

Reg. No. :

Code No. : 20901

Sub. Code : GSCH 4 A

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2016.

Fourth Semester

Chemistry – Main

Skill Based Subject – CHROMATOGRAPHY

(For those who joined in July 2012 and afterwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer.

1. புறப்பரப்பு கவர்ச்சி நிறப்பிரிகையில் இயங்கக் கூடிய நிலை என்பது ஒரு _____

(அ) திண்மம்

(ஆ) நீர்மம்

(இ) வாயு

(ஈ) நீர்மம் அல்லது வாயு

In adsorption chromatography, the mobile phase is a _____

(a) Solid

(b) Liquid

(c) Gas

(d) Liquid or gas



2. தம்ப நிறப்பிரிகையில் தெளிவாக்கியாகப் பயன்படுவது _____.

- (அ) KCNS (ஆ) அலுமினா
(இ) NaCl (ஈ) குளுக்கோஸ்

The developer used in column chromatography is _____.

- (a) KCNS (b) Alumina
(c) NaCl (d) Glucose

3. தாள் நிறப்பிரிகையில் நகரா நிலைமை என்பது ஒரு _____.

- (அ) திண்மம்
(ஆ) நீர்மம்
(இ) வாயு
(ஈ) திண்மம் துணை கொண்ட நீர்மம்

In Paper chromatography, the stationary phase is _____.

- (a) solid
(b) liquid
(c) gas
(d) liquid supported on a solid

4. _____ ஒன்றிற்கு ஒன்று அருகில் இருக்கும் பொழுது இரு பரிமான நிறப்பிரிகை பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (அ) K_f (ஆ) R_f
(இ) R_n (ஈ) K_c

Two dimensional chromatography is specially suitable when _____ are very close to each other.

- (a) K_f (b) R_f
(c) R_n (d) K_c

5. R_f மதிப்பு என்பது

(அ) $\frac{\text{கரைபொருள் கடந்த தூரம்}}{\text{கரைப்பான் கடந்த தூரம்}}$

(ஆ) $\frac{\text{கரைப்பான் கடந்த தூரம்}}{\text{கரைபொருள் கடந்த தூரம்}}$

(இ) $\frac{\text{கரைபொருள் கடந்த தூரம்}}{\text{கரைசல் கடந்த தூரம்}}$

(ஈ) $\frac{\text{கரைசல் கடந்த தூரம்}}{\text{கரை பொருள் கடந்த தூரம்}}$



R_f value is

(a) $\frac{\text{solute front}}{\text{solvent front}}$

(b) $\frac{\text{solvent front}}{\text{solute front}}$

(c) $\frac{\text{solute front}}{\text{solution front}}$

(d) $\frac{\text{solution front}}{\text{solute front}}$

6. TLC யில் உள்ள நகரா நிலைமை

(அ) திரவம்

(ஆ) திண்மத் துணையுடன் கூடிய திரவம்

(இ) வாயு

(ஈ) திண்மம்

Stationary phase in TLC is

(a) liquid (b) solid based liquid

(c) gas (d) solid

7. நேர் அயனிப் பரிமாற்றிகளின் பரிமாற்றுத்திறன் கரைசலின் pH அதிகமாவதல் _____.

(அ) குறைகிறது (ஆ) அதிகமாகிறது

(இ) மாற்றமில்லை (ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

The exchange capacity of a cation exchanger _____ with increase of pH of the solution.

(a) decreases (b) increases

(c) no change (d) both (a) and (b)

8. HPLC ல் பயன்படும் இரண்டு விதமான கண்டறியும் கருவிகள்

(அ) மொத்தப் பண்பு (ஆ) கரைபொருள் பண்பு

(இ) கரைப்பான் பண்பு (ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

There are two types of detectors used in HPLC. They are

(a) bulk property (b) solute property

(c) solvent property (d) 'a' and 'b'

9. வாயு திண்ம நிறப் பிரிகையில் இயங்கு நிலையானது

(அ) திண்மம்

(ஆ) திரவம்

(இ) வாயு

(ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்



The mobile phase in Gas solid chromatography is

- (a) solid
- (b) liquid
- (c) gas
- (d) all the above

10. சிலிகா ஜெல் G என்ற பதத்தில் G எதைக் குறிக்கிறது.

- (அ) கண்ணாடி
- (ஆ) குளுக்கோஸ்
- (இ) ஜிப்சம்
- (ஈ) பசை

The letter G in silica gel G denotes

- (a) glass
- (b) glucose
- (c) gypsum
- (d) gum

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

Each answer should not exceed 250 words.

11. (அ) நிறப்பிரிகை முறை என்றால் என்ன? அதன் வகைகளைத் தருக.

What is chromatographic technique? How are they classified?

Or

(ஆ) தம்ப நிறப் பிரிகையில் தம்பம் நிரப்புதலை விவரி.

Explain the packing of column in column chromatography.

12. (அ) தாள் நிறப்பிரிகையின் தத்துவத்தை விளக்குக.

Discuss the principles of paper chromatography.

Or

(ஆ) R_f மதிப்பை பாதிக்கும் காரணிகள் எவை?

What are the factors affecting R_f value?

13. (அ) TLCன் பயன்பாட்டைத் தருக.

What are the applications of TLC?

Or



(ஆ) TLCல் சேர்மங்களை இனங்களை விவரி.

How compounds are identified in TLC?

14. (அ) அயனிப்பரிமாற்ற நிறப்பிரிகையில் உள்ள இயங்கும் மற்றும் இயங்கா நிலைகளை விவரி.

Explain the mobile phase and stationary phase in Ion exchange chromatography.

Or

(ஆ) அயனிப் பரிமாற்ற நிறப்பிரிகையின் தத்துவத்தை எழுது.

Write the principles of Ion-exchange chromatography.

15. (அ) HPLCல் பின்பற்றப்படும் pH அளவு பற்றி விவரி.

Discuss the pH range used in HPLC.

Or

(ஆ) HPLCல் தம்பம் செய்தலைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes about the construction of Column in HPLC.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

Answer should not exceed 600 words.

16. (அ) தம்ப நிறப் பிரிகையின் பயன்பாடுகளை விவரி.

Describe the applications of column chromatography.

Or

(ஆ) தம்ப நிறப் பிரிகையின் மூலம் கரிமச் சேர்மங்கள் பிரித்து எடுத்தலை விவரி.

Explain the separation of organic compounds using column chromatography.

17. (அ) ஏறுவரிசை மற்றும் இறங்கு வரிசை தாள் நிறப்பிரிகையை எடுத்துக் காட்டுடன் விளக்குக.

Explain ascending and descending chromatographic technique with examples.

Or

(ஆ) தாள் நிறப்பிரிகையின் பயன்பாடுகள் என்ன? விவரி.

What are the applications of paper chromatography? Explain.



18. (அ) மெல்லிய படலப் பிரிகை தயாரித்தலை விவரி.

How would you prepare TLC plate?

Or

(ஆ) பின்வருவனவற்றை விவரி :

- (i) பரப்பு ஒப்பல்களை தேர்வு செய்தல்
- (ii) கரைப்பான்களைத் தேர்வு செய்தல்.

Explain the following :

- (i) choice of adsorbents
- (ii) choice of solvents.

19. (அ) அயனிப் பரிமாற்றி ரெஸின் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரி.

What are the ion-exchange resins? Explain their types with examples.

Or

(ஆ) அயனிப் பரிமாற்ற நிறப்பிரிகையின் பயன்பாடுகளை விரிவாக எழுது.

Write the applications of Ion-exchange chromatography.

20. (அ) HPLCன் இயந்திர அமைப்பை விவரி.

Explain the Instrumentation of HPLC.

Or

Page 10 Code No. : 20901

(ஆ) சிறு குறிப்பு வரைக :

- (i) தாங்கல் கரைசல்
- (ii) கடக்கும் காலம்

Write short notes on :

- (i) Buffer solution
- (ii) Retention time.

Page 11 Code No. : 20901

