

(8 pages)

Reg. No. :

Code No. : 10337

Sub. Code : RSCH 5 B

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2012.

Fifth Semester

Chemistry — Main

Skill Based Subject : WATER ANALYSIS

(For those who joined in July 2008 and afterwards)

Time : Three hours

Maximum : 60 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer.

1. பூமியில் கிடைக்கும் 3 சதவீதம் நீரில் மனித உபயோகத்திற்கு கிடைப்பது _____.

(அ) 1% (ஆ) 2%
(இ) 0.1% (ஈ) 0.5%

Out of 3% of water in the earth's crust only _____ is available for human consumption.

(a) 1% (b) 2%
(c) 0.1% (d) 0.5%

2. _____ தான் இயற்கையில் கிடைக்கும் மிகவும் அசுத்தமான நீர்.

(அ) கடல் நீர் (ஆ) ஆற்று நீர்
(இ) மழை நீர் (ஈ) கிணற்று நீர்

_____ water is the most impure form of natural water.

(a) Sea (b) River
(c) Rain (d) Well

3. ஆர்சனிகினால் உண்டாகும் விஷத்திற்கு உண்டான விஷ முறிவு

(அ) 2,3-டைமெர்கேப்டோ புரப்பனால்
(ஆ) கால்சியம் கார்பனேட்
(இ) 1,2-டைஹைட்ராக்ஸி புரப்பனால்
(ஈ) இவை எதுவும் இல்லை

The main antidote for arsenic poisoning is

(a) 2,3-dimercaptopropanol
(b) calcium carbonate
(c) 1,2-dihydroxy propanol
(d) none

4. மினமிட்டா நோயினுடன் தொடர்புடைய உலோகம்

(அ) Cd (ஆ) Hg
(இ) Na (ஈ) K

The metal associated with minameta disease is

(a) cadmium (b) mercury
(c) sodium (d) potassium

5. WHO வரையறைப்படி குடிக்கும் நீரின் PH இவ்வாறு இருக்க வேண்டும்

- (அ) 7 – 8.5 (ஆ) 6.5 – 9.2
(இ) 7 – 14 (ஈ) 0 – 7

According to WHO, the pH range of potable water is

- (a) 7 – 8.5 (b) 6.5 – 9.2
(c) 7 – 14 (d) 0 – 7

6. தற்காலிக கடினத்தன்மையை இவ்வாறு கூறலாம்

- (அ) கார்பனேட் அல்லாத கடினத்தன்மை
(ஆ) கார்பனேட் கடினத்தன்மை
(இ) குளோரைடின் கடினத்தன்மை
(ஈ) சல்பேட் கடினத்தன்மை

Temporary hardness otherwise known as

- (a) non-carbonate hardness
(b) carbonate hardness
(c) chloride hardness
(d) sulphate hardness

7. ஸ்கிம்மிங் முறையில் _____ மற்றும் _____ கழிவுகளிலிருந்து வெளிப்படுகிறது.

- (அ) எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ்
(ஆ) கீரிட் மற்றும் சிறிய சல்லி
(இ) இலை மற்றும் கிரீஸ்
(ஈ) பெரிய சல்லி மற்றும் இலைகள்

By skimming _____ and _____ are removed from the waste.

- (a) oil and grease
(b) grit and fine gravels
(c) leaves and grease
(d) coarse gravels and leaves

8. முதல்நிலை சோதனையில் மற்றொரு பெயர்

- (அ) இயற்பியல் முறை (ஆ) வேதியியல் முறை
(இ) உயிரியல் முறை (ஈ) இவை எதுவுமில்லை

Primary treatment is otherwise known as

- (a) Physical process (b) Chemical process
(c) Biological process (d) None of these

9. நீரில் கரைந்துள்ள திட பொருட்களை கீழே உள்ளவற்றால் கண்டுபிடிக்கலாம்

- (அ) கலோரி மீட்டர் (ஆ) ஸ்பெக்டோமீட்டர்
(இ) டி.டீ.எஸ். மீட்டர் (ஈ) மின்னழுத்தமானி

Dissolved solids can also be found out by

- (a) Calorimeter (b) Spectrometer
(c) TDS meter (d) Potentiometer

10. BOD என்பது

- (அ) உயிரியல் ஆக்ஸிஜனேற்றம்
(ஆ) உயிரியல் ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கம்
(இ) பயாலாஜிகல் ஆக்ஸிஜன் டிமாண்ட்
(ஈ) இவை எதுவும் இல்லை

BOD is

- (a) biological oxidation
(b) biological depletion
(c) biological oxygen demand
(d) none

PART B — (5 × 4 = 20 marks)

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

11. (அ) நீரின் கடினத் தன்மையை விளக்குக.
Give a brief account of hardness of water.
- Or
- (ஆ) நீரின் கனிம வேதியியல் கழிவுகளை பற்றி விளக்குக.
Write notes on Inorganic pollutants.
12. (அ) வெப்ப மாசுபாடு நீர்நிலை வாழும் உயிரினங்களை எவ்வாறு பாதிக்கின்றது?
How does thermal pollution affect the aquatic systems?
- Or
- (ஆ) மெர்குரியின் உயிர் வேதியியல் விளைவுகள் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்புத் தருக.
Write a short note on biochemical effects of mercury.
13. (அ) குடிநீரின் தன்மை அலகுகள் பற்றி ICMR பரிந்துரைத்துள்ள தரக் கட்டுப்பாடு பற்றி விளக்குக.
Describe water quality standards recommended by ICMR for drinking water.
- Or
- (ஆ) கூழ்ம பிரிப்பு முறையை விளக்குக.
Give an account of Electro dialysis.

14. (அ) படியவைத்தல் பற்றி ஓர் சிறிய குறிப்பு வரைக.
Write short notes on sedimentation.

Or

- (ஆ) கடைசல் முறை பற்றி எழுதுக.
Give an account of skimming.

15. (அ) pH என்பது என்ன? அது எவ்வாறு அறியப்படுகிறது?
What is pH? How is it determined?

Or

- (ஆ) வரையறு :
(i) BOD
(ii) COD
Define :
(i) BOD
(ii) COD

PART C — (5 × 6 = 30 marks)

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

16. (அ) நிலத்தடி நீர் மாசுபடுவதற்குரிய காரணிகள் யாவை?
Discuss the sources of ground water pollution.
- Or
- (ஆ) கீழ்க்கண்டவற்றில் உள்ள நீர் மாசுபடுத்திகளை விளக்குக :
(i) செயற்கையான
(ii) டாக்சிக் உலோகம்
(iii) தூண்டப்பட்ட நீர்நிலை மாசுபாடு.

Write notes on the following water pollutants :

- (i) Synthetic organic compounds
- (ii) Toxic metals
- (iii) Accelerated eutrophication.

17. (அ) கீழே உள்ளவைகளைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக :

- (i) காரியத்தின் உயிர் வேதிவிளைவுகள்
- (ii) குரோமியத்தின் உயிர் வேதிவிளைவுகள்.

Write notes on the following :

- (i) Biochemical effects of lead.
- (ii) Biochemical effects of chromium.

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்டவற்றைப் பற்றி விவரிக்கவும் :

- (i) குளிரூட்டும் கோபுரங்கள்.
- (ii) குளிரூட்டும் குளங்கள்.

Discuss the following in detail :

- (i) Cooling towers.
- (ii) Cooling ponds.

18. (அ) நீர் தன்மை அலகுகள் பற்றி விவரி.

Give an account of water quality parameters.

Or

(ஆ) தொழிற்சாலைக்கு பயன்படும் நீர் எவ்வாறு சுத்திகரிக்கப்படுகிறது?

How water for industrial purpose is purified?

19. (அ) குறிப்பு வரைக :

- (i) காற்றில்லா செரிமானம்.
- (ii) டிரிக்ளிங் வடிகட்டிகள்.

Write notes on :

- (i) Anaerobic digestion.
- (ii) Trickling filters.

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்டவை பற்றி விளக்குக :

- (i) வியாதிக் கிருமிகள்
- (ii) இல்லாமல் சுத்தப்படுத்துதல்.

Explain the following :

- (i) Disinfection.
- (ii) Adsorption.

20. (அ) மொத்த திடப் பொருட்கள் பற்றி எழுதுக.

Give an account of total solids.

Or

(ஆ) கீழே காண்பவைகள் எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகின்றன?

- (i) கால்சியம் கடினத்தன்மை.
- (ii) தண்ணீரில் மிதக்கும் திடப்பொருட்கள்.

How are the following determined?

- (i) Calcium hardness in water.
- (ii) Suspended solids.