

அரசுத்தேர்வுகள் இயக்ககம் சென்னை - 6  
மேல்நிலை இரண்டாமாண்டு பொதுத்தேர்வு - மார்ச் 2024  
வேதியியல் - விடைக்குறிப்புகள்

குறிப்பு:

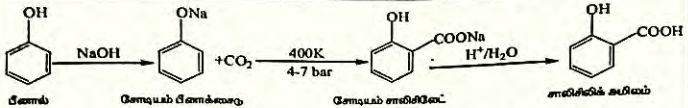

1. கருப்பு அல்லது நீல நிற மையினால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டும் மதிப்பீடு செய்தல் வேண்டும்.
2. பகுதி - I ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

PART - I

15x1=15

| TYPE - A |             |   | TYPE - B |             |   |
|----------|-------------|---|----------|-------------|---|
| Q. No    | OPTION CODE | ANSWER  | Q. No    | OPTION CODE | ANSWER  |
| 1        | அ)          | கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும். | 1        | அ)          | முதல் வகை   |
| 2        | இ)          | பொட்டாசியம் டீரை ஆக்சலேட்டோ அலுமினேட் (III)   | 2        | அ)          | அசிட்டைல் சாலிசிலிக் அமிலம்   |
| 3        | ஆ)          | HI  | 3        | ஈ)          | கார்பன் டை ஆக்சைடு  |
| 4        | இ)          | உலர் பனிக்கட்டி   | 4        | இ)          | பொட்டாசியம் டீரை ஆக்சலேட்டோ அலுமினேட் (III)   |
| 5        | இ)          | சைட்டோசின் மற்றும் யூராசில்   | 5        | அ)          | சோடியம் குளோரைடு  |
| 6        | ஆ)          | அசிட்டைல் சாலிசிலிக் அமிலம்   | 6        | ஆ)          | (i) மற்றும் (iv)  |
| 7        | ஈ)          | கார்பன் டை ஆக்சைடு  | 7        | ஈ)          | தூய்மையற்ற காப்பர்  |
| 8        | இ)          | அசிட்டனிலைடு  | 8        | ஆ)          | கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும். |
| 9        | அ)          | சோடியம் குளோரைடு  | 9        | இ)          | கருக்கவர் சேர்ப்பு வினை   |
| 10       | ஆ)          | (i) மற்றும் (iv)  | 10       | இ)          | உலர் பனிக்கட்டி   |
| 11       | இ)          | கருக்கவர் சேர்ப்பு வினை   | 11       | ஈ)          | PCC   |
| 12       | ஆ)          | முதல் வகை   | 12       | ஆ)          | HI  |
| 13       | ஈ)          | தூய்மையற்ற காப்பர்  | 13       | இ)          | அசிட்டனிலைடு  |
| 14       | இ)          | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>  | 14       | இ)          | சைட்டோசின் மற்றும் யூராசில்   |
| 15       | ஈ)          | PCC   | 15       | இ)          | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>  |

| Q. No | ANSWER   | MARKS         |   |
|-------|--|---------------|---|
| 16    | சரியான விளக்கம் (அல்லது) ஏதேனும் ஒரு சரியான சமன்பாடு   | 2             | 2 |
| 17    | சரியான சமன்பாடு (அல்லது)<br>சமன் செய்யப்படாத சமன்பாடு (அல்லது) வெப்பநிலை குறிக்கப்படவில்லை எனில்<br>(அல்லது) விளக்கம் மட்டும்  | 2<br>1 ½<br>1 | 2 |
| 18    | ஏதேனும் ஒரு சரியான சமன்பாடு (அல்லது)<br>ஏதேனும் ஒரு விளக்கம் மட்டும்   | 2<br>1        | 2 |
| 19    | சரியான விளக்கம்<br>எடுத்துக்காட்டு   | 1<br>1        | 2 |
| 20    | $E^{\circ}$ மின்சலம் = $(E^{\circ} \text{ஆக்ஸி}) + (E^{\circ} \text{ஒடுக்})$ (அல்லது) = $-1.09 + 0.771$<br>= $-0.319 \text{ V}$ (அல்லது) $E^{\circ}$ மின்சலம் எதிர்குறியுடையது<br>$\text{Fe}^{3+}$ ஆனது $\text{Br}^-$ ஐ $\text{Br}_2$ ஆக ஆக்சிஜனேற்றம் அடைய செய்ய இயலாது.                  | ½<br>½<br>1   | 2 |
| 21    |  <p>ரீனோல்                      சோடியம் ரீனோக்சைடு                      சோடியம் சாலிசிலேட்                      சாலிசிலிக் அமிலம்</p> <p>(அல்லது) விளக்கம் மட்டும் (அல்லது) நிபந்தனைகள் அற்ற சமன்பாடு</p> | 2<br>1        | 2 |
| 22    |  <p><math>\alpha</math>-D-குளுக்கோபைரனோஸ்                      <math>\beta</math>-D-குளுக்கோபைரனோஸ்</p>  | 1+1           | 2 |
| 23    | சரியான விளக்கம்<br>(அல்லது) எடுத்துக்காட்டு மட்டும்  | 2<br>1        | 2 |
| 24    | சரியான வரையறை  | 2             | 2 |

வினா எண் 33 க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்

ANSWER

6x3=18

| Q. No |  | MARKS  |                         |
|-------|--|--|-------------------------|
| 25    | ஏதேனும் மூன்று பயன்கள்   | 3  | 3                       |
| 26    | $Fe^{3+}$ ன் எலக்ட்ரான் அமைப்பு = $[Ar] 3d^5$<br>$Fe^{3+}$ ன் 3d ஆர்பிட்டால் சரிபாதி நிரம்பியுள்ளது.<br>$Fe^{3+}$ அதிக நிலைப்புத் தன்மை உடையது   | 1<br>1<br>1  | 3                       |
| 27    | $r = \frac{a\sqrt{2}}{4}$ (அல்லது) $a = \frac{4r}{\sqrt{2}}$ (அல்லது) $a = 2\sqrt{2}r$ (அல்லது) $a = 2 \times 1.414 r$<br>$a = \frac{4 \times 125}{\sqrt{2}}$ (அல்லது) $a = 2\sqrt{2} \times 125$ (அல்லது) $a = 2 \times 1.414 \times 125$<br>$a = 353.5 \text{ pm}$   | 1<br>1<br>1/2+1/2  | 3                       |
| 28    | $k = Ae^{-E_a/RT}$<br>k = வினைவேக மாறிலி<br>A = அதிர்வெண் காரணி<br>R = வாயு மாறிலி<br>$E_a$ = கிளர்வு ஆற்றல்<br>T = வெப்பநிலை  | 1<br><br><br>4x1/2   | 3                       |
| 29    | <b>இயற்புறப்பரப்பு கவர்தல்</b><br>வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது இயற்புறப்பரப்பு கவர்ச்சி குறைகிறது.  | <b>வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல்</b><br>வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் முதலில் அதிகரித்து பின்னர் குறைகிறது.<br><br>அழுத்தம் அதிகரிக்கும் போது வேதிப்புறப்பரப்பு கவர்தல் வேகமாக நிகழ்கிறது. ஆனால், இது பரப்பு கவர்தலின் அளவை மாற்றுவதில்லை. | 1/2<br><br>1/2<br><br>3 |
|       | <b>இயற்புறப்பரப்பு கவர்ச்சியில் அழுத்தம்</b><br>அதிகரிக்கும் போது பரப்பு கவர்தலின் அளவும் அதிகரிக்கிறது.   |  |                         |
| 30    | $C_6H_5-CH=O + H_2C \begin{matrix} \swarrow COOH \\ \searrow COOH \end{matrix} \xrightarrow[-H_2O]{\text{அரிசன்}} C_6H_5-CH=C \begin{matrix} \swarrow COOH \\ \searrow COOH \end{matrix} \xrightarrow[-CO_2]{\Delta} C_6H_5-CH=CH-COOH$<br>வன்சாயுதாண்டு மெலோனிக் அமிலம்<br>சின்ன மிக் அமிலம்<br>(அல்லது) நிபந்தனைகள் அற்ற சமன்பாடு<br>(அல்லது) விளக்கம் மட்டும் | 3<br><br>2/2<br>1  | 3                       |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| $\text{CH}_3 - \text{N} - \text{H} + \text{C} = \text{S} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{NH} - \text{C} - \text{SH} \xrightarrow{\text{HgCl}_2} \text{CH}_3 - \text{N} = \text{C} = \text{S} + \text{HgS} + 2\text{HCl}$ <p>மெத்தில் அமின்<br/>(அல்லது)<br/> <br/>         அமின்</p> <p>N - மெத்தில் டைதரீயா<br/>வாழ்பாயிக் அமிலம்</p> <p>மெத்தில் டிரீதரீயா<br/>சுயமேன் (கடுகி<br/>எண்ணெயின் மணம்)</p> | 3  | 3 |   |
| <p>(அல்லது) நிபந்தனைகள் அற்ற சமன்பாடு<br/>(அல்லது) விளக்கம் மட்டும்</p>   | 2½   |   |   |
| 32  | சரியான விளக்கம் (அல்லது) சரியான எடுத்துக்காட்டு<br>(அல்லது) -CO-NH- பிணைப்பு மட்டும் | 1 |   |
| 33  | எழுத முயற்சி செய்திருந்தால் முழு மதிப்பெண் வழங்கலாம்                                 | 3 | 3 |

### PART - IV

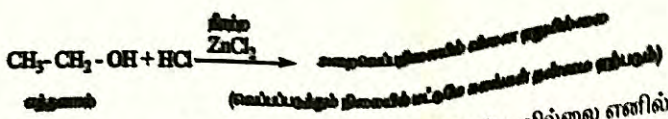
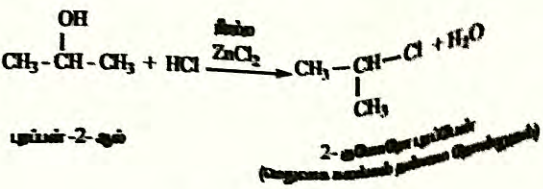
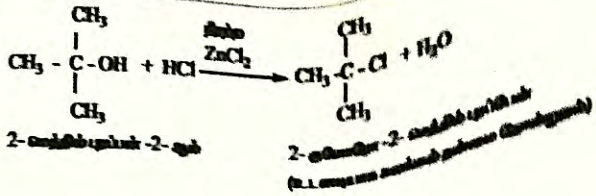
அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

5 x 5 = 25

| Q. No | ANSWER  | MARKS                        |   |
|-------|---|------------------------------|---|
| 34    | i) ஏதேனும் மூன்று வேறுபாடுகள்<br>ii) சிலிக்கா (SiO <sub>2</sub> ) இளக்கியாக செயல்படுகிறது.<br>(அல்லது) சரியான சமன்பாடு<br>(அல்லது)  | 3<br>2<br>2                  | 5 |
| 34    | i) ஏதேனும் மூன்று பயன்கள்<br>ii) சரியான வரையறை<br>(அல்லது) சரியான அமைப்பு மட்டும்   | 3<br>2                       | 5 |
| 35    | லாந்தனைடு குறுக்கம் விளக்கம்<br>லாந்தனைடு குறுக்கத்தின் விளைவுகள் (ஏதேனும் மூன்று)<br>(அல்லது)  | 1<br>2<br>3                  | 5 |
| 35    | i) இரட்டை உப்பு - விளக்கம்<br>(அல்லது) இரட்டை உப்பு - எடுத்துக்காட்டு மட்டும்<br>அணைவு சேர்மம் - விளக்கம்<br>(அல்லது) அணைவு சேர்மம் - எடுத்துக்காட்டு மட்டும்<br>ii) மருத்துவத் துறையில் பயன்படும் ஓர் அணைவு சேர்மம் - எடுத்துக்காட்டு<br>உயிரியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஓர் அணைவு சேர்மம் - எடுத்துக்காட்டு | 1½<br>½<br>1½<br>½<br>1<br>1 | 5 |

|         |  |                       |         |
|---------|--|-----------------------|---------|
| 36<br>அ | <p>பொதிவுத்திறன் = ஒரு அவகுக்கூட்டில் உள்ள கோள்களின் மொத்த கன அளவு<br/> கனசதுரத்தின் கன அளவு = <math>a \times a \times a = a^3</math> (அல்லது)</p> <p>கோளத்தின் ஆரம் <math>a = 2r</math> (அல்லது) <math>r = \frac{a}{2}</math></p> <p>கோளத்தின் கன அளவு = <math>\frac{4}{3} \pi \left(\frac{a}{2}\right)^3</math> (அல்லது)</p> <p>= <math>\frac{\pi a^3}{6}</math></p> <p>பொதிவுத்திறன் = <math>\frac{1 \times \frac{\pi a^3}{6}}{a^3} \times 100</math></p> <p>= 52.38%</p>   | 1<br>1<br>1<br>1      | 5       |
| 37<br>ஆ | <p>i) வினைவேகம் = <math>k[A]^0</math> (அல்லது) <math>-\frac{d[A]}{dt} = k</math> (அல்லது) <math>-d[A] = kdt</math></p> <p><math>-\int_{[A_0]}^{[A]} d[A] = k \int_0^t dt</math> (அல்லது) <math>-\left(\frac{[A]}{[A_0]}\right)^{[A]} = k(t)_0^t</math></p> <p><math>[A_0] - [A] = kt</math> (அல்லது) <math>k = \frac{[A_0] - [A]}{t}</math></p> <p>ii) சரியான வரையறை (அல்லது) வாய்பாடு</p>   | 1<br>1<br>1<br>2<br>1 | 5       |
| 37<br>அ | <p>i)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>நிலைமை எல்லை</p> <p>Zn(s)   Zn<sup>2+</sup>(aq)</p> <p>நேர்மின் முனை கிடைசு ஒரம்</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>  </p> <p>Cu<sup>2+</sup>(aq)   Cu(s)</p> <p>எதிர்மின் முனை வலது ஒரம்</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>நிலைமை எல்லை</p> <p>E° = 1.1V</p> <p>மின்கலத்தின் திட்டமின் அழுத்தம்</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">நேர்மின்முனை அரை மின்கலம்</div> <div style="margin: 0 10px;">← இடது</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">உப்பு பரலம்</div> <div style="margin: 0 10px;">→ வலது</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 10px;">எதிர்மின்முனை அரை மின்கலம்</div> </div> <p>(அல்லது) சரியான விளக்கம்</p> <p>(அல்லது) <math>Zn   Zn^{2+}    Cu^{2+}   Cu \quad E^0 = 1.1V</math></p> | 3<br>3<br>1<br>2      | 5       |
|         | ii) சரியான விளக்கம்  |                       | ..(5).. |

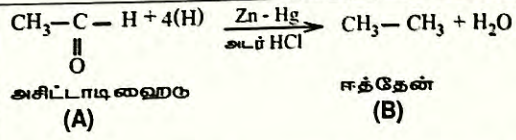
(அல்லது)



(அல்லது) சரியான சமன்பாடு (கலங்கல் தன்மை குறிப்பிடப்படவில்லை எனில்)  
(அல்லது) சரியான சமன்பாடு (லூகாஸ் காரணி குறிப்பிடப்படவில்லை எனில்)

- i) ஏதேனும் ஒரு சரியான சமன்பாடு (அல்லது)  
சரியான விளக்கம்
- ii) சரியான விளக்கம்  
ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு

(அல்லது)



| சேர்மம் | வாய்பாடு                        | (அல்லது) | பெயர்                |
|---------|---------------------------------|----------|----------------------|
| A       | CH <sub>3</sub> CHO             |          | அசிட்டால்டி ஹைடிரேடு |
| B       | CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> |          | ஈத்தேன்              |
| E       | CH <sub>3</sub> COOH            |          | அசிட்டிக் அமிலம்     |

2

2

5

1

3

3

2

1

2

1

5

2

5

3 x 1