

**PHARMACEUTICAL CHEMISTRY**

**Time: 3Hours]**

**[Maximum Marks : 80**

**NOTES:**

- i) Attempt all questions
- ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

**PART-A**

Answer any six questions. Each question carries equal marks. [6x5=30]

Q1) Describe the principle and chemical reactions involved in the limit test for the following: (any one) [5]

- a) Iron
- b) Arsenic

Q2) What is redox titration? Discuss about the standardization of potassium permanganate against oxalic acid. <https://www.bteuonline.com> [5]

Q3) Define any two of the following: [2x1=2]

- i) Haematinics.
  - i) Topical Agents
  - iii) Gastro-intestinal Agents.
- b) Write a note on saline cathartics.

Q4) What are heterocyclic compounds classify heterocyclic compounds giving one structure from each class. [1+4=5]

Q5) Write the chemical structure of any five of the following: [5x1=5]

- a) Paracetamol
- b) INH
- c) Dapsone
- d) Metformin
- e) Phenobarbital
- f) Imipramine Hydrochloride
- g) Dopamine

Q6) Write the stability and storage conditions of any five of the following: [5x1=5]

- a) Chloramphenicol
- b) Insulin
- c) Aspirin
- d) Sulphacetamide
- e) Cyclophosphamide
- f) Diazepam
- g) Acyclovir

Q7) Write the popular brand name and uses of any five of the following: [5x1=5]

- a) Isobarbide dinitrate.
- b) Sulfacetamide.
- c) Propranolol.
- d) Diclofenac.
- e) Ofloxacin.
- f) Rifampicin.
- g) Remdesivir.
- h) Chlorpromazine.

### **PART-B**

Answer any ten questions. All questions carry equal marks.

[10x3=30]

- Q1) Discuss any three different sources of impurities in pharmaceuticals. [3]
- Q2) Write in short about gravimetric analysis. [3]
- Q3) Discuss the combination of antacids. [3]
- Q4) Write a note on narcotic antagonists. [3]
- Q5) Discuss in short about Anti-hypertensive drugs with suitable examples. [3]
- Q6) Write the storage conditions of any three of the following. [3x1=3]
- a) Oxygen
  - b) Silver Nitrate
  - c) Ferrous Sulphate.
  - d) Sodium Fluoride.
  - e) Aluminium Hydroxide Gel.
- Q7) What are Anti-neoplastic agents? Give some examples. [1+2=3]
- Q8) Write in brief about Non-Steroidal Anti inflammatory Agents. [3]
- 9) What are hypoglycemic agents? Give examples of oral hypoglycemic agents. [1+2=3]
- Q10) Define any three of the following: [3x1=3]
- a) Diuretics.
  - b) Anaesthetics.
  - c) Anticonvulsants.
  - d) Dental products.
- Q11) Write about Anti-tubercular Drugs. [3]

### **PART-C**

Multiple choice questions/Fill-in the blanks. Answer all questions. Each question carries equal marks. 20x1=20]

## Multiple Choice Questions.

Q1) A chemical that changes its colour in acidic and basic medium during titration is called.

- a) Indicator
- b) Titrant
- c) Analyte
- d) None of these

Q2) Which of the following is antacid?

- a) Hydrogen peroxide
- b) Ferrous Fumarate
- c) Aluminium Hydroxide Gel
- d) Silver Nitrate

Q3) General Formula for alkene is:

- a)  $C_n H_{2n+2}$
- b)  $C_n H_{2n}$
- b)  $C_n H_{2n+2}$
- d) None of these

Q4) Ferrous sulphate is used in the treatment of:

- a) Scurvy
- b) Diabetes
- c) Anaemia
- d) Marasmus

Q5) Which of the following is heteroatom?

- a) B
- b) K
- c) N
- d) P

Q6) Which of the following is Anti-Neoplastic Drug?

- a) Methotrexate
- b) Chloroquine phosphate
- c) Spironolactone
- d) Epinephrine

Q7) Calpol is the brand name of which of the following?

- a) Terbutaline
- b) Fluconazole
- c) Ethambutol
- d) Paracetamol

Q8) 5,5-diphenylimidazolidine -2,4-dione is the chemical name of.

- a) Atenolol
- b) Phenytoin
- c) Furosemide
- d) Haloperidol

Q9) Which of the following drugs is second generation hypoglycemic agent of sulfonylureas class

- a) Metformin
- b) Glibenclamide
- c) Pioglitazone
- d) Repaglinide

Q10) Griseofulvin is

- a) Anaesthetic
- b) Hypoglycemic
- c) Antifungal
- d) Laxative

### Fill in the blank

Q11) Chemical formula of sodium bicarbonate is \_\_\_\_\_.

Q12) Nitrous oxide is also known as \_\_\_\_\_ gas.

Q13) Calmpose valium is brand name of \_\_\_\_\_.

Q14) Chlorphenicol is the drug of choice for the treatment of \_\_\_\_\_.

Q15) Hydrogen peroxide is used as an antidote in \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ poisoning.

Q16) Thiopental sodium has \_\_\_\_\_ odour with taste <https://www.bteuponline.com>

Q17) Pilocarpine is used in the treatment of \_\_\_\_\_.

Q18) Amphotericin B is the most effective drug against \_\_\_\_\_ infections.

Q19) Glibenclamide possesses a \_\_\_\_\_ group in its chemical structure.

Q20) The full form of EDTA is \_\_\_\_\_.

## (हिन्दी अनुवाद)

- नोट : 1) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
- ii) परीक्षार्थियों को मलाह दी जाती है कि ये प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दे।
- iii) परीक्षार्थियों द्वारा पेजर और मोबाइल फोन का प्रयोग अनुमत्य नहीं है।

भाग - अ

किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं।

[6 × 5 = 30]

- प्र.1) निम्नलिखित के सीमा परीक्षण (Limit test) में शामिल सिद्धान्त एवं रासायनिक प्रतिक्रियाओं का वर्णन कीजिए : (कोई एक) [5]
- अ) लौह (Iron)
- ब) आर्सेनिक (Arsenic)
- प्र.2) रेडॉक्स अनुपात क्या है? ऑक्जैलिक एमिड के विरुद्ध पोटेशियम परमैंगेट के मानकीकरण के बारे में चर्चा कीजिए। [5]
- प्र.3) अ) निम्नलिखित में से किन्हीं दो की परिभाषा दीजिए : [2×1=2]
- i) रक्तवर्धक (हिमेटिनिक्स)
- ii) स्थानिक अभिकर्ता (टॉपिकल एजेंट)
- iii) जठरांत्र अभिकर्ता (Gastro-intestinal agents)
- ब) लवण विरेचक (Saline Cathartics) पर एक टिप्पणी लिखिए। [3]
- प्र.4) विषमचक्रीय (हेटरोसाइक्लिक) यौगिक क्या हैं? प्रत्येक वर्ग से एक संरचना देते हुए विषमचक्रीय यौगिकों का वर्णन कीजिए। [1+4=5]
- प्र.5) निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच की रासायनिक संरचना लिखिए : [5×1=5]
- अ) पैरामीटामाल
- ब) आई एन एच
- स) डेप्सोन
- द) मेटफार्मिन
- ध) फिनोबारबिटल
- ण) इमिप्रामिन हाइड्रोक्लोराइड
- न) डोपामिन

प्र.6) निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच की स्थिरता एवं भण्डारण अवस्थाओं को लिखिए :

- क्लोरोमफेनिकाल
- इनमूलिन
- एस्पिरिन
- सल्फामिडामाइड
- साइक्लोफॉस्फामाइड
- डायजेपाम
- एसाइक्लोविर

[5×1=5]

प्र.7) निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच के प्रचलित ब्राण्ड का नाम एवं उपयोगों को लिखिए :

- आइसोबाबाइड डाइनाइट्रेट
- सल्फामिडामाइड
- प्रोपेनालाल
- डाइक्लोफेनेक
- ओफ्लोक्सॉसिन
- रिफाम्पिसिन
- रेपडेसिविर
- क्लोरोप्रोमाजिन

### भाग - ब

किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

[10 × 3 = 30]

प्र.1) फार्मास्युटिकल्स में अशुद्धियों के किन्हीं तीन स्रोतों की चर्चा कीजिए।

[3]

प्र.2) भारतक विश्लेषण के बारे में संक्षेप में लिखिए।

[3]

प्र.3) अल्पतारोधियों के संयोजन की चर्चा कीजिए।

[3]

प्र.4) नारकोटिक प्रतिपक्षियों (Narcotic antagonist) पर एक टिप्पणी लिखिए।

[3]

प्र.5) उच्च रक्तचाप रोधी औषधियों के बारे में उपयुक्त उदाहरणों सहित संक्षेप में चर्चा कीजिए।

[3]

प्र.6) निम्नलिखित में से किन्हीं तीन की भण्डारण अवस्थाओं के बारे में लिखिए :

[3×1=3]

- ऑक्सीजन
- सिल्वर नाइट्रेट
- फेरस सल्फेट
- सोडियम फ्लोराइड
- एल्युमिनियम हाइड्रोक्साइड जेल

प्र.7) नियोप्लास्टिक रोधी एजेंट क्या है? कुछ उदाहरण दीजिए।

[1+2=3]

प्र. 8) गैर स्टेगयडन मृज्जनरोधी एजेंट के बारे में संक्षेप में लिखिए।

2602

प्र. 9) हाइपोक्लोराइट्स क्या हैं? मुख्य हाइपोक्लोराइट्स के उदाहरण दीजिए।

[3]

प्र. 10) निम्नलिखित में से किन्हीं तीन की परिभाषा दीजिए :

[1+2=3]

- अ) मृत्रवर्धक
- ब) निर्रचेतक
- स) आक्षेपरोधी
- द) दन्त उत्पाद

[3×1=3]

प्र. 11) यक्ष्मारोधी औषधियों के बारे में लिखिए।

[3]

भाग - स

बहुविकल्पीय प्रश्न / रिक्त स्थानों की पूर्ति।

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं।

[20 × 1 = 20]

बहुविकल्पीय प्रश्न :

प्र. 1) अनुपापन के दौरान एक रसायन जो अम्लीय एवं क्षारीय माध्यम में अपना रंग बदलता है ..... कहते हैं।

- अ) संकेतक
- ब) अनुपापक (टाइट्रेंट)
- स) विश्लेष्य
- द) इनमें से कोई नहीं

प्र. 2) निम्नलिखित में से कौन अम्लनारोधी है?

- अ) हाइड्रोजन पेरॉक्साइड
- ब) फेरम फ्यूमेट
- स) एल्यूमिनियम हाइड्रॉक्साइड जेल
- द) मिल्यर नाइट्रेट

प्र. 3) एल्कीन के लिए सामान्य सूत्र है :

- अ)  $C_n H_{2n+2}$
- ब)  $C_n H_{2n}$
- स)  $C_n H_{2n-2}$
- द) इनमें से कोई नहीं

प्र. 4) फेरस सल्फेट का उपयोग ..... के उपचार में किया जाता है।

- अ) स्कर्वी
- ब) मधुमेह
- स) रक्ताल्पता
- द) मेगालोब्लास्टोसिस

प्र. 5) निम्नलिखित में से विषम-परमाणु (Heteroatom) कौन है?

- अ) B
- ब) K
- स) N
- द) P

प्र. 6) निम्नलिखित में से नियोप्लास्टिक रोधी औषधि कौन है?

- अ) मिथोटेरेक्समेट
- ब) क्लोरोक्विन फास्फेट
- स) म्याइरोनोलेक्टोन
- द) एपिनेफ्रिन

प्र. 7) निम्नलिखित में से कालपोल (Calpol) किसका ब्रांड नाम है?

- अ) टरब्युटालिन
- ब) फ्लूकोनाजॉल
- स) इथापब्युटालिन
- द) पेरामिटामाल

(P.T.O.)

F 44

7



प्र. 8) ..... का रासायनिक नाम 5, 5 - डाइफिनाइलडिमिडाजोलिन - 2, 4 - डायोन है।

- अ) एटिनालॉल  
ब) फनीटोइन  
स) फुमेमाइड  
द) हेलापेरिडाल

प्र. 9) निम्नलिखित औषधियों में कौन सल्फोनाइल वर्ग के मधुमेह रोधी एजेंट की द्वितीय पीढ़ी है?

- अ) मेटफार्मिन  
ब) ग्लाइबेनक्लेमाइड  
स) पायोग्लिटैजॉन  
द) रेपग्लिनाइड

प्र. 10) प्राइसोफ्लविन ..... है।

- अ) निश्चेतक  
ब) अल्प रक्त शर्करा कारक  
स) फफूंदरोधी  
द) रेचक (Laxative)

रिक्त स्थानों की पूर्ति

प्र. 11) सोडियम बाइकार्बोनेट का रासायनिक सूत्र ..... है।

प्र. 12) नाइट्रस ऑक्साइड को ..... गैस भी कहा जाता है।

प्र. 13) कम्पोस, वेलियम ..... के ब्रान्ड नाम हैं।

प्र. 14) ..... के उपचार के लिए क्लोरमफेनिकाल पसंदीदा दवा है।

प्र. 15) हाइड्रोजन पेरॉक्साइड का उपयोग प्रतिविष (Antidote) की तरह ..... एवं ..... विषाक्तता में किया जाता है।

प्र. 16) थायोपेंटल सोडियम ..... गंध के साथ ..... स्वाद वाला है।

प्र. 17) पिलोकार्पिन का उपयोग ..... के उपचार में किया जाता है।

प्र. 18) एम्फोटेरिसिन बी ..... संक्रमण के विरुद्ध सबसे प्रभावी है।

प्र. 19) ग्लाइबेनक्लेमाइड अपनी रासायनिक संरचना में एक ..... समूह रखता है।

प्र. 20) EDTA का पूर्ण रूप (Full form) ..... है।

