Qn.Code: BEDC23(1)

N.V.K.S.D. COLLEGE OF EDUCATION

(AUTONOMOUS)

B.Ed. Degree Second Semester Examination, June 2026

(For the candidates admitted during the academic year 2025-2026)

Pedagogic Course: PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE OF BIOLOGICAL SCIENCE EDUCATION

Course Code: BED2PC006

Time: 3 Hours **Maximum Marks: 70**

SECTION A (10 x 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions by selecting the appropriate answers.

1. Pedagogic analysis mainly helps the teacher to
   a) Prepare timetable b) Maintain discipline
   c) Conduct examinations d) Analyze content for teaching
   கற்பித்தல் பகுப்பாய்வு முக்கியமாக ஆசிரியருக்கு உதவுவது
   அ) நேர அட்டவணை தயாரிக்க ஆ) ஒழுங்கை பேண
   இ) தேர்வுகளை நடத்த ஈ) கற்பித்தலுக்கான உள்ளடக்கத்தை பகுப்பாய்வு செய்ய
2. Content analysis involves
   a) Breaking content into components b) Memorizing facts
   c) Giving homework d) Conducting tests
   உள்ளடக்க பகுப்பாய்வு என்பது
   அ) உள்ளடக்கத்தை கூறுகளாக பிரித்தல்
   ஆ) உண்மைகளை மனப்பாடம் செய்தல்
   இ) வீட்டுப்பாடம் கொடுத்தல் ஈ) தேர்வு நடத்துதல்
3. TPACK stands for
   a) Teaching Pedagogy and Content Knowledge
   b) Technical Practice and Content Knowledge
   c) Technological Pedagogical Content Knowledge
   d) Teaching Practice and Knowledge Content
   TPACK என்பதன் விரிவாக்கம்
   அ) கற்பித்தல் முறை மற்றும் உள்ளடக்க அறிவு
   ஆ) தொழில்நுட்ப நடைமுறை மற்றும் உள்ளடக்க அறிவு
   இ) தொழில்நுட்பக் கற்பித்தல் உள்ளடக்க அறிவு
   ஈ) கற்பித்தல் நடைமுறை மற்றும் அறிவு
4. Technology Integrated Taxonomy was proposed by
   a) Bruner b) Gagne c) Piaget d) Peck and Wilson
   தொழில்நுட்ப ஒருங்கிணைந்த வகைப்பாடம் இவரால் முன்மொழியப்பட்டது
   அ) புரூனர் ஆ) கான்யே இ) பியாஜே ஈ) பெக் மற்றும் வில்சன்
5. Piaget is associated with the theory of
   a) Behaviorism b) Conditioning
   c) Cognitive Development d) Social Learning
   பியாஜே இதனுடன் தொடர்புடையவர்
   அ) நடத்தைவியல் ஆ) நிபந்தனைப்படுத்தல்

இ) அறிவாற்றல் வளர்ச்சி ஈ) சமூகக் கற்றல்

6. Air sacs and pneumatic bones are seen in
   a) Fish b) Frog c) Bird d) Bat
   காற்றுப் பைகள் மற்றும் காற்றறைகள் கொண்ட எலும்புகள் காணப்படுவது
   அ) மீன் ஆ) தவளை இ) பறவை ஈ) வௌவால்
7. Nerve cell does not contain
   a) Axon b) Nerve Endings c) Tendons d) Dendrites
   நரம்பு செல்லில் இல்லாதது
   அ) ஆக்சான் ஆ) நரம்பு முனைகள் இ) தசைநாண்கள் ஈ) டென்ட்ரைட்டுகள்
8. Selecting a suitable teaching model for a topic is an example of
   a) Recall b) Testing c) Memorization d) Application
   ஒரு பாடத்திற்கான பொருத்தமான கற்பித்தல் மாதிரியைத் தேர்வு செய்வது
   அ) நினைவுகூரல் ஆ) தேர்வு இ) மனப்பாடம் ஈ) பயன்பாடு
9. Diagnostic test helps to
   a) Promote students b) Conduct examinations
   c) Identify learning difficulties d) Rank students
   குறியறிதல் தேர்வு இதற்கு உதவுகிறது
   அ) மாணவர்களை உயர்த்த ஆ) தேர்வு நடத்த
   இ) கற்றல் சிரமங்களைக் கண்டறிய ஈ) மாணவர்களை தரவரிசைப்படுத்த
10. Formative evaluation is conducted
    a) After results b) At the end c) During teaching d) Before teaching
    வளரறி மதிப்பீடு நடைபெறுவது
    அ) முடிவுகளுக்குப் பிறகு ஆ) இறுதியில்
    இ) கற்பித்தல் நடைபெறும்போது ஈ) கற்பித்தலுக்கு முன்

SECTION B (10 x 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions in about 50 words each.

11. Describe the steps in Content Analysis.
    உள்ளடக்கப் பகுப்பாய்வின் படிநிலைகளை விவரிக்கவும்.
12. Mention any two implications of Gagne’s Hierarchical Stages of Learning in teaching Biology.
    உயிரியல் கற்பித்தலில், காக்னேயின் படிநிலைசார் கற்றல் நிலைகளின் ஏதேனும் இரண்டு தாக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.
13. How will you introduce the lesson ‘Plant Physiology’ to your students?
    ‘தாவர செயலியல்’ பாடத்தை உங்கள் மாணவர்களுக்கு எவ்வாறு அறிமுகப்படுத்துவீர்கள்?
14. State any four objectives of Pedagogic Analysis.
    கற்பித்தல் பகுப்பாய்வின் ஏதேனும் நான்கு நோக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.
15. List any two innovative teaching aids you use for teaching a concept in Biological Science. Justify how they are innovative.
    உயிரறிவியலில் ஒரு கருத்தாக்கத்தைக் கற்பிக்க நீங்கள் பயன்படுத்தும் ஏதேனும் இரண்டு புதுமையான கற்பித்தல் துணைக்கருவிகளைக் குறிப்பிடுக. அவை எவ்வாறு புதுமையானவை என்பதை நியாயப்படுத்துக.
16. Describe the benefits of ‘Open Access Resources’ in Science Teaching.
    அறிவியல் கற்பித்தலில் ‘திறந்த அணுகல் வளங்களின்’ நன்மைகளை விவரிக்கவும்.

17. Prepare any four specific instructional objectives for teaching the lesson "Nutrition and Health".
"ஊட்டச்சத்து மற்றும் சுகாதாரம்" என்ற பாடத்தைக் கற்பிப்பதற்கான ஏதேனும் நான்கு குறிப்பிட்ட கற்பித்தல் நோக்கங்களைத் தயார் செய்யவும்.
18. Define Models of Teaching.
கற்பித்தல் மாதிரிகளை வரையறுக்கவும்.
19. What is meant by 'Instructional Objectives' in the context of Content Analysis?
உள்ளடக்கப் பகுப்பாய்வுச் சூழலில் 'கற்பித்தல் நோக்கங்கள்' என்பது எதைக் குறிக்கிறது?
20. Examine the core concept of Ausubel's Meaningful Learning.
ஆசுபெல்லின் 'அர்த்தமுள்ள கற்றல்' என்பதன் மையக் கருத்தை ஆராய்க.
21. Differentiate between Remedial Teaching and Enrichment Activities.
குறைநீக்கக் கற்பித்தலுக்கும் செறிவூட்டும் செயல்பாடுகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைக் கூறுக.
22. Prepare four Multiple type items based on the following passage.
Dr. M. S. Swaminathan (Dr. Mankombu Sambasivan Swaminathan) is an Indian scientist known for his leading role in India's Green Revolution. His research on potato, wheat, rice and jute are well known plant breeding experiments. Due to his efforts the wheat production increased from twelve million tonnes in 1960's to seventy million tonnes now. He is aptly called as the "Father of Indian Green Revolution".
பின்வரும் பத்தியின் அடிப்படையில் நான்கு பலவுள் தெரிவு வினாக்களைத் தயாரிக்கவும்:
டாக்டர் எம். எஸ். சுவாமிநாதன் (டாக்டர் மங்கொம்பு சாம்பசிவன் சுவாமிநாதன்) இந்தியாவின் பசுமைப் புரட்சியில் ஆற்றிய முக்கியப் பங்களிப்பிற்காக அறியப்படும் ஒரு இந்திய விஞ்ஞானி ஆவார். உருளைக்கிழங்கு, கோதுமை, நெல் மற்றும் சணல் பயிர்கள் மீது அவர் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சிகள், தாவர இனப்பெருக்கச் சோதனைகளில் மிகவும் குறிப்பிடத்தக்கவையாகும். இவரது முயற்சிகளின் விளைவாக, கோதுமை உற்பத்தி 1960-களில் இருந்த 12 மில்லியன் டன்களிலிருந்து தற்போது 70 மில்லியன் டன்களாக அதிகரித்துள்ளது. இவர் "இந்திய பசுமைப் புரட்சியின் தந்தை" என்று பொருத்தமாக அழைக்கப்படுகிறார்.

SECTION C (4 x 5 = 20 marks)

Answer any FOUR questions in about 200 words each.

23. Explain Diagnostic Test with an example.
குறையறிதல் தேர்வை ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்கவும்.
24. How can Howard Gardner's Theory of Multiple Intelligences be practically applied to teach the concept of 'Genetics' in a Biology class?
உயிரியல் வகுப்பில் 'மரபியல்' எனும் கருத்தாக்கத்தைக் கற்பிக்க, ஹோவர்ட் கார்ட்னரின் 'பல்வகை நுண்ணறிவு' கோட்பாட்டை எவ்வாறு நடைமுறையில் பயன்படுத்தலாம்?
25. Sanjana wants to buy a jam bottle from a grocery shop. What are the things she should observe on the label before purchasing it?

சஞ்சனா ஒரு மளிகைக் கடையிலிருந்து ஜாம் பாட்டில் ஒன்றை வாங்க விரும்புகிறாள். அதை வாங்குவதற்கு முன், அதன் லேபிளில் அவள் கவனிக்க வேண்டிய விஷயங்கள் யாவை?

26. Discuss the implications of Jean Piaget's Theory of Cognitive Development at the Secondary School Level.
மேல்நிலைப் பள்ளி நிலையில் ஜீன் பியாஜேயின் அறிவுசார் வளர்ச்சி கோட்பாட்டின் தாக்கங்கள் குறித்து விவாதிக்கவும்.
27. Differentiate between Formative Evaluation and Summative Evaluation with an example of each from Biology teaching.
உயிரியல் கற்பித்தலில் இருந்து ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு உதாரணத்தைக் கொண்டு, வளரறி மதிப்பீடு மற்றும் தொகுத்தறி மதிப்பீடு ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை விளக்கவும்.
28. Discuss 'Validity' and 'Reliability' as qualities of a good test.
ஒரு நல்ல சோதனையின் பண்புகளாக ஏற்புடைமை மற்றும் 'நம்பகத்தன்மை' குறித்து விவாதிக்கவும்.

SECTION D (2 x 10 = 20 marks)

Answer BOTH the questions in about 500 words each.

29. a) Analyse the process of Pedagogic Analysis in Biological Science teaching and examine how it supports effective lesson planning at the secondary level.
உயிரியல் கற்பித்தலில் கற்பித்தல் பகுப்பாய்வு செயல்முறையை பகுப்பாய்வு செய்து, அது உயர்நிலை பாடத்திட்டத் திட்டமிடலை எவ்வாறு மேம்படுத்துகிறது என்பதை ஆய்வு செய்க.

(Or)

b) Evaluate the effectiveness of the TPACK Framework in enhancing teaching and learning of Biological Science. Justify your answer with suitable classroom examples.
உயிரியல் கற்பித்தல் மற்றும் கற்றலை மேம்படுத்துவதில் TPACK கட்டமைப்பின் செயல்திறனை மதிப்பீடு செய்து, பொருத்தமான வகுப்பறை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

30. a) Analyse the different Models of Teaching used in Biological Science and critically evaluate their effectiveness in enhancing student learning at the secondary level.
உயிரியல் கற்பித்தலில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு கற்பித்தல் மாதிரிகளை பகுப்பாய்வு செய்து, அவை உயர்நிலை மாணவர்களின் கற்றலை மேம்படுத்துவதில் எவ்வாறு பயனுள்ளதாக உள்ளன என்பதை விமர்சன ரீதியாக மதிப்பிடுக.

(Or)

b) Explain the steps in the construction of an achievement test with an example.
ஒரு சாதனைச் சோதனையை உருவாக்கும் படிநிலைகளை ஓர் எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.