

Time : Two Hours



Max. Marks : 40

Notes : 1. All questions are compulsory.
2. All questions carry equal marks.

- 1.**

a) Solve the following multiple-choice questions (each carry 2 marks).

1) What is the first stage of drug discovery and development?
a) Clinical Trials b) Regulatory Approval
c) Drug Discovery d) Post-Marketing Surveillance

2) What is the purpose of target identification in drug discovery?
a) To test drug on humans
b) To find a biological molecule related to the disease
c) To approve the drug for public use
d) To manufacture the drug

3) In which stage is a lead compound optimized to improve its properties?
a) Preclinical Testing b) Lead Optimization
c) Regulatory Approval d) Phase III Clinical Trials

4) What is the main goal of preclinical testing?
a) To test drugs on animals and laboratory models
b) To submit findings to regulatory authorities
c) To monitor long-term side effects
d) To confirm effectiveness in large human populations

5) Which phase of clinical trials involves a small number of healthy volunteers?
a) Phase I b) Phase II
c) Phase III d) Phase IV

6) What is the main focus on Phase II clinical trials?
a) Studying drug safety in healthy volunteers
b) Checking efficiency and side effects in patients
c) Large-scale testing for effectiveness
d) Monitoring long-term effects after approval

7) Which regulatory body approves drugs in the USA?
a) CDSCO b) WHO
c) FDA d) ICMR

8) What is the purpose of post-marketing surveillance?
a) To conduct laboratory research
b) To monitor the drug's long-term effects in the population
c) To obtain regulatory approval
d) To discover new lead compounds

9) What is the final step before a drug reaches the market?
a) Preclinical Testing b) Lead Optimization
c) Regulatory Approval d) Clinical Trails

10) In which phase are drugs tested on a large number of patients to confirm their effectiveness and safety?
a) Phase I b) Phase II
c) Phase III d) Preclinical Testing

OR

- b) What is drug discovery? Explain its importance in medicine. 5
- c) Define retrosynthesis and explain its role in drug design. 5
- d) Describe the synthesis and uses of aspirin in detail. 5
- e) What are antipyretic drugs? Explain the synthesis and uses of paracetamol. 5
2. a) Solve the following multiple-choice questions (each carry 2 marks). 2x10 =20
- 1) What is the primary function of antibiotics?
 - a) To kill or inhibit bacterial growth
 - b) To increase bacterial growth
 - c) To destroy human cells
 - d) To neutralize toxins
 - 2) Which of the following is NOT an antibiotic?
 - a) Penicillin
 - b) Chloramphenicol
 - c) Paracetamol
 - d) Streptomycin
 - 3) Who discovered the first antibiotic, penicillin?
 - a) Alexander Fleming
 - b) Louis Pasteur
 - c) Robert Koch
 - d) Joseph Lister
 - 4) Broad-spectrum antibiotics are effective against:
 - a) Only Gram-positive bacteria
 - b) Only Gram-negative bacteria
 - c) Both Gram-positive and Gram-negative bacteria
 - d) Only viruses
 - 5) Which part of bacterial cells do beta-lactam antibiotics (like penicillin) target?
 - a) DNA replication
 - b) Cell wall synthesis
 - c) Protein synthesis
 - d) Ribosome function
 - 6) Chloramphenicol works by inhibiting-
 - a) DNA replication
 - b) Cell wall synthesis
 - c) Protein synthesis
 - d) Energy production
 - 7) What is a major limitation of chloramphenicol?
 - a) It is very expensive
 - b) It causes serious side effects like aplastic anemia
 - c) It is only effective against viruses
 - d) It cannot be used in injections
 - 8) Grey baby syndrome occurs due to improper metabolism of chloramphenicol in:
 - a) Elderly patients
 - b) Newborns
 - c) Adults with liver disease
 - d) Teenagers
 - 9) Which of the following antibiotics is used to treat tuberculosis?
 - a) Chloramphenicol
 - b) Rifampicin
 - c) Amoxicillin
 - d) Erythromycin
 - 10) Which regulatory body approves antibiotics for human use in India?
 - a) FDA
 - b) WHO
 - c) CDSCO
 - d) ICMR

OR

- b) What are antibiotics? Explain the mode of action of chloramphenicol. 5
- c) What are sulphonamides? explain the role of sulphathiazole as an antibacterial agent. 5
- d) What is acyclovir? Explain its mechanism of action as an antiviral agent. 5
- e) Differentiate between antibacterial, antifungal, and antiviral agents with examples. 5

B.A. / B.Com. (NEP) Semester-II
BSC2O6 - Chemistry - Open Elective - Chemistry of Drugs-I

Time : Two Hours

Max. Marks : 40

- सुचना :- 1. सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहेत.
2. सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.

1. अ) खालील बहुपर्यायी प्रश्न सोडवा (प्रत्येकाला 2 गुण आहे). 2x10
=20
- 1) औषध शोध आणि विकासाची पहिली अवस्था कोणती आहे?
अ) क्लिनिकल चाचण्या ब) नियामक मंजूरी
क) औषध शोध ड) विपणनानंतरचे निरीक्षण
 - 2) औषध शोधामध्ये लक्ष्य ओळखण्याच्या उद्देश काय आहे?
अ) माणसांवर औषधाची चाचणी करणे
ब) रोगाशी संबंधित जैविक रेणू शोधणे
क) औषध सार्वजनिक वापरासाठी मंजूर करणे
ड) औषध निर्मिती करणे
 - 3) कोणत्या टप्प्यात लीड कंपाऊंडचे गुणधर्म सुधारण्यासाठी त्याचे अनुकूलन केले जाते?
अ) प्रीक्लिनिकल चाचणी ब) लीड ऑप्टिमायझेशन
क) नियामक मंजूरी ड) तिसऱ्या टप्प्यातील क्लिनिकल चाचण्या
 - 4) प्रीक्लिनिकल चाचणीचा मुख्य उद्देश काय आहे?
अ) प्राण्यांवर आणि प्रयोगशाळेतील मॉडेल्सवर औषधाची चाचणी करणे
ब) नियामक संस्थांकडे निष्कर्ष सादर करणे
क) दीर्घकालीन दुष्परिणामांचे निरीक्षण करणे
ड) मोठ्या मानवी लोकसंख्येमध्ये परिणामकारकता निश्चित करणे
 - 5) कोणत्या टप्प्यात औषधाची चाचणी कमी संख्येतील निरोगी स्वयंसेवकांवर केली जाते?
अ) पहिला टप्पा (Phase-I) ब) दुसरा टप्पा (Phase-II)
क) तिसरा टप्पा (Phase-III) ड) चौथा टप्पा (Phase-IV)
 - 6) दुसऱ्या टप्प्यातील क्लिनिकल चाचण्याचा मुख्य उद्देश काय आहे?
अ) निरोगी स्वयंसेवकांमध्ये औषधाची सुरक्षितता तपासणे
ब) रूग्णांमध्ये परिणामकारकता आणि दुष्परिणाम तपासणे
क) मोठ्या प्रमाणावर परिणामकारकतेसाठी चाचणी करणे
ड) मंजूरीनंतर औषधाच्या दीर्घकालीन परिणामांचे निरीक्षण करणे
 - 7) अमेरिकेमध्ये औषधांना मंजूरी देणारी नियामक संस्था कोणती आहे?
अ) CDSCO ब) WHO
क) FDA ड) ICMR

- 8) विपणनानंतर निरीक्षण (Post-Marketing Surveillance) कशासाठी केले जाते?
- अ) प्रयोगशाळेतील संशोधन करण्यासाठी
 - ब) मोठ्या लोकसंख्येमध्ये औषधाच्या दीर्घकालीन परिणामांचे निरीक्षण करण्यासाठी
 - क) नियामक मंजूरी मिळवण्यासाठी
 - ड) नवीनलीड कंपाऊंड शोधण्यासाठी
- 9) एखादे औषध बाजारात येण्यापूर्वीची अंतिम पायरी कोणती असते?
- अ) प्रीक्लिनिकल चाचणी
 - ब) लीड ऑप्टिमायझेशन
 - क) नियामक मंजूरी
 - ड) क्लिनिकल चाचण्या
- 10) कोणत्या टप्प्यात औषधाची मोठ्या संख्येतील रूग्णांवर परिणामकारकता आणि सुरक्षितता निश्चित करण्यासाठी चाचणी केली जाते?
- अ) पहिला टप्पा (Phase I)
 - ब) दुसरा टप्पा (Phase II)
 - क) तिसरा टप्पा (Phase III)
 - ड) प्रीक्लिनिकल चाचणी

किंवा

- ब) औषधांचा शोध म्हणजे काय? वैद्यकीय क्षेत्रात त्याचे महत्व स्पष्ट करा. 5
- क) पुनर्संश्लेषण (Retrosynthesis) म्हणजे काय? औषध निर्मितीमध्ये त्याची भूमिका स्पष्ट करा. 5
- ड) एस्पिरिनचे संश्लेषण (Synthesis) आणि त्याचे उपयोग सविस्तर स्पष्ट करा. 5
- इ) ज्वरनाशक (Antipyretic) औषधे म्हणजे काय? पॅरासिटामॉलचे संश्लेषण आणि उपयोग स्पष्ट करा. 5
2. अ) खालील बहुपर्यायी प्रश्न सोडवा (प्रत्येकाला 2 गुण आहे) 2x10
- =20
- प्रतिजैविके (Antibiotics) मुख्यतः कोणत्या उद्देशासाठी वापरली जातात?
 - अ) जीवाणूंचा नाश करणे किंवा त्यांची वाढ रोखणे
 - ब) जीवाणूंची वाढ वाढवणे
 - क) मानवी पेशी नष्ट करणे
 - ड) विषारी पदार्थ निष्क्रिय करणे
 - खालीलपैकी कोणते प्रतिजैविक नाही?
 - अ) पेनिसिलिन
 - ब) क्लोरामफेनिकोल
 - क) पॅरासिटामोल
 - ड) स्ट्रेप्टोमायसिन
 - पहिले प्रतिजैविक 'पेनिसिलिन' कोणी शोधले?
 - अ) अलेक्झांडर फ्लेमिंग
 - ब) लुई पाश्चर
 - क) रॉबर्ट कोख
 - ड) जोसेफ लिस्टर
 - ब्रॉड-स्पेक्ट्रम प्रतिजैविके कोणावर प्रभावी असतात?
 - अ) केवळ ग्राम-पॉझिटिव्ह जीवाणूवर
 - ब) केवळ ग्राम-निगेटिव्ह जीवाणूवर
 - क) दोन्ही ग्राम-पॉझिटिव्ह आणि ग्राम-निगेटिव्ह जीवाणूवर
 - ड) केवळ विषाणूवर

- 5) बीटा-लॅक्टम प्रतिजैविके (उदा. पेनिसिलिन) जीवाणूंच्या कोणत्या भागावर परिणाम करतात?
 - अ) डीएनए प्रतिकृतीकरण (DNA replication)
 - ब) पेशी भिंतीचे संश्लेषण (Cell wall synthesis)
 - क) प्रथिनांचे संश्लेषण (Protein synthesis)
 - ड) रिबोसोम कार्य (Ribosome function)
- 6) क्लोरामफेनिकोल कोणती प्रक्रिया अडवते?
 - अ) डीएनए प्रतिकृतीकरण (DNA replication)
 - ब) पेशी भिंतीचे संश्लेषण (Cell wall synthesis)
 - क) प्रथिनांचे संश्लेषण (Protein synthesis)
 - ड) ऊर्जा निर्मिती (Energy Production)
- 7) क्लोरामफेनिकोलचे मुख्य नुकसान काय आहे?
 - अ) हे खूप महाग आहे
 - ब) हे गंभीर दुष्परिणाम जसे की अप्लास्टिक ॲनिमियाचा (Aplastic anemia) धोका निर्माण करते
 - क) हे केवळ विषाणूवर परिणाम करते
 - ड) हे इंजेक्शन स्वरूपात वापरता येत नाही
- 8) 'ग्रे बेबी सिंड्रोम' कोणामध्ये आढळते?
 - अ) वृद्ध रूग्णांमध्ये
 - ब) नवजात शिशूंमध्ये
 - क) यकृताच्या (Liver) आजाराने ग्रस्त प्रौढांमध्ये
 - ड) किशोरवयीन मुलांमध्ये
- 9) खालीलपैकी कोणते प्रतिजैविक क्षय (TB) उपचारासाठी वापरले जाते?
 - अ) क्लोरामफेनिकोल
 - ब) रिफॅम्पिसिन (Rifampicin)
 - क) एमॉक्सिसिलिन (Amoxicillin)
 - ड) इरिथ्रोमायसिन (Erythromycin)
- 10) भारतात मानवासाठी प्रतिजैविके मंजूर करणारी नियामक संस्था कोणती आहे?
 - अ) एफडीए (FDA)
 - ब) डब्ल्यूएचओ (WHO)
 - क) सीडीएससीओ (CDSCO)
 - ड) आयसीएमआर (ICMR)

किंवा

- ब) अँटीबायोटिक्स म्हणजे काय? क्लोरामफेनिकोल (Chloramphenicol) ची कार्यपद्धती स्पष्ट करा. 5
- क) सल्फोनामाइड्स (Sulphonamides) म्हणजे काय? सल्फामेथॉक्साझोल (Sulphathiazole) ची भूमिका स्पष्ट करा. 5
- ड) अँसायक्लोव्हर (Acyclovir) म्हणजे काय? एक अँटीव्हायरल एजंट म्हणून त्याची कार्यपद्धती स्पष्ट करा. 5
- इ) अँटीबॅक्टेरियल, अँटीफंगल आणि अँटीव्हायरल एजंट्स यामधील फरक स्पष्ट करा. 5

B.A. / B.Com. (NEP) Semester-II
BSC2O6 - Chemistry - Open Elective - Chemistry of Drugs-I

Time : Two Hours

Max. Marks : 40

- सूचनाएँ :- 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. अ) निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्न हल करें (प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है)। 2x10
=20
- 1) दवा खोज और विकास की पहली चरण कौन-सी है?
अ) क्लिनिकल परीक्षण ब) नियामक अनुमोदन
क) दवा खोज ड) विपणन के बाद निगरानी
 - 2) दवा खोज में लक्ष्य पहचान (Target Identification) का उद्देश्य क्या है?
अ) मनुष्यों पर दवा का परीक्षण करना
ब) रोग से संबंधित जैविक अणु (एंजाइम या रिसेप्टर) खोजना
क) दवा को सार्वजनिक उपयोग के लिए अनुमोदित करना
ड) दवा का उत्पादन करना
 - 3) किस चरण में लीड यौगिक (Lead Compound) के गुणों में सुधार के लिए उसका अनुकूलन किया जाता है?
अ) प्रीक्लिनिकल परीक्षण ब) लीड अनुकूलन (Lead Optimization)
क) नियामक अनुमोदन ड) चरण III क्लिनिकल परीक्षण
 - 4) प्रीक्लिनिकल परीक्षण का मुख्य उद्देश्य क्या है?
अ) पशुओं और प्रयोगशाला मॉडल पर दवा का परीक्षण करना
ब) निष्कर्षों को नियामक संस्थाओं को प्रस्तुत करना
क) दीर्घकालिक दुष्प्रभावों की निगरानी करना
ड) बड़ी मानव आबादी में प्रभावशीलता की पुष्टि करना
 - 5) किस चरण में दवा का परीक्षण कम संख्या में स्वस्थ स्वयंसेवकों पर किया जाता है?
अ) चरण I ब) चरण II
क) चरण III ड) चरण IV
 - 6) चरण II क्लिनिकल परीक्षण का मुख्य उद्देश्य क्या है?
अ) स्वस्थ स्वयंसेवकों में दवा की सुरक्षा का परीक्षण करना
ब) रोगियों में प्रभावशीलता और दुष्प्रभावों की जांच करना
क) बड़े पैमाने पर प्रभावशीलता के लिए परीक्षण करना
ड) अनुमोदन के बाद दवा के दीर्घकालिक प्रभावों की निगरानी करना
 - 7) अमेरिका में दवाओं को अनुमोदित करने वाली नियामक संस्था कौन-सी है?
अ) CDSCO ब) WHO
क) FDA ड) ICMR

- 8) विपणन के बाद निगरानी (Post-Marketing Surveillance) का उद्देश्य क्या है?
- अ) प्रयोगशाला अनुसंधान करने के लिए
 - ब) बड़ी आबादी में दवा के दीर्घकालिक प्रभावों की निगरानी करने के लिए
 - क) नियामक अनुमोदन प्राप्त करने के लिए
 - ड) नए लीड यौगिकों की खोज करने के लिए
- 9) किसी दवा के बाजार में आने से पहले का अंतिम चरण कौन-सा होता है?
- अ) प्रीक्लिनिकल परीक्षण
 - ब) लीड अनुकूलन
 - क) नियामक अनुमोदन
 - ड) क्लिनिकल परीक्षण
- 10) किस चरण में दवा की बड़ी संख्या में रोगियों पर प्रभावशीलता और सुरक्षा की पुष्टि के लिए परीक्षण किया जाता है?
- अ) चरण I
 - ब) चरण II
 - क) चरण III
 - ड) प्रीक्लिनिकल परीक्षण

अथवा

- ब) औषधि खोज क्या है? चिकित्सा में इसका महत्व समझाइए। 5
 - क) पुनर्संश्लेषण (Retrosynthesis) की परिभाषा दें और औषधि निर्माण में इसकी भूमिका समझाइए। 5
 - ड) एस्पिरिन के संश्लेषण (Synthesis) और उसके उपयोगों का विस्तार से वर्णन करें। 5
 - इ) ज्वरनाशक (Antipyretic) औषधियाँ क्या होती हैं? पेरिसिटामोल के संश्लेषण और उपयोगों को समझाइए। 5
2. अ) निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्न हल करें। 2x10
=20
- एंटीबायोटिक्स का मुख्य कार्य क्या है?
 - अ) बैक्टीरिया को मारना या उसकी वृद्धि को रोकना
 - ब) बैक्टीरिया की वृद्धि को बढ़ाना
 - क) मानव कोशिकाओं को नष्ट करना
 - ड) विषाक्त पदार्थों को निष्क्रिय करना
 - निम्नलिखित में से कौन एंटीबायोटिक नहीं है?
 - अ) पेनिसिलिन
 - ब) क्लोरामफेनिकोल
 - क) पेरिसिटामोल
 - ड) स्ट्रेप्टोमाइसिन
 - पहली एंटीबायोटिक, पेनिसिलिन, की खोज किसने की थी?
 - अ) अलेक्जेंडर फ्लेमिंग
 - ब) लुई पाश्चर
 - क) रॉबर्ट कॉख
 - ड) जोसेफ लिस्टर
 - ब्रॉड-स्पेक्ट्रम एंटीबायोटिक्स किसके विरुद्ध प्रभावी होते हैं?
 - अ) केवल ग्राम-पॉजिटिव बैक्टीरिया
 - ब) केवल ग्राम-नेगेटिव बैक्टीरिया
 - क) दोनों ग्राम-पॉजिटिव और ग्राम-नेगेटिव बैक्टीरिया
 - ड) केवल वायरस

- 5) बीटा-लैक्टम एंटीबायोटिक्स (जैसे पेनिसिलिन) बैक्टीरिया के किस भाग को निशाना बनाते हैं?
अ) डीएनए प्रतिकृती ब) कोशिका भित्ति संश्लेषण
क) प्रोटीन संश्लेषण ड) राइबोसोम कार्य
- 6) क्लोरामफेनिकोल किस प्रक्रिया को रोकता है?
अ) डीएनए प्रतिकृती ब) कोशिका भित्ति संश्लेषण
क) प्रोटीन संश्लेषण ड) ऊर्जा उत्पादन
- 7) क्लोरामफेनिकोल का प्रमुख दोष क्या है?
अ) यह बहुत महंगा है
ब) यह गंभीर दुष्प्रभाव जैसे अप्लास्टिक एनीमिया का कारण बन सकता है
क) यह केवल वायरस पर प्रभावी है
ड) इसे इंजेक्शन के रूप में उपयोग नहीं किया जा सकता
- 8) 'ग्रे बेबी सिंड्रोम' किस के कारण होता है?
अ) बुजुर्ग रोगी ब) नवजात शिशु
क) यकृत रोग से ग्रसित वयस्क ड) किशोर
- 9) निम्नलिखित में से कौन-सा एंटीबायोटिक तपेदिक (टीबी) के इलाज के लिए उपयोग किया जाता है?
अ) क्लोरामफेनिकोल ब) रिफैम्पिसिन
क) एमोक्सिसिलिन ड) इरिथ्रोमाइसिन
- 10) भारत में एंटीबायोटिक्स को मानव उपयोग के लिए कौन-सा नियामक निकाय अनुमोदित करता है?
अ) एफडीए ब) डब्ल्यूएचओ
क) सीडीएससीओ ड) आईसीएमआर

अथवा

- | | | |
|----|---|---|
| ब) | एंटीबायोटिक्स क्या हैं? क्लोराम्फेनिकॉल (Chloramphenicol) की कार्यप्रणाली समझाइए। | 5 |
| क) | सल्फोनामाइड्स (Sulphonamides) क्या हैं? सल्फामेथॉक्साझोल (Sulphathiazole) की भूमिका समझाइए। | 5 |
| ड) | असाइक्लोविर (Acyclovir) क्या है? एक एंटीवायर एजेंट के रूप में इसकी कार्यप्रणाली समझाइए। | 5 |
| इ) | एंटीबैक्टीरियल, एंटीफंगल और एंटीवायरल एजेंट्स में अंतर स्पष्ट करें। | 5 |
