Civil Services (Main) Examination, 2026

KVMS–P–MDS

चिकित्सा-विज्ञान (प्रश्न-पत्र–I)

निर्धारित समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

प्रश्न-पत्र संबंधी विशेष अनुदेश

(उत्तर देने के पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़िए)

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

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

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

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

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू० सी० ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

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 प्रयासों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिए।

MEDICAL SCIENCE (PAPER–I)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 250

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, 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.

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)* नितम्ब संधि का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए :

(i) उसकी स्थिरता के लिए उत्तरदायी घटक

(ii) ऊरु-अस्थि (फीमर) के ऊर्ध्व छोर की धमनी-रक्त आपूर्ति तथा ऊरु शीर्ष के अवाहिका परिगलन का यांत्रिकत्व

Describe the hip joint under the following headings :

(i) Factors responsible for its stability

(ii) Arterial supply of upper end of femur along with mechanism of avascular necrosis of femoral head 5+5=10

(b) एक 55-वर्षीय पुरुष का फुफ्फुस अर्बुद के लिए ऑपरेशन किया गया है। ऑपरेशन-पश्च वास की अवधि में उसकी साँस फूलने लगती है। जाँच करने पर प्रश्वसन के समय उसके दाहिने अर्धमध्यच्छद में विरोधाभासी क्रिया होती दिखाई देती है, जो MR इमेजिंग करते समय भी रिकॉर्ड की जाती है।
उपर्युक्त मामले में—

(i) उसकी रोगलाक्षणिक विशिष्टताओं के शरीररचनात्मक आधार की व्याख्या कीजिए;

(ii) मध्यच्छद में उपस्थित मुख्य द्वारों को, वे किस कशेरुका स्तर पर स्थित होते हैं, यह बताते हुए गिनाइए तथा प्रत्येक द्वार से गुजरने वाली सभी संरचनाओं के नाम भी गिनाइए।

A 55-year-old male is operated for a lung tumour. During the postoperative stay, he develops shortness of breath. His examination shows paradoxical movement of right hemidiaphragm during inspiration and same was also recorded on MR imaging.

In the above case—

(i) explain the anatomical basis of his clinical findings;

(ii) enumerate the major openings of diaphragm and their vertebral levels, along with all the structures passing through each of them. 10

(c) एक 55-वर्षीय पुरुष पीत वर्ण श्वेतपटल तथा स्नेहिकायुक्त (ग्रीसी) मल के लक्षणों के साथ शल्यचिकित्सा OPD में पहुँचता है। विस्तृत जाँच किए जाने पर रोगी के अग्न्याशय के शीर्ष भाग में कार्सिनोमा होने का निदान किया जाता है। इन रोगलाक्षणिक विशिष्टताओं के आधार पर निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

(i) पित्तस्थिरता के सीरमी चिह्नक

(ii) रोगी के सीरम, मूत्र तथा मल के नमूनों के जीवरासायनिक जाँच परिणाम

(iii) स्नेहिकायुक्त (ग्रीसी) मल का कारण

A 55-year-old male presented in surgery OPD with yellow-coloured sclera and greasy stools. On detailed examination, he was diagnosed with carcinoma of head of pancreas. Based on these clinical findings, discuss the following :

(i) Serum markers of cholestasis

(ii) Biochemical findings in serum, urine and stool sample in this patient

(iii) Cause of greasy stools 10

(d) तंत्रिकाकोशिका में क्रिया विभव के चरणों का वर्णन कीजिए। माइलिन-आवृत तथा माइलिन-आवरणरहित तंत्रिका कोशिकाओं में 'चालन' में अंतर उल्लिखित कीजिए।

Describe the phases of action potential in a neuron. State the difference in 'conduction' between myelinated and unmyelinated neuron. 10

(e) उपयुक्त सुचिह्नित आरेख की मदद से आधारी गंडिका के मुख्य संयोजनों की व्याख्या कीजिए।

With the help of a suitable well-labelled diagram, explain the principal connections of basal ganglia. 10

2. (a) सड़क यातायात दुर्घटना के पश्चात् एक 32-वर्षीय पुरुष आपातकालीन विभाग में लाया जाता है। उसकी रोगलाक्षणिक जाँच करने पर ज्ञात होता है कि उसकी बाहु अभिवर्तन तथा अभिमध्य घूर्णन में है, कोहनी प्रसार में है तथा प्रकोष्ठ अवतानन में है। उसके प्रकोष्ठ के पार्श्व पक्ष में संवेदनहीनता है। MR स्कैन करने पर उसकी प्रगंड जालिका का ऊर्ध्व भाग अंतर्ग्रस्त है।
इस रोगलाक्षणिक दृश्य के आधार पर निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

(i) प्रगंड जालिका किस स्थल पर अन्तर्ग्रस्त हुई है, एक आरेख द्वारा बोध कराइए।

(ii) प्रेरक तथा संवेदन क्षति के शरीररचनात्मक आधार की व्याख्या कीजिए।

A 32-year-old male is brought to the emergency department following a road traffic accident. His clinical examination shows that his arm is adducted and medially rotated, elbow is extended and forearm is pronated. Sensory loss is also noted on lateral aspect of his forearm. His MR scan shows involvement of upper part of brachial plexus.

Based on this clinical scenario, answer the following :

(i) Identify the site of involvement of brachial plexus, using a diagram.

(ii) Explain the anatomical basis of motor and sensory loss. 5+10=15

(b) (i) देह में लौह अवशोषण, वाहन तथा भंडारण के नियमन में विभिन्न प्रोटीनों की भूमिका का वर्णन कीजिए।

Describe the role of various proteins regulating the iron absorption, transport and storage in the body. 10

(ii) विटामिन B6 की जीवरासायनिक भूमिका की व्याख्या कीजिए। समझाइए कि विटामिन B6 हीनता से पेलाग्रा जैसे लक्षण क्यों उत्पन्न होते हैं।

Explain the biochemical role of vitamin B6. Explain why the deficiency of vitamin B6 causes pellagra-like symptoms. 10

(c) (i) वृद्धि हॉर्मोन के क्या-क्या कार्य हैं, उनका वर्णन कीजिए। वृद्धि हॉर्मोन स्रवण के नियमन पर एक टिप्पणी लिखिए।

Describe the functions of growth hormone. Write a note on the regulation of secretion of growth hormone. 10

(ii) ग्राही (रिसेप्टर) स्तर पर इंसुलिन के कार्य करने की क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए।

Discuss the mechanism of action of insulin at receptor level. 5

3. *(a)* *(i)* 1. डिंबग्रंथि के स्नायुओं के नाम गिनाइए तथा डिंबग्रंथि मरोड़ में उनकी भूमिका एवं डिंबग्रंथि मरोड़ से होने वाली जटिलताएँ बताइए।

Name the ligaments of ovary and their role in ovarian torsion and its complications.

2. डिंबग्रंथि खात की अवरचनाओं के शारीर संबंधों के शल्यकर्म महत्त्व की व्याख्या कीजिए।

Explain the surgical importance of anatomical relations of structures in ovarian fossa. 10

(ii) प्रतिहारी-दैहिक तंत्रानुसारी शाखामिलन के प्रमुख शरीररचना स्थलों का वर्णन कीजिए तथा उन शिराओं के नाम गिनाइए, जो इसमें सम्मिलित हैं।

Describe the major anatomical sites of portosystemic anastomosis, listing the veins involved. 10

(b) *(i)* आनुवंशिक कूट को परिभाषित कीजिए। आनुवंशिक कूट की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं?

Define genetic code. What are the salient features of genetic code? 5

(ii) पोस्टट्रांसलेशनल रूपांतरण क्या होते हैं? विभिन्न अमीनो अम्लों में होने वाले पोस्टट्रांसलेशनल रूपांतरणों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

What are posttranslational modifications? Discuss in brief the post-translational modifications involving various amino acids. 10

(c) *(i)* हृद् निर्गम के मापन की किन्हीं दो विधियों का वर्णन कीजिए। हृद् संकुचन में 'फ्रैंक-स्टार्लिंग नियम' की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

Describe any two methods to measure cardiac output. Explain the role of 'Frank-Starling law' in cardiac contraction. 5+5=10

(ii) गोल्गी कंडरा अंग की संरचना तथा कार्य की व्याख्या कीजिए।

Discuss the structure and function of Golgi tendon organ. 5

4. *(a)* *(i)* निर्माण-स्थल से अवशोषण तक मस्तिष्कमेरु तरल (CSF) के प्रवाह का वर्णन कीजिए। उसके अवशोषण के यांत्रिकत्व पर एक टिप्पणी लिखिए।

Describe the cerebrospinal fluid (CSF) flow from site of production to its absorption. Write a note on the mechanism of its absorption. 5

(ii) दोनों नेत्रों में अचानक उत्पन्न हुई दृष्टिहीनता की शिकायत के साथ एक 62-वर्षीय उच्च रक्तदाबी पुरुष कायचिकित्सा OPD में लाया जाता है। उसकी नेत्र चिकित्सीय जाँच करने पर उसे दाहिनी समदिक् अर्धदृष्टिता है, जिसमें मैकुला बचा हुआ है तथा उसके MR स्कैन पर बाएँ पश्चकपाल खण्ड में प्रमस्तिष्कीय रक्तस्राव दिखा है।

उपर्युक्त जाँच-परिणामों के आधार पर इस रोगी में उत्पन्न हुई दृष्टिहीनता का शारीरिक आधार एक ऐसे आरेख के माध्यम से समझाइए, जिसमें संपूर्ण दृष्टि-मार्ग चित्रित हो।

A 62-year-old hypertensive male is brought to medical OPD with the complaints of sudden onset of visual loss in both his eyes. His ophthalmologic examination reveals right homonymous hemianopia with macular sparing, and his MR scan shows cerebral hemorrhage involving left occipital lobe.

Based on the above findings, explain the anatomical basis of visual loss in this patient using a diagram depicting the entire visual pathway. 10

(b) *(i)* केशिकास्तवकीय निस्यंदन दर (GFR) को परिभाषित कीजिए। केशिकास्तवकीय निस्यंदन दर के मापन में काम आने वाली विभिन्न उत्सर्जन (क्लीयरेंस) जाँचों की व्याख्या कीजिए।

Define glomerular filtration rate (GFR). Discuss the different clearance tests used to measure glomerular filtration rate. 10

(ii) पॉलीमरेज श्रृंखला अभिक्रिया (PCR) तकनीक के विभिन्न चरणों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए। रोगलाक्षणिक चिकित्सा में PCR तकनीक के तीन अनुप्रयोग लिखिए।

Discuss briefly the different steps of polymerase chain reaction (PCR) technique. Write three applications of PCR technique in clinical medicine. 10

(c) *(i)* अनुमस्तिष्क के क्रियात्मक विभाजनों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए तथा प्रत्येक विभाजन की भूमिका बताइए।

Discuss in brief the functional divisions of cerebellum and state the role of each division. 5

(ii) मध्यवर्ती तथा पार्श्विक अवरोही मार्गों तथा उनके कार्यों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

Discuss in brief the medial and lateral descending pathways and their functions. 5

(iii) प्रसव तथा स्तन्यस्रवण में ऑक्सीटोसिन की भूमिका की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

Discuss in brief the role of oxytocin in parturition and lactation. 5

खण्ड—B / SECTION—B

5. *(a)* *(i)* मेथोट्रेक्सेट के चिकित्सार्थ संकेतों, औषधि अन्योन्यक्रियाओं तथा अनुषंगी प्रभावों का वर्णन कीजिए।

State the therapeutic indications, drug interactions and side effects of Methotrexate. 5

(ii) फ्यूरोसेमाइड के चिकित्सार्थ संकेतों, औषधि अन्योन्यक्रियाओं तथा अनुषंगी प्रभावों का वर्णन कीजिए।

State the therapeutic indications, drug interactions and side effects of Furosemide. 5

(b) *(i)* किन्हीं चार 'ऐंटिजन-प्रेजेन्टिंग सेल (APCs)' के नाम गिनाइए। दो मुख्य ऐंटिजन संसाधन मार्गों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

Enumerate any four 'antigen-presenting cells (APCs)'. Describe in brief two major antigen processing pathways. 5

(ii) किन्हीं दो प्रकार की प्रेरक T कोशिकाओं के नाम गिनाइए। Treg कोशिकाएँ क्या हैं?

Enumerate any two types of effector T cells. What are Treg cells? 5

(c) एक 16-वर्षीय बालक ज्वर, कँपकँपी और व्याकुलता के लक्षणों के साथ पहुँचता है। पूछे जाने पर वह बताता है कि उसके दाहिने घुटने के इर्द-गिर्द तीव्र प्रस्पन्द वेदना है। घुटने का एक्स-रे करने पर उसमें अस्थि नाश का संलायी विकारस्थान है, जो स्क्लेरोसिस मंडल से घिरा हुआ है।

(i) सर्वाधिक संभावित निदान क्या है?

(ii) इस रुग्णता के रोगजनन का वर्णन कीजिए।

(iii) इससे उत्पन्न हो सकने वाली चार जटिलताओं के नाम गिनाइए।

A 16-year-old boy presented with fever, chills and malaise. On history, he revealed intense throbbing pain around the right knee. X-ray of the knee revealed a lytic focus of bone destruction surrounded by a zone of sclerosis.

(i) What is the most probable diagnosis?

(ii) Describe the pathogenesis of this condition.

(iii) Enumerate four complications. 10

(d) तीव्र लसीकाकोशिकीय श्वेतरक्तता के लैबोरेटरी निदान तथा इम्यूनो-व्यक्तरूपी वर्गीकरण का वर्णन कीजिए।

Describe the laboratory diagnosis and immunophenotypic classification of acute lymphoblastic leukaemia. 10

(e) 'दग्ध क्षतियों' को वर्गीकृत कीजिए। वयस्कों में शारीरिक तल का कुल कितना क्षेत्रफल दग्ध से क्षतिमय हुआ है, इसकी गणना कैसे की जाती है? ऐसे कौन-कौन से कारण हैं, जिनसे दग्ध में मृत्यु हो सकती है?

Classify 'thermal injuries'. How is the total body surface area involved in burns calculated in adults? Give the various causes of death in burns. 3+4+3=10

6. (a) (i) शोथ को परिभाषित कीजिए। तीव्र शोथ की मुख्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

Define inflammation. Describe the cardinal features of acute inflammation. 10

(ii) द्वितीयक ट्यूबरकुलोसिस के रोगजनन का वर्णन कीजिए। AIDS में ट्यूबरकुलोसिस होने पर पाई जाने वाली पाँच सूक्ष्मदर्शी विशेषताओं को गिनाइए।

Describe the pathogenesis of secondary tuberculosis. Enumerate five microscopic features of tuberculosis in AIDS. 5+5=10

(b) (i) प्रतिसूक्ष्मजीवी प्रतिरोध के कार्य करने की क्रियाविधि की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

Elaborate the mechanism of action of antimicrobial resistance. 5

(ii) तीसरी पीढ़ी की सिफैलोस्पोरीन कौन-कौन सी हैं, नाम गिनाइए। उनके चिकित्सार्थ संकेतों तथा अनुषंगी प्रभावों को उल्लिखित कीजिए।

Name the third-generation Cephalosporins. State their therapeutic indications and side effects. 5

(c) (i) 1. कैंडिडा की रोगलाक्षणिक दृष्टि से महत्त्वपूर्ण पाँच स्पीशीज के नाम गिनाइए।

Name five clinically important species of *Candida*.

2. कैंडिडा संक्रमण के लैबोरेटरी निदान पर लिखिए।

Write the laboratory diagnosis of *Candida* infection.

3. आक्रामक (इनवेसिव) कैंडिडा-रुग्णता का एक सीरोमार्कर उल्लिखित कीजिए।

Mention a seromarker for invasive candidiasis. 5+3+2=10

(ii) *ऐस्पर्जिलस* संक्रमण की किन्हीं पाँच रोगलाक्षणिक अभिव्यक्तियों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। उसके निदान में उपयोग होने वाले एक विशिष्ट ऐंटिजन टेस्ट को उल्लिखित कीजिए।

Describe in brief any five clinical manifestations of *Aspergillus* infection. Mention one specific antigen test used for its diagnosis. 10

7. (a) (i) न्यूरोटॉक्सिक विषों को वर्गीकृत कीजिए। 'स्वापकों (ओपिएट)' से हुई तीव्र विषाक्तता में उत्पन्न होने वाली रोगलाक्षणिक विशेषताओं, उपचार तथा मरणोत्तर जाँच-परिणामों की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

Classify neurotoxic poisons. Discuss in brief the clinical features, treatment and postmortem findings in acute poisoning by 'opiates'.

5+5=10

(ii) 'अप्ररूपी डूबने (एटिपिकल ड्राउनिंग)' पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a brief note on 'atypical drowning'. 5

(b) (i) एक 60-वर्षीय पुरुष की जिह्वा के आधार पर एक अनियमित चकत्ते जैसी विक्षति है। उसकी बायोप्सी करने पर केराटिन मुक्ताभ संपुट प्रदर्शित कर रही अप्ररूपी कोशिकाओं का प्रफलन दिखाई दिया।

1. ऐसे में सर्वाधिक संभावित निदान क्या है?

2. इस रुग्णता के रोगजनन का वर्णन कीजिए।

A 60-year-old male presented with an irregular plaque-like lesion at the base of tongue. Biopsy showed a proliferation of atypical cells displaying keratin pearls.

1. What is the most probable diagnosis?

2. Describe the pathogenesis of this condition. 10

(ii) सुदम तथा दुर्दम अर्बुदों के बीच पाँच अंतर गिनाइए। अर्बुद कोशिकाओं के उन यांत्रिकत्वों का वर्णन कीजिए, जिनसे वे इम्यून प्रणाली से बचकर निकल जाती हैं।

Enumerate five differences between benign and malignant tumours. Describe the mechanisms by which the tumour cells evade the immune system. 10

(c) (i) संक्षेप में वर्णन कीजिए कि रूढ़िगत ऐम्फोटेरिसिन-B की तुलना में लाइपोसोमल ऐम्फोटेरिसिन-B के क्या-क्या लाभ हैं।

Briefly describe the advantages of Liposomal Amphotericin-B over conventional Amphotericin-B. 5

(ii) थायज़ाइड के चिकित्सार्थ संकेतों तथा प्रतिकूल प्रभावों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

Briefly describe the therapeutic indications and adverse effects of Thiazides. 5

(iii) मेटफॉर्मिन के चिकित्सार्थ संकेतों, कार्य करने की क्रियाविधि तथा अनुषंगी प्रभावों की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

Elaborate the therapeutic indications, mechanism of action and side effects of Metformin. 5

8. *(a)* *(i)* 1. मानवों में मलेरिया के पाँच कारकों के नाम गिनाइए।

Enumerate five agents of malaria in humans.

2. मलेरिया में उपयोग किए जाने वाले रैपिड डायग्नोस्टिक टेस्ट (RDT) तथा उसके लाभों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

Describe in brief rapid diagnostic test (RDT) used for malaria and its advantages.

3. मलेरिया के लिए उपलब्ध टीके उल्लिखित कीजिए।

Mention the vaccine available for malaria. 5+3+2=10

(ii) प्रचंड डेंगू के रोगजनन में 'ऐंटिबॉडी-डिपेंडेंट इन्हेन्समेंट' की भूमिका की व्याख्या कीजिए। डेंगू के लैबोरेटरी निदान पर संक्षेप में लिखिए।

Discuss the role of 'antibody-dependent enhancement' in pathogenesis of severe dengue. Write in brief the laboratory diagnosis of dengue. 10

(b) *(i)* भारतीय न्याय संहिता के अनुसार, अभिघात को परिभाषित कीजिए। विभिन्न आघातज क्षतियों (अभिघातों) के नाम गिनाइए। 'अप्रकट विद्ध क्षत' पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Define injury as per Bharatiya Nyaya Sanhita. Enumerate the various mechanical injuries. Write a brief note on 'concealed punctured wound'. 3+3+4=10

(ii) अभिज्ञान (आइडेंटिफिकेशन) क्या है? अभिज्ञान के प्राथमिक तथा द्वितीयक अभिलक्षण संक्षेप में वर्णित कीजिए। किसी व्यक्ति की शिनाख्त (अभिज्ञान) का सर्वाधिक विश्वसनीय टेस्ट क्या है? क्यों?

What is identification? Describe in brief the primary and secondary characteristics of identification. Which is the surest test for identification of an individual? Why? 3+4+3=10

(c) *(i)* जटिल *प्लाज़्मोडियम फाल्सिपैरम* मलेरिया के प्रबंधन की व्याख्या कीजिए।

Discuss the management of complicated *Plasmodium falciparum* malaria. 5

(ii) प्राइमाक्विन के चिकित्सार्थ संकेतों तथा अनुषंगी प्रभावों का वर्णन कीजिए।

Describe the therapeutic indications and side effects of Primaquine. 5

★★★