Roll No. ....

053/C

Total No. of Questions : 18] [Total No. of Printed Pages : 15

SS

2320

ਸਲਾਨਾ ਪਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

CHEMISTRY (Theory)

(Common for Science and Agriculture Groups)

(Punjabi, Hindi and English Versions)

(Evening Session)

Time allowed : Three hours Maximum marks : 70

(Punjabi Version)

ਨੋਟ : *(i)* ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ ਵਾਲੇ ਖ਼ਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ **053/C** ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ ਜੀ ।

(ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ *30* ਪੰਨੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ ।

(iii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਖ਼ਾਲੀ ਪੰਨਾ/ਪੰਨੇ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ।

(iv) **ਕੁਲ *18* ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।**

(v) **ਭਾਗ–ੳ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. *1* ਦੇ *20* ਉਪ-ਭਾਗ ਹਨ ਅਤੇ ਹਰ ਭਾਗ *1* ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।**

(vi) **ਭਾਗ–ਅ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. *2* ਤੋਂ *8* *2-2* ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ । ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਹੈ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।**

(vii) **ਭਾਗ–ੲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. *9* ਤੋਂ *15* *3-3* ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ । ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਹੈ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।**

(viii) **ਭਾਗ–ਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. *16* ਤੋਂ *18* *5-5* ਅੰਕ ਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਚੋਣ ਹੈ । ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।**

(ix) ਜੇ ਲੋੜ ਪਵੇ ਤਾਂ ਲੌਗ ਸਾਰਣੀ ਮੰਗੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ।

(x) ਸਾਧਾਰਣ ਗਣਨਯੰਤਰ ਵਰਤਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਹੈ ।

(xi) ਪੰਜਾਬੀ ਅਤੇ ਹਿੰਦੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਅਨੁਵਾਦ ਹਨ । ਕਿਉਂਕਿ ਅਨੁਵਾਦ ਅਨੁਮਾਨ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ ਕਿਸੇ ਭਰਮ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅੰਗ੍ਰੇਜ਼ੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੂੰ ਹੀ ਸਹੀ ਮੰਨਿਆਂ ਜਾਵੇ ।

ਭਾਗ–ੳ 20×1=20

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

1. ਪੈਰਾ ਤੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (i) ਤੋਂ (v) ਤੱਕ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਪੈਰਾ ਪੜ ਕੇ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ :

ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਜੋ ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਬਾਅਦ ਰਸਾਇਣਿਕ ਅਤੇ ਮਾਤਰਾਤਮਕ ਰੂਪ ਵਿਚ ਅਪਰਵਰਤਿਤ ਰਹਿੰਦੇ ਹੋਏ, ਰਸਾਇਣਿਕ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਦਰ ਵਿਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ, ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਅਖਵਾਉਂਦੇ ਹਨ । ਜਿਹੜੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਗਤੀ ਵਧਾਉਂਦੇ ਹਨ ਉਸਨੂੰ ਪੋਸਟਿਵ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਅਤੇ ਜਿਹੜੇ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਗਤੀ ਘਟਾਉਂਦੇ ਹਨ ਉਸਨੂੰ ਨੈਗਟਿਵ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ । ਵਰਧਕ ਉਹ ਪਦਾਰਥ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋਂ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਦੀ ਸਕਿਰਿਅਤਾ ਵਧਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ਜਦਕਿ ਵਿਸ਼ਕਾਰਕ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਦੀ ਸਕਿਰਿਅਤਾ ਘਟਾ ਦਿੰਦੇ ਹਨ ।

(i) ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਕਿੰਨੀ ਕਿਸਮ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ? 1

(ii) ਪੋਸਟਿਵ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਕੀ ਹਨ ? 1

(iii) ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਕੀ ਹੈ ? 1

(iv) ਵਰਧਕ ਕੀ ਹਨ ? 1

(v) ਵਿਸ਼ਕਾਰਕ ਕੀ ਹਨ ? 1

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. (vi) ਤੋਂ (x) ਇੱਕ ਸ਼ਬਦ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

(vi) ਪੌਲੀਥੀਨ ਦੇ ਇਕਲਕਾਂ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ । 1

(vii) ਇਕ ਭੋਜਨ ਸੁਰਖਿਅਕ ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ । 1

(viii) ਆਵਰਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੇ ਗਰੁੱਪ ਨੂੰ ਨੋਬਲ ਗੈਸ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ? 1

(ix) ਬਾਇਓਲੋਜੀ ਦੇ ਸਪੈਸੀਮੇਨ ਨੂੰ ਸੁਰਖਿਅਤ ਰੱਖਣ ਲਈ ਕਿਸ ਘੋਲ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਦਾ ਨਾਂ ਲਿਖੋ । 1

(x) ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਮੀਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ । 1

ਬਹੁਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ (ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ xi ਤੋਂ xv ਤੱਕ)

(xi) ਸਭ ਤੋਂ ਖਾਰਾ ਕਿਹੜਾ ਹੈ : 1

(ੳ) ਅਮੋਨੀਆ (ਅ) ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਐਮੀਨ

(ੲ) ਸੈਕੰਡਰੀ ਐਮੀਨ (ਸ) ਟਰਸ਼ਰੀ ਐਮੀਨ

(xii) ਐਂਟੀਪਾਇਰੈਟਿਕਸ ਦਵਾਈਆਂ (ਮੈਡੀਸਿਨਲ ਮਿਸ਼ਰਣ) ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ : 1

(ੳ) ਬੁਖਾਰ ਨੂੰ ਘੱਟ ਕਰਨ ਲਈ (ਅ) ਤਨਾਅ ਤੋਂ ਰਾਹਤ ਲਈ

(ੲ) ਮਲੇਰੀਆ ਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਲਈ (ਸ) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

(xiii) ਸ਼ੁੱਧ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮੋਲਰਤਾ (ਪਾਣੀ ਦੀ ਘਣਤਾ = $1 gm l^{-1}$) ਹੈ 1

(ੳ) 55.55M (ਅ) 50 M

(ੲ) 60 M (ਸ) 5 M

(xiv) ਪ੍ਰਥਮ ਕੋਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੇ ਵੇਗ ਸਥਿਰ ਅੰਕ ਦਰ ਦੀ ਇਕਾਈ ਹੈ : 1

(ੳ) s^{-1} (ਅ) $mol\,L^{-1}\,s^{-1}$

(ੲ) L^{-1} (ਸ) $L^{-1}s^{-1}$

(xv) $CH_3–CH_2–CH_2–CH–CH_3$ ਦਾ IUPAC ਨਾਂ ਹੈ : 1

$$CH_3–CH_2–CH_2–\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}–CH_3$$

(ੳ) ਪੈਨਟੇਨ-2–ਓਲ (ਅ) ਪੈਨਟੇਨ-4–ਓਲ

(ੲ) ਪੈਨਟੇਨ-1–ਓਲ (ਸ) ਪੈਨਟਾਨੋਲ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ. (xvi) ਤੋਂ (xx) ਸਹੀ/ਗਲਤ ਲਿਖੋ :

(xvi) ਐਮੀਨ ਲੂਇਸ ਖਾਰ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ । 1

(xvii) ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਨੂੰ RNA ਦੁਆਰਾ ਨਿਯੰਤਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । 1

(xviii) ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਅਲਕਾਈਲ ਹੈਲਾਈਡ ਅਰਾਈਲ ਹੈਲਾਈਡ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ । 1

(xix) ਫੀਨੋਲਜ਼ ਨੀਲੇ ਲਿਟਮਸ ਨੂੰ ਲਾਲ ਕਰ ਦਿੰਦੇ ਹਨ । 1

(xx) ਫਾਰਮਿਕ ਐਸਿਡ ਟੋਲਨਜ਼ ਰੀਏਜੰਟ ਨਾਲ਼ ਸਿਲਵਰ ਮਿਰਰ ਟੈਸਟ ਦਿੰਦੇ ਹਨ । 1

ਭਾਗ–ਅ

7×2=14

ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

2. ਅੰਤਰਕਾਲੀ ਤੱਤ ਰੰਗਦਾਰ ਯੋਗਿਕ ਕਿਉਂ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ? 2

3. ਦੋਹਰੇ ਲੂਣ ਅਤੇ ਉਪਸਹਿਸੰਯੋਜਨ ਯੋਗਿਕ ਵਿੱਚ ਦੋ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ । 2

ਜਾਂ

ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਦਾ IUPAC ਨਾਂ ਲਿਖੋ :

(ੳ) $K_2[HgCl_4]$ (ਅ) $K_4[Ni(CN)_4]$ 1+1=2

4. ਹਾਰਮੋਨਜ਼ ਅਤੇ ਵਿਟਾਮਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਦੋ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ । 2

5. ਇਕ ਪ੍ਰਥਮ ਕੋਟੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਈ ਵੇਗ (ਦਰ) ਸਥਿਰ ਅੰਕ $80S^{-1}$ ਹੈ । ਇਹ ਪ੍ਰਤੀਕਰਮਕ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਪ੍ਰਾਰੰਭਿਕ ਸੰਘਣਤਾ ਦਾ 1/18ਵਾਂ ਭਾਗ ਰਹਿ ਜਾਣ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਸਮਾ ਲੱਗੇਗਾ ? 2

6. ਪ੍ਰਥਮ ਕੋਟੀ ਦੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਈ ਵੇਗ (ਦਰ) ਸਥਿਰ ਅੰਕ $K = 5.5 \times 10^{-14} s^{-1}$ ਹੈ । ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਅਰਧ ਆਯੂ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

ਜਾਂ

ਪ੍ਰਥਮ ਕੋਟੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਈ ਵੇਗ (ਦਰ) ਸਥਿਰ ਅੰਕ $K = 5.48 \times 10^{-14} s^{-1}$ ਹੈ । ਇਸਦੀ ਦੋ ਤਿਹਾਈ ਆਯੂ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

7. ਭੁੰਨਣਾ ਅਤੇ ਭਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । 2

8. ਅੰਤਰ ਹੈਲੋਜਨ ਯੋਗਿਕ ਕੀ ਹਨ ? ClF ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਲਿਖੋ । 2

ਭਾਗ–ੲ

7×3=21

ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

9. ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ (1^o) ਐਲਕੋਹਲ ਲਈ ਵਿਕਟਰ ਮੇਅਰ ਟੈਸਟ ਲਿਖੋ । 3

ਜਾਂ

ਈਥਰਜ਼ ਦਾ ਉਬਾਲ ਦਰਜਾ ਅਲਕੋਹਲ ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਕਿਉਂ ਹੈ ? 3

10. (ੳ) ਹੈਲ ਵੋਲਹਾਰਡ-ਜ਼ੈਲਿਨਸਕੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ ।

(ਅ) ਰੋਜ਼ਨਮੰਡ ਲਘੂਕਰਣ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ । 1½+1½=3

ਜਾਂ

(ੳ) ਕਲੈਮਨਸਨ ਲਘੂਕਰਣ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ ।

(ਅ) ਐਲਡੋਲ ਸੰਘਣਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਲਿਖੋ । 1½+1½=3

11. ਜੀਵ ਵਿਘਟਨਸ਼ੀਲ ਬਹੁਲਕ ਕੀ ਹਨ ? ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਦਿਉ । (ਕੇਵਲ ਨਾਂ) 3

12. $CaCl_2$ ਦੀ ਮੋਲਰ ਚਾਲਕਤਾ ($\wedge^o_m$) ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਕਿ ਮੋਲਰ ਆਇਨਿਕ ਚਾਲਕਤਾ $\lambda^o(Ca^{+2}) = 119\ S\ cm^2 mol^{-1}$ ਅਤੇ ਮੋਲਰ ਆਇਨਿਕ ਚਾਲਕਤਾ $\lambda^o(Cl^{-1}) = 76.3\ S\ cm^2 mol^{-1}$ ਹੈ । 3

13. ਪ੍ਰਾਇਮਰੀ ਅਤੇ ਸੈਕੰਡਰੀ ਬੈਟਰੀਜ਼ ਕੀ ਹਨ ? 3

14. ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਦਾ ਉਬਾਲ ਅੰਕ 353.23 K ਹੈ । ਜਦੋਂ 90g ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਵਿੱਚ 1.80g ਨਾਨ ਵੋਲਾਟਾਈਲ ਘੁਲਿਤ ਪਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਉਬਾਲ ਦਰਜਾ 354.11K ਤਕ ਵੱਧ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਘੁਲਿਤ ਦਾ ਮੋਲਰ ਪੁੰਜ ਪਤਾ ਕਰੋ । (ਬੈਨਜ਼ੀਨ ਦਾ $K_b = 2.53\ K\ kg\ mol^{-1}$) 3

15. ਫੈਲਾਉ ਅਤੇ ਪਰਾਸਰਣ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ । 3

ਭਾਗ–ਸ 3×5=15

ਪੰਜ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

16. (ੳ) $K_2Cr_2O_7$ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਲਿਖੋ ।

(ਅ) ਅੰਤਰਕਾਲੀ ਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚ ਉਤਪ੍ਰੇਰਕ ਦਾ ਗੁਣ ਮੌਜੂਦ ਹੈ ਕਿਉਂ ? 3+2=5

ਜਾਂ

(ੳ) ਅੰਤਰਕਾਲੀ ਧਾਤਾਂ ਦਾ ਉਬਾਲ ਅਤੇ ਪਿਘਲਾਉ ਦਰਜਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਕਿਉਂ ਹੈ ? ਸਮਝਾਉ ।

(ਅ) ਲੈਂਥੇਨਾਇਡ ਸੁੰਘੜਨ ਦੇ ਕੀ ਨਤੀਜੇ ਹਨ ਤਿੰਨ ਨਤੀਜੇ ਲਿਖੋ । 2+3=5

17. (ੳ) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਲਿਖੋ :

(i) ਸੈਂਡਮੇਅਰ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ

(ii) ਫਰੀਡਲ ਕਰਾਫਟਜ਼ ਅਲਕਾਈਲੇਸ਼ਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ

(iii) ਫਿਟਿਗ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ

(ਅ) ਇੱਕ ਅਣਵੀਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੇਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ (S_N1) ਅਤੇ ਦੋ ਅਣਵੀਂ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਸਨੇਹੀ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ (S_N2) ਵਿੱਚ ਦੋ ਅੰਤਰ ਲਿਖੋ । 3+2=5

ਜਾਂ

(ੳ) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ :

(i) ਸਪੈਸਫ਼ਿਕ ਰੋਟੇਸ਼ਨ (ii) ਰੇਸਮਿਕ ਮਿਸ਼ਰਣ (iii) ਪ੍ਰਕਾਸ਼ੀ ਐਕਟੀਵਿਟੀ

(ਅ) ਕਲੋਰੋਫਾਰਮ ਦੇ ਦੋ ਉਪਯੋਗ ਲਿਖੋ । 3+2=5

18. (ੳ) ICl_7 ਨਹੀਂ ਬਣਦਾ ਜਦਕਿ IF_7 ਬਣਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂ ?

(ਅ) ਜ਼ੀਨੋਨ (Xenon) ਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਤੇ ਨੀਲ ਬਾਰਟਲਟ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਲਿਖੋ । 2+3=5

ਜਾਂ

(ੳ) SO_3 ਦਾ ਜੀਰੋ ਦੋ-ਧਰੁਵ ਮੋਮੇਂਟ ਹੈ । ਕਿਉਂ ?

(ਅ) ਨੋਬਲ ਗੈਸਜ ਦੀ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਗ੍ਰਹਿਣ ਐਨਥੈਲਪੀ ਜ਼ੀਰੋ ਕਿਉਂ ਹੈ ?

(ੲ) Oleum (ਓਲੀਅਮ) ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ । 2+2+1=5

(Hindi Version)

नोट : (i) अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ पर विषय-कोड/पेपर-कोड वाले खाने में विषय-कोड/पेपर-कोड **053/C** *अवश्य लिखें।*

(ii) उत्तर-पुस्तिका लेते ही इसके पृष्ठ गिनकर देख लें कि इसमें टाइटल सहित 30 पृष्ठ हैं एवं सही क्रम में हैं।

(iii) उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गये पृष्ठ/पृष्ठों के पश्चात् हल किए गए प्रश्न/प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।

(iv) कुल 18 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(v) भाग–क में प्रश्न नं. 1 के 20 उप-भाग हैं तथा प्रत्येक भाग 1 अंक का है। सभी भाग अनिवार्य हैं।

(vi) भाग–ख में प्रश्न नं. 2 से 8 2-2 अंक के हैं। दो प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(vii) भाग–ग में प्रश्न नं. 9 से 15 3-3 अंक के हैं दो प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(viii) भाग–घ में प्रश्न नं. 16 से 18 5-5 अंक के हैं तथा इनमें आन्तरिक विकल्प है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ix) आवश्यकता होने पर लघुगणक सारणी मांगी जा सकती है ।

(x) साधारण गणनयंत्र के उपयोग की आज्ञा है।

(xi) पंजाबी तथा हिन्दी में प्रश्न अंग्रेज़ी के प्रश्नों के अनुवाद हैं। क्योंकि अनुवाद अनुमान पर आधारित होता है इसलिए किसी भ्रम की स्थिति में अंग्रेज़ी के प्रश्न को सही माना जाए।

भाग–क

$20 \times 1 = 20$

एक अंक वाले प्रश्न :

1. पैरा के आधार पर प्रश्न (प्रश्न नं. (i) से (v) तक) नीचे दिये गये पैरे को पढ़कर प्रश्नों के उत्तर दें -

वे पदार्थ जो रासायनिक अभिक्रिया के अन्त में रासायनिक एवं मात्रात्मक रूप से अपरिवर्तित रहते हुए, रासायनिक अभिक्रिया की दर को परिवर्तित कर देते हैं, उत्प्रेरक कहलाते हैं। जो उत्प्रेरक अभिक्रिया की गति तेज़ करते हैं उन्हें सकारात्मक उत्प्रेरक कहते हैं और जो अभिक्रिया की गति को धीमी करते हैं उन्हें नकारात्मक उत्प्रेरक कहते हैं, वर्धक वे पदार्थ होते हैं जो उत्प्रेरक की सक्रियता बढ़ा देते हैं जबकि विषकारक उत्प्रेरक की सक्रियता घटा देते हैं।

(i) उत्प्रेरक कितने प्रकार के होते हैं ? 1

(ii) सकारात्मक उत्प्रेरक क्या होते हैं ? 1

(iii) उत्प्रेरक क्या होते हैं ? 1

(iv) वर्धक क्या होते हैं ? 1

(v) विषकारक क्या होते हैं ? 1

प्रश्न नं. (vi) से (x) तक एक शब्द में उत्तर दें -

(vi) पॉलीथीन के एकलकों का नाम बताएँ। 1

(vii) एक खाद्य परिरक्षक का नाम बताएँ। 1

(viii) आवर्त सारणी में से कौन-सा ग्रुप निष्क्रिय गैस है ? 1

(ix) जीवन विज्ञान के नमूने को सुरक्षित रखने के लिए कौन-सा घोल प्रयोग किया जाता है ? 1

(x) प्राइमरी अमाइन का सूत्र लिखें। 1

बहुवैकल्पिक प्रश्न (प्रश्न नं. (xi) से (xv) तक)

(xi) सबसे क्षारीय कौन-सा है : 1

(क) अमोनिया (ख) प्राइमरी अमाइन

(ग) सेकेन्डरी अमाइन (घ) टरशरी अमाइन

(xii) एन्टीपायरेटिक दवाई (औषधीय यौगिक) प्रयोग की जाती है : 1

(क) बुखार को कम करने के लिए (ख) तनाव कम करने के लिए

(ग) मलेरिया की रोकथाम के लिए (घ) इनमें से कोई नहीं

(xiii) शुद्ध पानी की मोलरता (शुद्ध पानी का घनत्व $= 1 gm l^{-1}$) है : 1

(क) 55.55M (ख) 50 M

(ग) 60 M (घ) 5 M

(xiv) प्रथम कोटि अभिक्रिया हेतु वेग (दर) स्थिरांक की इकाई है 1

(क) s^{-1} (ख) $mol\,L^{-1}\,s^{-1}$

(ग) L^{-1} (घ) $L^{-1}\,s^{-1}$

(xv) $CH_3–CH_2–CH_2–CH(OH)–CH_3$ का IUPAC नाम है : 1

(क) पेन्टेन-2–ऑल (ख) पेन्टेन-4–ऑल

(ग) पेन्टेन-1–ऑल (घ) पेन्टानॉल

प्रश्न (xvi) से (xx) तक सही/गलत लिखें :

(xvi) अमाइन ल्यूइस क्षार की तरह व्यवहार करते हैं। 1

(xvii) प्रोटीन के संश्लेषण का नियंत्रण RNA के द्वारा किया जाता है। 1

(xviii) आमतौर पर अल्काइल हैलाइडस अराइल हैलाइडस से अधिक अभिक्रियाशील होते हैं। 1

(xix) फिनॉल नीले लिटमस को लाल में बदल देते हैं। 1

(xx) फॉर्मिक एसिड टॉलेन्स रिएजन्ट के साथ सिल्वर मिरर टेस्ट देता है। 1

भाग-ख

$7 \times 2 = 14$

दो अंकों वाले प्रश्न :

2. संक्रमण तत्व रंगदार यौगिक क्यों बनाते हैं ? 2

3. द्वि-लवण और उपसहसंयोजन यौगिकों में दो अंतर लिखें। 2

अथवा

निम्नलिखित का IUPAC नाम लिखें :

(क) $K_2[HgCl_4]$ (ख) $K_4[Ni(CN)_4]$ 1+1=2

4. हार्मोन और विटामिन में दो अंतर लिखें। 2

5. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग (दर) स्थिरांक $80S^{-1}$ है। अभिकर्मक को अपनी प्रारंभिक सांद्रता से 1/18 वां भाग रह जाने में कितना समय लगेगा ? 2

6. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक $K = 5.5 \times 10^{-14} s^{-1}$ है। इस अभिक्रिया की अर्धायु पता करें। 2

अथवा

प्रथम कोटि की अभिक्रिया की दो तिहाई आयु पता करें जिसका वेग (दर) स्थिरांक $K = 5.48 \times 10^{-14} s^{-1}$ है। 2

7. निस्तापन व भर्जन की परिभाषा दो। 2

8. अन्तर हैलोजन यौगिक क्या होते हैं ? ClF की तैयारी लिखें। 2

भाग–ग

$7 \times 3 = 21$

तीन अंकों वाले प्रश्न :

9. प्राथमिक (1°) ऐल्कोहल के लिये विक्टर मेयर टेस्ट लिखें। 3

अथवा

ईथर का क्वथनांक ऐल्कोहल से कम क्यों होता है ? 3

10. (क) हेल वोल्हार्ड-जेलिंस्की अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए।

(ख) रोज़ेनमण्ड अपचयन अभिक्रिया लिखें। 1½+1½=3

अथवा

(क) क्लेमेन्सेन अपचयन अभिक्रिया लिखें।

(ख) एल्डॉल कंडन्सेशन अभिक्रिया लिखें। 1½+1½=3

11. जैव-निम्नीकरणीय बहुलक क्या होते हैं ? इसके दो उदाहरण दें (केवल नाम)। 3

12. $CaCl_2$ की मोलर चालकता ($\wedge^\circ_m$) पता करें जब मोलर आयनिक चालकता $\lambda^\circ (Ca^{+2}) = 119\ S\ cm^2 mol^{-1}$ और मोलर आयनिक चालकता $\lambda^\circ (Cl^{-1}) = 76.3\ S\ cm^2 mol^{-1}$ है। 3

13. प्राथमिक और द्वितीयक बैटरी क्या होते हैं ? 3

14. बेन्ज़ीन का क्वथनांक 353.23 K है। 1.80g अवाष्पशील विलेय को 90g बेन्ज़ीन में घोलने पर विलयन का क्वथनांक बढ़कर 354.11K हो जाता है। विलेय के मोलर द्रव्यमान की गणना करो। बेन्ज़ीन के लिए K_b का मान $2.53\ K\ kg\ mol^{-1}$ है। 3

15. परासरण और विसरण में तीन अंतर लिखें। 3

भाग–घ

3×5=15

पाँच अंकों वाले प्रश्न :

16. (क) $K_2Cr_2O_7$ की तैयारी लिखें।

(ख) संक्रमण धातु में उत्प्रेरकीय गुण क्यों होता है ? 3+2=5

अथवा

(क) संक्रमण तत्वों का उच्च क्वथनांक और गलनांक क्यों होता है ?

(ख) लैन्थेनॉयड आकुंचन के तीन परिणाम लिखो। 2+3=5

17. (क) नीचे दी गई अभिक्रिया लिखो -

(i) सैन्डमेयर अभिक्रिया

(ii) फ्रीडल क्राफ्ट एल्काइलेशन अभिक्रिया

(iii) फिटिग अभिक्रिया

(ख) एकाण्विक नाभिकरागी प्रतिस्थापन (S_N1) और द्विअणुक नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया (S_N2) में दो अंतर दें। 3+2=5

अथवा

(क) परिभाषा लिखें :

(i) विशिष्ट घूर्णन (ii) रेसिमिक मिश्रण (iii) प्रकाशीय गतिविधि

(ख) क्लोरोफॉर्म के दो उपयोग लिखें। 3+2=5

18. (क) ICl_7 नहीं बनता IF_7 बनता है, क्यों ?

(ख) ज़ेनॉन (Xenon) की क्रियाशीलता के बारे में नील बर्टलेट का प्रयोग लिखो। 2+3=5

अथवा

(क) SO_3 का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य क्यों होता है ?

(ख) उत्कृष्ट गैसों की इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी शून्य क्यों होती है ?

(ग) ओलियम का सूत्र लिखो। 2+2+1=5

(English Version)

Note : *(i) You must write the subject-code/paper-code* **053/C** *in the box provided on the title page of your answer-book.*

(ii) Make sure that the answer-book contains 30 pages (including title page) and are properly serialed as soon as you receive it.

(iii) Question/s attempted after leaving blank page/s in the answer-book would not be evaluated.

(iv) There are 18 questions. ***All questions are compulsory.***

(v) In **Part–A** *question number 1 has 20 sub parts and each part carries one mark.* ***All Parts are compulsory.***

(vi) In **Part–B** *question no. 2 to 8 are of two marks each. There is internal choice in two questions.* ***All questions are compulsory.***

(vii) In **Part–C** *question no. 9 to 15 are of three marks each. There is internal choice in two questions.* ***All questions are compulsory.***

(viii) In **Part–D** *question no. 16 to 18 are of five marks each and there is internal choice.* ***All questions are compulsory.***

(ix) Log tables may be asked for if needed.

(x) Use of simple calculator is allowed.

(xi) *Punjabi and Hindi versions of questions are translations of English version. Since translation is based on approximations, so in the case of any confusion consider English version to be correct.*

Part–A 20×1=20

One mark question :

1. Passage based question. (Q.No. i to v)

Read the given passage and answer the following questions :

A substance which alters the rate of chemical reaction without itself undergoing any change in mass and chemical composition at the end of reaction is called catalyst. It may be noted that a catalyst which increase the speed of a reaction are called positive catalyst and catalyst which decrease the speed of reaction are called negative catalyst. The promoters are substances that enhance the activity of catalyst and poisons which decrease the activity of catalyst.

(i) How many types of catalyst are there ? 1

(ii) What are positive catalyst ? 1

(iii) What is catalyst ? 1

(iv) What are promoters ? 1

(v) What are poisons ? 1

Q. No. (vi) to (x) are one word :

(vi) Name monomers of Polythene. 1

(vii) Name one food preservative. 1

(viii) Which group from periodic table is known as Noble gases ? 1

(ix) Write the name of solution used to preserve biological specimen. 1

(x) Write the formula of primary amine. 1

Multiple choice question (Q. No. xi to xv)

(xi) Which is most basic 1

(a) Ammonia

(b) Primary Amine

(c) Secondary Amine

(d) Tertiary Amine

(xii) Antipyretics are medicinal compounds which 1

(a) Reduce Fever

(b) Reduce Stress

(c) Control Malaria

(d) None of these

(xiii) The molarity of pure water (density of water = 1 gml^{-1}) 1

(a) 55.55M (b) 50M

(c) 60 M (d) 5 M

(xiv) The units of rate constant for first order 1

(a) s^{-1} (b) $mol\ L^{-1} s^{-1}$

(c) L^{-1} (d) $L^{-1}s^{-1}$

(xv) The IUPAC name of $CH_3–CH_2–CH_2–\underset{\substack{|\\ OH}}{CH}–CH_3$ 1

(a) Pentan-2- ol

(b) Pentan -4-ol

(c) Pentan-1- ol

(d) Pentanol

Q.No. (xvi) to (xx) are true/false type

(xvi) Amines act as Lewis bases. 1

(xvii) The synthesis of proteins is governed by RNA. 1

(xviii) In general Alkyl Halides are more reactive than Aryl halides. 1

(xix) Phenols turn blue litmus red. 1

(xx) Formic acid gives silver mirror test with Tollen's reagent. 1

Part–B

$7\times2=14$

Two marks questions :

2. Why transition elements form coloured compounds ? 2

3. Give two differences between double salts and coordination compound. 2

or

Give IUPAC name of following

(a) $K_2[HgCl_4]$ (b) $K_4[Ni(CN)_4]$ 1+1=2

4. Give two differences between Hormones and Vitamins. 2

5. The rate constant for a first order reaction is $80S^{-1}$. How much time it will take to reduce the concentration of the reactant to 1/18th of its initial value ? 2

6. A first order reaction is found to have a rate constant $K = 5.5\times10^{-14}s^{-1}$. Find the half life period of the reaction. 2

or

Calculate two third life of a first order reaction having rate constant $K=5.48\times10^{-14}s^{-1}$. 2

7. Define calcinations and roasting. 2

8. What are interhalogen compounds ? Give preparation of ClF. 2

Part–C

7×3=21

Three marks questions :

9. Write Victor Meyer's test for Primary (1°) alcohol. 3

or

Why boiling point of ethers are lower than alcohols ? 3

10. (a) Explain Hell Volhard-Zelinsky reaction.

(b) Write Rosenmund reduction reaction. 1½+1½=3

or

(a) Write Clemmensen reduction reaction.

(b) Write Aldol condensation reaction. 1½+1½=3

11. What are biodegradable polymers ? Give two examples (only names). 3

12. Calculate the molar conductance ($\wedge^{o}_{m}$) for $CaCl_2$ given that molar ionic conductance for $\lambda^{o}(Ca^{+2}) = 119\ S\ cm^2 mol^{-1}$ and molar ionic conductance for $\lambda^{o}(Cl^{-1}) = 76.3\ S\ cm^2 mol^{-1}$. 3

13. What are primary and secondary batteries ? 3

14. The boiling point of benzene is 353.23K. When 1.80g of non-volatile solute was dissolved in 90 g of benzene, the boiling point is raised to 354.11K. Calculate the molar mass of solute. (K_b for Benzene is $2.53K\ kg\ mol^{-1}$) 3

15. Give three differences between osmosis and diffusion. 3

Part–D

3×5=15

Five marks questions :

16. (a) Give preparation of $K_2Cr_2O_7$.

(b) Why do transition metal show catalytic properties ? 3+2=5

or

(a) Explain why transition elements have high melting and boiling points ?

(b) What are three consequences of lanthanoid contraction ? 2+3=5

17. (a) Write the following reaction

(i) Sandmeyer reaction

(ii) Friedel Craft Alkylation reaction

(iii) Fittig reaction

(b) Give two differences between S_N1 (Substitution nucleophilic unimolecular reaction) and S_N2 (Substitution nucleophilic bimolecular reaction) reaction. 3+2=5

or

(a) Define (i) Specific rotation (ii) Racemic mixture (iii) Optical Activity

(b) Give two uses of chloroform. 3+2=5

18. (a) ICl_7 does not exist while IF_7 exist why ?

(b) Give Neil Bartlett's experiments on reactivity of Xenon. 2+3=5

or

(a) SO_3 has zero dipole moment. Why ?

(b) Why Noble gases has zero electron gain enthalpy ?

(c) What is formula of Oleum ? 2+2+1=5