

**MEDICAL SCIENCE**

**Paper I**

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 300

**INSTRUCTIONS**

*Each question is printed both in Hindi and in English.*

*Answers must be written in the medium specified in the Admission Certificate issued to you, which must be stated clearly on the cover of the answer-book in the space provided for the purpose. No marks will be given for the answers written in a medium other than that specified in the Admission Certificate.*

*Candidates should attempt Questions no. 1 and 5 which are compulsory, and any **three** of the remaining questions selecting at least **one** question from each Section.*

*The number of marks carried by each question is indicated at the end of the question.*

*Wherever required, the candidates may use coloured pencils for drawing sketches and diagrams in the answer book.*

**ध्यान दें :** अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस प्रश्न-पत्र के पिछले पृष्ठ पर छपा है ।

## SECTION A

1. Answer any *four* of the following : 15×4=60
- (a) Describe the blood supply, nerve supply and lymphatic drainage of the mammary gland.
  - (b) Describe the gross anatomy of the thoraco-abdominal diaphragm. Mention the structures that pass through it.
  - (c) Define consciousness. Which areas of the brain are mainly responsible for it ? What are the disturbances of consciousness ?
  - (d) What are the differences between sympathetic and parasympathetic divisions of autonomic nervous system ? Why are parasympathetic nerves called nerves of tomorrow ?
  - (e) In 1977, Rosalyn Yalow was awarded the Nobel Prize in Medicine for innovating an important technique which was considered a breakthrough in endocrinology. What is this technique ? Describe, briefly, the principle behind this technique.
2. (a) Describe the development of the testis. 20
- (b) Explain its descent into the scrotal sac. 20
- (c) Add a note on its anomalies. 20

## खण्ड क

1. निम्नलिखित में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिए : 15×4=60
- (क) स्तन ग्रंथि के रक्त संभरण, तंत्रिकीय संभरण और लसवाहिका निक्रसी व्यवस्था का वर्णन करें ।
- (ख) वक्ष-उदर मध्यच्छद की स्थूल (ग्रॉस) शरीर रचना का वर्णन करें । उसमें से गुजरने वाली रचनाओं का उल्लेख करें ।
- (ग) चेतना (कॉन्शियसनेस) को परिभाषित करें । मस्तिष्क के कौनसे क्षेत्र इसके लिए प्रमुखतया उत्तरदायी हैं ? चेतना की क्या-क्या विक्षुब्धियाँ हैं ?
- (घ) स्वचालित तंत्रिकीय प्रणाली की अनुकंपी और परानुकंपी शाखाओं के बीच क्या अंतर है ? परानुकंपी तंत्रिकाएँ भविष्य की तंत्रिकाएँ क्यों कहलाती हैं ?
- (ङ) सन् 1977 में रोसालिन येलो को एक नई महत्त्वपूर्ण तकनीक ईजाद करने के लिए मेडिसिन (चिकित्सा-शास्त्र) में नोबल पुरस्कार प्रदान किया गया था । यह तकनीक अंतःस्राव-विज्ञान में क्रांतिकारी मानी गई थी । यह तकनीक कौनसी थी ? संक्षेप में इस तकनीक के आधारभूत सिद्धांत का वर्णन करें ।
2. (क) वृषण के विकास का वर्णन करें । 20
- (ख) वृषणकोश में उसके अवरोहण की व्याख्या करें । 20
- (ग) उसकी असंगतियों के बारे में टिप्पणी लिखें । 20

3. (a) What are the functional divisions of cerebellum ?  
What will happen in lesion of each ? 20
- (b) Discuss in short the morphology, functions and disorders of platelets. 20
- (c) Define menstrual cycle. What changes occur in the uterus during the cycle ? Name the common disorders of the menstrual cycle. 20
4. (a) Define cardiac output. What factors maintain it ?  
What happens to it during exercise and how ? 20
- (b) There is a precise molecular mechanism for initiating and terminating the synthesis of a polypeptide on ribosome. Explain in your own terms what happens if the termination has failed. 20
- (c) What is real time polymerase chain reaction (rt. PCR) ? How does it differ from regular polymerase chain reaction ? How does this technique help to examine the single nucleotide polymorphism ? 20

3. (क) अनुमस्तिष्क के क्रियात्मक विभाजन क्या-क्या हैं ? प्रत्येक की विक्षति में क्या होगा, यह बताइए । 20
- (ख) बिम्बाणुओं की आकारिकी, कार्यों और विकारों की संक्षेप में विवेचना करें । 20
- (ग) ऋतुस्त्राव चक्र को परिभाषित करें । इस चक्र के दौरान गर्भाशय में क्या-क्या परिवर्तन आते हैं ? ऋतुस्त्राव चक्र के आम विकारों के नाम बताइए । 20
4. (क) हृद् निकास को परिभाषित करें । कौनसे घटक उसे कायम रखते हैं ? व्यायाम का हृद् निकास पर क्या प्रभाव पड़ता है और ऐसा कैसे होता है ? 20
- (ख) राइबोसोम पर एक सटीक अणु क्रियाविधि होती है जिससे पॉलिपेप्टाइड संश्लेषण का आरंभ और समापन होता है । यदि यह समापन क्रिया असफल हो जाए तो क्या होगा, इसकी व्याख्या करें । 20
- (ग) वास्तविक काल पॉलिमरेज शृंखला अभिक्रिया (rt. PCR) क्या है ? यह सामान्य पॉलिमरेज शृंखला अभिक्रिया से किस प्रकार भिन्न है ? यह तकनीक एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता को जाँचने में किस प्रकार सहायक है ? 20

## SECTION B

5. Answer any *four* of the following : 15×4=60
- (a) Explain the role of extracellular matrix (ECM) in tissue repair.
  - (b) Give the etiopathogenesis and morphology of membranoproliferative glomerulonephritis.
  - (c) Describe the mechanism of action and adverse effects of drugs used to treat hypertension during pregnancy.
  - (d) What are insulin analogues ? Describe their mechanism of action and advantages over regular insulin.
  - (e) Describe how you will proceed to examine the "scene of crime in a case of hanging". Describe the differentiating features between hanging and strangulation on postmortem examination.
6. (a) Describe the renal changes in diabetes mellitus. 15
- (b) Give the pathogenesis of corneal neoplasia. 15
- (c) Discuss briefly the following :
- (i) Pathogenesis, laboratory diagnosis and prophylaxis of Dengue 8
  - (ii) Pathogenesis, laboratory diagnosis and prophylaxis of Candidiasis 7
- (d) Discuss laboratory diagnosis of malaria with special reference to new approaches to the diagnosis of malaria. 15

## खण्ड ख

5. निम्नलिखित में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिए : 15×4=60
- (क) ऊतकीय विरोहण में कोशिका-बाह्य आधात्री की भूमिका की व्याख्या करें ।
- (ख) कला-प्रफली स्तवकवृक्कशोथ के विकृतिजनन और आकारिकी के विषय में जानकारी दें ।
- (ग) गर्भावस्था में उच्च रक्तदाब के उपचार में दी जाने वाली दवाओं के कार्य करने की क्रियाविधि तथा प्रतिकूल प्रभावों का वर्णन करें ।
- (घ) इंसुलिन समधर्मी क्या हैं ? उनके काम करने की क्रियाविधि तथा सामान्य इंसुलिन की अपेक्षा उनके लाभों का वर्णन करें ।
- (ङ) “फाँसी के मामले में अपराध स्थल” की जाँच करने के लिए आप कैसे अग्रसर होंगे, इसका वर्णन करें । मरणोत्तर शव-परीक्षण के समय फाँसी और गला घोटने के बीच भेद करने वाले लक्षणों का वर्णन करें ।
6. (क) डायबिटीज मेलिटस (मधुमेह) में होने वाले वृक्कीय परिवर्तनों का वर्णन करें । 15
- (ख) स्वच्छ-मंडलीय अर्बुद रचना के विकृतिजनन की व्याख्या करें । 15
- (ग) निम्नलिखित की संक्षेप में विवेचना करें :
- (i) डेंगू के विकृतिजनन, प्रयोगशाला निदान तथा रोगनिरोध 8
- (ii) केंडिडा रुग्णता के विकृतिजनन, प्रयोगशाला निदान तथा रोगनिरोध 7
- (घ) मलेरिया के निदान में विकसित नवीन तरीकों को विशेष ध्यान में रखते हुए मलेरिया के प्रयोगशाला निदान की विवेचना करें । 15

7. (a) Describe the mechanism of action and adverse effects of Vasodilators used in Hypertensive Urgency/Emergency. 20
- (b) Enumerate the drugs used in Ascariasis and describe their mechanism of action and adverse effects. 20
- (c) Describe the mechanism of action and adverse effects of 'M-phase' specific anti-cancer drugs. 20
8. (a) Describe in brief about the causes of death from wounds. 20
- (b) Describe in brief about Dactylography. 20
- (c) Enumerate the drugs of abuse. How will you investigate a death due to poisoning by an overdose of drug of abuse ? 20



7. (क) उच्च रक्तदाब की अत्यावश्यक/आपातकालीन अवस्था में प्रयुक्त वाहिका-विस्फारकों के कार्य करने की क्रियाविधि तथा प्रतिकूल प्रभावों का वर्णन करें । 20
- (ख) ऐस्केरिस रुग्णता में उपयोग की जाने वाली दवाओं के नाम गिनाइए तथा उनके कार्य करने की क्रियाविधि एवं प्रतिकूल प्रभावों का वर्णन करें । 20
- (ग) 'M-फेज़' विशिष्ट कैंसररोधी दवाओं की कार्य करने की क्रियाविधि तथा प्रतिकूल प्रभावों का वर्णन करें । 20
8. (क) घावों के कारण हुई मृत्यु के कारणों का संक्षेप में वर्णन करें । 20
- (ख) अंगुलिचिह्न अध्ययन के बारे में संक्षेप में वर्णन करें । 20
- (ग) दुरुपयोग की जाने वाली औषधियों के नाम गिनाइए । किसी दुरुपयोग की जाने वाली औषधि की अतिमात्रा से हुई विषाक्तता और उससे हुई मृत्यु की जाँच आप कैसे करेंगे ? 20

# चिकित्सा विज्ञान

## प्रश्न-पत्र I

समय : तीन घण्टे

पूर्णांक : 300

### अनुदेश

प्रत्येक प्रश्न हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपा है ।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख उत्तर-पुस्तक के मुख पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । प्रवेश-पत्र पर उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं । बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम एक प्रश्न चुनकर किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रत्येक प्रश्न के लिए नियत अंक प्रश्न के अंत में दिए गए हैं ।

आवश्यकता पड़ने पर परीक्षार्थी उत्तर पुस्तिका में रेखाचित्रों/नक्शों तथा आरेखों के लिए रंगीन पेंसिल का प्रयोग कर सकते हैं ।

---

**Note :** English version of the Instructions is printed on the front cover of this question paper.