

மேனிலை இரண்டாம் ஆண்டு
வேதியியல்
மாதிரி வினாத்தாள் – II

நேரம் : 2.30 மணி

மதிப்பெண்: 70

குறிப்பு :- தேவையான இடங்களில் படங்களை வரைந்து, சமன்பாடுகளை எழுதுக.

பிரிவு – I

குறிப்பு:- (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். [15x1=15]

(ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.

1. கீழ்க்காணும் கூற்றுகளைக் கருதுக:

(I) கார உலோகங்கள் அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளது.

(II) f எலக்ட்ரான்கள் குறைந்த மறைத்தல் விளைவைக் கொண்டுள்ளது.

(III) எலக்ட்ரான் அணுவின் உருவளவுடன் எதிர் விகிதத் தொடர்புடையது.

மேற்குறிப்பிட்டுள்ள கூற்றுக்களில் எவை சரியானவை

அ) I & III ஆ) I & II இ) I, II & III ஈ) II & III

2. உள்ளிப் பூண்டின் மணமுடைய சேர்மம் எது ?

அ) P_2O_3 ஆ) P_2O_5 இ) H_3PO_3 ஈ) H_3PO_4

3. வரிசை (I) மற்றும் வரிசை (II) ல் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடு மூலம் பொருத்துக:

வரிசை I

வரிசை II

(A) (அ) பித்தளை

(i) அறுவைச் சிகிச்சைக் கருவிகள்

(B) (ஆ) ஸ்டெல்லைட்

(ii) தோல் நோயைக் குணப்படுத்தும் களிம்புகள்

(C) (இ) லூனார்காஸ்டிக்

(iii) குளிர்வூட்டு குழாய்கள்

(D) (ஈ) காலமைன்

(iv) முடிச்சாயம்

Juice (A) $P^H = 1$	Juice (B) $P^H = 2$	Juice (C) $P^H = 3$
---------------------------	---------------------------	---------------------------

அ) $A > B > C$ ஆ) $A = B = C$ இ) $A < B < C$ ஈ) $A > B = C$

11. பீனாலை Zn தூளுடன் காய்ச்சி வடிக்கும்போது

அ) பென்சால்ஹைடு ஆ) பென்சோயிக் அமிலம்
இ) டொலுவின் ஈ) பென்சீன்

12. டை எத்தில் ஈதர் மற்றும் மெத்தில் n- புரொப்பைல் ஈதர் ஆனது

அ) வினைச் செயல் தொகுதி மாற்றியம்
ஆ) ஒளியியல் மாற்றியம்
இ) இணை மாற்றியம்
ஈ) இயங்குச் சமநிலை மாற்றியம்

13. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சேர்மங்களில் எவை மீத்தைல் மெக்னீசிய அயோடைடுடன் வினைபுரிந்து மூவிணைய பியூட்டைல் ஆல்கஹாலைத் தருகிறது ?

அ) HCHO ஆ) CH_3CHO இ) CH_3COCH_3 ஈ) CO_2

14. சோடியம் அசிடேட்டிலிருந்து ஈத்தேனை தயாரிக்கும் முறை

அ) கிளெய்சன் ஒடுக்க வினை ஆ) ஹைட்ரஜனேற்றம்
இ) கார்பாக்சில் நீக்க வினை ஈ) கோல்பின் மின்னாற் பகுப்பு வினை

15. கூற்று (I) : ட்ரைமெத்தில் அமீனின் காரத்தன்மை டை மெத்தில் அமினைவிட வலிமை குறைந்தது

கூற்று (II) : மூன்று ஆல்கைல் தொகுதி கொண்ட ட்ரை மெத்தில் அமீனின் கொள்ளிட விளைவு, டை மெத்தில் அமினை விட அதிகமாக உள்ளது.

அ) கூற்று (I) சரி, ஆனால் கூற்று (II) தவறு
ஆ) கூற்று (I) & (II) சரி, ஆனால் கூற்று (II)
இ) கூற்று (I) தவறு, ஆனால் கூற்று (II) சரி.
ஈ) கூற்று (I) & (II) சரி, கூற்று (II) வது, கூற்று (I) ன் சரியான விளக்கமல்ல.

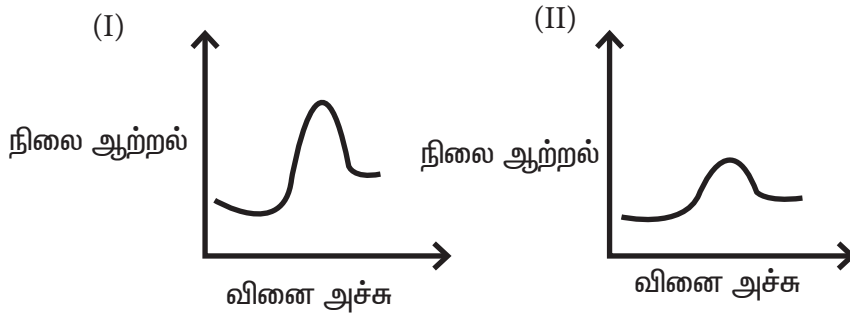
பிரிவு - II

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

6x2=12

வினா எண் 23 க்குக் கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்:

16. He₂ ஏன் உருவாகவில்லை ?
17. குடிநீர் குழாய்களில் காரீயம் உலோகம் உபயோகிப்பதில்லை ஏன் ?
18. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அணைவுச் சேர்மத்திலுள்ள மைய உலோக அயனி மற்றும் ஈனியைக் கண்டறிக ? [Cr (en)₃] Cl₃
19. பிராக் விதியைக் கூறுக.
20. கீழே கொடுக்கப்பட்ட படங்களைக் கருத்தில் கொண்டு எந்த வேதிவினை (I மற்றும் II) வேகமாக செயல்படுகிறது என்பதைக் கண்டறிந்து அதற்கு தக்க காரணத்தினையும் தருவி ?



21. மின்கல அறிவியலில் கீழ்க்காணும் சொற்றொடர்களை விளக்குக.
(i) நேர்மின்வாய் (ii) எதிர் மின்வாய்
22. சிஸ் மாற்றியம், டிரான்ஸ் மாற்றியத்தை விட குறைந்த நிலைப்புத் தன்மையுடையது ஏன் ?
23. சமமின் புள்ளி என்றால் என்ன ?
24. வலிநிவாரணிகள் என்றால் என்ன ? எ.கா. தருக.

பிரிவு - III

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

6x3=18

வினா எண் 25 க்குக் கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்:

25. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளதை வரிசைப்படுத்துக:

அ) உருவளவு அதிகரிக்கும் வரிசையில் O²⁻, F⁻, Mg²⁺, Na⁺

ஆ) முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றல் அதிகரிக்கும் வரிசையில் Li, Be, B

இ) உருவளவு அதிகரிக்கும் வரிசையில் Fe^{2+} , Fe, Fe^{3+}

26. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வேதிச்சமன்பாடுகளை நிறைவு செய்க.

(i) $Zn + HNO_3 (dil) \rightarrow$

(ii) $CuSO_4 + KCN \rightarrow$

27. லாந்தனைடுகள் மற்றும் ஆக்டினைடுகளை வேறுபடுத்துக.

28. கண்ணாடியின் தன்மையை விளக்குக.

29. குறிப்பு எழுதுக : நுண் வடிகட்டல்

30. 0.1 M CH_3COOH உள்ள P^H ஐ கணக்கிடுக ? அசிட்டிக் அமிலத்தின் பிரிகை மாறிலியின் மதிப்பு $1.8 \times 10^{-5} M$

31. எத்திலீன் கிளைக்கால் கீழ்க்காண்பனவற்றுடன் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது ?

(அ) அடர் H_3PO_4

(ஆ) நீர்நீர் ஜிங்க் குளோரைடு

32. அனிசோலைத் தயாரிக்கும் முறைகளை எழுதுக.

33. கிளெய்சன் ஸ்கிமிட் வினையின் வழிமுறையை விளக்குக.

பிரிவு - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

34. (i) டி- பிராக்ளே சமன்பாட்டை வருவி ?

(ii) உயரிய வாயுக்களில் எலக்ட்ரான் நாட்டமானது பூஜ்ஜியமாகும் காரணம் தருக.

அல்லது

(i) ராம்சே - ராலே முறையின் மூலம் உயரிய வாயுக்கள் வளிமண்டலத்திலிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது ?

(ii) $La(OH)_3$ மற்றும் $Lu(OH)_3$ ஆகியவற்றை ஒப்பிட்டால் அதிகக் காரத்தன்மை கொண்டது எது ? ஏன் என விளக்குக.

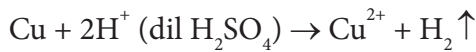
35. (i) சில்வர் எவ்வாறு அதன் தாதுவிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது என்பதை விளக்குக. (3)
- (ii) இடைநிலைத் தனிமங்கள் அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்குவது ஏன்? (2)

அல்லது

- (i) வெர்னர் கொள்கையின் கருதுகோள்களைப் பற்றி எழுதுக. (3)
- (ii) உட்கரு வினைகளின் Q- மதிப்பு என்பது என்ன? (2)
36. (i) அயனிப்படிசங்களின் பண்புகளைத் தருக. (2)
- (ii) என்ட்ரோபியின் சிறப்பியல்புகளை விவரி. (3)

அல்லது

- (i) $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ $\Delta H = + 59.0$ KJ/mol என்ற வினையில் வெப்பநிலையினால் ஏற்படும் விளைவுகளை விவரி.
- (ii) ஒரு முதல் வகை வினையில் 99.9% வினை முற்றுப் பெறுவதற்கு தேவையான நேரமானது 50% வினை முற்றுப் பெறுவதற்கு தேவையான நேரத்தைப் போல் 10 மடங்கு என நிரூபி? (3)
37. (i) நிறங்காட்டியைப் பற்றி குயினோனாய்டு கொள்கையை விவரி. (3)
- (ii) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வேதிவினைகளில் எவை நடைபெறும் ஏன்? (2)



அல்லது

- (i) சுழிமாய்க்கலவை மற்றும் மீசோ கலவையை வேறுபடுத்துக. (3)
- (ii) கீழ்க்கண்ட சேர்மங்கள் எவ்வாறு பெறப்படுகிறது? (2)

(அ) குளோரோ பென்சீன் \rightarrow பீனால்

(ஆ) பீனால் \rightarrow பென்சீன்

38. (i) லாக்டிக் அமிலம் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சேர்மத்தினுடன் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது? (3)
- (அ) நீர்த்த H_2SO_4 (ஆ) PCl_5
- (ii) காபிரியல் தாலிமைடு தொகுத்தல் பற்றி எழுதுக. (2)

அல்லது

(i) ராக்கெட் உந்திகளின் சிறப்பியல்புகள் பற்றி எழுதுக. (3)

(ii) உயிர் அமைப்புகளில் லிபிடுகளின் செயல்பாடுகள் இரண்டினை விளக்குக. (2)