वियोज्य DETACHABLE

# चिकित्सा-विज्ञान (प्रश्न-पत्र I)

# MEDICAL SCIENCE (Paper I)

*निर्धारित समय : तीन घण्टे*
*Time Allowed : Three Hours*

*अधिकतम अंक : 250*
*Maximum Marks : 250*

## प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

**कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें ।**

इसमें **आठ** प्रश्न हैं जो **दो खण्डों** में विभाजित हैं तथा **हिन्दी** और **अंग्रेजी** दोनों में छपे हुए हैं ।

परीक्षार्थी को कुल **पांच** प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।

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

प्रत्येक प्रश्न/भाग के अंक उसके सामने दिए गए हैं ।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए । उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे ।

प्रश्नों में शब्द सीमा, जहाँ विनिर्दिष्ट है, का अनुसरण किया जाना चाहिए ।

जहाँ कहीं भी आवश्यक समझें, उचित चित्र व रेखाचित्र द्वारा अपने उत्तरों की व्याख्या कीजिए । इस हेतु रंगीन पेंसिलों का प्रयोग किया जा सकता है ।

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी । यदि काटा नहीं हो, तो प्रश्नों के उत्तर की गणना की जाएगी चाहे वह उत्तर अंशतः दिया गया हो । प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए ।

## QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

**Please read each of the following instructions carefully before attempting questions.**

There are **EIGHT** questions divided in **TWO SECTIONS** and printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.

Candidate has to attempt **FIVE** questions in all.

Question Nos. **1** and **5** are compulsory and out of the remaining, any **THREE** are to be attempted choosing at least **ONE** question from each Section.

The number of marks carried by a question/part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Word limit in questions, wherever specified, should be adhered to.

Illustrate your answers with suitable sketches and diagrams, wherever considered necessary. Coloured pencils may be used for the purpose.

Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

## खण्ड 'A' SECTION 'A'

1.(a) निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत कर्ण-गंडिका का वर्णन कीजिए :

(i) स्थान

(ii) मूल

(iii) शाखाएं

(iv) फ्रे-सिन्ड्रोम में उसके तंतुओं की भूमिका

Describe otic ganglion under following headings :

(i) Location

(ii) Roots

(iii) Branches

(iv) Role of its fibers in Frey's syndrome 10

1.(b) कंकालीय पेशियों में उत्तेजन-संकुचन युग्मन प्रक्रम का वर्णन आरेखीय चित्र की सहायता से कीजिए। साथ ही मृत्युज काठिन्य पर टिप्पणी लिखिए।

With the help of a schematic diagram describe the process of excitation-contraction coupling in skeletal muscles. Add a note on Rigor mortis. 10

1.(c) शहरी गंदी बस्ती (स्लम) का 15-वर्षीय बालक निम्न कोटि के ज्वर, वमन और नेत्रों में पीत विवर्णन के साथ लाया जाता है। उसके यकृत के प्रकार्य का परीक्षण किया गया और रिपोर्ट निम्नलिखित है :

| | | |
|---|---|---|
| समग्र बिलीरुबीन | = | 7·5 mg/dl (0·1 – 1·2 mg/dl) |
| प्रत्यक्ष बिलीरुबीन | = | 3 mg/dl (0·1 – 0·3 mg/dl) |
| अप्रत्यक्ष बिलीरुबीन | = | 4·5 mg/dl (0·1 – 1·0 mg/dl) |
| एलानाइन ट्रांसामिनेज (ALT) | = | 500 (< 35 IU/L) |
| एस्पार्टेट ट्रांसामिनेज (AST) | = | 300 (< 40 IU/L) |
| एल्कलाइन फास्फेट्स (ALP) | = | 250 (40 – 130 IU/L) |

(i) सबसे संभावित निदान लिखिए और उसकी जांच-परिणामों का आधार देते हुए पुष्टि कीजिए।

(ii) हेतु विकृति विज्ञान के आधार पर पीलिया का वर्गीकरण कीजिए और प्रत्येक के मुख्य जैवरासायनिक जांच-परिणामों का विवरण दीजिए।

A 15 year old boy from city slum presented with complaints of low grade fever, vomiting and yellowish discoloration of eyes. The liver function test was done and the report is as follows :

| | | |
|---|---|---|
| Total Bilirubin | = | 7·5 mg/dl (0·1 – 1·2 mg/dl) |
| Direct Bilirubin | = | 3 mg/dl (0·1 – 0·3 mg/dl) |
| Indirect Bilirubin | = | 4·5 mg/dl (0·1 – 1·0 mg/dl) |
| Alanine Transaminase (ALT) | = | 500 (< 35 IU/L) |
| Aspartate Transaminase (AST) | = | 300 (< 40 IU/L) |
| Alkaline phosphatase (ALP) | = | 250 (40 – 130 IU/L) |

(i) Write the most likely diagnosis and justify it with the findings.

(ii) Classify jaundice on the basis of aetiopathology and write their main biochemical findings. 5+5=10

1.(d)(i) अलिंद-पट के प्राथमिक रंध्र (प्राइमम) और द्वितीयक रंध्र (सेकुन्डम) दोष प्रकारों के विकासीय कारणों का वर्णन कीजिए ।

Describe the developmental causes of "primum" and "secundum" types of Atrial septal defects. 5

1.(d)(ii) (a) अपरा कला का निर्माण करने वाली संरचनाओं के नाम लिखिए ।

(b) गर्भता की आखिरी अवस्थाओं में अपरा कला में होने वाले उन परिवर्तनों को गिनाइए जिनसे उसकी कार्यकुशलता बढ़ जाती है ।

(a) Name the structures that constitute the placental membrane.

(b) List the changes taking place in placental membrane in the later stages of pregnancy, which makes it more efficient. 5

1.(e) निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत तिर्यक् वंक्षण हर्निया का वर्णन कीजिए :

(i) सम्पूर्ण हर्निया के आवरण और मार्ग

(ii) वंक्षण नलिका की शारीरी सुरक्षा क्रियाविधि

(iii) रोगलक्षण-विशेषताएं

Describe indirect inguinal hernia under the following headings :

(i) Coverings and course of complete hernia

(ii) Anatomical safety mechanism of inguinal canal

(iii) Clinical features 10

2.(a) निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत स्तन ग्रंथि की शरीर रचना का वर्णन करें :

(i) आयति – लम्बवत् और क्षैतिज

(ii) रक्त आपूर्ति

(iii) उदर तथा कपाल में विक्षेपी प्रसार का शारीर-आधार

(iv) सेन्टीनल लिम्फ नोड मानचित्रण विधि और स्तन सर्जरी में उसकी भूमिका

Describe the anatomy of the Mammary gland under the following headings :

(i) Extent – vertical and horizontal

(ii) Blood supply

(iii) Anatomical basis of metastatic dissemination to abdomen and cranium

(iv) Sentinel lymph node mapping method and its role in breast surgery. 20

2.(b)(i) लोहित कोशिकाओं के निर्माण और परिपक्वता को प्रभावित करने वाले कारकों का लेखा प्रस्तुत करें।

Give an account of the factors that affect the formation and maturation of erythrocytes. 5

2.(b)(ii) स्तन के विकास और स्तनस्रवण के हॉर्मोनल नियमन का वर्णन कीजिए। स्तन्य दुग्ध निष्कासन प्रतिवर्त का चिह्नित आरेखीय चित्र बनाइए।

Describe the hormonal regulation of the development of breast and lactation. Draw a schematic labelled diagram of the milk ejection reflex. 10

2.(c)(i) निर्बन्धन खंडीय दैर्घ्य बहुरूपता (रेस्ट्रिक्शन फ्रेगमेन्ट लैन्थ पॉलीमोर्फिज्म) (RFLP) के सिद्धांत और सम्मिलित चरणों की विवेचना कीजिए। रोग लक्षण-चिकित्सा में RFLP के किन्हीं तीन अनुप्रयोगों को लिखिए।

Discuss the principle and the steps involved in Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP). Write any three applications of RFLP in clinical medicine. 5+5

2.(c)(ii) जैवरासायनिक प्रक्रम में विटामिन-बी$_3$ (नियासीन) की भूमिका की व्याख्या कीजिए। इसकी तीन मुख्य हीनता अभिव्यक्तियों और उनके प्रबंधन की रूपरेखा पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Explain the role of vitamin-B$_3$ (Niacin) in biochemical processes. Write a note on its three main deficiency manifestations and the line of management. 5

3.(a)(i) सुव्यवस्थित चिह्नित चित्र द्वारा प्रान्तस्था-मेरुदंड (कोर्टिको-स्पाइनल) पथ का उद्गम से सीमान्त तक वर्णन कीजिए। साथ ही उर्ध्व प्रेरक तंत्रिका-कोशिका घात पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

With the help of a neatly-labelled diagram describe the cortico-spinal tract from its origin to termination. Add a note on Upper Motor Neuron paralysis. 10

3.(a)(ii) पार्किन्सन रोग की विकृत शरीर क्रिया और रोगलक्षणों का वर्णन कीजिए। उसके उपचार के शरीर क्रियात्मक आधार का संक्षेप में लेखा प्रस्तुत करें।

Describe the pathophysiology and clinical features of Parkinson's disease. Give a brief account of the physiological basis of its treatment. 10

3.(b) रक्तदाब को परिभाषित कीजिए और प्रवाह-चार्ट द्वारा रक्तदाब के तंत्रिका-अंत:स्रावी (न्यूरो-एन्डोक्राइन) नियमन को दर्शाइए।

Define blood pressure and describe the Neuro-endocrine regulation of blood pressure with the help of flow charts. 15

3.(c) निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत स्कन्ध संधि का वर्णन कीजिए :

(i) प्रकार और सन्धायक तल

(ii) गतियां और प्रत्येक गति के लिए उत्तरदायी पेशियां

(iii) वेदनाकारी चाप संलक्षण

Describe shoulder joint under the following headings :

(i) Type and articulating surfaces

(ii) Movements and muscles responsible for each

(iii) Painful arc syndrome 15

4.(a)(i) शरीर में विटामिन-डी के संश्लेषण और कार्यों का वर्णन कीजिए । उससे संबंधित हीनता विकारों पर संक्षिप्त टिप्पणी प्रस्तुत करते हुए प्रासंगिक प्रयोगशाला जांचों और प्रबंधन की रूपरेखा लिखिए ।

Describe the synthesis and functions of Vitamin-D in the body. Write a note on the deficiency disorders along with relevant laboratory investigations and line of management. 15

4.(a)(ii) उपयुक्त चित्र द्वारा t-RNA की संरचना स्पष्ट कीजिए और प्रोटीन संश्लेषण में उसकी भूमिका का वर्णन कीजिए ।

Illustrate the structure of t-RNA with a suitable diagram and its role in protein synthesis. 5

4.(b)(i) अलिन्द-निलय पर्व विलम्ब के प्रकार्यात्मक महत्त्व का वर्णन कीजिए और वोल्फ-पार्किन्सन-व्हाइट संलक्षण पर टिप्पणी लिखिए ।

Describe the functional significance of atrio-ventricular nodal delay and add a note on Wolff-Parkinson-White syndrome. 5

4.(b)(ii) पश्च पीयूषिका के हार्मोनों के संश्लेषण, मोचन, नियमन और प्रकार्यों का लेखा प्रस्तुत कीजिए ।

Give an account of the synthesis, release, regulation and functions of the hormones of the posterior pituitary. 10

4.(c)(i) निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत एर्ब के अंगघात (पालसी) का वर्णन कीजिए :

(i) कारण

(ii) संलिप्त संरचनाएं

(iii) अंग संस्थिति

Describe Erb's palsy under the following headings :

(i) Causes

(ii) Structures involved

(iii) Attitude of limb 10

4.(c)(ii) अश्वनाल वृक्क के भ्रौणिकीय आधार का विवरण दीजिए ।

Describe the embryological basis of Horse-shoe kidney. 5

## खण्ड 'B' SECTION 'B'

5.(a) कैंसर को परिभाषित कीजिए । कैंसर के प्रयोगशाला आधारित निदान के लिए चार सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण जांचों का वर्णन कीजिए ।

Define cancer. Describe the four most important investigations for lab diagnosis of cancer. 2+8=10

5.(b) एक 20 वर्षीय पुरुष को ज्वर, मतली, वमन, सिरदर्द, ग्रीवा अकड़न और संभ्रम के कारण अस्पताल में भर्ती किया गया । सी.एस.एफ. (CSF) में अंत:कोशिकीय ग्राम-नेगेटिव डिप्लोकोकाई पाए गए । उस केस में सबसे संभावित निदान क्या होगा, लिखिए । रोगकारी कारक को पहचानने के लिए CSF नमूने के प्रक्रमणन का वर्णन कीजिए ।

A 20 year old man was admitted with fever, nausea, vomiting, headache, neck stiffness and confusion. CSF showed intracellular Gram negative diplococci. Write the most probable diagnosis in this case. Describe the processing of CSF sample to identify the aetiological agent. 10

5.(c) विभिन्न मुखीय डायबिटीज प्रतिरोधी दवाओं के नाम गिनाइए । ग्लिबेन्क्लेमाइड के कार्य करने की क्रिया-विधि, चिकित्सकीय उपयोग और प्रतिकूल प्रभावों की विवेचना कीजिए ।

Enumerate various oral antidiabetic drugs. Discuss the mechanism of action, therapeutic uses and adverse effects of Glibenclamide. 10

5.(d) डायाबिटीज मेलिटस को परिभाषित कीजिए । उसमें होनेवाली जटिलताओं के कारण निम्नलिखित में होने वाले आकारकीय परिवर्तनों का वर्णन कीजिए :

- वाहिकामय तंत्र
- वृक्क
- नेत्र
- परिसरीय तंत्रिकाएं

Define Diabetes mellitus. Describe the morphological changes that occur due to its complications in the following :

- Vascular system
- Kidney
- Eye
- Peripheral nerves

2+8=10

5.(e) दग्धों को वर्गीकृत कीजिए और उनकी विकृत शरीर क्रिया का विस्तार से वर्णन कीजिए । शॉपिंग मॉल में आग लगने के कारण पीड़ितों में होने वाले अभिघातों और जिला प्रशासन द्वारा की जाने वाली चिकित्सा-विधिक औपचारिकताओं का विवेचन कीजिए ।

Classify burns and discuss its pathophysiology in detail. Discuss the injuries in the victims in a shopping mall fire and medicolegal formalities to be done by the district administration. 5+5=10

6.(a)(i) सिरोसिस को परिभाषित कीजिए। सिरोसिस के चार सामान्य कारणों को गिनाइए।

Define cirrhosis. Enumerate four common causes of cirrhosis. 2+8=10

6.(a)(ii) श्वसनीजन्य कार्सिनोमा की हेतु-विकृति और आकारकीय विशेषताओं (सकल और सूक्ष्मदर्शीय) का वर्णन कीजिए।

Describe the aetiopathogenesis and morphological features (gross and microscopy) of Bronchogenic carcinoma. 5+5=10

6.(b) विभिन्न गैर चयनिक साइक्लोऑक्सीजीनेज संदमकों के नाम गिनाइए। एस्प्रिन के कार्य करने की क्रिया-विधि, चिकित्सकीय उपयोग और प्रतिकूल प्रभावों की विवेचना कीजिए।

Enumerate various non-selective cycloxygenase inhibitors. Discuss the mechanism of action, therapeutic uses and adverse effects of Aspirin. 15

6.(c) एक 30 वर्षीय महिला 7 दिनों से क्रमशः बढ़ रहे (स्टेप-लेडर) ज्वर के साथ लायी जाती है। उसकी जांच करने पर उसमें सापेक्षिक हृद्मन्दता, गुलाब-बिंदु पित्तिकाएं तथा यकृत्प्लीहातिवृद्धि पाए गए। उसका प्रबंधन आंत्रीय ज्वर के सम्भावित निदान के आधार पर किया गया। इस रोगी में आंत्रीय ज्वर की पुष्टि करने के लिए किए जाने वाले परीक्षणों का वर्णन कीजिए।

A 30 year old woman presented with step-ladder type fever for 7 days. On examination, there was relative bradycardia, rose-spot rashes and hepatosplenomegaly. She was managed with probable diagnosis of enteric fever. Give details of tests to confirm the diagnosis of enteric fever in this patient. 15

7.(a) 'रेव पार्टी' क्या होती है ? हमारे देश की युवा पीढ़ी में नशे की लत के विस्तार की विवेचना कीजिए। एन.डी.पी.एस. (NDPS) एक्ट क्या है ?

What are 'rave parties' ? Discuss the magnitude of drug menace in younger generation in our country. What is NDPS Act ? 5+10+5=20

7.(b) ABO और Rh रक्त समूह प्रणालियां क्या हैं ? बलात्कार पीड़िता पर रक्त और शुक्रीय धब्बों के लिए विभिन्न परीक्षणों का विवेचन कीजिए।

What are the ABO and Rh blood group systems ? Discuss the various tests for blood and seminal stains in a rape victim. 5+10=15

7.(c)(i) कैंसर-रोधी दवाओं की सामान्य विषालुताओं की विवेचना कीजिए।

Discuss the general toxicities of anticancer drugs. 5

7.(c)(ii) क्लोनिडीन के चिकित्सकीय उपयोग और प्रतिकूल प्रभावों की विवेचना कीजिए।

Discuss the therapeutic uses and adverse effects of clonidine. 5

7.(c)(iii) तीव्र हृत्पेशी रोधगलन के प्रबंधन की विवेचना कीजिए।

Discuss the management of acute myocardial infarction. 5

8.(a)(i) आंत्रीय अमीबता के प्रयोगशाला आधारित निदान का वर्णन कीजिए । अमीबी और दण्डाणुज पेचिश के बीच भेद गिनाइए ।

Describe the laboratory diagnosis of intestinal amoebiasis. Enumerate the differences between amoebic and bacillary dysentery. 5+5=10

8.(a)(ii) क्रिप्टोकॉकल मस्तिष्कावरणशोथ के प्रयोगशाला आधारित निदान का वर्णन कीजिए ।

Describe the laboratory diagnosis of cryptococcal meningitis. 5

8.(a)(iii) गवाक्ष अवधि में HIV के निदान हेतु कौन कौन से परीक्षण किए जाने चाहिए, इसकी विवेचना कीजिए ।

Discuss the tests you would perform for the diagnosis of HIV in the window period. 5

8.(b) चिरकारी मज्जाभ श्वेतरक्तता के रोग लक्षणों और प्रयोगशाला आधारित निदान का वर्णन कीजिए ।

Write the clinical features and lab diagnosis of chronic myeloid leukaemia. 10+10=20

8.(c) निम्नलिखित के कार्य करने की क्रियाविधि और चिकित्सकीय उपयोग बताइए :

Discuss the mechanism of action and the therapeutic uses of :

8.(c)(i) आइट्राकोनाजोल

Itraconazole 5

8.(c)(ii) मेफ्लोक्विन

Mefloquin 5