அரையாண்டுத் தேர்வு – 2023

வகுப்பு - 12

வேதியியல்

நேரம் : 3.00 மணி மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி - I

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 15 x 1 = 15

1. உலோகவியலில், தாதுக்களை அடர்பிக்க பயன்படுத்தப்படும் முறைகளுள் ஒன்று
அ) வேதிக்கழுவுதல் ஆ) வறுத்தல் இ) நுரைமிதப்பு முறை ஈ) (அ) மற்றும் (இ)

2. பின்வரும் p - தொகுதி தனிமங்களில், சங்கிலித் தொடராக்கல் பண்பினைப் பெற்றிருக்காத தனிமம் எது?
அ) கார்பன் ஆ) சிலிக்கன் இ) காரீயம் (Lead) ஈ) ஜெர்மானியம்

3. பின்வருவனவற்றுள் சரியாக இல்லாத கூற்று எது?
அ) அமிலம் கலந்த $K_2Cr_2O_7$ கரைசலின் வழியே H_2S வாயுவைச் செலுத்தும் போது, பால் போன்ற வெண்மை நிறம் உருவாகிறது.
ஆ) பருமனறி பகுப்பாய்வில் $K_2Cr_2O_7$ ஐக்காட்டிலும் $Na_2Cr_2O_7$ ஆனது பயன்படுத்தப்படுகிறது.
இ) அமில ஊடகத்தில் $K_2Cr_2O_7$ ஆரஞ்சு நிறத்தினைப் பெற்றிருக்கும்
ஈ) P_H மதிப்பானப்பானது 7 ஐ விட அதிகரிக்கும் போது $K_2Cr_2O_7$ கரைசலானது மஞ்சள் நிறமாகிறது.

4. அணு நிறை 40 உடைய 8g அளவுடைய X என்ற தனிமத்தின் அலகுக்கூடுகளின் எண்ணிக்கையினைக் கண்டறிக. இத்தனிமம் bcc வடிவமைப்பில் படிகமாகிறது.
அ) 6.023×10^{23} ஆ) 6.023×10^{22} இ) 60.23×10^{23} ஈ) $\left(\frac{6.023 \times 10^{23}}{8 \times 40}\right)$

5. $2A + B \rightarrow C + 3D$ என்ற வினையின் வேக விதியினைக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பின்வரும் விரவங்களிலிருந்து கண்டறிக.

வினை எண்	(A) (min)	(B) (min)	துவக்கச் செறிவு (MS^{-1})
1	0.1	0.1	x
2	0.2	0.1	2x
3	0.1	0.2	4x
4	0.2	0.2	8x

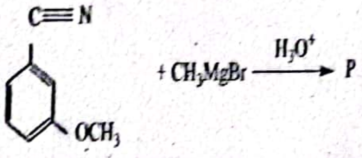
அ) வினை வேகம் = $K[A]^2[B]$ ஆ) வினை வேகம் = $K[A][B]^2$ இ) வினை வேகம் = $K[A][B]$ ஈ) வினை வேகம் = $K[A]^{1/2}[B]^{1/2}$

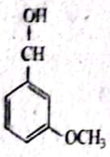
6. ஒரு வலிமை குறைந்த அமிலம் மற்றும் அதன் உப்புகளை கொண்டுள்ள ஒரு தாங்கல் கரைசலின் ஹைட்ரஜன் அயனிச் செறிவை குறிப்பிடுவது .... அ) $[H^+] = \frac{K_a[அமிலம்]}{[உப்பு]}$ ஆ) $[H^+] = K_a$ [உப்பு] இ) $[H^+] = K_a$[அமிலம்] ஈ) $[H^+] = \frac{K_a[உப்பு]}{[அமிலம்]}$

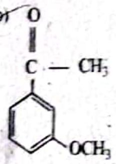
7. பின்வருவனவற்றுள் எது ஒருபடித்தானவினை வேக மாற்றத்திற்கு எடுத்தக்காட்டு?
அ) ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா தயாரித்தல் ஆ) தொடு முறையில் கந்தக அமிலம் தயாரித்தல்
இ) எண்ணெயின் ஹைட்ரஜனேற்றம் ஈ) நீர்த்த HCl முன்னிலையில் சுக்ரோஸின் நீராற்பகுத்தல்

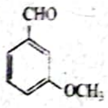
8. வில்லியம்சன் தொகுப்பு முறையில் டைமெத்தில் ஈதரை உருவாக்கும் வினை ஒரு ....
அ) S_N1 வினை ஆ) S_N2 வினை இ) எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் சேர்க்கை வினை ஈ) எலக்ட்ரான் கவர் பொருள் பதிலீட்டு வினை

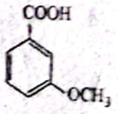
9. அசிட்டோனிலிருந்து சயனோஹைட்ரின் உருவாகும் வினை பின்வருவனவற்றுள் எதற்கு சான்றாக உள்ளது?
அ) கருகவர் பதிலீட்டு வினை ஆ) எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினை இ) எலக்ட்ரான் கவர் சேர்ப்பு வினை ஈ) கருகவர் சேர்ப்பு வினை

10. 

வினையின் விளைபொருள் (p) என்பது ....
a) 

b) 

c) 

d) 

11. ஹைட்ரஜனின் வினைத் திறனானது ....
அ) அயோடினிலிருந்து புளூரின் வரை கூடுகிறது ஆ) புளூரினிலிருந்து குளோரின் வரை கூடுகிறது
இ) புளூரினிலிருந்து அயோடின் வரை குறைகிறது ஈ) அயோடினிலிருந்து குளோரின் வரை குறைகிறது

12. காந்தத் திருப்புத்திறனின் அலகு .... அ) போர் ஆ) கெல்வின் இ) மோ ஈ) போர் மேக்னட்டான்

13. ஒரு கால்வானிக் மின்கலத்திலிருந்து பெறப்படக் கூடிய பெரும் வேலையானது .... அ) 0 ஆ) $-nFE_{cell}$ இ) $+nFE_{cell}$ ஈ) α

14. பின்வருவனவற்றை கவனி. 1. பாரம்பரிய குணங்களை நிர்ணயிப்பவை அமிலங்கள்
2. உட்கரு அமிலங்கள் செல்லுக்கு விவரங்களை அளிக்கிறது. 3. RNA புரதங்களை தொகுத்தலில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.
இவற்றுள் சரியானது எது? அ) 1, 2 மட்டும் ஆ) 2, 3 மட்டும் இ) 1, 3 மட்டும் ஈ) 1, 2, 3 (அனைத்தும்)

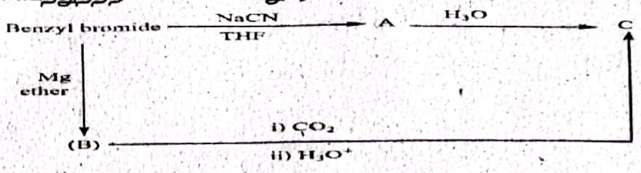
15. இதய வால்வு தொடர்பான வியாதிகள், புற்றுநோய், கண்ணில் புரை ஆகியவற்றிலிருந்து பாதுகாப்பு அளிக்கும் சேர்மம் எது?
அ) எதிர் நுண்ணுரிகள் ஆ) பென்சிலின் இ) எதிர் ஆக்சிஜனேற்றி ஈ) அமில நீக்கிகள்

CamScanner

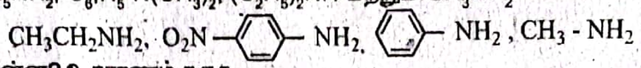
Kindly Send me your Answer Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com

II. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண்.24 கட்டாய வினா. **6 x 2 = 12**

16. பின்வருவனவற்றுக்கு ஒரு உதாரணம் தருக. அ) ஐசோசோஜன் ஆ) டெட்ராஜன் இ) நிக்டோஜன் ஈ) சால்கோஜன்
17. நான்முகி அணைவுகள் வடிவ மாற்றியங்களைப் பெற்றிருப்பதில்லை. ஏன்?
18. அயனிப்படிகங்களின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.
19. ஒரு ஆய்வக உதவியாளர், 25^0C வெப்பநிலையில், கணக்கிடப்பட்ட அளவுள்ள Hcl வாயுவை சேர்த்து $[H_3^+O] = 4 \times 10^{-5}$ M செறிவு கொண்ட கரைசலை தயாரித்தார். அந்தக் கரைசல் நடுநிலைத்தன்மை கொண்டதா (அல்லது) அமிலத்தன்மை கொண்டதா (அல்லது) காரத்தன்மை கொண்டதா?
20. 0.1 M Hcl மற்றும் 0.1 M Kcl இந்த இரண்டு கரைசல்களில் எது அதிக கடத்துத்திறனை கொண்டது. ஏன்?
21. A, B மற்றும் C ஆகியவற்றை கண்டறிக.



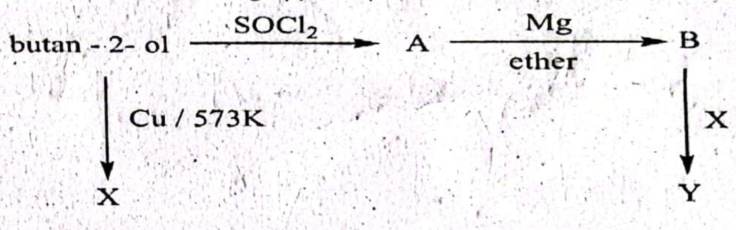
22. பின்வருவனவற்றை வரிசைப்படுத்துக.
    (i) நீரில் கரைதிறனின் ஏறுவரிசை $C_6H_5NH_2$, $(C_2H_5)_2NH$, $C_2H_5NH_2$
    (ii) கார வலிமையின் ஏறுவரிசை அ) அனிலீன், p - டொலுடின் மற்றும் p - நைட்ரோ அனிலீன் ஆ) $C_6H_5NH_2$, C_6H_5-NH-CH_3, $C_6H_5NH_2$, P-Cl-C_6H_4-NH_2
    (iii) வாயு நிலைமைகளில் காரவலிமையின் இறங்கு வரிசை $(C_2H_5)NH_2$, $(C_2H_5)_2NH$, $(C_2H_5)_3N$ மற்றும் NH_3
    (iv) கொதிநிலையின் ஏறுவரிசை C_6H_5-OH, $(CH_3)_2NH$, C_2H_5-NH_2
    (v) pK_b மதிப்புகளின் இறங்கு வரிசை $C_2H_5NH_2$, C_6H_5-NH-CH_3, $(C_2H_5)_2NH$ மற்றும் CH_3NH_2
    (vi) கார வலிமையின் ஏறு வரிசை $C_6H_5NH_2$, C_6H_5-N$(CH_3)_2$, $(C_2H_5)_2NH$ மற்றும் CH_3NH_2
    (vii) கார வலிமையின் இறங்கு வரிசை $CH_3CH_2NH_2$,



23. தளர்வு வினை வேக மாற்றி என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.
24. எப்போது ஓர் அமினோ அமிலம் 1) எதிர் மின் சுமை மற்றும் 2) நேர்மின் சுமை பெற்றிருக்கும்?

III. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி. வினா எண். 33 கட்டாய வினா. **6 x 3 = 18**

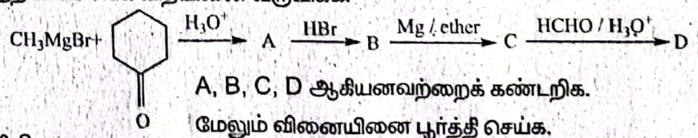
25. எலிங்கம் வரைபடத்தின் வரம்புகள் யாவை?
26. சங்கிலித் தொடராக்கம் என்றால் என்ன? கார்பனின் சங்கிலித் தொடராக்கப் பண்பினைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
27. 3d வரிசையில் $E^0_{M^{3+}/M^{2+}}$ (M^{3+} / M^{2+}) மதிப்பில் ஏற்படும் மாற்றங்களை விவரி.
28. $Al(OH)_3$ ன் K_{sp} மதிப்பு 1×10^{-15}M. NH_4Cl மற்றும் NH_4OH தாங்கல் கரைசலை சேர்க்கும் போது எந்த pH மதிப்பில் 1.0×10^{-3} M Al^{3+} வீழ்படிவாகும்.
29. ஏதேனும் ஒரு திரிதல் முறையை விளக்குக.
30. பின்வரும் வினைவரிசையில் A, B, X மற்றும் Y ஆகிய விளைபொருட்களைக் கண்டறிக.



31. இரப்பரின் வல்கையாக்கல் பற்றி குறிப்பு வரைக.
32. வினைவேகம் மற்றும் வினைவே க மாறிலி ஆகியவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாகளை பட்டியலிடுக.
33. அ) வைட்டமின் B_6 ஆ) டோப்பமைன் இ) ஹிஸ்டமின் ஆகியவற்றின் அமைப்பு வாய்பாடுகளை எழுதுக.

IV. அனைத்த வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5 x 5 = 25**

34. அ) அலுமினியத்தின் மின்னாற் உலோகவியலை விளக்குக. (ஹால் ஹெரால்டு செயல்முறை) (அல்லது)
    ஆ) ஆய்வகத்தில் எவ்வாறு குளோரினைத் தயாரிப்பாய்.
35. அ) லாந்தனாய்டுகளையும், ஆக்டினாய்டுகளையும் ஒப்பிடுக. (அல்லது)
    ஆ) இரட்டை உப்புகள் மற்றும் அணைவுச் சேர்மங்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?
36. அ) ஏழு வகையான அலகு கூடுகளை சுருக்கமாக விளக்குக. (அல்லது)
    ஆ) A - என்ற பூஜ்ய வகை வினைக்கான தொகுக்கப்படுத்தப்பட்ட வேக விதியினை வருவிக்க.
37. அ) நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டைத் தருவி. (அல்லது) ஆ)



A, B, C, D ஆகியனவற்றைக் கண்டறிக. மேலும் வினையினை பூர்த்தி செய்க.

38. அ) எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?
    (i) அசிட்டிக் அமிலத்திலிருந்த அசிட்டிக் அமில நீரிலி.
    (ii) மெத்தில் அசிட்டேட்டிலிருந்து எத்தில் அசிட்டேட்
    (iii) மெத்தில் சயனைடிலிருந்து அசிட்டமைடு
    (iv) எத்தனாலிருந்து லாக்டிக் அமிலம்
    (v) அசிட்டைல் குளோரைடிலிருந்து அசிட்டோபீனோன்
    (vi) சோடியம் அசிட்டேடிலிருந்து ஈத்தேன்
    (vii) டொலுயீனிலிருந்து பென்சாயிக் அமிலம்
    (viii) பென்சால்டிஹைடிலிருந்து மாலகைட் பச்சை
    (ix) பென்சால்டிஹைடிலிருந்து சின்னமிக் அமிலம்
    (x) ஈத்தைனிலிருந்து அசிட்டால்டிஹைடு
    (அல்லது)
    ஆ) DNA மற்றும் RNA க்கு இடையே உள்ள ஏதேனும் மூன்று வேறுபாடுகளை எழுதுக.

CamScanner

Kindly Send me your Answer Keys to email id - Padasalai.net@gmail.com