8th Science Lesson 16 Questions in Tamil

16] காந்தவியல்

1) எந்த உலோகத்தை கவர்ந்து கொள்ளும் பண்பினைப் பெற்ற கல், உலோகம் அல்லது இதரப் பொருள்கள் காந்தப் பொருளாகும்?

a) இரும்பு

b) கோபால்ட்

c) நிக்கல்

d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விளக்கம்: இரும்பு, கோபால்ட், நிக்கல் ஆகிய உலோகங்களைக் கவர்ந்து கொள்ளும் பண்பினைப் பெற்ற கல், உலோகம் அல்லது இதரப் பொருளே காந்தப் பொருளாகும்.

2) தூண்டப்பட்ட முறையில் உள்ள காந்தத்தின் எந்த பண்பு 'காந்தவியல்' என அழைக்கப்படுகிறது?

a) கவரும்

b) விலக்கும்

c) இணைக்கும்

d) எவையுமில்லை

விளக்கம்: இயற்கையாகவோ அல்லது செயற்கையாக தூண்டப்பட்ட முறையில் உள்ள காந்தத்தின் கவரும் பண்பே 'காந்தவியல்' என அழைக்கப்படுகிறது.

3) தூண்டப்பட்ட முறையில் உள்ள காந்தத்தின் கவரும் பண்பு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

a) மின்காந்தவியல்

b) காந்தவியல்

c) மின்னியல்

d) காந்தமாக்கம்

விளக்கம்: இயற்கையாகவோ அல்லது செயற்கையாக தூண்டப்பட்ட முறையில் உள்ள காந்தத்தின் கவரும் பண்பே 'காந்தவியல்' என அழைக்கப்படுகிறது. மேலும் காந்தப் பண்புகளை விவரிக்கும் இயற்பியலின் பிரிவே 'காந்தவியல்' எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

4) காந்தப் பண்புகளை விவரிக்கும் இயற்பியலின் பிரிவு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

a) மின்காந்தவியல்

b) காந்தவியல்

c) மின்னியல்

d) காந்தமாக்கம்

விளக்கம்: இயற்கையாகவோ அல்லது செயற்கையாக தூண்டப்பட்ட முறையில் உள்ள காந்தத்தின் கவரும் பண்பே 'காந்தவியல்' என அழைக்கப்படுகிறது. மேலும் காந்தப் பண்புகளை விவரிக்கும் இயற்பியலின் பிரிவே 'காந்தவியல்' எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

5) தொடக்க காலத்தில் காந்தங்கள் எங்கு கண்டெடுக்கப்பட்டதாக உறுதியாகத் தெரிகிறது?

a) மெக்னிசியா

b) ஆசியா மைனர்

c) உர்ஷா மைனர்

d) a மற்றும் b

விளக்கம்: தொடக்க காலத்தில் மெக்னிசியா என்று அழைக்கப்படும் ஆசியா மைனர் பகுதியில் காந்தங்கள் கண்டெடுக்கப்பட்டதாக உறுதியாகத் தெரிகிறது.

6) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) கி.மு (பொ ஆ மு) 200 க்கு முன்பே காந்தத்தின் பண்புகளை சீனர்கள் அறிந்து வைத்துள்ளனர்.

II) கி.பி (பொ ஆ பி) 1200 இல் அவர்கள் காந்தத்தினை திசைகாட்டியாகப் பயன்படுத்தி உள்ளனர்.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: கிமு (பொ ஆ மு) 200 க்கு முன்பே காந்தத்தின் பண்புகளை சீனர்கள் அறிந்து வைத்துள்ளனர். கி.பி (பொ ஆ பி) 1200 இல் அவர்கள் காந்தத்தினை திசைகாட்டியாகப் பயன்படுத்தி உள்ளனர்.

7) கி.பி 1200 இல் காந்தத்தினை திசைகாட்டியாகக் கொண்டு, எளிமையாக நீண்டதூர கடல் பயணத்தினை மேற்கொண்டவர்கள் யார்?

a) அமெரிக்கர்கள்

b) ரஷ்யர்கள்

c) சீனர்கள்

d) ஜப்பானியர்கள்

விளக்கம்: கிமு (பொ ஆ மு) 200 க்கு முன்பே காந்தத்தின் பண்புகளை சீனர்கள் அறிந்து வைத்துள்ளனர். கி.பி (பொ ஆ பி) 1200 இல் அவர்கள் காந்தத்தினை திசைகாட்டியாகப் பயன்படுத்தி உள்ளனர். காந்தத்தினை திசைகாட்டியாகக் கொண்டு, எளிமையாக நீண்டதூர கடல் பயணத்தினை செய்துள்ளனர்.

8) காந்தங்கள் எங்கு பயன்படுத்தப் படுகிறது?

a) குளிர்ப் பதனிகள்

b) கணினிகள்

c) மகிழுந்து இயந்திரங்கள்

d) அனைத்தும்

விளக்கம்: காந்தங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னர் உலகம் புதிய திசை நோக்கிகி முன்னேறியது. நம் அன்றாட வாழ்வில் காந்தங்கள் முதன்மையான பங்கினை வகிக்கிறது. குளிர்ப் பதனிகள், கணினிகள் மகிழுந்து இயந்திரங்கள், மின் உயர்த்திகள் மற்றும் பிற சாதனங்களில் காந்தங்கள் பயன்படுகின்றன.

9) காந்தங்கள் எத்தனை வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன?

a) இரண்டு

b) மூன்று

c) நான்கு

d) ஐந்து

விளக்கம்: காந்தங்கள் இரண்டு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. அவை i) இயற்கைக் காந்தங்கள் ii) செயற்கைக் காந்தங்கள்.

10) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) இயற்கைக் காந்தங்கள் ஒரு போதும் காந்தத் திறனை இழக்காமல் இருப்பதால் அவை நிலையான காந்தங்களாகும்.

II) பிர்ஹோடைட் (இரும்பு சல்பைடு) என்றழைக்கப்படும் காந்தக்கல்லே வலிமையான இயற்கைக் காந்தமாகும்.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி II தவறு

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: இயற்கைக் காந்தங்கள்: இயற்கையில் கிடைக்கும் காந்தங்களே இயற்கைக் காந்தங்கள் என்றழைக்கப்படுகின்றன. அதாவது ஒரு போதும் காந்தத் திறனை இழக்காமல் இருப்பதால் அவை நிலையான காந்தங்களாகும். இவ்வகைக் காந்தங்கள் பூமியில் வெவ்வேறு இடங்களில் மணலோடு படிந்து காணப்படுகின்றன. இரும்பின் தாதுவான மேக்னடைட் (இரும்பு ஆக்ஸைடு) என்றழைக்கப்படும் காந்தக்கல்லே வலிமையான இயற்கைக் காந்தமாகும். பிர்ஹோடைட் (இரும்பு சல்பைடு), பெர்ரைட், கூலூம்பைட் போன்ற கனிமங்களும் இயற்கைக் காந்தங்களாகும்.

11) பின்வருவனவற்றுள் எவை இயற்கை காந்தம் அல்ல?

a) மேக்னடைட்

b) சல்பேட்

c) பிர்ஹோடைட்

d) கூலூம்பைட்

விளக்கம்: இரும்பின் தாதுவான மேக்னடைட் (இரும்பு ஆக்ஸைடு) என்றழைக்கப்படும் காந்தக்கல்லே வலிமையான இயற்கைக் காந்தமாகும். பிர்ஹோடைட் (இரும்பு சல்பைடு), பெர்ரைட், கூலூம்பைட் போன்ற கனிமங்களும் இயற்கைக் காந்தங்களாகும்.

12) பின்வருவனவற்றுள் இரும்பின் தாது எது?

a) ஹேமடைட்

b) மேக்னடைட்

c) சிடரைட்

d) அனைத்தும்

விளக்கம்: இரும்பின் தாதுக்கள் மூன்று வகைப்படும். அவை ஹேமடைட் (இரும்பு 69 %), மேக்னடைட் (இரும்பு 72.4 %) மற்றும் சிடரைட் (இரும்பு 48.2 %). மேக்னடைட் இரும்பின் ஒரு ஆக்ஸைடு தாது, அதன் வாய்ப்பாடு Fe3O4. இவற்றில் மேக்னடைட் அதிகமான காந்தப் பண்பினைப் பெற்றுள்ளது.

13) பின்வருவனவற்றுள் வலிமையான இயற்கைக் காந்தமாகும் எவை?

a) ஹேமடைட்

b) மேக்னடைட்

c) சிடரைட்

d) அனைத்தும்

விளக்கம்: இரும்பின் தாதுக்கள் மூன்று வகைப்படும். அவை ஹேமடைட் (இரும்பு 69 %), மேக்னடைட் (இரும்பு 72.4 %) மற்றும் சிடரைட் (இரும்பு 48.2 %). மேக்னடைட் இரும்பின் ஒரு ஆக்ஸைடு தாது, அதன் வாய்ப்பாடு Fe3O4. இவற்றில் மேக்னடைட் அதிகமான காந்தப் பண்பினைப் பெற்றுள்ளது.

14) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) ஆய்வகம் மற்றும் தொழிற்சாலைகளில் மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்ட காந்தங்களே செயற்கைக் காந்தங்கள் ஆகும்.

II) இவை இயற்கைக் காந்தங்களை விட வலிமை குறைந்தவை.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி II தவறு

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: செயற்கைக் காந்தங்கள்: ஆய்வகம் மற்றும் தொழிற்சாலைகளில் மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்ட காந்தங்களே செயற்கைக் காந்தங்கள் ஆகும். இவை இயற்கைக் காந்தங்களை விட வலிமை வாய்ந்தவை.

15) பின்வருவனவற்றுள் எது செயற்கைக் காந்தம் அல்ல

a) சட்டக் காந்தங்கள்

b) உருளை வடிவ காந்தங்கள்

c) வளைய வடிவ காந்தங்கள்

d) எவையுமில்லை

விளக்கம்: செயற்கைக் காந்தங்களை வெவ்வேறு வடிவங்களிலும் பரிமாணங்களிலும் உருவாக்க முடியும். சட்டக் காந்தங்கள், U– வடிவக் காந்தங்கள், குதிரை லாட வடிவ காந்தங்கள், உருளை வடிவ காந்தங்கள், வட்டு (disc) வடிவ காந்தங்கள், வளைய வடிவ காந்தங்கள் மற்றும் மின்காந்தங்கள் ஆகியவை செயற்கைக் காந்தங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

16) செயற்கைக் காந்தங்களை உருவாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான பொருள் எது?

a) இரும்பு

b) நிக்கல்

c) கோபால்ட்

d) அனைத்தும்

விளக்கம்: செயற்கைக் காந்தங்கள் பொதுவாக இரும்பு, நிக்கல், கோபால்ட், எஃகு இன்னும் பிற பொருள்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப் படுகின்றன. உலோகக் கலவையான நியோடினியம் மற்றும் சமாரியம் ஆகியவற்றின் உலோகக் கலவையைப் பயன்படுத்தி செயற்கைக் காந்தங்களை உருவாக்க இயலும்.

17) பின்வருவனவற்றுள் எந்த உலோகக் கலவையைப் பயன்படுத்தி செயற்கைக் காந்தங்களை உருவாக்க இயலும்?

a) இரும்பு

b) நியோடினியம்

c) சமாரியம்

d) b மற்றும் c

விளக்கம்: செயற்கைக் காந்தங்கள் பொதுவாக இரும்பு, நிக்கல், கோபால்ட், எஃகு இன்னும் பிற பொருள்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப் படுகின்றன. உலோகக் கலவையான நியோடினியம் மற்றும் சமாரியம் ஆகியவற்றின் உலோகக் கலவையைப் பயன்படுத்தி செயற்கைக் காந்தங்களை உருவாக்க இயலும்.

18) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

இயற்கைக் காந்தங்கள்:

I) மாற்ற இயலாத நன்கு திடமான வலிமை கொண்ட காந்தம் இயற்கைக் காந்தம்

II) இவை நீண்ட காலம் காந்தப் பண்புகளை இழக்காதவை

III) இவை அதிக பயன்பாடு உடையது

a) I மற்றும் II சரி

b) I, II, III தவறு

c) I, II, III சரி

d) I மற்றும் II சரி III தவறு

விளக்கம்: இயற்கையில் காணப்படும் ஒழுங்கற்ற வடிவங்களும் பரிமாணங்களும் கொண்ட காந்தங்கள்

மாற்ற இயலாத நன்கு திடமான வலிமை கொண்ட காந்தம் இயற்கைக் காந்தம்

இவை நீண்ட காலம் காந்தப் பண்புகளை இழக்காதவை

இவை மிகக் குறைந்த பயன்பாடு உடையது

19) பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறான கூற்றை தேர்வு செய்க

செயற்கைக் காந்தங்கள்:

I) தேவையான குறிப்பிட்ட வலிமை கொண்ட செயற்கைக் காந்தங்களை உருவாக்க முடியும்

II) இவை நீண்ட காலம் காந்தப் பண்புகளை இழக்காதவை

III) இவை மிகக் குறைந்த பயன்பாடு உடையது

a) I மற்றும் II சரி

b) I, II, III

c) II, III

d) I மற்றும் III தவறு

விளக்கம்: மனிதர்களால் உருவாக்கப்பட்ட காந்தங்கள். வெவ்வேறு வடிவங்களிலும் பரிமாணங்களிலும் உருவாக்கிட முடியும்

தேவையான குறிப்பிட்ட வலிமை கொண்ட செயற்கைக் காந்தங்களை உருவாக்க முடியும்

இவற்றின் பண்புகள் குறிப்பிட்ட கால அளவு உடையது

இவை அன்றாட வாழ்வில் பெரும் அளவில் பயன்படக் கூடியது.

20) காந்தவியல் உருவாக அடித்தளமிட்டவர் யார்?

a) வில்லியம் ஜான்

b) மெக்லீவ்

c) ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன்

d) வில்லியம் கில்பர்ட்

விளக்கம்: வில்லியம் கில்பர்ட் காந்தவியல் உருவாக அடித்தளமிட்டவர். பூமிமிகப்பெரிய காந்தம் என்பதனை வலியுறுத்தியவர். 1544 ஆம் ஆண்டு மே மாதம் 24 ம் தேதி வில்லியம் கில்பர்ட் பிறந்தார். இவர் முதன்முதலில் காந்தக் கல் (காந்த இரும்புத் தாது) குறித்த முறையானஆய்வினை மேற்கொண்டார். தனது கண்டுபிடிப்புகளை 'தி மேக்னடைட்' – இல் வெளியிட்டார்.

21) முதன்முதலில் காந்தக் கல் குறித்த முறையான ஆய்வினை மேற்கொண்டவர் யார்?

a) வில்லியம் ஜான்

b) மெக்லீவ்

c) ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீன்

d) வில்லியம் கில்பர்ட்

விளக்கம்: வில்லியம் கில்பர்ட் காந்தவியல் உருவாக அடித்தளமிட்டவர். பூமிமிகப்பெரிய காந்தம் என்பதனை வலியுறுத்தியவர். 1544 ஆம் ஆண்டு மே மாதம் 24 ம் தேதி வில்லியம் கில்பர்ட் பிறந்தார். இவர் முதன்முதலில் காந்தக் கல் (காந்த இரும்புத் தாது) குறித்த முறையான ஆய்வினை மேற்கொண்டார். தனது கண்டுபிடிப்புகளை 'தி மேக்னடைட்' – இல் வெளியிட்டார்.

22) பின்வரும் கூற்றுகளில் தவறான கூற்றை தேர்வு செய்க

I) முனைப் பகுதிகளில் காந்தத்தின் கவரும் பண்பு அதிகளவில் இருக்கும்.

II) காந்தத்தின் முனைகள் எப்பொழுதும் இணைகளாக சேர்ந்தே இருக்கும்.

a) I மற்றும் II

b) I

c) II

d) எவையுமில்லை

விளக்கம்: முனைப் பகுதிகளில் காந்தத்தின் கவரும் பண்பு அதிகளவில் இருக்கும். இவை ஒரு காந்தத்தின் முனைகள் என்றழைக்கப் படுகின்றன. இவற்றில் ஒரு முனை, வட முனை என்றும், மற்றொரு முனை தென்முனை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. காந்தத்தின் முனைகள் எப்பொழுதும் இணைகளாக சேர்ந்தே இருக்கும்.

23) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) ஒரு சட்டக் காந்தமானது இரு துண்டுகளாக உடையும் போது உடைந்த பகுதிகள் ஒவ்வொன்றும் தனி சட்டக் காந்தமாக மாறும்.

II) ஒரு காந்தத்தை செங்குத்தாக பிளக்கும் போது, காந்தத்தின் நீளத்தில் மாற்றமடைந்து ஒவ்வொரு பகுதியும் ஒரு காந்தமாக மாறும்.

III) ஒரு காந்தமானது கிடைமட்டமாக பிளக்கும் போது புதிய பகுதிகளின் துருவங்களும் அவற்றின் நீளமும் மாறாமல் இருக்கும்

a) I மற்றும் II சரி

b) I, II, III தவறு

c) I, II, III சரி

d) II தவறு

விளக்கம்: ஒரு சட்டக் காந்தமானது இரு துண்டுகளாக உடையும் போது உடைந்த பகுதிகள் ஒவ்வொன்றும் தனி சட்டக் காந்தமாக மாறும். ஒரு காந்தத்தை செங்குத்தாக பிளக்கும் போது, காந்தத்தின் நீளத்தில் மாற்றமடைந்து ஒவ்வொரு பகுதியும் ஒரு காந்தமாக மாறும். அதேபோல் ஒரு காந்தமானது கிடைமட்டமாக பிளக்கும் போது புதிய பகுதிகளின் துருவங்களும் அவற்றின் நீளமும் மாறாமல் இருக்கும். இவ்விரு நிகழ்வுகளிலும் காந்தத்தின் வலிமையானது குறையும்.

24) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) காந்தத்தின் ஓரின முனைகள் ஒன்றையொன்று கவரும்

II) காந்தத்தின் வேறினமுனைகள் ஒன்றையொன்று விலக்கும்

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: காந்தத்தின் மற்றொரு பண்பு 'ஓரின முனைகள் ஒன்றையொன்று விலக்கும் அதாவது வடமுனை, வடமுனையை விலக்கும் மற்றும் தென்முனை தென்முனையை விலக்கும். காந்தத்தின் வேறினமுனைகள் ஒன்றையொன்று கவரும் அதாவது ஒரு காந்தத்தின் வடமுனை, மற்றொரு காந்தத்தின் தென்முனையினைக் கவரும்.

25) காந்தத்தின் வடமுனை, புவியின் எத்திசையையும், காந்தத்தின் தென்முனை, புவியின் எத்திசையையும் காட்டுகிறது?

a) வடக்கு மற்றும் கிழக்கு

b) வடக்கு மற்றும் மேற்கு

c) வடக்கு மற்றும் தெற்கு

d) கிழக்கு மற்றும் தெற்கு

விளக்கம்: எவ்வித இடையூறும் இல்லாமல் தொங்கவிடப்பட்ட காந்தம் அது வந்து நிற்கும் திசையே புவி வட – தென் திசையாகும். இதனை காந்தத்தின் திசைக்காட்டும் பண்பாக அறிந்து கொள்ளலாம். அதாவது காந்தத்தின் வடமுனை, புவியின் வடதிசையையும், காந்தத்தின் தென்முனை, புவியின் தென் திசையையும் காட்டுகிறது.

26) காந்தத்தினைச் சுற்றி காந்த விளைவு அல்லது காந்த விசை உணரும் பகுதி எவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகிறது?

a) காந்தவிசை

b) காந்தப்புலம்

c) காந்த்தன்மை

d) கவரும் தன்மை

விளக்கம்: காந்தப்புலம் என்பது காந்தத்தினைச் சுற்றி காந்த விளைவு அல்லது காந்த விசை உணரும் பகுதி என வரையறுக்கப்படுகிறது. இதனை அளப்பதற்கான அலகு டெஸ்லா அல்லது காஸ் ஆகும். (ஒரு டெஸ்லா = 10000 காஸ்).

27) காந்தப்புலத்தை அளப்பதற்கான அலகு எது?

a) டெஸ்லா

b) காஸ்

c) ஆம்பர்

d) a அல்லது b

விளக்கம்: காந்தப்புலம் என்பது காந்தத்தினைச் சுற்றி காந்த விளைவு அல்லது காந்த விசை உணரும் பகுதி என வரையறுக்கப்படுகிறது. இதனை அளப்பதற்கான அலகு டெஸ்லா அல்லது காஸ் ஆகும். (ஒரு டெஸ்லா = 10000 காஸ்).

28) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) காந்தப் புலத்தினை காந்த ஊசியின் உதவியுடன் வரைய முடியும்.

II) ஒவ்வொரு காந்தமும் அதனைச் சுற்றியுள்ள குறிப்பிட்ட பகுதியில் காந்தப் பண்பினைப் பெற்றிருக்கும் .

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: காந்தப் புலத்தினை காந்த ஊசியின் உதவியுடன் வரைய முடியும். காந்தத்தின் அருகில் காந்த ஊசியினைக் கொண்டு சென்றால் அதிக அளவில் விலகல் அடையும். காந்தத்தின் தொலைவு அதிகமாக இருக்கும்போது காந்த ஊசியின் விலக்கம் சீராகக் குறையும். ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையில் காந்த விசை முற்றிலும் இல்லாத காரணத்தால் எவ்வித விலகலும் இருக்காது. ஒவ்வொரு காந்தமும் அதனைச் சுற்றியுள்ள குறிப்பிட்ட பகுதியில் காந்தப் பண்பினைப் பெற்றிருக்கும்.

29) பின்வரும் வாக்கியங்களை கவனி

கூற்று (A): காந்த ஊசியின் முனைகள், புவியின் வட மற்றும் தென் திசைகளைக் குறிக்கின்றன.

காரணம்(R): எளிதாக சுழலும் வகையில் கிடைமட்டத் தளத்தில் மிகச்சிறிய காந்தம் ஒன்று அதன் மையத்தில் குறிமுள் வடிவத்தில் உள்ளது.

a) A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம்

b) A மற்றும் R இரண்டும் சரி, R என்பது A விற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல

c) A சரி ஆனால் R தவறு

d) A தவறு ஆனால் R சரி

விளக்கம்: எளிதாக சுழலும் வகையில் கிடைமட்டத் தளத்தில் மிகச்சிறிய காந்தம் ஒன்று அதன் மையத்தில் குறிமுள் வடிவத்தில் உள்ளது. இது 'காந்த திசைகாட்டி அல்லது காந்த ஊசி' என்று அழைக்கபடுகிறது. தோராயமாக காந்த ஊசியின் முனைகள், புவியின் வட மற்றும் தென் திசைகளைக் குறிக்கின்றன.

30) காந்தத்தால் கவரப்படும் பொருள்களை எவ்வாறு குறிப்பிடுவார்கள்?

a) உலோகப் பொருள்கள்

b) பெர்ரிக் பொருள்கள்

c) இரும்பு பொருள்கள்

d) காந்தப்பொருள்கள்

விளக்கம்: காந்தத்தால் கவரப்படும் பொருள்களை 'காந்தப்பொருள்கள்' என்றும், காந்தத்தால் கவரப்படாத பொருள்களை 'காந்தம் அல்லாத பொருள்கள்' எனவும் அழைக்கிறோம்.

31) காந்தப் பொருள்களை எத்தனை வகைப்படுத்தலாம்?

a) இரண்டு

b) மூன்று

c) நான்கு

d) ஐந்து

விளக்கம்: காந்தப் பொருள்களை வன்காந்தப் பொருள்கள் மற்றும் மென்மையான காந்தப் பொருள்கள் என வகைப்படுத்தலாம். மென்காந்தப் பொருள்கள் எளிதாகக்காந்தப்படுகின்றன. வன்காந்தப் பொருள்களும் காந்தத் தன்மை அடைகின்றன. ஆனால் அவற்றை காந்தமாக்க வலிமையான காந்தப்புலம் தேவைப்படுகிறது.

32) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) மென்காந்தப் பொருள்கள் எளிதாகக் காந்தப்படுகின்றன.

II) வன்காந்தப் பொருள்களை காந்தமாக்க வலிமையான காந்தப்புலம் தேவைப்படுகிறது.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: காந்தப் பொருள்களை வன்காந்தப் பொருள்கள் மற்றும் மென்மையான காந்தப் பொருள்கள் என வகைப்படுத்தலாம். மென்காந்தப் பொருள்கள் எளிதாகக்காந்தப்படுகின்றன. வன்காந்தப் பொருள்களும் காந்தத் தன்மை அடைகின்றன. ஆனால் அவற்றை காந்தமாக்க வலிமையான காந்தப்புலம் தேவைப்படுகிறது.

33) வன்காந்தப் பொருள்கள் காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்படும் போது அவை வெளிப்படுத்தும் வேறுபட்ட பண்புகளை யாவை?

a) டயா

b) பாரா

c) ஃபெர்ரோ

d) அனைத்தும்

விளக்கம்: வன்காந்தப் பொருள்களை காந்தப்புலத்தில் வைக்கும் போது வெவ்வேறு வித பண்புகளை கொண்டுள்ளன. காந்தப்புலத்தில் வைக்கப்படும் போது அவை வெளிப்படுத்தும் பண்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு கீழ்கண்ட முறையில் வகைபடுத்தப்பட்டுள்ளன.

- **டயா**
- **பாரா**
- **ஃபெர்ரோ**

34) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) காந்தப்புலத்திற்கு எதிரான திசையில் காந்தமாகும்

II) வெப்பத்தினால் இவ்வகைப் பொருள்களின் காந்தப் பண்புகள் மாற்றமடைவதில்லை.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: சீரான காந்தப்புலத்தில் தொங்கவிடப்படும் போது அவை காந்தப்புலத்திற்கு செங்குத்தாக தங்களை சீரமைத்து வந்து நிற்கும்.

சீரற்ற காந்தப்புலத்தில் தொங்கவிடப்படும் போது புலத்தை விட்டு விலகிச் செல்லும் அதாவது வலிமைமிகுந்த பகுதியிலிருந்து வலிமை குறைந்த பகுதியை நோக்கிச் செல்லும்.

இவை காந்தப்புலத்திற்கு எதிரான திசையில் காந்தமாகும். எடுத்துக்காட்டுகள் : பிஸ்மத், தாமிரம், பாதரசம், தங்கம், நீர், ஆல்ஹகால், காற்று மற்றும் ஹைட்ரஜன் ஆகியவை டயா காந்தப் பொருள்கள் ஆகும்

வெப்பத்தினால் இவ்வகைப் பொருள்களின் காந்தப் பண்புகள் மாற்றமடைவதில்லை.

35) பின்வருவனவற்றுள் எவை டயா காந்தப் பொருள்கள் அல்ல?

a) பிஸ்மத்

b) ஆல்ஹகால்

c) பிளாட்டினம்

d) பாதரசம்

விளக்கம்: டயா காந்தப் பொருள்கள்

பிஸ்மத், தாமிரம், பாதரசம், தங்கம், நீர், ஆல்ஹகால், காற்று மற்றும் ஹைட்ரஜன் ஆகியவை டயா காந்தப் பொருள்கள் ஆகும்.

36) பின்வரும் பண்புகளை எந்த காந்த பொருள் கொண்டுள்ளது?

I) இவை காந்தப்புலத்தின் திசையில் காந்தமாகும்

II) வெப்பத்தினால் இவ்வகைப் பொருள்களின் காந்தப் பண்புகள் மாற்றமடைகின்றன

a) டயா

b) பாரா

c) ஃபெர்ரோ

d) அனைத்தும்

விளக்கம்: பாரா காந்தப் பொருள்கள்

சீரான புறக் காந்தப்புலத்தில் தொங்கவிடப்படும் போது அவை காந்தப்புலத்திற்கு இணையாக தங்களை சீரமைத்து வந்து நிற்கும்.

சீரற்ற காந்தப்புலத்தில் தொங்கவிடப்படும் வலிமைகுறைந்த பகுதியிலிருந்து வலிமை மிகுந்த பகுதியை நோக்கி நகரும்.

இவை காந்தப்புலத்தின் திசையில் காந்தமாகும். எடுத்துக்காட்டுகள்: அலுமினியம், பிளாட்டினம், குரோமியம், ஆக்சிஜன், மாங்கனீஸ், நிக்கல் மற்றும் இரும்பு ஆகியவற்றின் உப்புகளின் கரைசல்கள் ஆகியவை பாரா காந்தப் பொருள்கள் ஆகும்.

வெப்பத்தினால் இவ்வகைப் பொருள்களின் காந்தப் பண்புகள் மாற்றமடைகின்றன.

37) பின்வருவனவற்றுள் எவை பாரா காந்தப் பொருள்கள் அல்ல?

a) அலுமினியம்

b) பிளாட்டினம்

c) குரோமியம்

d) பாதரசம்

விளக்கம்: அலுமினியம், பிளாட்டினம், குரோமியம், ஆக்சிஜன், மாங்கனீஸ், நிக்கல் மற்றும் இரும்பு ஆகியவற்றின் உப்புகளின் கரைசல்கள் ஆகியவை பாரா காந்தப் பொருள்கள் ஆகும்.

38) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) இவை காந்தப்புலத்தின் திசையில் வலிமையான காந்தமாகும்.

II) வெப்பத்தினால் இவ்வகைப் பொருள்களின் காந்தப் பண்புகள் மாற்றமடையும்.

III) இவற்றை வெப்பபடுத்தும் போது டயா காந்தப்பொருள்களாக மாற்றமடையும்.

a) I மற்றும் II சரி III தவறு

b) I, II, III தவறு

c) I, II, III சரி

d) I தவறு

விளக்கம்: ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருள்கள்

சீரான புறக் காந்தப்புலத்தில் தொங்கவிடப்படும் போது அவை காந்தப்புலத்திற்கு இணையாக தங்களை சீரமைத்து வந்து நிற்கும்.

சீரற்ற காந்தப்புலத்தில் தொங்கவிடப்படும் வலிமைகுறைந்த பகுதியிலிருந்து வலிமை மிகுந்த பகுதியை நோக்கி விரைவாக நகரும்.

இவை காந்தப்புலத்தின் திசையில் வலிமையான காந்தமாகும். எடுத்துக்காட்டுகள் : இரும்பு, கோபால்ட், நிக்கல், எஃகு மற்றும் இவற்றின் உலோக பொருள்கள் ஆகும்.

வெப்பத்தினால் இவ்வகைப் பொருள்களின் காந்தப் பண்புகள் மாற்றமடையும். மேலும் இவற்றை வெப்பபடுத்தும் போது பாரா காந்தப்பொருள்களாக மாற்றமடையும்.

39) பின்வருவனவற்றுள் எவை ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருள்கள் அல்ல?

a) இரும்பு

b) கோபால்ட்

c) குரோமியம்

d) எஃகு

விளக்கம்: ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருள்கள்:

எடுத்துக்காட்டுகள்: இரும்பு, கோபால்ட், நிக்கல், எஃகு மற்றும் இவற்றின் உலோக பொருள்கள் ஆகும்.

40) ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருள்கள் பாரா காந்தப் பொருளாக மாற்றமடைய ஆகும் வெப்பநிலை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

a) உயர்ந்த வெப்பநிலை

b) ஒரு பாரன்ஹீட்

c) ஒரு செல்சியஸ்

d) கியூரி

விளக்கம்: எந்த ஒரு வெப்பநிலையில் ஃபெர்ரோ காந்தப் பொருள்கள் பாரா காந்தப் பொருளாக மாற்றமடைகிறதோ அந்த வெப்பநிலை கியூரி வெப்பநிலை என்றழைக்கப்படுகிறது.

41) எந்தத்தன்மைக் கொண்டப் பொருள்களைக் கொண்டு செயற்கைக் காந்தங்கள் உருவாக்கப் படுகின்றன?

a) இரும்பு

b) உலொகம்

c) காந்தம்

d) நெகிழும்

விளக்கம்: காந்தத்தன்மைக் கொண்டப் பொருள்களைக் கொண்டு செயற்கைக் காந்தங்கள் உருவாக்கப் படுகின்றன. பொதுவாக இரும்பு அல்லது எஃகு உலோகக் கலவைகளை மின் முறையில் காந்தமாக்கி தயாரிக்கப்படுகின்றன. மேலும் மேக்னடைட் அல்லது செயற்கைக் காந்தங்கள் கொண்டு காந்தப் பொருள்களை அடிக்கும்போது இவ்வகைக் காந்தங்கள் உருவாகின்றன. அவற்றின் காந்தப் பண்புகளை தக்க வைத்துக் கொள்ளும் விதத்தின் அடிப்படையில் செயற்கைக்காந்தங்கள் 'நிலையான அல்லது தற்காலிக' காந்தங்கள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

42) எந்த உலோகக் கலவை மின் முறையில் காந்தமாக்கி தயாரிக்கப்படுகின்றன?

a) இரும்பு

b) எஃகு

c) நிக்கல்

d) a மற்றும் b

விளக்கம்: காந்தத்தன்மைக் கொண்டப் பொருள்களைக் கொண்டு செயற்கைக் காந்தங்கள் உருவாக்கப் படுகின்றன. பொதுவாக இரும்பு அல்லது எஃகு உலோகக் கலவைகளை மின் முறையில் காந்தமாக்கி தயாரிக்கப்படுகின்றன.

43) காந்தப் பண்புகளை தக்க வைத்துக் கொள்ளும் விதத்தின் அடிப்படையில் செயற்கைக்காந்தங்கள் எத்தனை வகை படுத்தப்படுகிறது?

a) இரண்டு

b) மூன்று

c) நான்கு

d) ஐந்து

விளக்கம்: காந்தத்தன்மைக் கொண்டப் பொருள்களைக் கொண்டு செயற்கைக் காந்தங்கள் உருவாக்கப் படுகின்றன. பொதுவாக இரும்பு அல்லது எஃகு உலோகக் கலவைகளை மின் முறையில் காந்தமாக்கி தயாரிக்கப்படுகின்றன. மேலும் மேக்னடைட் அல்லது செயற்கைக் காந்தங்கள் கொண்டு காந்தப் பொருள்களை அடிக்கும்போது இவ்வகைக் காந்தங்கள் உருவாகின்றன. அவற்றின் காந்தப் பண்புகளை தக்க வைத்துக் கொள்ளும் விதத்தின் அடிப்படையில் செயற்கைக்காந்தங்கள் 'நிலையான அல்லது தற்காலிக' காந்தங்கள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

44) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) தற்காலிக காந்தங்கள், புறக்காந்தப் புலத்தின் உதவியுடன் தயாரிக்கப்படுகின்றன

II) புறக் காந்தப்புலம் நீக்கப்படும் போது இவை வெகுவிரைவில் காந்தப் பண்புகளை இழக்கும்

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: தற்காலிக காந்தங்கள், புறக்காந்தப் புலத்தின் உதவியுடன் தயாரிக்கப்படுகின்றன. புறக் காந்தப்புலம் நீக்கப்படும் போது இவை வெகுவிரைவில் காந்தப் பண்புகளை இழக்கும்.

45) எதிலிருந்து தற்காலிக காந்தங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன?

a) இரும்பிலிருந்து

b) உலோகத்தில்

c) தேனிரும்பு

d) உலோகக் கலவை

விளக்கம்: தேனிரும்பிலிருந்து தற்காலிக காந்தங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. தேனிரும்பானது மின்னோட்டம் செல்லும் கம்பிச் சுருளால், உருவாக்கப்படும் புறக்காந்தபுலத்தால், . மின்சுற்றில் மின்னோட்டம் நிறுத்தப்படும்போது காந்தப் பண்புகளை விரைவாக இழக்கும். மின்சார மணி மற்றும் சுமைதூக்கி ஆகியவற்றில் இவ்வகை தற்காலிக காந்தங்கள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.

46) தற்காலிக காந்தங்கள் எதில் பயன்படுத்தப் படுகின்றன?

a) மடிக்கணினி

b) மின்சார மணி

c) சுமைதூக்கி

d) b மற்றும் c

விளக்கம்: தேனிரும்பிலிருந்து தற்காலிக காந்தங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. தேனிரும்பானது மின்னோட்டம் செல்லும் கம்பிச் சுருளால், உருவாக்கப்படும் புறக்காந்தபுலத்தால், . மின்சுற்றில் மின்னோட்டம் நிறுத்தப்படும்போது காந்தப் பண்புகளை விரைவாக இழக்கும். மின்சார மணி மற்றும் சுமைதூக்கி ஆகியவற்றில் இவ்வகை தற்காலிக காந்தங்கள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.

47) புறக்காந்தப்புலத்தால் ஒரு பொருளினை நிலையான அல்லது தற்காலிக காந்தமாக உருவாக்கும் முறையை எவ்வாறு குறிப்பிடுவார்கள்?

a) காந்தவியல்

b) காந்தமாக்கம்

c) மின் காந்தமாக்கல்

d) a மற்றும் c

விளக்கம்: புறக்காந்தப்புலத்தால் ஒரு பொருளினை நிலையான அல்லது தற்காலிக காந்தமாக உருவாக்கும் முறையே காந்தமாக்கம் ஆகும். இது செயற்கைக் காந்தங்களை உருவாக்கும் முறைகளில் ஒன்றாகும்.

48) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) புறக் காந்தப்புலம் இல்லாத போதும் தொடர்ந்து காந்தப் பண்புகளைத் தக்க வைத்துக் கொள்ளும் தற்காலிக காந்தங்களை 'நிலையான காந்தங்கள்' எனப்படும்.

II) கனமான எஃகு மற்றும் சில உலோகக் கலவைப் பொருள்களைக் கொண்டு நிலையான காந்தங்கள் உருவாக்கப் படுகின்றன

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: நிலையான காந்தங்கள்

புறக் காந்தப்புலம் இல்லாத போதும் தொடர்ந்து காந்தப் பண்புகளைத் தக்க வைத்துக் கொள்ளும் தற்காலிக காந்தங்களை 'நிலையான காந்தங்கள்' எனலாம். கனமான எஃகு மற்றும் சில உலோகக் கலவைப் பொருள்களைக் கொண்டு இவ்வகைக் காந்தங்கள் உருவாக்கப் படுகின்றன.

49) அல்நிக்கோ எதன் கலவை?

a) கோபால்ட் மற்றும் அலுமினியம்

b) நிக்கல் மற்றும் கோபல்ட்

c) அலுமினியம்

d) கோபால்ட், அலுமினியம் மற்றும் நிக்கல்

விளக்கம்: பொதுவாகப் பயன்படும் பெரும்பாலான நிலையான காந்தங்கள் அல்நிக்கோ (ALNICO) (அலுமினியம், அலுமினியம், நிக்கல் மற்றும் கோபால்ட் ஆகியவற்றின் உலோகக் கலவை) உலோகக்கலவையால் தயாரிக்கப்படுகின்றன.

50) பின்வருவனவற்றுள் எது நிலையான காந்தம் அல்ல?

a) குளிர்ப் பதனி

b) ஒலிப்பெருக்கி

c) கணினி

d) சட்டக்காந்தம்

விளக்கம்: குளிர்ப் பதனி, சட்டக்காந்தம், ஒலிப்பெருக்கி மற்றும் காந்த ஊசி ஆகியவற்றில் பயன்படும் காந்தங்கள், நிலையான காந்தங்களுக்கு சில தெரிந்த எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

51) பூமியில் காணப்படும் வலிமையான திறன்மிகுந்த காந்தங்கள் எவை?

a) மேக்னடைட்

b) நியோடிமியம்

c) பெர்ரிக் குளோரைடு

d) a மற்றும் c

விளக்கம்: நியோடிமியம் (Neodymium) காந்தங்கள், பூமியில் காணப்படும் வலிமையான திறன்மிகுந்த காந்தங்களாகும்.

52) புல் மேயும்போது எடுத்துக் கொண்ட கூர்மையான இரும்புக்கம்பி மற்றும் பிற இரும்புப் பொருள்களை கவர்ந்திழுத்து பாதுகாக்க எந்த காந்தம் பயன்படுகிறது?

a) நியோடிமியம்

b) பசுக்காந்தம்

c) அல்நிக்கோ

d) b அல்லது c

விளக்கம்: புல் மேயும்போது எடுத்துக் கொண்ட கூர்மையான இரும்புக்கம்பி மற்றும் பிற இரும்புப் பொருள்கள் செரிமானப் பகுதியில் சேதத்தினை உண்டாக்கும். அல்நிக்கோ எனப்படும் பசுக்காந்தம் இவற்றைக் கவர்ந்திழுத்து பாதுகாக்கப் பயன்படுகிறது.

53) கீழ்காணும் எந்த வழிகளில் ஒரு காந்தத்தின் காந்தப் பண்புகளை நீக்கிட இயலாது?

a) காந்தப் பொருள்களைத் தொடர்ந்து அடித்தல்

b) உயரமான பகுதியிலிருந்து காந்தத்தினைக் கீழே போடுதல்

c) காந்தத்தினை நீண்ட காலம் பயன்படுத்துதல்

d) ஒரு காந்தத்தை அதிக வெப்பநிலைக்கு உட்படுத்துதல்

விளக்கம்: கீழ்காணும் வழிகளில் ஒரு காந்தத்தின் காந்தப் பண்புகளை நீக்கிடலாம்.

- **பயன்படுத்தாமல் காந்தத்தினை நீண்ட காலம் வைத்திருத்தல்**
- **காந்தப் பொருள்களைத் தொடர்ந்து அடித்தல்**
- **உயரமான பகுதியிலிருந்து காந்தத்தினைக் கீழே போடுதல்**
- **ஒரு காந்தத்தை அதிக வெப்பநிலைக்கு உட்படுத்துதல்**
- **காந்தத்தைச் சுற்றியுள்ள கம்பிச்சுருளில் வேறுபட்ட மின்னோட்டத்தினை பாயச்செய்தல்**
- **காந்தத்தை முறையற்ற முறையில் பாதுகாத்து வைத்தல்**

54) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) புவியானது, மிகப்பெரிய காந்த இருமுனையினைக் கொண்டதாக அறிவியல் அறிஞர்கள் கற்பனை செய்திருந்தனர்.

II) புவிக்காந்த முனைகளின் நிலைகளை தெளிவாக வரையறுக்க அவர்களால் இயலவில்லை.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: புவியானது, மிகப்பெரிய காந்த இருமுனையினைக் கொண்டதாக அறிவியல் அறிஞர்கள் கற்பனை செய்திருந்தனர். இருந்தபோதிலும் புவிக்காந்த முனைகளின் நிலைகளை தெளிவாக வரையறுக்க அவர்களால் இயலவில்லை.

55) காந்தங்கங்களின் துருவங்களை இணைக்கும் நேர்க்கோடானது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

a) காந்தகோடு

b) காந்தவிசை

c) காந்த அச்சு

d) காந்த நேர்கோடு

விளக்கம்: புவியின் உட்பகுதியில் உள்ள கற்பனையா காந்தத்தின் தென்முனையானது, புவியியல் வடமுனைக்கருகிலும் புவிக்காந்தத்தின் வடமுனையானது, புவியியல் தென்முனைக்கு அருகிலும் அமைந்துள்ளது. இந்த காந்தங்கங்களின் துருவங்களை இணைக்கும் நேர்க்கோடானது காந்த அச்சு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

56) பேரண்டத்தின் பால்வழி விண்மீன் திரளில் அமைந்துள்ள காந்தநியூட்ரான் விண்மீனன் மற்றொரு பெயர் என்ன?

a) அன்டாருஸ்

b) சீரியஸ்

c) ரீகல்

d) மேக்னிட்டார்

விளக்கம்: பேரண்டத்தின் பால்வழி விண்மீன் திரளில் அமைந்துள்ள மேக்னிட்டார் என்று அழைக்கப்படும் காந்தநியூட்ரான் விண்மீனே நடைமுறையில் காணப்படும் அதிக திறன் மிகுந்த காந்தமாகும்.

57) நடைமுறையில் காணப்படும் அதிக திறன் மிகுந்த காந்தம் எது?

a) அன்டாருஸ்

b) சீரியஸ்

c) ரீகல்

d) மேக்னிட்டார்

விளக்கம்: பேரண்டத்தின் பால்வழி விண்மீன் திரளில் அமைந்துள்ள மேக்னிட்டார் என்று அழைக்கப்படும் காந்தநியூட்ரான் விண்மீனே நடைமுறையில் காணப்படும் அதிக திறன் மிகுந்த காந்தமாகும்.

மேக்னிட்டார், 20 கிலோ மீட்டர் விட்டமும், சூரியனைப் போன்று 2 அல்லது 3 மடங்கு நிறையும் கொண்டது. இதன் மிக அதிககாந்தப்புலம் ஊறு விளைவிக்கக் கூடியது. அதன் நிலையிலிருந்து ஓர் உயிரி 1000 கி.மீ தூரத்தில் இருந்தாலும் கூட அதன் உடலின் இரத்த ஓட்டத்தில் (ஹீமோகுளோபின்) உள்ள அனைத்து இரும்பு அணுக்களையும் உறிஞ்சும் திறன் கொண்டது.

58) காந்தத்தின் அச்சானது புவியியல் வடமுனையினை சந்திக்கும் புள்ளி எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

a) புவிக்காந்த வடமுனை

b) காந்த வடமுனை

c) காந்த தென்முனை

d) a மற்றும் b

விளக்கம்: காந்தத்தின் அச்சானது புவியியல் வடமுனையினை சந்திக்கும் புள்ளியானது புவிக்காந்த முனை அல்லது காந்த வடமுனை என்றழைக்கப்படுகிறது. காந்த அச்சு மற்றும் புவியின் அச்சு (சுழல் அச்சு) ஒன்றுக்கொன்றாக இணையாக இருப்பதில்லை. புவியின் அச்சிற்கு 10 முதல் 15 வரை காந்த அச்சிற்கு சாய்வாக உள்ளது.

59) காந்தத்தின் அச்சானது புவியியல் தென்முனையினை சந்திக்கும் புள்ளி எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

a) புவிக்காந்த தென்முனை

b) காந்த வடமுனை

c) காந்த தென்முனை

d) a மற்றும் b

விளக்கம்: காந்தத்தின் அச்சானது புவியியல் தென் முனையினை சந்திக்கும் புள்ளியானது புவிக்காந்த முனை அல்லது காந்த தென்முனை என்றழைக்கப்படுகிறது. காந்த அச்சு மற்றும் புவியின் அச்சு (சுழல் அச்சு) ஒன்றுக்கொன்றாக இணையாக இருப்பதில்லை. புவியின் அச்சிற்கு 10 முதல் 15 வரை காந்த அச்சிற்கு சாய்வாக உள்ளது.

60) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) காந்த அச்சு மற்றும் புவியின் அச்சு (சுழல் அச்சு) ஒன்றுக்கொன்றாக இணையாக இருப்பதில்லை.

II) இன்றளவிலும் புவிக்காந்தத்திற்கான காரணத்தினை மிகச்சரியாக அறிந்து கொள்ள முடியவில்லை.

a) I மற்றும் II சரி

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II தவறு

விளக்கம்: காந்த அச்சு மற்றும் புவியின் அச்சு (சுழல் அச்சு) ஒன்றுக்கொன்றாக இணையாக இருப்பதில்லை. புவியின் அச்சிற்கு 10 முதல் 15 வரை காந்த அச்சிற்கு சாய்வாக உள்ளது. இன்றளவிலும் புவிக்காந்தத்திற்கான காரணத்தினை மிகச்சரியாக அறிந்து கொள்ள முடியவில்லை

61) பின்வருவனவற்றுள் எது புவியின்காந்தத் தன்மைக்கு காரணம் அல்ல?

a) புவியில் உள்ள காந்தப் பொருள்களின் நிறை

b) சூரியனிலிருந்து வரும் கதிர்வீச்சுகள்

c) பூமியின் சுழற்சி

d) நிலவின் செயல்திறன்

விளக்கம்: இன்றளவிலும் புவிக்காந்தத்திற்கான காரணத்தினை மிகச்சரியாக அறிந்து கொள்ள முடியவில்லை. இருப்பினும் புவியின்காந்தத்தன்மைக்கு காரணங்களாக, சில கூறுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

புவியில் உள்ள காந்தப் பொருள்களின் நிறை

சூரியனிலிருந்து வரும் கதிர்வீச்சுகள்

நிலவின் செயல்திறன்

இருப்பினும் புவியின் ஆரம் 6400 கிலோமீட்டருடன் ஒப்பிடும்போது, புவியின் உட்பரப்பில் சுமார் 3500 கிலோ மீட்டர் வரை உள்ளகப் பகுதியில் உருகிய நிலையில் உலோகப் பாய்பொருள்கள் இருப்பதனால் புவிகாந்தப்புலம் ஏற்படுவதாக நம்பப்படுகிறது.

62) இதுவரை பார்க்காத பகுதிகளில் கொண்டு விட்டாலும் எந்த பறவை நீண்ட தூரம் பயணித்து திரும்பும் திறன் கொண்டு இருக்கிறது?

a) கழுகு

b) பினிக்ஸ்

c) புறா

d) காகம்

விளக்கம்: புறாக்களுக்கு அசாதரணமான நீண்ட தூரம் பயணித்து திரும்பும் திறன் இருக்கிறது. இதுவரை பார்க்காத பகுதிகளில் கொண்டு விட்டாலும் புவியின் காந்தப்புலத்தினை அறிந்திடும் மேக்னடைட் என்னும்

காந்தப்பண்பு போதுமான அளவிற்கு அவற்றின் அலகுகளில் இருப்பதால் புவியின் காந்தப்புலத்தை அறியும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது. அத்தகைய காந்த உணர்வினை (magneto–reception) காந்த ஏற்கும் பண்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

63) பின்வரும் கூற்றுகளில் சரியானவற்றை தேர்வு செய்க

I) புவியின் காந்தப்புலத்தினை அறிந்திடும் மேக்னடைட் என்னும் காந்தப்பண்பு போதுமான அளவிற்கு புறாவின் அலகுகளில் இருப்பதால் புவியின் காந்தப்புலத்தை அறியும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது.

II) அத்தகைய காந்த உணர்வினை (magneto–reception) காந்த ஏற்கும் பண்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

a) I மற்றும் II தவறு

b) I சரி

c) II சரி

d) I மற்றும் II சரி

விளக்கம்: புறாக்களுக்கு அசாதரணமான நீண்ட தூரம் பயணித்து திரும்பும் திறன் இருக்கிறது. இதுவரை பார்க்காத பகுதிகளில் கொண்டு விட்டாலும் புவியின் காந்தப்புலத்தினை அறிந்திடும் மேக்னடைட் என்னும் காந்தப்பண்பு போதுமான அளவிற்கு அவற்றின் அலகுகளில் இருப்பதால் புவியின் காந்தப்புலத்தை அறியும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது. அத்தகைய காந்த உணர்வினை (magneto–reception) காந்த ஏற்கும் பண்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

65) காந்தப் புல வலிமையின் எண்மதிப்பானது புவிப்பரப்பின் நெடுக்கத்தில் எவ்வளவு இருக்கும்?

a) 25 to 65 மைக்ரோ டெஸ்லா

b) 35 to 65 மைக்ரோ டெஸ்லா

c) 25 to 55 மைக்ரோ டெஸ்லா

d) 35 to 55 மைக்ரோ டெஸ்லா

விளக்கம்: காந்தப் புல வலிமையின் எண்மதிப்பானது புவிப்பரப்பின் நெடுக்கத்தில் 25 லிருந்து 65 மைக்ரோ டெஸ்லா ஆக இருக்கும்.

66) குளிர்பதனி காந்தமானது புவி காந்தத்தை விட எத்தனை மடங்கு திறன் கொண்டது?

a) 10

b) 20

c) 30

d) 40

விளக்கம்: குளிர்பதனி காந்தமானது புவி காந்தத்தை விட 20 மடங்கு திறன் கொண்டதாகும்.

67) எது உலகிலேயே மிகவும் வேகமான தொடர்வண்டி?

a) சின்கன்சன்

b) கட்டிமான்

c) வந்தே பாரத்

d) மெக்லிவ்

விளக்கம்: மெக்லிவ் (Maglev) தொடர்வண்டிக்கு (காந்த விலக்கம் தொடர்வண்டி) சக்கரங்கள் கிடையாது. கணினிவழி கட்டுப்படுத்தும் மின்காந்தங்கள் மூலம் வலிமையான காந்த விசையானது கொடுக்கப்படுவதால் தண்டவாளங்களுக்கு மேலே இது மிதந்து செல்லும். உலகிலேயே மிகவும் வேகமான தொடர்வண்டியாகும்.இதன் வேகம் தோராயமாக 500 கிமீ/மணி என்பதனை எட்டியுள்ளது.

68) கடன் அட்டை / பற்று அட்டைகளின் பின்புறத்தில் உள்ள ஒரு காந்த வரி அட்டை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

a) பார் கோடு

b) பிஸ்மத்

c) மாக்ஸ்ட்ரைப்

d) a அல்லது b

விளக்கம்: கடன் அட்டை / பற்று அட்டைகளின் பின்புறத்தில் உள்ள ஒரு காந்த வரி அட்டை, இது பெரும்பாலும் 'மாக்ஸ்ட்ரைப்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. மாக்ஸ்ட்ரைப் என்பது இரும்புக் காந்தத் துகள்களால் ஆன மெல்லிய நெகிழிப் படலம் ஆகும். உண்மையில் ஒவ்வொரு துகளும் ஒரு அங்குல நீளத்தில் 20 மில்லியனில் ஒரு பங்கு கொண்ட சிறிய சட்ட காந்தமாகும்.

69) MRI என்பதன் விரிவாக்கம் -----------

a) Magnetic Resonance Imaging

b) Magnetic Running Image

c) Magnetic Radio Imaging

d) Magnetic Radar Imaging

விளக்கம்: மருத்துவ மனைகளில் வலிமையான மின்காந்தங்களைப் பயன்படுத்தி MRI Magnetic Resonance Imaging (காந்த ஒத்ததிர்வு நிழலுரு படம்) மூலம் குறிப்பிட்ட உள்ளுறுப்பின் நிழலுருக்களை உருவாக்கிட உதவுகிறது.