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 हैं ।

परीक्षार्थी को कुल **पाँच** 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 मुख-पृष्ठ 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 प्रश्न 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) सातवीं कपालीय तंत्रिका के क्रियात्मक घटकों, नाभिक, मार्ग, वितरण पर चर्चा कीजिए ।

Discuss the Functional Components, Nucleus, Course, Distribution of Seventh Cranial Nerve. 10

1.(b) एक 52 वर्ष आयु के चिरकालिक शराबी व्यक्ति को असंतुलन तथा गिरने की प्रवृत्ति के साथ चलने में कठिनाई है । इस व्यक्ति के गति (मोटर) समन्वयन की मुख्य कार्यिकी तथा अनुमस्तिष्क रोग के लक्षणों की विस्तृत से चर्चा कीजिए ।

A 52 year old chronic alcoholic man has difficulty in his gait with imbalance and tendency to fall. Elaborate the underlying physiology of motor coordination and features of cerebellar dysfunction. 10

1.(c) एक 35 साल का पुरुष सामान्य रूप से कमज़ोरी, भूख न लगना एवं आँखों के पीलेपन की शिकायतों के साथ आया । लिवर फंक्शन टेस्ट (जिगर कार्य परीक्षण) किया गया और रिपोर्ट इस प्रकार है :

कुल (टोटल) बिलीरुबिन :	10 मिलिग्राम/डे.सी.ली. (0·1–1·2 मिलिग्राम/डे.सी.ली.)
प्रत्यक्ष (डाइरेक्ट) बिलीरुबिन :	9 मिलिग्राम/डे.सी.ली. (< 0·3 मिलिग्राम/डे.सी.ली.)
एलानिन ट्रांसअमाईनेस (ए.एल.टी) :	31 आई.यू./ली. (< 35 आई.यू./ली.)
एसपार्टेट ट्रांसअमाईनेस (ए.एस.टी) :	33 आई.यू./ली. (< 40 आई.यू./ली.)
क्षारीय (एल्कलाईन) फॉस्फटेस (ए.एल.पी) :	800 आई.यू./ली. (45–150 आई.यू./ली.)

(i) संभावित निदान क्या है और क्यों ?

(ii) मूत्र एवं मल में अपेक्षित निष्कर्ष क्या होंगे ?

A 35 year old man presented with complaints of generalised weakness, loss of appetite and yellowish discolouration of eyes. The liver function test was done and the report is as follows :

Total bilirubin :	10 mg/dL (0·1–1·2 mg/dL)
Direct bilirubin :	9 mg/dL (< 0·3 mg/dL)
Alanine transaminase (ALT) :	31 IU/L (< 35 IU/L)
Aspartate transaminase (AST) :	33 IU/L (< 40 IU/L)
Alkaline phosphatase (ALP) :	800 IU/L (45–150 IU/L)

(i) What is the most likely diagnosis and why ?

(ii) What will be the expected findings in urine and stool ? 5+5=10

1.(d)(i) हाथ के पामर स्पेसेस को सूचीबद्ध कीजिए ।

Enumerate palmar spaces of Hand. 5

1.(d)(ii) वक्ष एवं उदर के विकासात्मक अवयवों को सूचीबद्ध कीजिए ।

Enumerate the Developmental Components of thoraco Abdominal Diaphragm. 5

1.(e) फेफड़ों के ब्रोन्कोपल्मोनरी भाग का वर्णन करें तथा अंग प्रत्यारोपण के महत्व के बारे में संक्षिप्त में लिखें ।

Describe Bronchopulmonary segment of lungs. Add a note on the importance of organ transplantation. 10

2.(a) निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत घुटने के जोड़ों का वर्णन कीजिए :

1. संधायक सतह और प्रकार
2. स्नायु
3. संबंध
4. रुधिर आपूर्ति और तंत्रिका आपूर्ति
5. संचालन

Describe the knee joint under the following headings :

1. Types, Articular surface
2. Ligaments
3. Relations
4. Blood supply and nerve supply
5. Movements

20

2.(b)(i) पीयूष ग्रन्थि (पीट्यूटरी ग्लेन्ड) से स्रावित होने वाले अन्तः-स्रावों (हार्मोनों) को उनमें पाई जाने वाली कोशिकाओं के प्रकारों के अनुसार क्रम बद्ध तरीके से लिखें ।

Enumerate various hormones secreted by pituitary gland with their cell types. 5

2.(b)(ii) एक 28 वर्ष के व्यक्ति को अपने हाथों और पैरों की हड्डियों में काफी वृद्धि होने का आभास होता है तथा साथ ही चेहरे का खुरदरापन (कोर्सनिंग) व उदध्नुता (प्रोग्नाथिज्म) की परेशानी हुई ।

यह व्यक्ति किस बीमारी से ग्रसित है व उसके लक्षण क्या हैं ? इस मरीज के पूर्वकालिक (एन्टीरीयर) पीयूष ग्रन्थि के स्रावों (पीट्यूटरी हार्मोनों) के क्रियात्मक स्तर का विवरण करें तथा इसकी रोकथाम की प्रक्रिया के बारे में भी लिखें ।

A 28 year old man noticed marked enlargement of bones of his hands and feet along with coarsening of facial features and prognathism. He was diagnosed as a case of pituitary adenoma.

What ailment he is suffering from and its features ? Describe physiological status of anterior pituitary hormones of this patient and its control mechanism. 10

2.(c)(i) समयोचित (रीयल टाईम) पॉलिमरेज चेन प्रतिक्रिया (पी.सी.आर.) के सिद्धान्तों तथा उसमें सम्मिलित चरणों की विवेचना करें तथा चिकित्सा में प्रयोग में लाने के लिए पी.सी.आर. के कोई पाँच अनुप्रयोगों का उल्लेख कीजिए ।

Discuss the principle and the steps involved in real time PCR. Enlist any five applications of PCR in medicine. 5+5=10

2.(c)(ii) सेलेनियम का जैव-रासायनिक प्रक्रिया में महत्व समझाएँ ।

Explain the significance of selenium in biochemical processes. 5

3.(a)(i) टॉन, मुद्रा (पोस्चर) एवं संतुलन के नियन्त्रण तथा अनुरक्षण से संबंधित शारीरिक क्रियाओं का वर्णन करें साथ ही इस प्रक्रिया में शामिल विभिन्न संरचनात्मक संरचनाएं एवं उनके मार्ग (पाथवेज) की भी चर्चा कीजिए ।

Describe the physiological mechanism involved in control and maintenance of tone, posture and equilibrium and its various anatomical structures and pathways. 10

3.(a)(ii) नींद के विभिन्न प्रकारों एवं अवस्थाओं का उनकी ई.ई.जी. जाँच परिणामों के साथ विस्तृत से वर्णन करें । न्यूरोनल व न्यूरोह्यूमोराल प्रक्रिया के साथ नींद के कारणों की विवेचना करें तथा साथ-साथ सेरोटानिन की सम्भावित भूमिका की भी चर्चा कीजिए ।

Elaborate types and stages of sleep along with EEG findings. Describe neuronal and neurohumoral mechanism causing sleep with possible role of serotonin in it. 10

3.(b) कैल्शियम और फास्फेट समस्थिति के अन्तःस्राविक (हार्मोनल) नियन्त्रण का विस्तार से वर्णन करें । हाइपोकैल्शिमिया के कारणों और नैदानिक अभिव्यक्तियों पर भी टिप्पणी कीजिए ।

Discuss in detail the hormonal regulation of calcium and phosphate homeostasis. Add a note on the causes and clinical manifestations of hypocalcemia. 10+5=15

3.(c) निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत आमाशय का वर्णन कीजिए ।

1. अवस्थिति
2. स्थूल संरचना
3. पेरिटोनियल एवं आंत (विसरल) का संबंध
4. रुधिर आपूर्ति एवं लसीका जल निकासी
5. नैदानिक शरीर रचना विश्लेषण

Describe stomach under the following headings :

1. Position
2. Gross features
3. Peritoneal and visceral relation
4. Blood supply and lymphatic drainage
5. Clinical anatomy

15

4.(a)(i) शरीर में विटामिन 'के' के अवशोषण और जैव-रासायनिक भूमिका का विस्तृत से वर्णन करें। विटामिन 'के' की कमी की अभिव्यक्तियों और उनके पुष्टिकरण के लिए प्रासंगिक प्रयोगशाला (लैब) जाँचों पर भी टिप्पणी कीजिए।

Explain in detail the absorption and biochemical role of vitamin K in the body. Add a note on the deficiency manifestations of vitamin K along with relevant laboratory investigations for confirmation. 10

4.(a)(ii) क्लियरेन्स को परिभाषित करें। इसके महत्व को समझाएं एवं इसके तरीकों को सूचीबद्ध कीजिए।

Define clearance. Explain its significance and enumerate the methods available for its determination. 10

4.(b)(i) न्यूरोमस्कुलर जंक्सन की सचित्र व्याख्या न्यूरोमस्कुलर ट्रांसमिशन एवं मंस्कुलर काँट्राक्सन के स्पष्टीकरण के साथ कीजिए।

Illustrate a diagram of Neuromuscular function elaborating neuromuscular transmission and muscular contraction. 5

4.(b)(ii) व्यायाम के दौरान होने वाले हृदय तथा रक्तवाहिकाओं से सम्बन्धित विभिन्न परिवर्तनों का वर्णन कीजिए।

Describe various Cardiovascular changes during physical exercises. 10

4.(c)(i) अवटुग्रंथि (थायराइड ग्लैंड) की स्थूल शरीर रचना, रुधिर आपूर्ति और व्यावहारिक महत्व का वर्णन कीजिए।

Describe the gross anatomy, blood supply and applied importance of Thyroid gland. 8

4.(c)(ii) मस्तिष्क के सफेद द्रव्य (ह्वाईट मैटर) के विभिन्न प्रकार के माइलिनेटड तंतुओं को सूचीबद्ध कीजिए।

Enumerate the different types of myelineted fibers in the cerebral white matter. 4

4.(c)(iii) निम्न महाशिरा के विकासात्मक अवयवों का क्रमबद्ध रूप से वर्णन कीजिए।

Enumerate the Developmental Components of Inferior vena cava. 3

खण्ड 'B' SECTION 'B'

5.(a) सूजन के कोशिका से उत्पन्न मध्यस्थक क्या हैं ? अति सूजन में इनकी भूमिका का वर्णन कीजिए।

What are the major cell derived mediators of Inflammation ? Describe their role in acute Inflammation. 10

5.(b)(i) अति मेनिगोकोक्सल मेनिन्जाइटिस के प्रयोगशाला निदान का वर्णन कीजिए।

Discuss the laboratory diagnosis of acute meningococcal meningitis. 5

5.(b)(ii) लक्षण मुक्त व्यक्ति में एच.आई.वी. के संक्रमण का प्रयोगशाला निदान की व्याख्या कीजिए।

Discuss the laboratory diagnosis of HIV in an asymptomatic individual. 5

5.(c) साइटोटोक्सिक दवाओं के उपयोग से होने वाले सामान्य विषाक्त प्रभाव की चर्चा कीजिए ।

Discuss general toxicity associated with the use of cytotoxic drugs. 10

5.(d) ऊतकों के पुनर्जनन एवं आरोग्य करने में शामिल वृद्धि कारकों का वर्णन कीजिए ।

What are the growth factors involved in Regeneration and repair of tissues ? 10

5.(e) वायलेंट एस्फेक्सियल मृत्यु की व्याख्या करें । विभिन्न प्रकार की वायलेंट एस्फेक्सियल मृत्यु के बारे में वर्णन कीजिए ।

Explain violent asphyxial death. Write about various types of violent asphyxial death. 5+5=10

6.(a)(i) एक्यूट मायलोयड ल्यूकेमिया (पी.एम.एल.)/(आर.ए.आर.ए) फ्यूजन जीन प्रकार के प्रयोगशाला जाँचों के बारे में वर्णन कीजिए ।

Give the laboratory findings in a case of Acute Myeloid leukemia (PML/RARA) fusion gene type. 10

6.(a)(ii) तीक्ष्ण जीवाणु संबंधी अस्थिमज्जा का प्रदाह (एक्यूट बेक्टिरीयल ओस्टियो माईलाईटिस) का रोग जनन (एटियोपैथोजीनेसिस), स्थूल एवं सूक्ष्म दर्शीय चित्र के बारे में लिखिए ।

Give the etiopathogenesis, Gross and microscopic picture of Acute bacterial osteomyelitis. 10

6.(b) मधुमेह (डाईबिटीज मैलाईटस) के उपचार में किन किन विभिन्न वर्गों की मौखिक हाइपोग्लाइसैमिक दवाइयों को प्रयोग में लाया जाता है ? सल्फोनिल यूरिया की क्रिया विधि, दुष्प्रभावों और नैदानिक उपयोगों पर चर्चा कीजिए ।

What are different classes of oral hypoglycaemic drugs used in the management of diabetes mellitus ? Discuss the mechanism of action, side effects and clinical uses of sulphonyl urea. 15

6.(c)(i) पोलियो संक्रमण का जानपादिक रोग-विज्ञान, रोग जनन एवं प्रयोगशाला निदान का वर्णन कीजिए ।

Discuss epidemiology, pathogenesis and laboratory diagnosis of Polio virus infection. 7·5

6.(c)(ii) केंडिडा स्पेसीज के संक्रमण को सूचीबद्ध करें । आक्रामक केंडिडा संक्रमण का प्रयोगशाला में जाँचने की विधि का वर्णन कीजिए ।

Enumerate infections caused by candida species. Suggest a laboratory approach for the diagnosis of invasive candidial infections. 7·5

7.(a) डी.एन.ए. अंगुली छाप (फिंगर प्रिटिंग) क्या है ? इसकी जाँच के लिए जीवित व्यक्ति से विभिन्न नमूने लेते समय क्या सावधानियाँ लेनी चाहिए ? डी.एन.ए. बिल क्या है ?

What is DNA finger printing ? What precautions should be taken while collecting various samples from living human being for this test ? What is DNA Bill ? 5+10+5=20

7.(b) घाव भरने की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए । चिकित्सा-विधिक मामलों में घाव भरने की अवस्थाओं की क्या महत्ता है ?

Discuss the process of wound healing. What is the significance of stages of wound healing in Medico-legal cases ? 5+10=15

7.(c) व्याख्या कीजिए कि क्यों :

Explain why :

7.(c)(i) फफूंदीय संक्रमण पिछले कुछ दशकों में वृद्धि पर हैं ।

Fungal infections have been on the rise over the past few decades. 5

7.(c)(ii) अचानक क्लोनिडिन बंद करने से पलटाव उच्च रक्तचाप बढ़ जाता है ।

Sudden withdrawal of Clonidine causes rebound hypertension. 5

7.(c)(iii) मलेरिया के इलाज के लिए आर्टीमिथर-लुमेफैंट्रीन के सम्मिश्रण को वसायुक्त भोजन के साथ देना चाहिए ।

Artemether-Lumefantrine combination for treatment of malaria should be administered with fatty food. 5

8.(a)(i) आंत्र ज्वर का रोग जनन एवं प्रयोगशाला निदान का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

Briefly describe the pathogenesis and laboratory diagnosis of enteric fever. 10

8.(a)(ii) प्लाज्मोडियम वाइवेक्स के जीवन चक्र का संक्षेप में वर्णन करें । मलेरिया का प्रयोगशाला निदान कैसे करेंगे ?

Describe in brief the life-cycle of Plasmodium vivax. How will you make a laboratory diagnosis of malaria ? 10

8.(b) तीव्र संक्रमण उपरांत ग्लोमेरुलोनेफ्राइटिस के रोगजनन, मूत्र-निदान एवं इम्यूनोफ्लोरेसेंस की विवेचना कीजिए ।

Give the pathogenesis, Urinary findings and Immunoflorescence picture in Acute Post infection glomerulonephritis. 20

8.(c) निम्नलिखित के कार्य करने की प्रक्रिया, दुष्प्रभावों और औषधीय प्रयोगों की विवेचना कीजिए :

Discuss precisely the mechanism of action, side effects and medical uses of the following : 5×2=10

8.(c)(i) एल्लोप्यूरिनॉल

Allopurinol

8.(c)(ii) टेल्मीसार्टन

Telmisartan