

F-1573

Sub. Code

7BCH1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

First Semester

Chemistry

FUNDAMENTALS OF CHEMISTRY

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define Avogadro Number.

வரையறு : அவகாட்ரோ எண்.

2. Give the quantum number for an electron in 2p orbital.

2p – ஆர்ப்பிட்டாலில் உள்ள ஒரு எலக்ட்ரானின் குவாண்டம் எண்களை தருக.

3. Write short note on “Effective Nuclear Charge”.

சிறு குறிப்பு வரைக “வீரிய அணுக்கரு பின்னோட்டம்”.

4. What is meant by diagonal relationship?

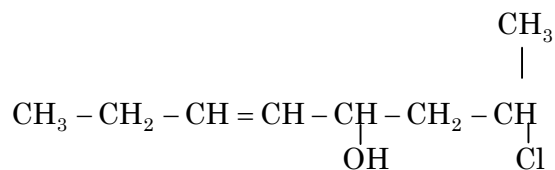
மூலைவிட்ட தொடர்பு என்றால் என்ன?

5. What do you mean by hybridisation? Give an suitable example.

இனக்கலப்பு என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.

6. Give the IUPAC name of the following compound.

கீழ்க்கண்ட சேர்மத்தின் IUPAC பெயரை தருக.



7. Define “dipole moment”.
வரையறு “இருமுனை திருப்பு நிறன்”.
8. What is Curie temperature?
கியூரி வெப்பநிலை என்றால் என்ன?
9. Define “Flow Charts”.
செயல் வழிப்படம் என்பதை வரையறு.
10. What is REM statement in BASIC?
BASIC – இல் REM அறிக்கை என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Explain the Heisenberg uncertainty principle.
ஹெய்சன் பெர்க்கின் நிலையில்லா கொள்கையினை விளக்கு.

Or

- (b) Explain Relative Energy of atomic orbitals. With suitable example.
அணு ஆர்ப்பிட்டாலின் தொடர்பு ஆற்றலை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

12. (a) Give an account on Paulings and Mulliken's Electronegativity Scales.

பாலிங் மற்றும் முல்லிகன் எலக்ட்ரான் கவர்திறன் அளவு கோல்களை குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Write the application of Ionization enthalpy.

அயனியாக்கும் என்தால்பியின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

13. (a) How can you determine the Molecular weight of organic acids by silver salt method?

சில்வர் உப்பினை பயன்படுத்தி எவ்வாறு கரிம அமிலங்களின் மூலக்கூறு எடையினை கண்டறிவாய்?

Or

- (b) Explain SP and SP³ hybridisation with suitable example in organic compounds.

SP மற்றும் SP³ இனக் கலப்பினை தகுந்த கரிமச் சேர்மங்கள் கொண்டு விளக்குக.

14. (a) What are Extensive and Intensive properties give their application?

புற அக இயல்புகள் என்றால் என்ன? அதன் பயன்களைத் தருக.

Or

- (b) Justify the relationship of magnetic moment and unpair electrons.

காந்த திருப்புதிறன் மற்றும் பிணைப்பில்லா எலக்ட்ரானுக்கும் உள்ள தொடர்பினை நியாயப்படுத்துக.

15. (a) Explain the block diagram of computer.

கணிப்பொறியின் கட்ட வரைபடத்தை விளக்குக.

Or

- (b) Write computer programme of rate constant and velocity.

வினைவேக மாறிலி மற்றும் திசைவேகம் கண்டறிய கணினி மொழிகளை எழுதுக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain Quantum Numbers and the shapes of S, P and d atomic orbitals.

குவாண்டம் எண்கள் மற்றும் S, P மற்றும் d அணு ஆர்ப்பிட்டால்களின் வடிவங்களை விளக்குக.

17. Give a brief account on the followings :

- (a) Atomic and Ionic radii
(b) Screening effect
(c) Slater Rules.

கீழ்க்கண்டவற்றைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக :

- (அ) அணு மற்றும் அயனி ஆரம்
(ஆ) திரை விளைவு
(இ) ஸ்லேட்டர் விதி.

18. Write note on the following :

- (a) platinum chloride method
(b) hyper conjugation
(c) Steric effect.

கீழ்க்கண்டவற்றை சிறு குறிப்பு வரைக :

- (அ) பிளாட்டினம் குளோரைடு முறை
(ஆ) பிணைப்பில்லா உடனிசைவு
(இ) கொள்ளிட தடை விளைவு.

19. What are colligative properties? Give suitable examples.

தொகைசார் பண்பு என்றால் என்ன? உதாரணங்கள் தருக.

20. Explain the function of the various units of a computer.

கணிப்பொறியின் பல்வேறு பிரிவுகளின் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

F-1574

Sub. Code

7BCH2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

Second Semester

Chemistry

PHYSICAL CHEMISTRY — I

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. What is collision number?
மோதல் எண் என்றால் என்ன?
2. What do you mean most probable velocity?
அதிசாத்திய திசை வேகம் என்பதன் அர்த்தம் என்ன?
3. What are real gases?
மெய் வாயுக்கள் என்றால் என்ன?
4. Define : Critical temperature.
வரையறு : நிலைமாறு வெப்பநிலை.
5. What is surface tension?
பரப்பு இழுவிசை என்றால் என்ன?
6. Define Enzyme Catalysis.
என்சைம் ஊக்கவினை என்பதனை வரையறு.

7. What are Gels? Give an example.

அரைத்திண்மக் கரைசல் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.

8. What do you mean the term smoke screen?

புகை வடிகட்டி என்றால் என்ன?

9. Give the Le-Chatlier principle.

லீ-சாட்லியர் விதியைக் கூறுக.

10. What is irreversible reaction? Give an example.

மீளா வினை என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் தருக.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Discuss the relation between mean free path and coefficient of viscosity.

சராசரி மோதல் வழி மற்றும் பாகுத்தன்மை குணகத்திற்கு இடையேயான தொடர்பை விவாதி.

Or

(b) How is kinetic energy related with temperature?

வெப்ப ஆற்றலுடன் வெப்பநிலை எவ்வாறு தொடர்பு கொள்கிறது?

12. (a) What are the causes of deviation of real gas from ideal behaviour?

நிலையான தன்மையில் இருந்து மெய்வாயுக்கள் விலகுதலுக்கான காரணங்கள் யாவை?

Or

(b) What is Boyle's temperature? How can be obtained it from Vander Waal's equation?

பாய்லியின் வெப்பநிலை என்றால் என்ன? அதனை எவ்வாறு வான்டர்வால் சமன்பாட்டின் மூலம் கண்டறிவாய்?

13. (a) Explain the kinetics of an acid catalysed reaction.
அமில ஊக்க வினைக்கான வினை வேக சமன்பாட்டை விளக்குக.

Or

- (b) Derive Langmuir's absorption isotherm.
லாங்குமியரின் பரப்புக்கவர்ச்சி சமவெப்பக் கோட்டிற்கான சமன்பாட்டைத் தருவி.

14. (a) Write a note on electrophoresis and electro osmosis.
கூழ்ம மின் பிரிகை மற்றும் மின்முறை சவ்வூடுபரவல் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Explain the cleansing action of detergents.
சலவை சோப்பின் சுத்தமாக்கல் வினையை விளக்குக.

15. (a) Derive the relation between K_p and K_c .
 K_p மற்றும் K_c க்கு இடையேயான தொடர்பை வருவி.

Or

- (b) What is meant by equilibrium constant? Explain the law of chemical equilibrium.
சமநிலை மாறிலி என்றால் என்ன? வேதிச்சமநிலை விதியை விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. What is meant by degree of freedom of a molecule? How is this classified into different types?

மூலக்கூறுகளின் கட்டின்மையெண் என்றால் என்ன? எவ்வாறு அதனை பல்வேறு வகைகளாக வகைப்படுத்தலாம்?

17. The critical temperature and critical pressure of chlorine are 146°C and 93.5 atmosphere respectively. Calculate the values of the Vander Waal's constants a and b .

குளோரினின் நிலைமாறு வெப்பநிலை மற்றும் நிலைமாறு அழுத்தம் முறையே 146°C மற்றும் 93.5 atm. வான்டர்வாலின் மாறிலிகள் a மற்றும் b ஐ கண்டறிக.

18. Distinguish between physical absorption and chemisorption.

இயற்பியல் உறிஞ்சுதல் மற்றும் வேதி உறிஞ்சுதலுக்கு இடையேயான வேறுபாட்டை எழுதுக.

19. Discuss the following properties of colloidal solutions

- Tyndall effect
- Brownian movement
- Diffusion
- Sedimentation.

கூழ்மக் கரைசலுக்கான பின்வரும் பண்புகளை விவாதி

- டிண்டால் விளைவு
- பிரௌனியன் அசைவு
- பரவுதல்
- வண்டல் விளைவு.

20. Apply Lechatlier principle and derive equilibrium of decomposition of $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ வின் சிதைவுறுதல் வினையின் சமநிலை சமன்பாட்டை லீசாட்லியர் கொள்கையின் மூலம் தருவி.

F-1575

Sub. Code

7BCH2C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

Second Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY — I

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. What is lattice energy?
கட்டமைப்பு ஆற்றல் என்றால் என்ன?
2. Give the structure of CH₄ .
மீத்தேனின் அமைப்பைத் தருக.
3. What is space lattice?
புறவெளி கூட்டமைப்பு என்றால் என்ன?
4. What are semiconductors?
குறைகடத்திகள் என்றால் என்ன?
5. Write a note on self-ionisation of water.
நீரின் சுய-அயனியாதல் பற்றி குறிப்பு வரைக.
6. Give a note on Lewis theory.
லூயி கொள்கையினை தருக.

7. What is nuclear fission?

அணுக்கரு பிளப்பு என்றால் என்ன?

8. Define : Magic numbers.

வரையறு : மாய எண்கள்.

9. Give any two applications of Lithium aluminium hydride.

ஏதேனும் இரண்டு லித்தியம் அலுமினியம் ஹைட்ரைடின் பயன்களை தருக.

10. Write any one preparation method for hydrogen peroxide.

ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடின் ஏதேனும் ஒரு தயாரிப்பு முறையை எழுதுக.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** the questions choosing either (a) or (b).

11. (a) Write the M.O. diagram for N₂ molecule.

நைட்ரஜனின் மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் வரைபடத்தை தருக.

Or

(b) Give the postulates of V.B. theory.

இணைதிறன் பிணைப்புக் கொள்கையின் கருதுகோள்களைத் தருக.

12. (a) Explain Bragg's law.

பிராக் விதியை விளக்குக.

Or

(b) Write a note on the structure of NaCl.

சோடியம் குளோரைடின் அமைப்பை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

13. (a) Explain HSAB principle. Discuss its applications.

HSAB தத்துவத்தை விளக்குக. அதன் பயன்களை விவாதி.

Or

- (b) What are supercritical fluids? Discuss with suitable example.

உய்யமிகை நிலை திரவங்கள் என்றால் என்ன? உரிய உதாரணங்களுடன் விவாதி.

14. (a) Write a note on Artificial radioactivity.

செயற்கை கதிரியக்கம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Explain the principle of Atom Bomb.

அணு குண்டின் தத்துவத்தை விளக்குக.

15. (a) Write a note on Van-Arkel vapour phase refining method.

வான்-ஆர்க்கல் நீராவி நிலை தூய்மைபடுத்தும் முறையை பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

- (b) Explain the preparation and structure of sodium borohydride.

சோடியம் போரோஹைட்ரைடு தயாரிக்கும் முறைகள் மற்றும் அமைப்பினை விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the derivation for Born-Landé equation.

பார்ன்-லாண்டே சமன்பாட்டினை உரிய வழிமுறைகளுடன் விவரி.

17. Explain the following :

(a) Graphite.

(b) Diamond.

கீழ்காண்பவற்றை விவரி :

(அ) கிராபைட்.

(ஆ) வைரம்.

18. Write a note on the following :

(a) Arrhenius theory.

(b) Lowry-Bronsted theory.

சிறு குறிப்பு வரைக :

(அ) அர்ஹீனியஸ் கொள்கை.

(ஆ) லாரி-பிரான்ஸ்டட் கொள்கை.

19. Give the important applications of radioactivity.

கதிரியக்கத்தின் முக்கிய பயன்பாடுகளைத் தருக.

20. Explain the classification, preparation and uses of carbides.

கார்பைடுகளின் வகைப்பாடு, தயாரித்தல் மற்றும் பயன்களை விளக்கிக் கூறுக.

F-1576

Sub. Code

7BCH3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

Third Semester

Chemistry

ORGANIC CHEMISTRY — I

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

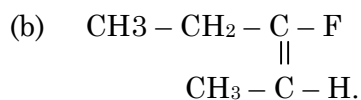
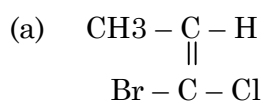
Answer **all** the questions.

1. Write short note on “Tautomerism”.

சிறு குறிப்பு வரைக “இயங்கு சமநிலை மாற்றம்”.

2. Write the E-Z notation of the following compounds.

கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களுக்கு E-Z குறியீட்டு முறையினை எழுதுக.



3. Define “carbon anion”.

வரையறு “கார்பன் எதிர் மின் அயனி”.

4. Write the types of free radicals. Give an examples.

தனி உறுப்புகளின் வகைகளை எழுதுக. உதாரணம் தருக.

5. Define "Octane number".

வரையறு : "ஆக்டேன் எண்".

6. What is Bredt's rule?

பிரிடிட்ஸ் விதி என்றால் என்ன?

7. Write the HUCKEL rule.

ஹக்கிள் விதியினை எழுதுக.

8. What is nitration of benzene? Give an example.

பென்சீனின் நைட்ரோ ஏற்றம் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.

9. Define "absolute alcohol".

வரையறு "தனி ஆல்கஹால்".

10. Write the properties of pyrogallol.

பைரோஃகலாலின் பண்புகளை எழுதுக.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Write note on the conformation of cyclohexane".

வளைய ஹெக்சேனின் சுழற்சி மாற்றியங்கள் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Explain the optical isomerism of Bi-phenyl compounds.

பைபினைல் சேர்மங்களின் ஒளியியல் மாற்றியங்களை விளக்குக.

12. (a) Describe the source and stability of free radicals. Give an example.

தனி உறுப்புகளின் ஆதாரம் மற்றும் நிலைப்பு தன்மைகளை உதாரணத்துடன் விவரி.

Or

- (b) Write the E_1 and E_2 mechanism with any one example.

ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் E_1 and E_2 வினை வழி முறையினை எழுதுக.

13. (a) Write short note on the followings.

- (i) LNG (ii) LPG
(iii) Gasoline.

கீழ்க்கண்டவற்றை சிறுகுறிப்பு வரைக :

- (i) LNG (ii) LPG
(iii) கல்நெய்.

Or

- (b) Explain the osomolysis method.

ஓசோனேற்ற முறையினை விளக்குக.

14. (a) Describe the tri-substituted reactions in aromatic compounds.

அரோமேடிக் சேர்மங்களின் மும்முறை பதிலீட்டினை விவரி.

Or

- (b) Explain the electrophilic substitution of aromatic compounds. Give an example.

அரோமேடிக் சேர்மங்களின் எலக்ட்ரான் பதிலீட்டினை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

15. (a) Write the preparation properties and uses of allyl alcohol.

அல்லைல் ஆல்கஹாலின் தயாரிப்பு பண்புகள் மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

- (b) How can you estimate the alkoxy group by zeisel's method?

ஸீஸல் முறையில் அல்காக்ஸி தொகுதிகளை எவ்வாறு நிர்ணயிப்பாய்?

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the various methods involved in separation of racemic mixture.

சுழிமாய் கலவையினை பிரிக்கும் பல்வேறு முறைகளை விளக்குக.

17. Describe the formation and nucleophilic nature of carbeens.

இயற்கை கார்ப்பீன்களின் நியூக்ளியோ கருக்கவர் உருவாக்கத்தினை விவரி.

18. Write the commercial importance of acetylene and methyl acetylene.

அசிட்டிலீன் மற்றும் மீத்தைல் அசிட்டிலீனின் வியாபர முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

19. Explain the Wurtz-Fittig reaction mechanism.

உட்பிடிப்பு வினை வழிமுறையினை விளக்குக.

20. How can you estimate the hydroxyl group present in polyhydric alcohol?

பாலி ஹைட்ரிக் ஆல்ஹுகாலில் உள்ள OH தொகுதிகளை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?

F-1577

Sub. Code

7BCH4C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

Fourth Semester

Chemistry

PHYSICAL CHEMISTRY – II

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define : Internal energy.
வரையறு : உள்ஆற்றல்.
2. What is inversion temperature?
எதிர்வெப்பம் என்றால் என்ன?
3. What is the need for second law of thermodynamics?
வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதிக்கான தேவை யாது?
4. Define : Gibb's free energy.
வரையறு : கிப்ஸ் கட்டில்லா ஆற்றல்.
5. What is molar ionic mobility?
மோலார் அயனி ஊடுறுவேகம் என்றால் என்ன?
6. Define : Specific conductance.
வரையறு : திட்டக் கடத்துத்திறன்.

7. What is an indicator?
நிறங்காட்டி என்றால் என்ன?
8. Define : Common ion effect.
வரையறு : பொது அயனி விளைவு.
9. What is electrode potential?
மின்முனை அழுத்தம் என்றால் என்ன?
10. Define : Corrosion.
வரையறு : அரிமானம்.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Define : System. Explain its types with example.
அமைப்பு வரையறு. அதன் வகைகளை உதாரணத்துடன் விவரி.

Or

- (b) Explain exothermic and endothermic reactions.
வெப்ப உமிழ் மற்றும் வெப்பம் கொள்வினைகளை விவரி.

12. (a) Define : Entropy. Explain its physical significance.
வரையறு : எண்ட்ரோபி. அதன் இயற்பியல் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

Or

- (b) Give the applications of Gibbs-Helmholtz equation.
கிப்ஸ் - ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸ் வெப்ப சமன்பாட்டின் பயன்களைத் தருக.

13. (a) Describe the relation between molar ionic conductance and ionic mobility.

மோலார் அயனி கடத்துத்திறன் மற்றும் அயனி ஊடுருவல் வேகத்திற்கு இடையேயான தொடர்பை விவரி.

Or

- (b) Explain the conductometric titrations of strong acid Vs strong base.

செறிவு மிகு அமிலம் மற்றும் செறிவு மிகு காரம் இவற்றின் கடத்துத்திறம் பார்த்தலை விளக்குக.

14. (a) Discuss the Lowry and Bronsted concept of acids and bases.

அமிலம் மற்றும் காரத்திற்கான லௌரி-பிரான்ஸ்டட் கொள்கையை விவாதி.

Or

- (b) Explain the following :

(i) Hydrolysis constant

(ii) Degree of Hydrolysis.

கீழ்காண்பவற்றை விவரி.

(i) மாறா நீராற்சிதைவு

(ii) நீராற் சிதைவு பிரிகை வீதம்.

15. (a) Explain the following :

(i) Hydrogen electrode

(ii) Glass electrode.

கீழ்காண்பவற்றை விவரி.

(i) ஹைட்ரஜன் மின்முனை

(ii) கண்ணாடி மின்முனை.

Or

- (b) Derive Nernst equation for the potential of hydrogen electrode.

ஹைட்ரஜன் மின்முனையில் மின்அழுத்தத்துக்கான நெர்னஸ்ட் சமன்பாட்டை வரையறு.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Derive the expression for Joule-Thomson coefficient of real gases.

- (b) Describe Kirchoff's equation.

(அ) மெய் வாயுக்களுக்கான ஜீல்-தாம்சன் குணகத்தை கண்டறியும் முறையை உரிய சமன்பாட்டுடன் தருவி.

(ஆ) கிரசாப் சமன்பாட்டை தருவித்து விளக்குக.

17. What is Carnot cycle? Derive the equation for the efficiency of a heat engine.

கார்னாட் சுற்று என்றால் என்ன? வெப்ப எஞ்சின்களின் வினைத்திறனை கண்டறிவதற்கான சமன்பாட்டை தருவி.

18. State Kohlrausch's law and explain its applications.

கோல்ராஷ் விதியைக் கூறி அதன் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

19. Derive Henderson equation for the pH of a buffer mixture.

தாங்கல் கலவையின் pH ஐ ஹென்டர்சன் சமன்பாட்டின் மூலம் தருவி.

20. Discuss in detail about the types of concentration cells.

செறிவுக் கலத்தின் வகைகளை விளக்கமாக விவரி.

F-1578

Sub. Code

7BCH4C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

Fourth Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY — II

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Write any two uses of hydrazine.
ஹைட்ரசினின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.
2. What is silanes?
சிலேன்கள் என்றால் என்ன?
3. What are pseudohalogens?
போலி உப்பினிகள் என்றால் என்ன?
4. Mention the structure of xenonhexafluoride.
செனான் ஹெக்ஸாபுளூரைடின் அமைப்பை வரைக.
5. What are alkaline earth metals?
காரமண் உலோகங்கள் என்பவை யாவை?
6. Give any two uses of LiAlH_4 .
லித்தியம் அலுமினியம் ஹைட்ரைடின் ஏதேனும் இரு பயன்களைத் தருக.
7. What are steels?
ஸ்டீல் என்றால் என்ன?

8. Mention the atomic number and outer electronic configuration of titanium.

டைட்டானியத்தின் அணு எண் மற்றும் ஈற்று எலக்ட்ரான் அமைப்பை தருக.

9. What are borazines?

போரசின்கள் என்பவை யாவை?

10. What is borosilicate glass?

போரோசிலிக்கேட் கிளாஸ் என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Describe the preparation, properties and uses of phosphazene.

பாஸ்பசினின் தயாரிப்பு, பண்புகள் மற்றும் பயன்களை விவரி.

Or

- (b) Discuss the manufacture of silicon carbide.

சிலிக்காண் கார்பைடை தொழிற்சாலையில் தயாரிக்கும் முறையை விவாதி.

12. (a) Discuss the anomalous behaviour of fluorine.

புளூரினின் முரணான செயல்படு முறையை விவரிக்க.

Or

- (b) Give the preparation and uses of xenonhexafluoroplatinate.

செனான் ஹெக்சாபுளூரோ பிளாட்டினேட் தயாரித்தல் மற்றும் பயன்களைத் தருக.

13. (a) Explain the preparation and uses of NaBH₄.

சோடியம் போரோஹைட்ரைடன் தயாரித்தல் மற்றும் பயன்களை விவரி.

Or

- (b) Discuss the important role of calcium and barium in biological system.

கால்சியம் மற்றும் பேரியத்தின் உயிரியலில் முக்கியமான பங்களிப்பை விவாதி.

14. (a) Explain the catalytic properties of transition elements.

இடைநிலைத் தனிமங்களின் வினைவேக மாற்ற பண்புகளை விவரி.

Or

- (b) Describe the extraction of thorium from monazite.

மோனசைட் தாதுவிலிருந்து தோரியம் பிரித்தெடுத்தலை விவரி.

15. (a) Explain the manufacture and processing of glass.

கண்ணாடி தயாரித்தல் மற்றும் அதன் படிப்படியான மாற்றங்களை விவரி.

Or

- (b) Discuss the manufacture of super phosphate.

சூப்பர்பாஸ்பேட் தயாரித்தலை விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Describe the salient features of graphene and fullerenes.

- (b) Give the biomedical applications of polyphosphazenes.

(அ) கிராபின் மற்றும் புல்லரின்களின் தனிச் சிறப்புகளை விவரி.

(ஆ) பாலிபாஸ்பசின்களின் உயிரி-மருத்துவப் பயன்களைத் தருக.

17. Write a note on the following
- Dithionic acid
 - Sulphurous acid
 - Interhalogens
 - Chlorine oxides.
- (அ) டைதையோனிக் அமிலம்
(ஆ) சல்பூரஸ் அமிலம்
(இ) இடைநிலை உப்பினிகள்
(ஈ) குளோரின் ஆக்ஸைடுகள்.
18. (a) Explain the extraction method of beryllium.
(b) Give the uses of Na_2CO_3 , KCl and CaCO_3 .
- (அ) பெரிலியம் பிரித்தெடுக்கும் முறையை விவரி.
(ஆ) Na_2CO_3 , KCl மற்றும் CaCO_3 வின் பயன்களைத் தருக.
19. (a) Explain the classification of alloys.
(b) Describe the difference between the first, second and third transition series.
- (அ) உலோகக்கலவையின் வகைபாடுகளை விவரிக்க.
(ஆ) முதல், இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் இடைநிலை தனிம வரிசைகளுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை விவரிக்கவும்.
20. Write a note on the following:
- Coloured glass
 - Zeolites
 - Feldspar
 - Urea.
- கீழ்க்கண்டவற்றை பற்றி குறிப்பு வரைக:
- (அ) நிறக் கண்ணாடி (ஆ) சியோலைட்டுகள்
(இ) பெல்ஸ்பார் (ஈ) யூரியா.

F-1699

Sub. Code

7BCHA1

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019.

Chemistry

Allied — GENERAL CHEMISTRY – I

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A

(10 × 1.5 = 15)

Answer all questions.

1. Why do real gases deviate from ideal behaviour?
உண்மை வாயுக்கள் நல்லியல்பு நிலையிலிருந்து விலகுவது ஏன்?
2. Give any two postulates of kinetic theory of gases.
வாயுக்களின் இயக்க ஆற்றல் கோட்பாட்டின் கருதுகோள்கள் ஏதேனும் இரண்டு தருக.
3. What is the effect of temperature on surface tension?
புறப்பரப்பு இழுவிசையில் வெப்பத்தின் தாக்கம் என்ன?
4. Define : Bancraft's rule.
வரையறு : பேங்கிராப்ட் விதி.
5. Give the physical significance of Enthalpy.
எந்தால்பியின் பெளதீக முக்கியத்துவத்தை தருக.
6. Define molar heat capacity at constant volume.
வரையறு : நிலையான கன அளவில் மோலார் வெப்ப கொள்ளளவு.
7. Give examples for Acid-Base catalysis.
அமில கார வினையூக்கிகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக.

8. Define : half life of a reaction.

வரையறு : வினையின் அரை வாழ்வுகாலம்.

9. What is heavy hydrogen? Give its constituents.

கன ஹைட்ரஜன் என்றால் என்ன? அதன் உட்கூறுகளைத் தரவும்.

10. How do you differentiate metal and non-metals?

உலோகத்தையும், அலோகத்தையும் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?

Part B

(5 × 3 = 15)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Derive Vander Waals gas equation.

வாண்டர்வால்சின் வாயு சமன்பாட்டைத் தருக.

Or

(b) Describe the law of corresponding state and its significance.

தொடர்புநிலை விதியையும், அதன் முக்கியத்துவத்தையும் விளக்குக.

12. (a) Explain seven crystal systems with dimensions.

ஏழுபடி அமைப்புகளை அதன் பரிமாணங்களுடன் விளக்குக.

Or

(b) Write notes on Trouton's rule and its significance.

டிரவுட்டன் விதி மற்றும் அதன் முக்கியத்துவத்தை பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.

13. (a) Derive the relationship between C_P and C_V .

C_P மற்றும் C_V க்கான தொடர்பை தருவிக்கவும்.

Or

(b) Derive an expression for Helmholtz free energy change.

ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸின் கட்டில்லா ஆற்றல் மாற்றத்திற்கான சமன்பாட்டை தருவிக்கவும்.

14. (a) Describe principle and application of Freundlich isotherm.

ப்ரண்ட்லிட்சு சமவெப்ப கொள்கையின் தத்துவம் மற்றும் பயன்பாட்டை விவரி.

Or

- (b) Write briefly an applications of distribution law.

பகிர்தல் விதியின் பயன்களைப் பற்றி எழுதுக.

15. (a) What are ortho and para hydrogen? Give their differences.

ஆர்த்தோ மற்றும் பேரா ஹைட்ரஜன்கள் என்றால் என்ன? அவைகளின் வேறுபாடுகளைத் தருக.

Or

- (b) Give the preparation and properties of Lithium Aluminium hydride.

லித்தியம் அலுமினியம் ஹைட்ரைடுகளின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளைத் தருக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. (a) Derive expressions for pressure of gas on the basis of Kinetic theory.
- (b) Calculate the RMS velocity of hydrogen at NTP.
- (அ) வினைவேகக் கொள்கையின் அடிப்படையில் வாயுக்களின் அழுத்தத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவி.
- (ஆ) ஹைட்ரஜனின் RMS திசைவேகத்தை NTP நிலையில் கணக்கிடுக.

17. Write briefly on the following :

- (a) Insulators and semiconductors.
- (b) Hydrophilic and hydrophobic sols.
- (c) Emulsions.

கீழ்வருவனபற்றி எழுதுக :

- (அ) மின்தடுப்பிகள் மற்றும் குறைகடத்திகள்
- (ஆ) நீர் கவர் நீர் எதிர் கரைசல்கள்
- (இ) பால்மங்கள். (3 + 4 + 3)

18. State first law of thermodynamics and give its mathematical derivation.

வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் விதியைக் கூறி அதன் கணித சமன்பாட்டை தருவிக்கவும்.

19. Give an account on the following : (3 + 4 + 3)

- (a) Physisorption and chemisorption.
- (b) Solvent extraction.
- (c) Homogeneous catalyst.

கீழ்வருவன பற்றி குறிப்பெழுதுக :

- (அ) இயற்பியல் புறப்பரப்பு கவர்ச்சி மற்றும் வேதிப்பரப்பு கவர்ச்சி
- (ஆ) கறைப்பான் பிரித்தெடுத்தல்
- (இ) ஒருபடித்தான வினையூக்கிகள்.

20. Describe briefly on the following : (5 + 5)

- (a) Classification of oxides.
- (b) Periodic properties of elements.

கீழ்வருவன பற்றி விவரி

- (அ) ஆக்ஸைடுகளின் வகைகள்.
- (ஆ) தனிமங்களின் தனிம வரிசை பண்புகள்.

F-1700

Sub. Code

7BCHA2

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

Chemistry

Allied : GENERAL CHEMISTRY — II

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Section A

(10 × 1.5 = 15)

Answer all questions.

1. What are the isotopes of carbon?
கார்பனின் ஐசோடோப்புகள் யாவை?
2. What is intramolecular hydrogen bonding? Give an example.
உள் இடை மூலக்கூறு ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் தருக.
3. State Charle's law.
சார்லஸ் விதியைக் கூறு.
4. Define : Average velocity.
வரையறு : சராசரி திசைவேகம்.
5. Give the radio active elements used in medicine.
மருத்துவத்துறையில் பயன்படும் கதிரியக்கத் தனிமங்களைத் தருக.
6. Define : nuclear fusion.
வரையறு ; அணுக்கரு பிணைவு.
7. Which is the most abundant metal present in human body?
மனித உடலில் மிக அதிகமாக உள்ள உலோகம் எது?

8. Mention the function of sodium and potassium ions in biological systems.

சோடியம் மற்றும் பொட்டாசியம் அயனிகளின் உயிரியல் பங்களிப்பை எழுதுக.

9. What are interstitial carbides? Give an example.

சிற்றிடைவெளி கார்பைடுகள் என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் தருக.

10. Why fluorine is most reactive element among halogens?

ஹாலஜன்களில் ஃபுளூரின் மிகுவினைத்தனிமமாக இருப்பது ஏன்?

Section B

(5 × 3 = 15)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Describe sp and sp^2 hybridisation with examples.

sp மற்றும் sp^2 கலப்பினவாதலை தக்க உதாரணங்களுடன் விவரி.

Or

- (b) Explain VSEPR theory with suitable examples.

VSEPR கொள்கையினை தக்க உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

12. (a) Give a brief account on Trouton's rule and its significance.

ட்ரவுட்டன் விதி மற்றும் அதன் தனித்துவங்களைப் பற்றி குறிப்பெழுது.

Or

- (b) Mention the postulates of kinetic theory of gases.

வாயுக்களின் இயக்க கொள்கையின் கருதுகோள்களை எழுதுக.

13. (a) Write briefly on application of radio activity in agriculture and industries.

விவசாயம் மற்றும் தொழிற்சாலைகளில் கதிரியக்க பயன்பாட்டை எழுதுக.

Or

- (b) What is radioactive series? Give its importance in nuclear chemistry.

கதிரியக்க தனிம வரிசை என்றால் என்ன? அதன் அணுக்கரு வேதியியலின் முக்கியத்துவத்தைத் தருக.

14. (a) Explain the adverse effects of cadmium and mercury poisoning.

காட்மியம் மற்றும் மெர்குரி விஷங்களின் தீய விளைவுகளை விளக்குக.

Or

- (b) Write a note on photosynthesis.

ஒளிச்சேர்க்கை பற்றிக் குறிப்பெழுதுக.

15. (a) Reason out the deviation of fluorine from other element of the group in the periodic table.

தனிமவரிசை அட்டவணையில் ஃபுளூரின் மற்ற தனிமங்களிலிருந்து விலகுவதற்கான காரணங்களைக் கூறுக.

Or

- (b) Describe the oxidising and reducing properties of ozone.

ஒசோனின் ஏற்ற ஒடுக்க பண்புகளை விளக்குக.

Section C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Outline the basic concept of M.O theory and give the M.O diagrams of N_2 and F_2 molecules.

M.O கோட்பாட்டின் அடிப்படையை பட்டியலிடு. N_2 மற்றும் F_2 மூலக்கூறுகளின் M.O வரைபடம் தருக.

17. Reason out the deviation of real gases from ideal behaviour and derive Vanderwaals gas equation.

உண்மை வாயுக்கள் நல்லியல்பு நிலையிலிருந்து விலகுவதற்கான காரணங்களைக் கூறி வாண்டர்வால்ஸின் சமன்பாட்டை தருக.

18. Write a note on the following :

- (a) Nuclear forces
(b) Carbon dating
(c) Hydrogen bomb.

கீழ்க்கண்டவற்றைக் குறிப்பெழுதுக :

- (அ) அணுக்கரு விசைகள்
(ஆ) கார்பன் கால அளவீடு
(இ) ஹைட்ரஜன் குண்டு.

19. Discuss the role of iron in biological system in transportation of oxygen.

ஆக்ஸிஜன் கடத்தலில் இரும்பின் உயிரி செயல்பாட்டை விவாதி.

20. Give an account of the following :

- (a) Properties of Halogens
(b) Pseudo halides
(c) Types of carbides.

கீழ்வருவன பற்றி குறிப்பெழுதுக :

- (அ) ஹேலஜன்களின் பண்புகள்
(ஆ) போலி ஹாலைடுகள்
(இ) கார்பைடுகளின் வகைகள்.

F-1701

Sub. Code

7BCHA3

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

Chemistry

Allied — GENERAL CHEMISTRY — III

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A

(10 × 1.5 = 15)

Answer all questions.

1. What are ores?

தாதுக்கள் என்றால் என்ன?

2. Write short note on "Water gas".

சிறு குறிப்பு வரைக "நீர்ம வாயு".

3. Write the IUPAC name of the following ligands.

(a) Ammonia

(b) Water.

கீழ்க்கண்ட ஈனிகளின் IUPAC பெயர்களை எழுதுக.

(அ) அம்மோனியா

(ஆ) நீர்.

4. Draw the structure of Metal porphyrin.

உலோகப் பார்ஃபிரின் அமைப்பினை வரைக.

5. What is addition reaction? Give any examples.

கூட்டுவினை என்றால் என்ன? ஏதேனும் எடுத்துக்காட்டு தருக.

6. Write short note on "Carbon anion".
சிறுகுறிப்பு வரைக "கார்பன் எதிர் அயனி".
7. What is peptide formation?
பெப்டைடு தோற்றம் என்றால் என்ன?
8. Write any two examples of Anaesthetic.
மயக்கப் மருந்துகளுக்கு ஏதேனும் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளை எழுதுக.
9. What is SBR?
SBR என்றால் என்ன?
10. Write the types of plastics.
பிளாஸ்டிக்களின் வகைகளை எழுதுக.

Part B

(5 × 3 = 15)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Describe Alloys of Copper and Nickel.
காப்பர் மற்றும் நிக்கலின் உலோகக் கலவையை விளக்குக.

Or

- (b) Write the preparation and properties of Silicons.
சிலிக்கோனின் தயாரிப்பு மற்றும் பண்புகளை எழுதுக.

12. (a) Explain the EAN Rule with examples.
EAN விதியினை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

Or

- (b) Write the structure and application of chlorophylls.
குளோரோஃபில் அமைப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

13. (a) Discuss the stabilities of Carbo cation.
கார்பன் நேர் அயனின் நிலைப்பு தன்மையை விவாதி.

Or

- (b) Explain the substitution reaction with examples.
பதிலீட்டு வினையினை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

14. (a) Justify the comparison of glucose and Fructose.
குளுக்கோஸ் மற்றும் பிரக்டோஸின் ஒற்றுமைகளை நியாயப்படுத்துக.

Or

- (b) Explain the function of Antiseptics.
நச்சுக் கொல்லிகளின் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

15. (a) Write the preparation and uses of Urea-formaldehyde resin.
யூரியா-பார்மாட்டிடைஹைடு ரெசின்களின் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

Or

- (b) What are the composition of Natural Rubber.
இயற்கை இரப்பரின் இயைபு விகிதம் என்ன?

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Write the preparation and uses of oil gas and producer gas.
எண்ணெய் மற்றும் உற்பத்தி வாயு தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.
17. Explain the various types of structural and Stereo isomerism of organic compounds.
கரிமச் சேர்மங்களின் அமைப்பு மற்றும் ஒளி சுழற்சி மாற்றியங்களை விவரிக்க.

18. Discuss the Heterolytic bond fission reaction.
பலப்படிக்கான பிணைப்பு பிளவினை விவரிக்க.
 19. Write briefly on reducing sugar and non-reducing sugar.
ஒடுக்கும் மற்றும் ஒடுக்காத சர்க்கரைப் பற்றி விரிவாக தருக.
 20. Write the preparation and uses of Nylon 6, 6 and Dacron.
நைலான் 6, 6 மற்றும் டெக்ரான் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை எழுதுக.
-

F-1702

Sub. Code

7BCHA4

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2019

Chemistry

Allied – GENERAL CHEMISTRY - IV

(CBCS – 2017 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 60 Marks

Part A

(10 × 1.5 = 15)

Answer all questions.

1. Write the raw materials of Match Industry.
தீப்பெட்டி தொழிற்சாலையில் பயன்படும் மூலப்பொருட்களை எழுதுக.
2. What are the types of corrosion?
அரிமானத்தின் வகைகள் என்ன?
3. How do you dry the solids?
திண்மங்களை எவ்வாறு உலர்த்துவாய்?
4. Define Rf – value.
வரையறு "Rf" மதிப்பு.
5. Write the name of the fertilizer of phosphates.
பாஸ்பேட் உரங்களின் பெயர்களை எழுதுக.
6. Write short note on "Bio-fertilizer".
சிறு குறிப்பு வரைக "உயிர் உரங்கள்".

7. Give the structure of BHC.

BHC ன் அமைப்பை தருக.

8. Write any two inorganic fungicides.

ஏதேனும் இரண்டு கனிம பூஞ்சை கொல்லிகளின் பெயர்களை எழுதுக.

9. What are dyes?

சாயங்கள் என்றால் என்ன?

10. Write the uses of Methyl orange.

மெத்தில் ஆரஞ்சின் பயன்களை எழுதுக.

Part B

(5 × 3 = 15)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Explain the preparation and uses of TNT.

TNT தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை விளக்குக.

Or

(b) Discuss the Electroplating methods.

மின்முலாம் பூசுதல் முறையினை விவாதி.

12. (a) Give an account on function of steam distillation.

நீராவி காய்ச்சி வடித்தல் செயல்பாட்டினை எழுதுக.

Or

(b) Explain the thin layer chromatography.

மெல்லிய அடுக்கு வண்ணப்பிரிகையை விளக்குக.

13. (a) What are the role of Nitrogen on plant growth?

தாவர வளர்ச்சியில் நைட்ரஜனின் பங்கு என்ன?

Or

- (b) Explain the function of potassium on plant growth.

தாவர வளர்ச்சியில் பொட்டாசியத்தின் செயல்பாட்டினை விளக்குக.

14. (a) Discuss the function of copper compounds in fungicides.

காப்பர் சேர்மங்களில் பூஞ்சை கொல்லிகளின் செயல்பாட்டினை விவாதி.

Or

- (b) Explain the function of endosulfan in pesticides.

எண்டோஃசல்பானின் பூச்சிக் கொல்லி செயல்பாட்டினை விளக்குக.

15. (a) Describe the effects of bathochromic shift.

பேத்தோ குரோமிக் நகர்வின் விளைவுகளை விவரி.

Or

- (b) Write a note on composition of blood.

இரத்த கலவை பற்றி குறிப்பெழுது.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the prevention of corrosion by various methods.

அரிமானத்தினை தடுக்கும் பல்வேறு முறைகளை விளக்குக.

17. Write notes on paper chromatography.

தாள் வண்ணப்பிரிகை பற்றி விரிவாக எழுதுக.

18. Describe the preparation of different fertilizer mixtures.

பல்வேறு கலப்பு உரங்கள் தயாரிப்பினை விவரிக்க.

19. Write note on the following insecticides.

(a) Arsenical fluoride

(b) Arsenical borates.

கீழ்க்கண்ட பூச்சிக் கொல்லிகளைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

(அ) ஆர்சனிக் புளுரைடு

(ஆ) ஆர்சனிக் போரேட்.

20. Explain the preparation and uses of phenolphthalenin and Indigo dyes.

பினாப்தலீன் மற்றும் இண்டிகோ சாயம் தயாரிப்பு மற்றும் பயன்களை விளக்குக.