12C

கன்னியாகுமரி மாவட்டப் பொதுத் தேர்வுகள்
காலாண்டுப் பொதுத் தேர்வு, செப்டம்பர் - 2009

வகுப்பு 12

காலம்: 3.00 மணி | வேதியியல் | மதிப்பெண்கள்: 150

Note: i) பகுதி-Iல் உள்ள அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி.
ii) பகுதி-IIல் உள்ள ஏதேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு விடையளி.
iii) பகுதி-IIIல் உள்ள ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளி. ஒவ்வொரு பிரிவிலிருந்தும் குறைந்தது இரு வினாக்களுக்காவது விடையளிக்கப்பட வேண்டும்.
iv) பகுதி-IVல் உள்ள வினா எண் 70 கட்டாயமாக விடையளிக்கப்படல் வேண்டும். மீதமுள்ள வினாக்களில் ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளி.
v) தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

பகுதி - I 30×1=30

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக:

1) ஹைட்ரஜன் அணுவின் எலக்ட்ரான் ஆற்றல் கணக்கிட உதவும் சமன்பாடு (KJ mol^{-1})
a) $E_n = \frac{+1312}{n^2}$ b) $E_n = \frac{-1312}{n^2}$ c) $E_n = \frac{-1312}{n}$ d) $E_n = \frac{+1312}{n}$

2) குறைந்த ஆற்றல் உடைய மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் எது?
a) σ_{1s} b) $\overset{*}{\sigma}_{1s}$ c) $\pi 2P_y$ d) $\overset{*}{\pi} 2P_y$

3) கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் எதில் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு உள்ளது?
a) தோல் b) இரத்தம் c) எலும்பு d) மேற்கூறிய அனைத்தும்

4) பின்வருவனவற்றில் எது அதிக எலக்ட்ரான் நாட்டம் கொண்டுள்ளது?
a) ஃப்ளூரின் b) குளோரின் c) புரோமின் d) அயோடின்

5) சோதனை மூலம் பெறப்பட்ட d(C-Cℓ)ன் மதிப்பு. 1.76 A° எனில் கார்பனின் அணு ஆரம் யாது? ($r_{C\ell}$ = 0.99 A°)
a) 1.54 A° b) 0.99 A° c) 0.77 A° d) 1.98 A°

6) ஒரு தனிமம் அளந்தறியப்பட்ட ஆக்ஸிஜனுடன் எரிந்து A என்ற ஆக்ஸைடைத் தருகிறது. A நீருடன் வினைபுரிந்து B என்ற அமிலத்தைத் தருகிறது. Bயை வெப்பப்படுத்தினால் C என்ற அமிலம் கிடைக்கிறது. C சில்வர் நைட்ரேட்டுடன் மஞ்சள் நிற வீழ்படிவைத் தருகிறது எனில் A என்பது
a) P_2O_5 b) SO_2 c) SO_3 d) P_2O_3

7) அரிய வாயுக்களில் வளிமண்டலத்தில் காணப்படாத தனிமம்
a) Rn b) Ar c) Xe d) He

8) பாரா காந்தத்தன்மை பண்பு ஏற்படக் காரணம்
a) ஜோடி எலக்ட்ரான்கள் b) தனித்த எலக்ட்ரான்கள்
c) முழுமையாக நிரப்பப்பட்ட எலக்ட்ரான் உள்கூடுகள்
d) முழுவதும் காலியாக உள்ள எலக்ட்ரான் உள்கூடுகள்

9) Cu+ அடர் $2H_2SO_4 \rightarrow A+B+2H_2O$. A மற்றும் B என்பது
a) $CuSO_4+SO_3$ b) Cu_2S+SO_2 c) $CuO+SO_3$ d) $CuSO_4+SO_2$

10) $CuSO_4$ உடன் அதிக அளவு NH_4OH ஐச் சேர்க்க உண்டாகும் கரைசலின் நிறம்
a) இரத்த சிவப்பு b) வெளிரிய நீலம் c) ஆழ்ந்த நீலம் d) செம்பழுப்பு

11) CsCℓ படிகத்தின் அமைப்பு
a) எளிய கனசதுரம் b) நான்முகி
c) முகப்பு மைய கனசதுரம் d) பொருள்மைய கனசதுரம்

12) கீழ்க்கண்டவற்றில் எது மூலக்கூறு படிகம்?
a) பனிக்கட்டி b) வைரம் c) NaCℓ d) Ag

13) ஒரு வெப்ப இயந்திரத்தின் திறன் ______ ஆகும்.
a) 0% b) 100% c) < 100% d) > 100%

14) ஒரு வினையின் ΔG எதிர்குறியைப் பெற்றிருந்தால், அதில் ஏற்படும் மாற்றம்
a) தன்னிச்சையற்றது b) தன்னிச்சையானது
c) மீள்தன்மையுடையது d) சமநிலையானது

www.rktuitioncentre.blogspot.in

15) $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2\ NH_3$ என்ற சமநிலையில் அதிக அளவு அம்மோனியா கிடைப்பது

a) குறைந்த அழுத்தம் மற்றும் அதிக வெப்பநிலை

b) குறைந்த அழுத்தம் மற்றும் குறைந்த வெப்பநிலை

c) அதிக வெப்பம் மற்றும் அதிக அழுத்தம்

d) குறைந்த வெப்பம் மற்றும் அதிக அழுத்தம்

16) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2\ NH_{3(g)}$ இவ்வினைக்கான Δn_gயின் மதிப்பு

a) 2 b) −1 c) −2 d) 3

17) H_2, I_2 மற்றும் HI இவற்றின் தொடக்க நிலை மோல்கள் முறையே 0.1, 0.1 மற்றும் 0.02 எனில் HI உருவாதல் வினைக்கு Qன் மதிப்பு

a) 0.02 b) 0.04 c) 0.08 d) 0.004

18) பூஜ்ய வகை வினையின் வினைவேக மாறிலியின் அலகு

a) விநாடி$^{-1}$ b) மோல் லிட்டர்$^{-1}$ விநாடி$^{-1}$

c) மோல் விநாடி$^{-1}$ d) லிட்டர்^{2} விநாடி$^{-1}$

19) $aA \rightarrow bB$ என்ற வினையில் வினைவேகம் இரு மடங்காக்கும் போது Aன் செறிவு நான்கு மடங்காகும். இவ்வினையின் வேகம்

a) $K[A]^a$ b) $K[A]^{1/a}$ c) $K[A]^{1/2}$ d) $K[A]$

20) ஒரு கதிரியக்கத் தனிமம் 40 நாட்களுக்குப் பின் 25% மீதியாய் இருந்தது எனில் அதன் அரைவாழ்காலமானது

a) 4 நாட்கள் b) 10 நாட்கள் c) 20 நாட்கள் d) 40 நாட்கள்

21) லூகாஸ் காரணியுடன் வேகமாக வினைபுரியும் சேர்மம் எது?

a) பியூட்டேன்-1-ஆல் b) 2-மீத்தைல் புரோப்பேன்-2-ஆல்

c) பியூட்டேன்-2-ஆல் d) 2-மீத்தைல் புரோப்பேன்-1-ஆல்

22) பின்வருவனவற்றுள் எது வலிமை மிகுந்த அமிலம்?

a) $C_6H_5CH_2-OH$ b) $C_6H_5-O-CH_3$ c) CH_3-OH d) C_6H_5-OH

23) 'A' என்ற ஒரு கரிமச் சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய்பாடு C_2H_6O அது சோடியம் உலோகத்துடன் ஹைட்ரஜன் வாயுவைக் கொடுக்கிறது. A ஆக்ஸிஜனேற்றமடைந்து 'B'யைத் தருகிறது. 'B' அயடோபார்ம் வினைக்கு உட்படுகிறது A மற்றும் B யாது?

a) எத்தனால் மற்றும் ஈத்தேனேல் b) ஈத்தேனேல் மற்றும் எத்தனால்

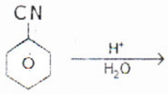
c) அசெட்டால்டிகைடு மற்றும் எத்தில் ஆல்கஹால் d) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

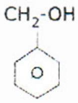
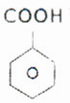
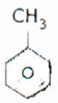
24) லூயியின் அமில, கார கொள்கையின்படி, ஈதர்கள் ----- உடையவை.

a) நடுநிலைத் தன்மை b) அமிலத்தன்மை c) ஈரியல்புத்தன்மை d) காரத்தன்மை

25) பின்வருவனவற்றுள் எது ஆர்த்தோ மற்றும் பாரா வழிப்படுத்தும் தொகுதி

a) −CHO b) −COOH c) $-OCH_3$ d) $-NO_2$

26)  A. A என்பது

a)  b)  c)  d)

27) பார்மலின் என்பது

a) H−CHO நீரில் உள்ள ஒரு கரைசல் b) 40% பார்மால்டிகைடின் நீர் கரைசல்

c) 40% பார்மால்டிகைடின் ஆல்கஹால் கரைசல் d) நீர்மநிலையிலுள்ள H−CHO

28) கீழ்க்காணும் எச்சேர்மத்தை காய்ச்சி வடிக்க அசெட்டோ ஃபீனோன் கிடைக்கிறது?

a) கால்சியம் பென்சோயேட் b) கால்சியம் அசெட்டேட்

c) கால்சியம் அசெட்டேட் + கால்சியம் பார்மேட்

d) கால்சியம் அசெட்டேட் + கால்சியம் பென்சோயேட்

29) கிரிக்னார்டு வினைப்பொருள் கொண்டு தயாரிக்க முடியாத அமிலம்

a) பார்மிக் அமிலம் b) அசெட்டிக் அமிலம்

c) பியூட்டிரிக் அமிலம் d) பென்சோயிக் அமிலம்

30) சோடியம் அசெட்டேட்டிலிருந்து ஈத்தேனைத் தயாரிக்கும் முறை
a) கிளெமென்சன் ஒடுக்கம்
b) ஹைட்ரஜனேற்றம்
c) மின்னாற்பகுப்பு
d) கார்பாக்சில் நீக்கம்

பகுதி - II

குறிப்பு: 1) ஏதேனும் பதினைந்து வினாக்களுக்கு விடையளி. **15×3=45**
2) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒன்று அல்லது இரண்டு வாக்கியங்களில் விடையளி.

31) ஹெய்சன்பர்க்கின் நிலையில்லாக் கொள்கையை எழுதுக.
32) பொட்டாசியம் அணுவின் 4S எலக்ட்ரானுக்கு நிகர அணுக்கரு மின்சுமையைக் கணக்கிடு.
33) 17வது தொகுதி தனிமங்கள் அதிக எலக்ட்ரான் நாட்டம் பெற்றிருப்பதேன்?
34) பூர்த்தி செய்து சமன் செய்க:
(i) $Pb + O_2 + H_2O \rightarrow$ (ii) $Pb + HC\ell \rightarrow$
35) பொட்டாஷ் படிகாரம் என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
36) d-தொகுதி தனிமங்கள் அணைவுச் சேர்மங்களை உண்டாக்குவதேன்?
37) அம்மோனியா கலந்த சில்வர் நைட்ரேட் என்றால் என்ன? இது H-COOH அமிலத்துடன் புரியும் வினையை எழுது.
38) அதிமின் கடத்தும் நிலைமாறு வெப்பநிலை - வரையறு.
39) முகப்பு மைய கன சதுரத் (fcc)தில் ஓர் அலகு கூட்டில் உள்ள அணுக்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
40) டிரவுட்டன் விதி யாது? H_2, H_e இவை இவ்விதிக்கு உட்படுவதில்லை ஏன்?
41) வேதிச் சமநிலை ஏன் ஓர் இயங்கு சமநிலை எனப்படுகிறது?
42) லீசாட்லியர் கொள்கையைக் கூறு.
43) போலி முதல் வகை வினை என்றால் என்ன? சான்று தருக.
44) அர்ஹீனியஸ் சமன்பாடு யாது? அதன் உறுப்புகளை விளக்குக.
45) சுழிமாய் கலவை மற்றும் மீசோ அமைப்பு வேறுபடுத்து.
46) $C_4H_{10}O$ மூலக்கூறு வாய்பாடுள்ள 'A' என்ற கரிமச் சேர்மம் காப்பருடன் 573 K வெப்பநிலைக்குச் சூடுபடுத்தும் போது C_4H_8O என்ற மூலக்கூறுவாய்பாடுள்ள B சேர்மத்தைத் தருகிறது B அயடோபார்ம் வினைக்கு உட்படுகிறது. A மற்றும் B யாது? வினைகளை எழுது.
47) புரோப்பிலினிலிருந்து கிளிசரால் எவ்வாறு பெறப்படுகிறது?
48) பினாப்ஃப்தலீன் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
49) யூரோட்ராபின் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதன் பயன் என்ன?
50) கார்பாக்சிலிக் அமிலத்தைக் கண்டறியும் இரண்டு சோதனைகளை எழுதுக.
51) HVZ வினை என்றால் என்ன?

பகுதி - III

ஒவ்வொரு பிரிவிலிருந்தும் குறைந்த பட்சம் இரு வினாக்களை தேர்ந்தெடுத்து மொத்தம் ஏழு கேள்விகளுக்கு விடையளி: **7×5=35**

பிரிவு - அ

52) நைட்ரஜன் மூலக்கூறு உருவாவதை மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் கொள்கையின்படி விளக்குக.
53) ஓர் எலக்ட்ரான் 10^3 $m.sec^{-1}$ என்ற திசைவேகத்துடன் நகரும்போது அதன் அலைநீளத்தை கணக்கிடு. (நிறை 9.1×10^{-31} Kg, $h = 6.626\times10^{-34}$ Kg m^2sec^{-1})
54) மயில்துத்தம் என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதனை வெப்பப்படுத்தும்போது நிகழ்வதென்ன?
55) குரோமியம் அதன் முக்கிய தாதுவிலிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?

பிரிவு - ஆ

56) வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாவது விதியின் பல்வேறு கூற்றுக்களைத் தருக.
57) என்ட்ரோபி - வரையறு. அதன் ஏதேனும் ஐந்து சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.
58) $PC\ell_5$ சிதையும் வினைக்கு K_C மற்றும் K_P மாறிலிக்கான சமன்பாடுகளை வருவிக்கவும்.
59) அடுத்தடுத்து நிகழும் வினைகள், இணை வினைகள்மற்றும் எதிரெதிர் வினைகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.

www.rktuitioncentre.blogspot.in

பிரிவு - இ

60) ஈதர்களின் மாற்றியங்களைப் பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுக.

61) கீழ்க்கண்ட காரணிகளுடன் டை எத்தில் ஈதர் எவ்வாறு வினை புரிகிறது?
(i) $C\ell_2$ (ii) ஒரு மூலக் கூறு HI (iii) அதிக அளவு HI

62) அசிட்டால்டிகைடின் ஆல்டால் குறுக்க வினையின் வழிமுறைகளை எழுதுக.

63) கீழ்க்கண்டவற்றை சூடுபடுத்துவதால் நிகழும் வினைகளின் சமன்பாடுகளைத் தருக:
(i) ஆக்சாலிக் அமிலம் (ii) பார்மிக் அமிலம் (iii) லாக்டிக் அமிலம்

பகுதி - IV

வினா எண் 70க்கு கண்டிப்பாக விடையளி. மீதமுள்ள வினாக்களில் ஏதேனும் மூன்றுக்கு விடையளி. **4×10=40**

64) a] எலக்ட்ரான் நாட்டத்தை பாதிக்கும் காரணிகளை விளக்கு.
b] ஃபுளூரைடுகளிலிருந்து ஃபுளூரின் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

65) a] பாலிங் முறையில் அயனி ஆரத்தைக் கணக்கிடும் முறையை விளக்குக.
b] குறிப்பெழுதுக சிலிக்கோன்கள்.

66) a] பிராக் நிறநிரல்மானி முறையை விளக்குக.
b] கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு காரணம் கூறு. இடைநிலைத் தனிமங்கள்:
i) நிறமுள்ள அயனியை உருவாக்குதல்
ii) வேறுபட்ட ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலைகள்

67) a] அயனிப் படிகங்களின் பண்புகள் பற்றி எழுதுக.
b] முதல் வகை வினையின் வினைவேக மாறிலியைத் தருவி.

68) a] டார்டாரிக் அமிலத்தின் ஒளிச்சுழற்சி மாற்றத்தை விளக்கு.
b] பென்சோயிக் அமிலத்திலிருந்து கீழ்க்காணும் சேர்மங்கள் எவ்வாறு பெறப்படுகிறது?
(i) பென்சீன் (ii) பென்சைல் ஆல்கஹால் (iii) எத்தில் பென்சோயேட்

69) a] இனன்சியோமர், டயாஸ்டிரியோமர் இவற்றுக்குள்ள வேறுபாடுகளை விளக்குக.
b] கோல்ப்வினையின் வினை வழிமுறையை எழுதுக.

70) a] 'A' C_7H_8O என்ற அரோமாட்டிக் கரிமச் சேர்மம் உலோக சோடியத்துடன் ஹைட்ரஜனை வெளிவிடுகிறது. A ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைந்து 'B' C_7H_6O ஐத் தருகிறது. B ஃபீலிங் கரைசலை ஒடுக்குவதில்லை. சேர்மம் B அடர் NaOHயுடன் வெப்பப்படுத்த இரண்டு சேர்மங்கள் A மற்றும் Cயைத் தருகின்றன. Cன் மூலக்கூறு வாய்பாடு $C_7H_6O_2$ ஆகும். A, B மற்றும் Cயைக் கண்டறிந்து வினைகளை விளக்கு.

b] சில்வர் நீர்த்த நைட்ரிக் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து A என்ற சேர்மம் கிடைக்கிறது. A, 723 K வெப்பநிலையில் 'B'ஐத் தருகிறது. Bஐ மேலும் சூடுபடுத்தும்பொழுது 'C'யைத் தருகிறது. மேலும் A ஆனது KBr உடன் வினைபுரிந்து 'D' என்ற சேர்மத்தைத் தருகிறது. D புகைப்படத் தொழிலில் பெரிதும் பயன்படுகிறது. A, B, C, D என்பன யாவை? வினைகளை விளக்கு.

(OR)

c] 'A', C_2H_4O என்ற ஒரு கரிமச் சேர்மம் HCN உடன் 'B' C_3H_5ONஐத் தருகிறது. B நீராற்பகுப்படைந்து 'C', $C_3H_6O_3$ஐத் தருகிறது. 'C' ஓர் ஒளிச் சுழற்றும் பண்பு கொண்ட சேர்மம். A அயோடாபார்ம் வினைக்கும் உட்படுகிறது. A, B மற்றும் Cஐக் கண்டறிந்து வினைகளை விளக்கு.

d] யூரியா நீராற்பகுப்படைந்து அம்மோனியா மற்றும் கார்பன்-டை-ஆக்சைடை தருகிறது. யூரியா $H_2O_{(\ell)}$, $CO_{2(g)}$ மற்றும் $NH_{3(g)}$ ஆகியவற்றின் திட்ட என்ட்ரோபி மதிப்புகள் பின்வருமாறு 41.55, 16.72, 51.06 மற்றும் 46.01 $Cals.mol^{-1}K^{-1}$ ஆகும் இவ்வினையின் திட்ட என்ட்ரோபி மாற்றத்தைக் கணக்கிடு. இவ்வினை தன்னிச்சையானதா எனக் கூறு.

- - - - -

www.rktuitioncentre.blogspot.in