீச்சிற்கு ஏற்ப ஊர்தி சைகையின் வீச்சு மாற்றப்பட்டால் அது_________பண்பேற்றம் எனப்படும்.

**A) வீச்சு பண்பேற்றம்**

B) அதிர்வெண் பண்பேற்றம்

C) கட்டப் பண்பேற்றம்

D) முடுக்க பண்பேற்றம்

**விளக்கம்: அடிக்கற்றை சைகையின் கணநேர வீச்சிற்கு ஏற்ப ஊர்தி சைகையின் வீச்சு மாற்றப்பட்டால் அது வீச்சுப் பண்பேற்றம் எனப்படும். இங்கு ஊர்தி சைகையின் அதிர்வெண் மற்றும் கட்டம் மாறாமல் உள்ளது.**

8. வீச்சு பண்பேற்றமானது கீழ்க்கண்ட எந்த தகவல் தொடர்பு சாதனங்களில் பயன்படுகிறது.

A) வானொலி

B) தொலைக்காட்சி

C) தொலைபேசி

**D) A B இரண்டும்**

**விளக்கம்: அடிக்கற்றை சைகையின் கணநேர வீச்சிற்கு ஏற்ப ஊர்தி சைகையின் வீச்சு மாற்றப்பட்டால் அது வீச்சுப் பண்பேற்றம் எனப்படும். இங்கு ஊர்தி சைகையின் அதிர்வெண் மற்றும் கட்டம் மாறாமல் உள்ளது. வீச்சுப் பண்பேற்றமானது வானொலி மற்றும் தொலைக்காட்சி ஒலிபரப்பில் பயன்படுகிறது.**

9. வீச்சுப் பண்பேற்றத்தின் நன்மைகளுல் சரியானதைக் கண்டறி:

A) எளிதான பரப்புகை மற்றும் ஏற்பு

B) குறைவான பட்டை அகலத் தேவைகள்

C) குறைந்த விலை

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

10. வீச்சு பண்பேற்றத்தின் வரம்புகளுல் பொருந்தாததைக் கண்டறி:

A) இரைச்சல் அளவு அதிகம்

**B) இரைச்சல் அளவு குறைவு**

C) குறைந்த செயல்திறன்

D) குறைவான செயல் நெடுக்கம்

**விளக்கம்:**

**இரைச்சல் அளவு அதிகம்**

**குறைந்த செயல்திறன்**

**குறைவான செயல் நெடுக்கம்**

11. அடிக்கற்றை சைகையின் கணநேர வீச்சிற்கு ஏற்றாற்போல் ஊர்தி சைகையின் அதிர்வெண் மாற்றப்படுவது__________

A) வீச்சு பண்பேற்றம்

**B) அதிர்வெண் பண்பேற்றம்**

C) கட்டப் பண்பேற்றம்

D) முடுக்க பண்பேற்றம்

**விளக்கம்: அதிர்வெண் பண்பேற்றத்தில், அடிக்கற்றை சைகையின் கணநேர வீச்சிற்கு ஏற்றாற்போல் ஊர்தி சைகையின் அதிர்வெண் மாற்றப்படுகிறது. இங்கு ஊர்தி சைகையின் வீச்சு மற்றும் கட்டம் மாறாமல் உள்ளன. அடிக்கற்றை சைகையின் மின்னழுத்தத்தில் ஏற்படும் உயர்வு, ஊர்தி சைகையின் அதிர்வெண்ணை அதிகரிக்கிறது.**

12. கூற்று (i): பண்பேற்றப்பட்ட அலையின் அதிரவெண் நிறமாலையில் அழுக்கங்களையும் தளர்வுகளையும் ஏற்படுத்துகிறது.

கூற்று (ii): உரத்த சைகைகள் அமுக்கங்களையும், வலிமை குறைந்த சைகைகள் தளர்வுகளையும் உருவாக்குகின்றன.

A) கூற்று i சரி, ii தவறு

B) கூற்று i தவறு, ii சரி

**C) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி**

D) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு

13. கீழ்க்கண்டவற்றுள் அதிர்வெண் பண்பேற்றம் பற்றியத் தகவல்களுல் சரியானதைக் கண்டறி:

1) அடிக்கற்றை சைகையின் மின்னழுத்தம் சுழியாக உள்ளபோது, பண்பேற்றப்பட்ட சைகையின் அதிர்வெண் ஊர்தி சைகையின் அதிர்வெண்ணிற்கு சமமாகும்.

2) அடிக்கற்றை சைகையின் மின்னழுத்தம் நேர்க்குறி திசையில் அதிகரிக்கும் போது பண்பேற்றப்பட்ட அலையின் அதிர்வெண் அதிகரிக்கிறது.

3) எதிர் அரைச்சுற்றில் மின்னழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது, பண்பேற்றப்பட்ட அலையின் அதிர்வெண் குறைகிறது.

A) 1 மட்டும் சரி

B) 2 மட்டும் சரி

C) 3 மட்டும் சரி

**D) அனைத்தும் சரி**

14. கீழ்க்கண்டவற்றுள் அதிர்வெண் பண்பேற்றம் பற்றியத் தகவல்களுல் சரியானதைக் கண்டறி:

1) அடிக்கற்றை சைகையின் மின்னழுத்தம் சுழியாக உள்ளபோது ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண்ணில் மாற்றமில்லை. அதன் இயல்பான அதிர்வெண்ணில் உள்ளது.

2) இதனை மைய அதிர்வெண் அல்லது ஓய்வுநிலை அதிர்வெண் என அழைக்கப்படுகிறது.

3) நடைமுறையில் இதுவே AM பரப்பிக்கு ஒதுக்கப்பட்ட அதிர்வெண் ஆகும்.

**A) 1 2 மட்டும் சரி**

B) 2 3 மட்டும் சரி

C) 1 3 மட்டும் சரி

D) அனைத்தும் சரி

**விளக்கம்: அடிக்கற்றை சைகையின் மின்னழுத்தம் சுழியாக உள்ளபோது ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண்ணில் மாற்றமில்லை. அதன் இயல்பான அதிர்வெண்ணில் உள்ளது. இதனை மைய அதிர்வெண் அல்லது ஓய்வுநிலை அதிர்வெண் என அழைக்கப்படுகிறது. நடைமுறையில் இதுவே FM பரப்பிக்கு ஒதுக்கப்பட்ட அதிர்வெண் ஆகும்.**

15. FM ஒலிபரப்புகளில் சர்வதேச அளவில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அதிர்வெண் விலகல்_______

A) 55 kHz

B) 65 kHz

**C) 75 kHz**

D) 85 kHz

**விளக்கம்: FM ஒலிபரப்புகளில் சர்வதேச அளவில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அதிர்வெண் விலகல் 75 kHz ஆகும்.**

16. கீழ்க்கண்டவற்றுள் அதிர்வெண் பண்பேற்றத்தின் நன்மைகளுல் பொருந்தாதது எது.

**A) இரைச்சல் மிகவும் அதிகம். இதனால் சைகை – இரைச்சல் விகிதம் குறைகிறது.**

B) செயல்படும் நெடுக்கம் மிக அதிகம்.

C) பரப்பப்பட்ட திறன் முழுதும் பயன்படுவதால், பரப்புகை பயனுறுதிறன் மிகவும் அதிகம்.

D) FM பட்டை அகலமானது மனிதனால் கேட்கக்கூடிய அதிர்வெண் நெடுக்கம் முழுவதையும் உள்ளடக்குகிறது. இதனால் AM வானொலியுடன் ஒப்பிடும் போது, FM வானொலி சிறந்த தரத்தைக் கொண்டுள்ளது.

17. கீழ்க்கண்டவற்றுள் அதிர்வெண் பண்பேற்றத்தின் வரம்புகளுல் சரியானதைக் கண்டறி:

1) அதிர்வெண் பண்பேற்றத்திற்கு மிகவும் குருகலான அலைவரிசை தேவை.

2) FM பரப்பிகள் மற்றும் ஏற்பிகள் மிகவும் சிக்கலானவை மற்றும் விலை அதிகமானவை.

3) AM உடன் ஒப்பிடும்பொது, ஏற்கும் பரப்பு FM ஏற்பில் குறைவாகும்.

A) 1 2 மட்டும் சரி

**B) 2 3 மட்டும் சரி**

C) 1 3 மட்டும் சரி

D) அனைத்தும் சரி

**விளக்கம்: அதிர்வெண் பண்பேற்றத்திற்கு மிகவும் அகலமான அலைவரிசை தேவை. AM பரப்பிகள் மற்றும் ஏற்பிகள் மிகவும் சிக்கலானவை மற்றும் விலை அதிகமானவை. FM உடன் ஒப்பிடும்பொது, ஏற்கும் பரப்பு AM ஏற்பில் குறைவாகும்.**

18. அடிக்கற்றை சைகையின் கணநேர வீச்சானது ஊர்தி சைகையின்________யை மாற்றுகிறது.

A) வீச்சு

B) அதிர்வெண்

**C) கட்டம்**

D) முடுக்கம்

**விளக்கம்: அடிக்கற்றை சைகையின் கணநேர வீச்சானது ஊர்தி சைகையின் கட்டத்தை மாற்றுகிறது மற்றும் ஊர்தி அலையின் வீச்சு மற்றும் அதிர்வெண் மாறுவதில்லை.**

19. அடிக்கற்றை சைகையின் கணநேர வீச்சானது கீழ்க்கண்ட எந்த பண்புகளில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவதில்லை.

A) வீச்சு

B) கட்டம்

C) அதிர்வெண்

**D) A C இரண்டும்**

**விளக்கம்: அடிக்கற்றை சைகையின் கணநேர வீச்சானது ஊர்தி சைகையின் கட்டத்தை மாற்றுகிறது மற்றும் ஊர்தி அலையின் வீச்சு மற்றும் அதிர்வெண் மாறுவதில்லை. இந்த பண்பேற்றம் அதிர்வெண் பண்பேற்றப்பட்ட சைகைகளை உருவாக்கப் பயன்படுகிறது.**

20. கீழ்க்கண்டக் கூற்றுகளில் சரியானதைக் கண்டறி:

1) சதுர வடிவ அலையானது அடிக்கற்றை சைகையாக பயன் படுத்தப்பட்டால், பண்பேற்றப்பட்ட சைகையில் கட்ட தலைகீழ்மாற்றம் ஏற்படுகிறது.

2) சதுர வடிவ பண்பேற்றம் சைகைக்கு, AM மற்றும் PM அலைகள் முழுவதும் மாறுபட்டதாக உள்ளன.

A) 1 மட்டும் சரி

B) 2 மட்டும் சரி

**C) இரண்டும் சரி**

D) இரண்டும் தவறு

21. கீழ்க்கண்டவற்றுள் கட்டப் பண்பேற்றத்தின் நன்மைகளுல் பொருந்தாததைக் கண்டறி:

1) கட்டப் பண்பேற்றச் சைகையில் இருந்து உருவாக்கப்பட்ட AM சைகையானது மிகவும் நிலையற்றது.

2) ஓய்வு நிலை அதிர்வெண் எனப்படும் மைய அதிர்வெண் மிக அதிக நிலைத்தன்மை கொண்டது.

**A) 1 மட்டும் தவறு**

B) 2 மட்டும் தவறு

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

**விளக்கம்: கட்டப் பண்பேற்றச் சைகையில் இருந்து உருவாக்கப்பட்ட AM சைகையானது மிகவும் நிலையானது. ஓய்வு நிலை அதிர்வெண் எனப்படும் மைய அதிர்வெண் மிக அதிக நிலைத்தன்மை கொண்டது.**

22. கீழ்க்கண்டவற்றுள் AM மற்றும் PM பற்றியக் கருத்துகளுல் பொருந்தாததைக் கண்டறி:

1) PM அலையானது AM அலையைப் போன்றதே ஆகும்.

2) பொதுவாக AM, விட, PM சிறிய பட்டை அகலத்தைப் பயன்டுத்துகிறது.

3) கொடுக்கப்பட்ட பட்டை அகலத்தில் PM இல் மிக குறைந்த தகவலை அனுப்பலாம். எனவே கொடுக்கப்பட்ட பட்டை அகலத்திற்கு கட்டப் பண்பேற்றம் அதிக பரப்பும் வேகத்தை அளிக்கிறது.

A) 1 மட்டும் தவறு

B) 2 மட்டும் தவறு

**C) 3 மட்டும் தவறு**

D) அனைத்தும் தவறு

**விளக்கம்: கொடுக்கப்பட்ட பட்டை அகலத்தில் PM இல் மிக குறைந்த தகவலை அனுப்பலாம். எனவே கொடுக்கப்பட்ட பட்டை அகலத்திற்கு கட்டப் பண்பேற்றம் அதிக பரப்பும் வேகத்தை அளிக்கிறது.**

23. எலக்ட்ரானிய தகவல்தொடர்பு என்பது கீழ்க்கண்ட எதனை பரப்புவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

A) ஒலி

B) உரை

C) படங்கள் அல்லது தரவைப் பரப்புதல்

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

24. தகவல் தொடர்பில் வழங்கப்படும் தகவலானது கீழ்க்கண்ட எந்த வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது.

A) பேச்சு

B) இசை

C) படங்கள் அல்லது கணினித் தரவு

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

25. கூற்று (i): ஆற்றல் மாற்றி என்பது இயற்பியல் அளவுகளின் மாறுபாடுகளை அதற்குச் சமமான மின்சைகையாக மாற்றும் ஒரு சாதனம் மற்றும் அதன் மறுதலையாகும்.

கூற்று (ii): தகவல்தொடர்பு அமைப்பில், ஆற்றல் மாற்றியானது ஒலி, இசை, படங்கள் அல்லது கணினித்தரவு வடிவில் உள்ள தகவலை அதற்குரிய மின்சைகைகளாக மாற்றுகிறது.

A) கூற்று i சரி, ii தவறு

B) கூற்று i தவறு, ii சரி

**C) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி**

D) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு

26. அசல் தகவலின் சமமான மின்சைகையானது__________எனப்படுகிறது.

**A) அடிக்கற்றை சைகை**

B) மேல்கற்றை சைகை

C) பரப்பி

D) அலையியற்றி

**விளக்கம்: அசல் தகவலின் சமமான மின்சைகையானது அடிக்கற்றை சைகை எனப்படுகிறது. ஒலி ஆற்றலை மின் ஆற்றலாக மாற்றும் ஒலிவாங்கி ஆற்றல் மாற்றிக்கு ஒரு சிறந்த உதாரணமாகும்.**

27. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒலி ஆற்றலை மின் ஆற்றலாக மாற்றும் கருவிக்கு எடுத்துக்காட்டு__________

A) ஒலி ஏற்பி

B) ஒலி பரப்பி

C) ஒலி பெருக்கி

**D) ஒலி வாங்கி**

**விளக்கம்: அசல் தகவலின் சமமான மின்சைகையானது அடிக்கற்றை சைகை எனப்படுகிறது. ஒலி ஆற்றலை மின் ஆற்றலாக மாற்றும் ஒலிவாங்கி ஆற்றல் மாற்றிக்கு ஒரு சிறந்த உதாரணமாகும்.**

28. ஆற்றல் மாற்றியில் இருந்து வரும் மின்சைகையை தகவல்தொடர்பு வழித்தடத்திற்கு அளிப்பது____________

**A) பரப்பி**

B) அலையியற்றி

C) பண்பேற்றி

D) பரப்பும் விண்ணலைக்கம்பி

**விளக்கம்: பரப்பியானது ஆற்றல் மாற்றியில் இருந்து வரும் மின்சைகையை தகவல்தொடர்பு வழித்தடத்திற்கு அளிக்கிறது. இது பெருக்கி, அலையியற்றி, பண்பேற்றி மற்றும் திறன்பெருக்கி போன்ற சுற்றுகளைக் கொண்டுள்ளது. பரப்பியானது ஒலிபரப்பு நிலையத்தில் அமைந்துள்ளது.**

29. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பரப்பியில் இடம்பெற்றுள்ள சுற்றுகளைக் கண்டறி:

A) பெருக்கி

B) அலையியற்றி

C) பண்பேற்றி

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

**விளக்கம்: பரப்பியானது ஆற்றல் மாற்றியில் இருந்து வரும் மின்சைகையை தகவல்தொடர்பு வழித்தடத்திற்கு அளிக்கிறது. இது பெருக்கி, அலையியற்றி, பண்பேற்றி மற்றும் திறன்பெருக்கி போன்ற சுற்றுகளைக் கொண்டுள்ளது. பரப்பியானது ஒலிபரப்பு நிலையத்தில் அமைந்துள்ளது.**

30. வெளியில் நீண்ட தொலைவு பரப்புகைக்காக, உயர் அதிர்வெண் ஊர்தி அலைகளை உருவாக்குவது___________

A) பரப்பி

**B) அலையியற்றி**

C) பண்பேற்றி

D) திறன்பெருக்கி

**விளக்கம்: வெளியில் நீண்ட தொலைவு பரப்புகைக்காக, உயர் அதிர்வெண் ஊர்தி அலைகளை இது உருவாக்குகிறது. அலையின் ஆற்றல் அதன் அதிர்வெண்ணிற்கு நேர்த்தகவில் உள்ளதால், ஊர்தி அலை மிக அதிக ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது.**

31. கீழ்க்கண்டவற்றுள் அடிக்கற்றை சைகையை ஊர்தி சைகையின் மீது மேற்பொருத்தி, பண்பேற்றப்பட்ட சைகையை உருவாக்குவது_________

A) பரப்பி

B) அலையியற்றி

**C) பண்பேற்றி**

D) திறன்பெருக்கி

**விளக்கம்: பண்பேற்றி – இது அடிக்கற்றை சைகையை ஊர்தி சைகையின் மீது மேற்பொருத்தி, பண்பேற்றப்பட்ட சைகையை உருவாக்குகிறது.**

32. கீழ்க்கண்டவற்றுள் நீண்ட தொலைவுக்கு செல்லும் வகையில் மின் சைகையின் திறன் அளவை அதிகரிப்பது___________

A) பரப்பி

B) அலையியற்றி

C) பண்பேற்றி

**D) திறன்பெருக்கி**

**விளக்கம்: திறன்பெருக்கி – இது நீண்ட தொலைவுக்கு செல்லும் வகையில் மின் சைகையின் திறன் அளவை அதிகரிக்கிறது.**

33. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ரேடியோ சைகையை வெளியில் அனைத்து திசைகளிலும் பரப்புவது___________

A) பரப்பி

**B) பரப்பும் விண்ணலைக்கம்பி**

C) பண்பேற்றி

D) திறன்பெருக்கி

**விளக்கம்: இது ரேடியோ சைகையை வெளியில் அனைத்து திசைகளிலும் பரப்புகிறது. அது மின்காந்த அலைகள் வடிவில், ஒளியின் திசைவேகத்தில் ($3 \times 10^8 ms^{-1}$) செல்கிறது.**

34. ஒளியின் திசைவேகம்_________

A) $2 \times 10^8 ms^{-1}$

B) **$3 \times 10^8 ms^{-1}$**

C) $4 \times 10^8 ms^{-1}$

D) $5 \times 10^8 ms^{-1}$

35. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பரப்பியில் இருந்து ஏற்பிக்கு குறைந்த இரைச்சல் அல்லது குலைவுடன் மின் சைகைகளை பரப்புவதற்கு உதவுவது_________

**A) தகவல் தொடர்பு வழித்தடம்**

B) தகவல் தொடர்பு பரப்பி

C) தகவல் தொடர்பு அலையியற்றி

D) தகவல் தொடர்பு ஈர்ப்பி

**விளக்கம்: தகவல்தொடர்பு வழித்தடமானது பரப்பியில் இருந்து ஏற்பிக்கு குறைந்த இரைச்சல் அல்லது குலைவுடன் மின் சைகைகளை பரப்புவதற்கு உதவுகிறது. தகவல் தொடர்பு ஊடகமானது அடிப்படையில் இரு வகைப்படுகிறது. அவை கம்பிவழி தகவல்தொடர்பு மற்றும் கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பு**

36. கீழ்க்கண்டவற்றில் கம்பிவழி தகவல் தொடர்பில் பயன்படுத்தப்படும் ஊடகங்களுல் பொருந்தாததைக் கண்டறி:

A) கம்பிகள்

B) கம்பி வடங்கள்

C) ஒளி இழைகள்

**D) மின்காந்த அலைகள்**

**விளக்கம்: கம்பிவழி தகவல்தொடர்பு (இருமுனைத் தகவல்தொடர்பு) கம்பிகள், கம்பி வடங்கள் மற்றும் ஒளிஇழைகள் போன்ற ஊடகங்களைப் பயன்படுத்துகிறது. ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்டுள்ளதால், அந்த அமைப்புகள் நீண்ட தொலைவு பரப்புகைக்கு பயன்படுத்த இயலாது.**

37. கம்பிவழி தகவல்தொடர்புகளின் பயன்பாடுகளுல் சரியானதைக் கண்டறி:

A) தொலைபேசி

B) உள்இணைப்பு

C) கேபிள் தொலைக்காட்சி

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

**விளக்கம்: கம்பிவழி தகவல்தொடர்பு (இருமுனைத் தகவல்தொடர்பு) கம்பிகள், கம்பி வடங்கள் மற்றும் ஒளிஇழைகள் போன்ற ஊடகங்களைப் பயன்படுத்துகிறது. ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்பட்டுள்ளதால், அந்த அமைப்புகள் நீண்ட தொலைவு பரப்புகைக்கு பயன்படுத்த இயலாது. தொலைபேசி, உள்இணைப்பு மற்றும் கேபிள் தொலைக்காட்சி ஆகியவை உதாரணங்களாகும்.**

38. கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பின் ஊடகமானது_________

A) உள்ளீடு

**B) வெளியீடு**

C) பரப்பி

D) அலையியற்றி

**விளக்கம்: கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பானது வெளியை தகவல்தொடர்பு ஊடகமாகப் பயன்படுத்துகிறது. பரப்பும் விண்ணலைக்கம்பியின் உதவியால் சைகைகள் மின்காந்த அலைகள் வடிவில் பரப்பப்படுகின்றன. எனவே கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பு நீண்ட தொலைவு பரப்புகைக்கு பயன்படுகிறது.**

39. பரப்பும் விண்ணலைக்கம்பியின் உதவியால் சைகைகள்______வடிவில் பரப்பப்படுகிறது.

A) ரேடியோ அலைகள்

B) புறஊதாக் கதிர்கள்

**C) மின்காந்த அலைகள்**

D) X – கதிர்கள்

**விளக்கம்: கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பானது வெளியை தகவல்தொடர்பு ஊடகமாகப் பயன்படுத்துகிறது. பரப்பும் விண்ணலைக்கம்பியின் உதவியால் சைகைகள் மின்காந்த அலைகள் வடிவில் பரப்பப்படுகின்றன. எனவே கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பு நீண்ட தொலைவு பரப்புகைக்கு பயன்படுகிறது.**

40. கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பு முறையில் செயல்படும் சாதனங்கள்_________

A) செல்லிடப்பேசி

B) வானொலி

C) தொலைக்காட்சி ஒலிப்பரப்பு

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

**விளக்கம்: கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பானது வெளியை தகவல்தொடர்பு ஊடகமாகப் பயன்படுத்துகிறது. பரப்பும் விண்ணலைக்கம்பியின் உதவியால் சைகைகள் மின்காந்த அலைகள் வடிவில் பரப்பப்படுகின்றன. எனவே கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பு நீண்ட தொலைவு பரப்புகைக்கு பயன்படுகிறது. செல்லிடப்பேசி, வானொலி அல்லது தொலைக்காட்சி ஒலிபரப்பு மற்றும் செயற்கைக்கோள் தகவல்தொடர்பு ஆகியவை உதாரணங்களாகும்.**

41. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பரப்பப்பட்ட சைகையை இடைமறிக்கும் விரும்பத்தகாத மின் சைகை___________

A) ஏற்பி

**B) இரைச்சல்**

C) மறுபரப்பிகள்

D) வலுவிழப்பு

**விளக்கம்: இது பரப்பப்பட்ட சைகையை இடைமறிக்கும் விரும்பத்தகாத மின் சைகையாகும். இரைச்சலானது பரப்பப்பட்ட வகையின் தரத்தைக் குறைக்கிறது. இது மனிதனால் ஏற்படுத்தப்பட்ட அமைப்புகள் (தானியங்கிகள், பற்றவைப்பு இயந்திரங்கள், மின்மோட்டார்கள் ஆகியவை) அல்லது இயற்கை நிகழ்வாக (மின்னல், சூரியன் மற்றும் விண்மீன்களில் இருந்து வரும் கதிர்வீச்சு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் விளைவுகள் ஆகியவை) இருக்கலாம். இரைச்சலை முற்றிலுமாக நீக்க இயலாது.**

42. கீழ்க்கண்டவற்றுள் மனிதனால் ஏற்படும் இறைச்சல்களுல் பொருந்தாதது எது?

A) தானியங்கிகள்

B) பற்றவைப்பு இயந்திரங்கள்

C) மின்மோட்டார்கள்

**D) மின்னல்**

**விளக்கம்: இது பரப்பப்பட்ட சைகையை இடைமறிக்கும் விரும்பத்தகாத மின் சைகையாகும். இரைச்சலானது பரப்பப்பட்ட வகையின் தரத்தைக் குறைக்கிறது. இது மனிதனால் ஏற்படுத்தப்பட்ட அமைப்புகள் (தானியங்கிகள், பற்றவைப்பு இயந்திரங்கள், மின்மோட்டார்கள் ஆகியவை) அல்லது இயற்கை நிகழ்வாக (மின்னல், சூரியன் மற்றும் விண்மீன்களில் இருந்து வரும் கதிர்வீச்சு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் விளைவுகள் ஆகியவை) இருக்கலாம். இரைச்சலை முற்றிலுமாக நீக்க இயலாது.**

43. கீழ்க்கண்டவற்றுள் இயற்கையினால் ஏற்படும் இரைச்சல்களுல் பொருந்தாததைக் காண்க?

A) மின்னலில் இருந்து வரும் கதிர்வீச்சு

B) சூரியனில் இருந்து வரும் கதிர்வீச்சு

C) விண்மீன்களில் இருந்து வரும் கதிர்வீச்சு

**D) தானியங்கிகள்**

**விளக்கம்: இது பரப்பப்பட்ட சைகையை இடைமறிக்கும் விரும்பத்தகாத மின் சைகையாகும். இரைச்சலானது பரப்பப்பட்ட வகையின் தரத்தைக் குறைக்கிறது. இது மனிதனால் ஏற்படுத்தப்பட்ட அமைப்புகள் (தானியங்கிகள், பற்றவைப்பு இயந்திரங்கள், மின்மோட்டார்கள் ஆகியவை) அல்லது இயற்கை நிகழ்வாக (மின்னல், சூரியன் மற்றும் விண்மீன்களில் இருந்து வரும் கதிர்வீச்சு மற்றும் சுற்றுச்சூழல் விளைவுகள் ஆகியவை) இருக்கலாம். இரைச்சலை முற்றிலுமாக நீக்க இயலாது.**

44. தகவல்தொடர்பு ஊடகத்தின் வழியாக பரப்பப்பட்ட சைகைகள் ஒரு ஏற்கும் விண்ணலைக்கம்பியால் ஏற்கப்பட்டு, மின்காந்த அலைகளை________அதிர்வெண் சைகைகளாக மாற்றி, ஏற்பிக்கு அளிக்கப்படுகிறது.

**A) ரேடியோ**

B) புறஊதா

C) அகச்சிவப்பு

D) X – கதிர்

**விளக்கம்: தகவல்தொடர்பு ஊடகத்தின் வழியாக பரப்பப்பட்ட சைகைகள் ஒரு ஏற்கும் விண்ணலைக்கம்பியால் ஏற்கப்பட்டு, மின்காந்த அலைகளை ரேடியோ அதிர்வெண் சைகைகளாக மாற்றி, ஏற்பிக்கு அளிக்கப்படுகிறது. ஏற்பியானது, பகுப்பான் ஆகிய எலக்ட்ரானியச் சுற்றுகளைக் கொண்டுள்ளது.**

45. கீழக்கண்டவற்றுள் சைகைகள் அனுப்பப்படும் நெடுக்கம் அல்லது தொலைவை அதிகரிக்கப் பயன்படுவது_________

A) ஏற்பி

**B) மறுபரப்பிகள்**

C) வலுவிழப்பு

D) நெடுக்கம்

**விளக்கம்: மறுபரப்பிகள் சைகைகள் அனுப்பப்படும் நெடுக்கம் அல்லது தொலைவை அதிகரிக்கப் பயன்படுகின்றன. இது பரப்பி மற்றும் ஏற்பியின் தொகுப்பாகும். சைகைகள் ஏற்கப்பட்டு, பெருக்கப்பட்டு மற்றும் மாறுபட்ட அதிர்வெண் கொண்ட ஊர்தி சைகை மூலம் மறுபடியும் சேருமிடத்திற்கு அனுப்பப்படுகிறது. விண்வெளியில் உள்ள தகவல்தொடர்பு செயற்கைக்கோள் ஒரு சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும்.**

46. கீழ்க்கண்டவற்றுள் மின் சைகையை மீண்டும் அதன் தொடக்க வடிவமான ஒலி, இசை, படங்கள் அல்லது தரவு ஆகியனவாக மாற்றுவது________

A) மறுபரப்பிகள்

B) நெடுக்கம்

C) ஏற்பி

**D) வெளியீடு ஆற்றல் மாற்றி**

**விளக்கம்: இது மின் சைகையை மீண்டும் அதன் தொடக்க வடிவமான ஒலி, இசை, படங்கள் அல்லது தரவு ஆகியனவாக மாற்றுகிறது. ஒலிப்பான்கள், படக்குழாய்கள், கணினித் திரை ஆகியன வெளியீடு ஆற்றல் மாற்றிகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.**

47. கீழ்க்கண்டவற்றுள் வெளியீடு ஆற்றல் மாற்றியுடன் பொருந்தாதது எது.

**A) விண்வெளி**

B) ஒலிப்பான்கள்

C) படக்குழாய்கள்

D) கணினித் திரை

**விளக்கம்: இது மின் சைகையை மீண்டும் அதன் தொடக்க வடிவமான ஒலி, இசை, படங்கள் அல்லது தரவு ஆகியனவாக மாற்றுகிறது. ஒலிப்பான்கள், படக்குழாய்கள், கணினித் திரை ஆகியன வெளியீடு ஆற்றல் மாற்றிகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.**

48. ஒரு ஊடகத்தின் வழியே பரப்பப்படும்போது சைகையின் வலுவில் ஏற்படும் இழப்புக்கு________என்று பெயர்.

A) நெடுக்கம்

B) முடுக்கம்

**C) வலுவிழப்பு**

D) பண்பேற்றம்

**விளக்கம்: ஒரு ஊடகத்தின் வழியெ பரப்பப்படும்போது சைகையின் வலுவில் ஏற்படும் இழப்பு வலுவிழப்பு எனப்படும்.**

49. குரல், இசை, படம் போன்ற அடிக்கற்றை சைகைகள் அல்லது தகவல் சைகைகளின் அதிர்வெண் நெடுக்கம்_________எனப்படுகிறது.

A) பட்டை நீளம்

**B) பட்டை அகலம்**

C) பட்டை அரண்

D) பட்டை பருமன்

**விளக்கம்: குரல், இசை, படம் போன்ற அடிக்கற்றை சைகைகள் அல்லது தகவல் சைகைகளின் அதிர்வெண் நெடுக்கம், பட்டை அகலம் எனப்படும். இந்த அடிக்கற்றை சைகைகள் ஒவ்வொன்றும் மாறுபட்ட அதிர்வெண்களைக் கொண்டுள்ளது.**

50. ஒரு குறிப்பிட்ட வழித்தடத்தில், குறிப்பிட்ட தகவல் பகுதியைப் பரப்புவதற்குத் தேவையான அதிர்வெண்களின் நெடுக்கமானது__________எனப்படுகிறது.

A) அலைவரிசையின் பட்டை அகலம்

B) அலைவரிசையின் பட்டை நீளம்

C) பரப்பும் அமைப்பின் பட்டை அகலம்

**D) A C இரண்டும்**

**விளக்கம்: ஒரு குறிப்பிட்ட வழித்தடத்தில், குறிப்பிட்ட தகவல் பகுதியைப் பரப்புவதற்குத் தேவையான அதிர்வெண்களின் நெடுக்கமானது அலைவரிசையின் பட்டை அகலம் அல்லது பரப்பும் அமைப்பின் பட்டை அகலம் எனப்படும்.**

51. வீச்சுப் பண்பேற்றத்தில் அலைவரிசையின் அகலம், சைகை அதிர்வெண்ணைப்போல்__________மடங்காகும்.

**A) இரண்டு**

B) மூன்று

C) நான்கு

D) ஐந்து

**விளக்கம்: வீச்சுப் பண்பேற்றத்தில் அலைவரிசையின் அகலம், சைகை அதிர்வெண்ணைப்போல் இரு மடங்காகும். எனவே, இருக்கின்ற மின்காந்த நிறமாலை பகுதியில் அதிக எண்ணிக்கையிலான அலைவரிசைகளை உள்ளடக்குவதற்கு அலை வரிசையின் பட்டை அகலத்தைக் குறைக்க வேண்டிய தேவை ஏற்படுகிறது.**

52. கூற்று (i): விண்ணலைக்கம்பியானது பரப்பும் முனை மற்றும் ஏற்பு முனை இரண்டிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

கூற்று (ii): விண்ணலைக்கம்பியின் உயரம் விவாதிக்கப்பட வேண்டிய ஒரு முக்கிய பண்பளவாகும்.

A) கூற்று i சரி, ii தவறு

B) கூற்று i தவறு, ii சரி

**C) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி**

D) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு

53. தகவல்களைக் கொண்ட சைகையானது ஊர்தி அலையுடன் பண்பேற்றப்பட்டு___________ஆல் பரப்பப்படுகிறது.

A) பரப்பி

B) அலையியற்றி

**C) விண்ணலைக்கம்பி**

D) பெருக்கி

**விளக்கம்: தகவல்களைக் கொண்ட சைகையானது ஊர்தி அலையுடன் பண்பேற்றப்பட்டு ஒரு விண்ணலைக்கம்பியினால் பரப்பப்படுகிறது. அது வெளியில் பயணம் செய்து, மறுமுனையில் ஏற்கும் விண்ணலைக்கம்பியால் ஏற்கப்படுகிறது.**

54. கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பின் மூலமாக பரப்பப்படும் அதிர்வெண் அலைகள்________

A) 22 kHz முதல் 200 kHz

B) 12 kHz முதல் 200 kHz

**C) 2 kHz முதல் 400 kHz**

D) 20 kHz முதல் 400 kHz

**விளக்கம்: தகவல்களைக் கொண்ட சைகையானது ஊர்தி அலையுடன் பண்பேற்றப்பட்டு ஒரு விண்ணலைக்கம்பியினால் பரப்பப்படுகிறது. அது வெளியில் பயணம் செய்து, மறுமுனையில் ஏற்கும்**

**விண்ணலைக்கம்பியால் ஏற்கப்படுகிறது. 2 kHz முதல் 400 kHz வரை அதிர்வெண் உள்ள அலைகள் கம்பியில்லா தகவல்தொடர்பின் மூலமாக பரப்பப்படுகின்றன.**

55. பொருத்துக:

A) கம்பியில்லா தகவல் தொடர்பு – 1. (30 MHz முதல் 400 GHz)

B) தரை (அ) மேற்பரப்பு அலை பரவல் – 2. (3 MHz முதல் 30 MHz)

C) வான் (அ) அயனி மண்டலப் பரவல் – 3. (2 kHz முதல் 2 MHz)

D) வெளி அலைப் பரவல் – 4. (2 kHz முதல் 400 kHz)

A) 1 2 3 4

**B) 4 3 2 1**

C) 4 2 3 1

D) 1 2 4 3

**விளக்கம்:**

**A) கம்பியில்லா தகவல் தொடர்பு – 1. (2 kHz முதல் 400 kHz)**

**B) தரை (அ) மேற்பரப்பு அலை பரவல் – 2. (2 kHz முதல் 2 MHz)**

**C) வான் (அ) அயனி மண்டலப் பரவல் – 3. (3 MHz முதல் 30 MHz)**

**D) வெளி அலைப் பரவல் – 4. (30 MHz முதல் 400 GHz)**

56. கூற்று (i): பரப்பியினால் பரப்பப்பட்ட மின்காந்த அலைகள் ஏற்பியைச் சென்றடைய புவியின் தரையை கழுவிக்கொண்டு சென்றால், இந்தப் பரவல் தரை அலைப் பரவல் எனப்படும்.

கூற்று (ii): தொடர்புடைய அலைகளானது தரை அலைகள் அல்லது மேற்பரப்பு அலைகள் எனப்படுகின்றன.

A) கூற்று i சரி, ii தவறு

B) கூற்று i தவறு, ii சரி

**C) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி**

D) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு

57. பரப்புகையின்போது மின் சைகைகள் நீண்ட தொலைவிற்கு செல்லும்போது வலுவிழக்கக் காரணம்_________

A) அதிகரிக்கும் தொலைவு

B) புவியினால் ஆற்றல் உறிஞ்சப்படுதல்

C) அலை சாய்தல்

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

58. பரப்புகையின்போது தொலைவைப் பொருத்து, சைகையில் ஏற்படும் வலுவிழப்பானது கீழ்க்கண்ட எதனைப் பொருத்தது.

A) பரப்பியின் திறன்

B) பரப்பியின் அதிர்வெண்

C) புவிப்பரப்பின் நிலை

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

59. கீழ்க்கண்டவற்றுள் கசியும் மின்தேக்கியாக செயல்படுவது_________

A) வளிமண்டலம்

**B) புவி**

C) மழை

D) மேகம்

**விளக்கம்: மின்காந்த அலை வடிவில் உள்ள பரப்பப்படும் சைகையானது புவியைத் தொடும்போது, அது புவியில் ஒரு மின்னூட்டத்தைத் தூண்டி ஒரு மின்னோட்டத்தை ஏற்படுத்துகிறது. இதனால் புவியானது ஒரு கசியும் மின்தேக்கியைப் போல் செயல்படுகிறது. அதனால் அலை வலுவிழக்கிறது.**

60. கூற்று (i): மின்காந்த அலை வடிவில் உள்ள பரப்பப்படும் சைகையானது புவியைத் தொடும்போது, அது புவியில் ஒரு மின்னூட்டத்தைத் தூண்டி ஒரு மின்னோட்டத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

கூற்று (ii): இதனால் வளிமண்டலமானது ஒரு கசியும் மின்தேக்கியைப் போல் செயல்படுகிறது. அதனால் அலை வலுவிழக்கிறது.

**A) கூற்று i சரி, ii தவறு**

B) கூற்று i தவறு, ii சரி

C) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி

D) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு

**விளக்கம்: மின்காந்த அலை வடிவில் உள்ள பரப்பப்படும் சைகையானது புவியைத் தொடும்போது, அது புவியில் ஒரு மின்னூட்டத்தைத் தூண்டி ஒரு மின்னோட்டத்தை ஏற்படுத்துகிறது. இதனால் புவியானது ஒரு கசியும் மின்தேக்கியைப் போல் செயல்படுகிறது. அதனால் அலை வலுவிழக்கிறது.**

61. விண்ணலைக்கம்பியிலிருந்து அதிக கோணத்தில் மேல்நோக்கி பரப்பப்பட்ட மின்காந்த அலைகள் மீண்டும் புவியை நோக்கி__________ஆல் எதிரொளிக்கின்றன.

A) வளிமண்டலம்

**B) அயனிமண்டலம்**

C) காற்றுமண்டலம்

D) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

**விளக்கம்: விண்ணலைக்கம்பியிலிருந்து அதிக கோணத்தில் மேல்நோக்கி பரப்பப்பட்ட மின்காந்த அலைகள் மீண்டும் புவியை நோக்கி அயனிமண்டலத்தால் எதிரொளிக்கின்றன. இந்த வகையான பரப்புகை வான் அலை பரவல் அல்லது அயனி மண்டலப் பரவல் எனப்படுகிறது. தொடர்புடைய அலைகள் வான அலைகள் எனப்படும்.**

62. தரை அலை பரவலின் அதிர்வெண் பெரும்பாலும்_______யை விட குறைவாக இருக்கும்.

**A) 2 MHz**

B) 3 MHz

C) 4 MHz

D) 5 MHz

**விளக்கம்: உயர் அதிர்வெண் அலைகளுக்கு புவியின் காற்று மண்டலத்தில் அதிக ஆற்றல் உறிஞ்சப்படுவதால், தரை அலைகளின் அதிர்வெண் பெரும்பாலும் 2 MHz, விட குறைவாக இருக்கும். பகல் நேரங்களில் ஏற்கப்படும் நடுத்தர அலை சைகைகள் மேற்பரப்பு அலைப் பரவலைப் பயன்படுத்துகிறது.**

63. வான் அலை பரவலில் மின்காந்த அலைகளின் அதிர்வெண் நெடுக்கம்_________ஆகும்.

A) 2 முதல் 60 MKz

B) 2 முதல் 30 MKz

**C) 3 முதல் 30 MKz**

D) 3 முதல் 300 MKz

**விளக்கம்: வான் அலை பரவலில் மின்காந்த அலைகளின் அதிர்வெண் நெடுக்கம் 3 முதல் 30 MKz வரை ஆகும். 30 MHz, விட அதிக அதிரவெண் கொண்ட மின்காந்த அலைகள் அயனிமண்டலத்தை எளிதாக ஊடுருவிச் சென்றுவிடுவதால், அவை எதிரொளிக்கப்படாது. இது சிற்றலை ஒலிபரப்பு சேவைகளுக்கு பயன்படுகிறது.**

64. ஒரு முறை எதிரொளிக்கப்படும்போது ரேடியோ அலைகள் ஏறத்தாழ______km தொலைவுக்குப் பயணம் செய்ய இயலும்.

A) 40 km

B) 400 km

**C) 4000** km

D) 450 km

65. கீழ்க்கண்டக்கூற்றுகளில் தவறானதைக் கண்டறி:

A) அயனிமண்டலம் ஒரு எதிரொளிக்கும் பரப்பாக செயல்படுகிறது.

B) அது தோராயமாக 50 km இல் ஆரம்பித்து புவிப்பரப்பிற்கு மேல் 400 km வரை பரவி உள்ளது.

C) புற ஊதாக் கதிர்கள், காஸ்மிக் கதிர் மற்றும் சூரியனிலிருந்து வரும் கதிர்களைப் போன்ற உயர் ஆற்றல் கதிர்வீச்சுகள் உட்கவரப்படுவதால், அயனிமண்டலத்தில் உள்ள காற்று மூலக்கூறுகள் அயனியாக்கப்படுகின்றன.

**D) இது மின்னோட்டப்பட்ட அயனிகளை உருவாக்கி, அந்த அயனிகள் ரேடியோ அலைகள் அல்லது தகவல்தொடர்பு அலைகளை புவிக்கு திருப்பி எதிரொளிக்கும் ஊடகத்தை உண்டாக்குகிறது.**

**விளக்கம்: இது மின்னூட்டப்பட்ட அயனிகளை உருவாக்கி, அந்த அயனிகள் ரேடியோ அலைகள் அல்லது தகவல்தொடர்பு அலைகளை புவிக்கு திருப்பி எதிரொளிக்கும் ஊடகத்தை உண்டாக்குகிறது.**

66. ரேடியோ அலைகள் புவிக்கு திரும்ப வளையும் நிகழ்வு_________எனப்படுகிறது.

A) ஒளி விலகல்

B) நிறமாலை

**C) முழு அக எதிரொளிப்பு**

D) நிறப்பிரிகை

**விளக்கம்: ரேடியோ அலைகள் புவிக்கு திரும்ப வளையும் நிகழ்வு முழு அக எதிரொளிப்பு ஆகும். மின்காந்த அலைகள் முழு அக எதிரொளிப்புக்கு உட்பட்டு, வெளிக்கு தப்பிச் செல்லாமல், தரையை வந்தடையுமாறு ஒரு குறிப்பிட்ட மாறுநிலைக் கோணத்தில் பரப்பப்படுவதற்கு இதுவே காரணமாகும்.**

67. வான் அலை பரவலின் மேற்பரப்பின் மீது, பரப்பி மற்றும் வான் அலை ஏற்கும் புள்ளி இடையே உள்ள குறுகிய தொலைவு___________எனப்படுகிறது.

**A) தாவு தொலைவு**

B) தாவு மண்டலம்

C) தாவு பரப்பு

D) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

**விளக்கம்: மேற்பரப்பின் மீது, பரப்பி மற்றும் வான் அலை ஏற்கும் புள்ளி இடையே உள்ள குறுகிய தொலைவு தாவு தொலைவு எனப்படும்.**

68. தரை அலை அல்லது வான் அலை ஆகிய இரண்டு மின்காந்த அலைகளின் ஏற்பும் இல்லாத பகுதி___________என்றழைக்கப்படுகிறது.

A) தாவு மண்டலம்

B) தாவு தொலைவு

C) தாவுப் பரப்பு

**D) A C இரண்டும்**

**விளக்கம்: தரை அலை அல்லது வான் அலை ஆகிய இரண்டு மின்காந்த அலைகளின் ஏற்பும் இல்லாத ஒரு பகுதி உள்ளது. இது தாவு மண்டலம் அல்லது தாவுப் பரப்பு என அழைக்கப்படுகிறது.**

69. தகவல் சைகையை வெளியின் வழியே அனுப்பும் மற்றும் பெறும் செயல்முறைக்கு__________என்று பெயர்.

A) தரை அலைப் பரவல்

B) வான் அலைப் பரவல்

**C) வெளி அலைப் பரவல்**

D) உள் அலைப் பரவல்

**விளக்கம்: தகவல் சைகையை வெளியின் வழியே அனுப்பும் மற்றும் பெறும் செயல்முறை வெளி அலைப் பரவல் எனப்படும். 30 MHz மேல் மிக அதிகமான அதிர்வெண்களைக் கொண்ட மின்காந்த அலைகள் வெளி அலைகள் எனப்படும். இந்த அலைகள் பரப்பியிலிருந்து ஏற்பிக்கு நேர்க்கோட்டில் பயணம் செய்கிறது.**

70. கீழ்க்கண்டவற்றுள் வெளி அலைப் பரவலைக் கொண்டு செயல்படும் கருவிகள்__________

A) தொலைக்காட்சி ஒளிப்பரப்பு

B) செயற்கைக்கோள் தகவல்தொடர்பு

C) ரேடார்

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

**விளக்கம்: தொலைக்காட்சி ஒளிபரப்பு, செயற்கைக்கோள் தகவல்தொடர்பு, மற்றும் ரேடார் போன்ற தகவல்தொடர்பு அமைப்புகள் வெளி அலை பரவலை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன.**

71. சில நேரங்களில் ரேடியோ அலைகளுக்கு பதிலாக கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த அலைகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

A) X – கதிர்

**B) மைக்ரோ அலைகள்**

C) அகச்சிவப்பு

D) புறஊதா

**விளக்கம்: சில நன்மைகள் காரணமாக, அதிக அதிர்வெண்கள் கொண்ட மைக்ரோ அலைகள், ரேடியோ அலைகளுக்கு பதிலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. நன்மைகள் – அதிக பட்டை அகலம், உயர்வான தரவு விகிதங்கள், சிறப்பான திசை நெறிப்படுத்தும் திறன், சிறிய அளவான விண்ணலைக்கம்பி, குறைந்த திறன் நுகர்வு போன்றவை ஆகும்.**

72. கீழ்க்கண்டவற்றுள் பயன்பாட்டின் அடிப்படையில் உள்ள செயற்கைகோளின் வகைகளைக் கண்டறி:

A) வானிலை செயற்கைக்கோள்கள்

B) தகவல்தொடர்பு செயற்கைக்கோள்கள்

C) வழிநடத்தும் செயற்கைக்கோள்கள்

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

73. வானிலை செயற்கைக்கோளானது கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதனைக் கண்டறியப் பயன்படுகிறது.

A) புவியின் வானிலை மற்றும் தட்பவெப்பநிலையைக் கண்டறிய

B) மேகங்களின் நிறையை அளக்க

C) மழை மற்றும் சூறாவளியினைக் கண்டறிய

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

**விளக்கம்: இவை புவியின் வானிலை மற்றும் தட்பவெப்பநிலையைக் கண்காணிக்கப் பயன்படுகின்றன. மேகங்களின் நிறையை அளப்பதன் மூலம் மழை, அபாயகரமான சூறாவளி மற்றும் புயல்கள் ஆகியவற்றை முன்கணிப்பு செய்வதற்கு இந்தச் செயற்கைக்கோள்கள் நமக்கு உதவுகின்றன.**

74. தொலைக்காட்சி, வானொலி, இணையச் சைகைகள் ஆகியவற்றை பரப்புவதற்கு பயன்படும் செயற்கைக்கோள்___________

A) வானிலை செயற்கைக்கோள்கள்

**B) தகவல்தொடர்பு செயற்கைக்கோள்கள்**

C) வழிநடத்தும் செயற்கைக்கோள்கள்

D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

**விளக்கம்: இவை தொலைக்காட்சி, வானொலி இணையச் சைகைகள் ஆகியவற்றை பரப்புவதற்குப் பயன்படுகின்றன. நீண்ட தொலைவுகளுக்குப் பரப்ப, ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட செயற்கைக்கோள்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.**

75. கப்பல்கள், விமானங்கள் அல்லது வேறு எந்த பொருளின் பவிசார் அமைவிடத்தை கண்டறியப் பயன்படும் செயற்கைக்கோள்_______

A) வானிலை செயற்கைக்கோள்கள்

B) தகவல்தொடர்பு செயற்கைக்கோள்கள்

**C) வழிநடத்தும் செயற்கைக்கோள்கள்**

D) மேற்கண்ட அனைத்தும்

**விளக்கம்: கப்பல்கள், விமானங்கள் அல்லது வேறு எந்த பொருளின் பவிசார் அமைவிடத்தை கண்டறியும் பணிகளில் இவை ஈடுபடுகின்றன.**

76. கூற்று (i): ஓரிடத்தில் இருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு ஒளி இழையின் வழியாக, ஒளித்துடிப்புகளின் மூலம் தகவல்களைப் பரப்பும் முறை ஒளி இழைத் தகவல்தொடர்பு எனப்படுகிறது.

கூற்று (ii): இது முழு அக எதிரொளிப்புத் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.

A) கூற்று i சரி, ii தவறு

B) கூற்று i தவறு, ii சரி

**C) கூற்று i, ii இரண்டும் சரி**

D) கூற்று i, ii இரண்டும் தவறு

77. ஒளியானது கீழ்க்கண்ட எந்த அலைகளைவிட மிக அதிக அதிர்வெண்ணைக் கொண்டுள்ளது.

A) மைக்ரோ அலை

B) ரேடியோ அலை

C) X – கதிர்

**D) A B இரண்டும்**

**விளக்கம்: ஒளியானது மைக்ரோ அலை மற்றும் ரேடியோ அலைகளை விட மிக அதிக அதிர்வெண்ணைக் கொண்டுள்ளது. சிலிக்கா கண்ணாடி அல்லது சிலிக்கன் டை ஆக்ஸைடால் ஒளி இழைகள் உருவாக்கப்படுகிறது. மேலும் இப்பொருள்கள் புவியில் அதிக அளவில் கிடைக்கிறது.**

78. ஒளி இழைகள் கீழ்க்கண்ட எதனால் உருவாக்கப்படுகின்றது.

A) சிலிக்கா கண்ணாடி

B) சிலிக்கன் டை ஆக்ஸைடு

C) சிலிக்கன் பெராக்ஸைடு

**D) A B இரண்டும்**

**விளக்கம்: ஒளியானது மைக்ரோ அலை மற்றும் ரேடியோ அலைகளை விட மிக அதிக அதிர்வெண்ணைக் கொண்டுள்ளது. சிலிக்கா கண்ணாடி அல்லது சிலிக்கன் டை ஆக்ஸைடால் ஒளி இழைகள் உருவாக்கப்படுகிறது. மேலும் இப்பொருள்கள் புவியில் அதிக அளவில் கிடைக்கிறது.**

79. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒளி இழைப் பற்றியக் கருத்துகளுல் தவறானதைக் கண்டறி:

A) ஒளியானது 400 THz முதல் 790 THz அதிர்வெண்களை கொண்டுள்ளது.

B) சிலிக்கா கண்ணாடி அல்லது சிலிக்கன் டை ஆக்ஸைடால் ஒளிஇழைகள் உருவாக்கப்படுகிறது.

C) அதிக அகச்சிவப்பு அலைநீளம் மற்றும் சிறந்த பரப்புகைத் திறன் காரணமாக, சால்கோஜெனைடு கண்ணாடிகள் மற்றும் புளுரோஅலுமினேட் படிகப் பொருட்கள் தற்போது பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

**D) ஒளி இழைகள் மின் கடத்தும் பொருட்கள் என்பதால், ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட அலைவரிசைகள் தேவைப்படும் இடங்கள், மின் மற்றும் மின்காந்த இடையூறுகளைத் தவிர்க்க வேண்டிய இடங்கள் ஆகியவற்றில் இவை பயன்படுத்தப் படுகின்றன.**

**விளக்கம்: ஒளி இழைகள் மின் கடத்தாப்பொருட்கள் என்பதால், ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட அலைவரிசைகள் தேவைப்படும் இடங்கள், மின் மற்றும் மின்காந்த இடையூறுகளைத் தவிர்க்க வேண்டிய இடங்கள் ஆகியவற்றில் இவை பயன்படுத்தப் படுகின்றன.**

80. ஒளி இழைகள் கீழ்க்கண்ட எவற்றில் பயன்படுகிறது.

A) தரவு இணைப்புகள்

B) ஆலை மற்றும் போக்குவரத்துக் கட்டுப்பாடு

C) இராணுவப் பயன்பாடுகள்

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

**விளக்கம்: ஒளி இழை அமைப்பு பல்வேறு பயன்பாடுகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை சர்வதேச தகவல்தொடர்பு, நகரங்கள் இடையே தகவல்தொடர்பு, தரவு இணைப்புகள், ஆலை மற்றும் போக்குவரத்துக் கட்டுப்பாடு மற்றும் இராணுவப் பயன்பாடுகள் ஆகியவை ஆகும்.**

81. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒளி இழைகளின் நன்மைகளுல் பொருந்தாதது எது.

**A) ஒளி இழைகள் மிகவும் கடினமானது. தாமிர வடங்களை விட அதிகமான எடை கொண்டவை.**

B) இந்த அமைப்பு மிக அதிக பட்டை அகலத்தைக் கொண்டுள்ளது. இதன் பொருள்: தகவல் சுமந்து செல்லும் திறன் அதிகம் என்பதாகும்.

C) ஒளி இழை அமைப்பு மின் இடையூறுகளால் பாதிக்கப்படுவதில்லை.

D) தாமிர வடங்களைவிட ஒளி இழை மலிவானது.

**விளக்கம்: ஒளி இழைகள் மிகவும் மெலிதானது. தாமிர வடங்களை விட குறைவான எடை கொண்டவை.**

82. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒளி இழைகளின் குறைபாடுகளுல் தவறானதைக் கண்டறி:

1) தாமிரக்கம்பிகளுடன் ஒப்பிடும்போது ஒளி இழை வடங்கள் எளிதில் உடையக் கூடியவை.

2) இதன் தொழில்நுட்பம் விலைக்குறைந்தது ஆகும்.

A) 1 மட்டும் தவறு

**B) 2 மட்டும் தவறு**

C) இரண்டும் தவறு

D) இரண்டும் சரி

**விளக்கம்: தாமிரக்கம்பிகளுடன் ஒப்பிடும்போது ஒளி இழை வடங்கள் எளிதில் உடையக் கூடியவை. இதன் தொழில்நுட்பம் விலையுயர்ந்தது ஆகும்.**

83. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒளி இழைகள் பற்றிய கருத்துகளில் தவறானதைக் கண்டறி:

**A) ஒளி இழை வடங்கள் வேறு எந்தவகை பரப்புகையைக் காட்டிலும் குறைவான பரப்புகை வீதத்தை அளிக்கின்றன.**

B) இவை வீடுகளுக்கும், வணிக நிறுவனத்திற்கும் 1 Gbps தரவு வேகத்தை அளிக்க இயலும்.

C) மேலும் பல்வகை ஒளி இழைகளானது 10 Mbps வேகத்தில் செயல்படுகின்றன.

D) ஒளி இழைத் தகவல்தொடர்பில், சமீபகால வளர்ச்சிகள் 25 Gbps என்ற வீதத்தில் தரவு வேகத்தை தருகின்றன.

**விளக்கம்: ஒளி இழை வடங்கள் வேறு எந்தவகை பரப்புகையைக் காட்டிலும் அதிவேக பரப்புகை வீதத்தை அளிக்கின்றன.**

84. கீழ்க்கண்ட எந்த இரு நாடுகளுக்கிடையேயான தகவல் தொடர்பானது ஒளி இழைகளால் ஆனது.

A) அமெரிக்கா

B) ஐரோப்பா

C) ஆஸ்திரேலியா

**D) A B இரண்டும்**

**விளக்கம்: அட்லாண்டிக் பெருங்கடலுக்குக் குறுக்கே, அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பா இடையேயான பெரும் பாலான தொலைத்தொடர்பு வடங்கள், ஒளி இழைகளே ஆகும்.**

85 ரேடார் என்பதன் சரியான விரிவாக்கம் தருக.

**A) Radio Detection And Ranging**

B) Radar Detection And Ranging

C) Radio Detector And Ranging

D) Radar Detector And Ranging

**விளக்கம்: ரேடார் (RADAR) என்பது Radio Detection And Ranging என்ற சொற்றொடரின் சுருக்கமாகும். இது தகவல்தொடர்பு அமைப்புகளின் பயன்பாடுகிளல் முக்கியமான ஒன்றாகும்.**

86. ரேடார் கருவியிணைப் பயன்படுத்தி கீழ்க்கண்ட எவற்றின் இருப்பிடத்தைக் கண்டறிய இயலும்.

A) வானூர்தி

B) கப்பல்கள்

C) விண்கலன்

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

**விளக்கம்: இது வானூர்தி, கப்பல்கள், விண்கலன் ஆகிய தொலைதூரப் பொருட்களை கண்டுணர்வதற்கு மற்றும் அவற்றின் இருப்பிடத்தை அறிவதற்குப் பயன்படுகிறது.**

87. நமது கண்ணிற்குப் புலப்படாத பொருட்களின் கோணம், தொலைவு மற்றும் திசைவேகம் ஆகியவற்றை கண்டறியப் பயன்படுவது.

**A) ரேடார்**

B) சோனார்

C) புற ஊதாக் கதிர்

D) அகச்சிவப்புக் கதிர்

**விளக்கம்: நமது கண்ணிற்குப் புலப்படாத பொருட்களின் கோணம், தொலைவு மற்றும் திசைவேகம் ஆகியவற்றை ரேடார் மூலம் கண்டறியலாம்.**

88. ரேடார் ஆனது தகவல்தொடர்புக்கு_________அலைகளைப் பயன்படுத்துகிறது.

A) ரேடியோ அலைகள்

B) மைக்ரோ அலைகள்

**C) மின்காந்த அலைகள்**

D) புற ஊதாக் கதிர்கள்

**விளக்கம்: ரேடார் ஆனது தகவல்தொடர்புக்கு மின்காந்த அலைகளைப் பயன்படுத்துகிறது. முதலில் மின்காந்த சைகையானது விண்ணலைக்கம்பி மூலம் வெளியின் அனைத்து திசைகளிலும் பரப்பப்படுகிறது. குறிப்பிட்ட இலக்குப் பொருளின் மீது மோதும் சைகையானது எதிரொளிக்கப்பட்டு, எல்லா திசைகளிலும் மீண்டும் பரப்பப்படுகிறது. இந்த எதிரொளிக்கப்பட்ட சைகை ரேடார் விண்ணலைக்கம்பியால் பெறப்பட்டு ஏற்பிக்கு அளிக்கப்படுகிறது.**

89. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ரேடாரின் பயன்பாடுகளுல் சரியானதைக் காண்க:

A) இராணுவத்தில், இலக்குகளை இடம் காணவும், கண்டறியவும் பயன்படுகின்றன.

B) கப்பல் மூலம் பரப்பில் தேடுதல், வான் தேடுதல் மற்றும் ஏவுகணை வழிநடத்தும் அமைப்பு போன்ற வழிகாட்டும் அமைப்புகளில் பயன்படுகிறது.

C) மழைப்பொழிவு வீதம் மற்றும் காற்றின் வேகம் ஆகியவற்றை அளவிட்டு, வானிலை கண்காணிப்பில் பயன்படுகிறது.

D) அவசரகால சூழ்நிலைகளில், மக்களின் இருப்பிடத்தைக் கண்டறிந்து அவர்களை மீட்கும் பணியில் உதவுகிறது.

A) 1 2 மட்டும் சரி

B) 2 3 மட்டும் சரி

C) 3 4 மட்டும் சரி

**D) அனைத்தும் சரி**

90. செல்பேசி தகவல் தொடர்பு பற்றியக் கருத்துகளில் தவறானதைக் கண்டறி:

A) செல்பேசி தகவல் தொடர்பானது கம்பிகள் அல்லது கம்பிவடங்கள் போன்ற எந்த இணைப்புகளும் இன்றி வெவ்வேறு இடங்களில் உள்ளவர்களுடன் தொடர்பு கொள்ள உதவுகிறது.

B) இது அதிகமான பரப்பிற்கு இணைப்பு இன்றியே பரப்புகையை அனுமதிக்கிறது.

C) வீடு, அலுவலகம் போன்ற குறிப்பிட்ட இடத்தில் இருந்து மட்டுமல்லாமல், எந்த இடத்திலிருந்தும் பிறருடன் தொடர்பு கொள்ள வழிசெய்கிறது.

**D) தொலைதூர இடங்களுக்கு தகவல்தொடர்பு வசதியை ஏற்படுத்துவதில்லை.**

**விளக்கம்: தொலைதூர இடங்களுக்கு தகவல்தொடர்பு வசதியை ஏற்படுத்துகிறது.**

91. செல்பேசி தகவல்தொடர்பின் பயன்களுல் தவறானதைக் கண்டறி:

**A) இது தனிப்பட்ட தகவல்தொடர்புக்கு பயன்படுகிறது. மற்றும் செல்பேசிகளுக்கு குறைந்த வேகத்தில் குரல் மற்றும் தரவு இணைப்பை வழங்குகிறது.**

B) உலகம் முழுவதும் ஒரு சில வினாடிக்குள் செய்திகளைப் பரப்பமுடியும்.

C) இணையத்தின் வழியே பொருட்களைப் பயன்படுத்தும் முறையில், ஒரு சாதனத்தின் மூலம் பல்வேறு சாதனங்களைக் கட்டுப்படுத்துவது சாத்தியமாகிறது. எ.கா. செல்பேசியைப் பயன்படுத்தி, வீட்டு உபயோகப்பொருட்கள் அனைத்தையும் இயக்கமுடியும்.

D) இது கல்வித்துறையில் நவீன வசதிகளுடன் கூடிய வகுப்பறைகள், இணையதளத்தில் பாடம் தொடர்பான குறிப்புகள் கிடைப்பது, மாணவர்களின் செயல்பாடுகளை கவனித்தல் ஆகியவற்றில் பயன்படுகிறது.

**விளக்கம்: இது தனிப்பட்ட தகவல்தொடர்புக்கு பயன்படுகிறது. மற்றும் செல்பேசிகளுக்கு அதிக வேகத்தில் குரல் மற்றும் தரவு இணைப்பை வழங்குகிறது.**

92. கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறானதைக் கண்டறி:

A) சமீப காலமாக, செல்பேசி தகவல்தொடர்பு தொழில் நுட்பமானது 2G, 3G, 4G, 5G, மற்றும் இது போன்றவை என பல்வேறு கட்டங்களைக் கடந்து வந்துள்ளது.

**B) இது தகவல்தொடர்பு வேகத்தையும், செயல்பாட்டு நெடுக்கத்தையும் குறைக்கச் செய்கிறது.**

C) நம்பகமான மற்றும் பாதுகாப்பான இணைப்புகளால் இணைப்பு தொடர்பான சிக்கல்கள் குறைக்கப்பட்டுள்ளன.

D) GPS, GSM ஆகிய தொழில்நுட்பங்கள், செல்பேசி தகவல்தொடர்பில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன.

**விளக்கம்: இது தகவல்தொடர்பு வேகத்தையும், செயல்பாட்டு நெடுக்கத்தையும் அதிகரிக்க உதவுகிறது.**

93. கீழ்க்கண்டவற்றுள் செல்பேசி தகவல்தொடர்பு பற்றிய கருத்துகளுல் சரியானதைக் கண்டறி:

1) வலையமைப்பின் பட்டை அகலத்தைப் பயன்படுத்துதல், வலையமைப்புகளைப் பகிர்ந்து கொள்ளுதல், பிழை கண்டறிதல் ஆகிய செயல்களை இது அதிகரிக்கின்றது.

2) இலக்கமுறை மாறுதல், போன்ற பல தகவல்தொடர்பு வகைகளின் செயல்பாட்டை எளிமையாக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

A) 1 மட்டும் சரி

B) 2 மட்டும் சரி

**C) இரண்டும் சரி**

D) இரண்டும் தவறு

94. தகவல்தொடர்பு அமைப்பில் பன்முகத்தன்மை கொண்ட கருவிகளுடன் வளர்ந்து வரும் ஒரு தொழில்நுட்பம்____________

**A) இணையம்**

B) மன் வணிகம்

C) தேடுபொறி

D) தகவல்தொடர்பு

**விளக்கம்: இணையம் என்பது தகவல்தொடர்பு அமைப்பில் பன்முகத்தன்மை கொண்ட கருவிகளுடன் வளர்ந்து வரும் ஒரு தொழில்நுட்பம் ஆகும். அது மக்களுடன் தொடர்பு கொள்ள புதிய வழிமுறைகளை வழங்குகிறது. இணையம் என்பது இலட்சக்கணக்கான மக்களை கணினி வழியே இணைக்கும், உலகளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ள மிகப்பெரும் கணினி வலை அமைப்பாகும்.**

95. இணையத்தில் உள்ள அனைத்து தகவல்களையும் சேமிப்பதற்கு நமக்கு தேவைப்படவேண்டியது____________

A) 1 பில்லியன் DVD

B) 200 மில்லியன் புளு–ரே டிஸ்க்

C) 1 னஎன

**D) A B இரண்டும்**

**விளக்கம்: இணையத்தில் உள்ள அனைத்து தகவல்களையும் சேமிப்பதற்கு, உங்களுக்கு 1 பில்லியன் DVD அல்லது 200 மில்லியன் புளு–ரே டிஸ்க்குகளுக்கு மேல் தேவைப்படும்.**

96. இணையத்திற்கு தேவைப்படும் முக்கிய சேவைபொறிகள்________

A) தேடு பொறி

B) தகவல்தொடர்பு

C) மின்–வணிகம்

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

97. GPS என்பதன் விரிவாக்கம்__________

**A) Global Positioning System**

B) Globaler Positioning System

C) Global Positioning Systematic

D) Global Positioned System

98. கீழ்க்கண்டவற்றுள் வழி நடத்தும் செயற்கைக்கோள்களின் உலகளாவிய அமைப்பு_________

**A) GPS**

B) GSM

C) ரேடார்

D) சோனார்

**விளக்கம்: இது வழி நடத்தும் செயற்கைக்கோள்களின் உலகளாவிய அமைப்பு ஆகும். இதன்மூலம் புவிக்கு அருகிலோ அல்லது வேறு எந்த இடத்திலோ இருக்கும் பிள ஏற்பிக்கு, புவிசார் அமைவிடம் மற்றும் காலம் தொடர்பான தகவல்களை வழங்குகிறது.**

99. உலகளாவிய நிலையறியும் அமைப்பின் பயன்பாடுகளில் சரியானதைக் கண்டறி:

A) இயங்கும் வாகன நிர்வாகம்

B) பொறியியல் துறை

C) வனவிலங்கு நிர்வாகம்

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

**விளக்கம்: உலகளாவிய நிலையறியும் அமைப்பு பல துறைகளில் மிகவும் பயனுள்ளதாக உள்ளது. அவையாவன: இயங்கும் வாகன நிர்வாகம் வனவிலங்கு நிர்வாகம் மற்றும் பொறியியல் துறை பாலங்கள் ஆகியவற்றை ஆகியவற்றில் பயன்படுகிறது.**

100. தகவல்தொடர்புத் துறை கீழ்க்கண்ட எந்த துறைகளில் பயன்படுகிறது.

A) விவசாயத் துறை

B) மீன்வளத்துறை

C) சுரங்கத்துறை

**D) மேற்கண்ட அனைத்தும்**

101. விவசாயத்துறையில் தகவல்தொடர்புத் துறையினால் ஏற்படும் நன்மைகளுல் பொருந்தாததைக் கண்டறி:

1) உணவு உற்பத்தியை அதிகரித்தல் மற்றும் பண்ணை நிர்வாகம் ஆகியவற்றில் அதிகளவில் பயன்படுகிறது.

2) தண்ணீர், விதைகள் மற்றும் உரங்கள் ஆகியவற்றின் மேம்பட்ட பயன்பாட்டிற்கு உதவுகிறது.

3) ரோபோக்கள், வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பதம் உணர்விகள், வான்வழி படங்கள் மற்றும் GPS தொழில்நுட்பம் ஆகியவை உள்ளடங்கிய அதிநவீன தொழில்நுட்பங்களையும் இங்கு பயன்படுத்தலாம்.

4) புவிசார் தகவல் அமைப்புகள் ஆனது ஒரு குறிப்பிட்ட தாவரத்தை பயிரிடுவதற்கு தகுதியான இடத்தை முடிவு செய்வது.

A) 1 2 மட்டும் சரி

B) 2 3 மட்டும் சரி

C) 3 4 மட்டும் சரி

**D) அனைத்தும் சரி**

102. GIS என்பதன் விரிவாக்கம்_________

**A) Geographic Information System**

B) Geographic Informated System

C) Geographic Information Systemed

D) Geographical Informated System

103. மீன்வளத் துறையில் தகவல்தொடர்பு தொழில்நுட்பங்களின் பயன்பாட்டினைக் கண்டறி:

1) செயற்கைக்கோள் கண்காணிக்கும் அமைப்பானது மீன்பிடிப்பு பகுதியை அடையாளம் காண உதவுகிறது.

2) பார்கோடுகளை பயன்படுத்துவதன் மூலம் மீன் பிடிக்கப்பட்ட தேதி மற்றும் நேரம், மீன் வகையின் பெயர், மீனின் தரம் ஆகியவற்றை அடையாளம்.

A) 1 மட்டும் சரி

B) 2 மட்டும் சரி

**C) இரண்டும் சரி**

D) இரண்டும் தவற

104. சுரங்கத்துரையில் தகவல்தொடர்பு தொழில்நுட்பங்களின் பயன்பாடுகளுல் பொருந்தாததைக் கண்டறி:

1) சுரங்கத்துறையில், செயல்பாடு திறன் அதிகரிப்பு, தொலைதூர கண்காணிப்பு மற்றும் பேரிடர் நடைபெற்ற இடத்தை அறிதல் ஆகியவற்றில் ICT பயன்படுகிறது.

2) சுரங்கத்தில் சிக்கிக்கொள்ளும் தொழிலாளர்களுக்கு ஒலி–ஒளி எச்சரிக்கையை அளிக்கிறது.

3) தொலைதூரத்தில் உள்ள சுரங்கப்பணியிடங்களை பிரிக்க உதவுகிறது.

A) 1 மட்டும் தவறு

B) 2 மட்டும் தவறு

**C) 3 மட்டும் தவறு**

D) அனைத்தும் தவறு

**விளக்கம்: தொலைதூரத்தில் உள்ள சுரங்கப்பணியிடங்களை இணைக்க உதவுகிறது.**

105. தகவல்தொடர்பு அமைப்பின், வெளியீடு திறன் மாற்றியானது ரேடியோ சைகையை______ஆக மாற்றுகிறது.

**A) ஒலி**

B) இயற்திர ஆற்றல்

C) இயக்க ஆற்றல்

D) இவற்றில் ஏதுமில்லை

106. ஒரு தகவல்தொடர்பு அமைப்பில், சைகையானது இரைச்சலால் பாதிக்கப்படுவது.

A) பரப்பியில்

B) பண்பேற்றியில்

**C) வழித்தடத்தில்**

D) ஏற்பியில்

107. பண்பேற்றும் சைகையின் கணநேர வீச்சிற்கு ஏற்ப ஊர்தி அலையின் அதிர்வெண் மாற்றப்படுவது________எனப்படும்

A) வீச்சுப் பண்பேற்றம்

**B) அதிர்வெண் பண்பேற்றம்**

C) கட்டப் பண்பேற்றம்

D) துடிப்பு அகல பண்பேற்றம்

108. FM ஒலிபரப்புகளில் சர்வதேச அளவில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அதிர்வெண் விலகல்

**A) 75 kHz**

B) 68 kHz

C) 80 kHz

D) 70 kHz

109. 3 MHz முதல் 30 MHz வரையிலான அதிர்வெண் நெடுக்கம் பயன்படுவது

A) தரை அலைப் பரவல்

B) வெளி அலைப் பரவல்

**C) வான் அலைப் பரவல்**

D) செயற்கைக்கோள் தகவல்தொடர்பு

winmeen.com