



(ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯೇ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕು / To be filled by the candidate)

ನೊಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ / Roll No :

--	--	--	--	--	--	--

ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ  
Booklet Serial No.ವಿಷಯ/Subject : **164/Zoology ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ**

600978

ದಿನಾಂಕ / Date :

16	Jan	2017
----	-----	------

ಮಾಧ್ಯಮ / Medium : .....

(ಮೇಲಿನ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಬರೆಯಬಾರದು)  
(Above Serial No. should not be written anywhere else in the booklet)ಸಂವೀಕ್ಷಕರ ಸಹಿ ಮತ್ತು ದಿನಾಂಕ  
Invigilator's signature with date

--

**ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು**

ಈ ಪುಸ್ತಕವು 64 ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ದಯವಿಟ್ಟು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗದ ಅಥವಾ ಹರಿದಿರುವ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪುಟ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಅಥವಾ ಮುದ್ರಿತವಾಗದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಒಳಗೊಂಡಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ದೋಷವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸಿ ಬೇರೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯತಕ್ಕದ್ದು. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯುವ ಮೊದಲು ಈ ಪುಟದಲ್ಲಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಓದಿ.

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಉತ್ತರ ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಳಕ್ಕಿಂತ ಹೊರಗೆ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

**Instructions for Candidates**

This booklet contains 64 printed pages. Please check that this Booklet does not have any misprint or torn or missing pages or items, etc. If so, get replaced by a fresh Booklet.

Candidates must read the instructions on this page and the following pages carefully before attempting the paper.

Candidates should attempt questions in the space prescribed under each question in the booklet. Any answer written outside the space allotted may not be given credit.

## PART A

ಭಾಗ - ಅ

Question  
1

Fill in the blanks. Each sub question carries 1 mark (9 X 1 = 9 Marks)  
ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ. ಪ್ರತಿ ಉಪ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ 1 ಅಂಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

A) \_\_\_\_\_ is the stage of meiosis during which crossing over occurs.  
ಅಡ್ಡ ಹಾಯುವಿಕೆ ಆಗುವಾಗ ಮಿಯೋಸಿಸ್‌ನ ಹಂತ \_\_\_\_\_

B) \_\_\_\_\_ represents death rate of population.  
ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮರಣದರವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದು ಇದು \_\_\_\_\_

C) \_\_\_\_\_ are the alternative forms of genes.  
ವಂಶವಾಹಿಗಳ ಪರ್ಯಾಯ ರೂಪಗಳಿವು \_\_\_\_\_

To be used by  
the evaluator  
only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ  
ಮಾತ್ರ

D) \_\_\_\_\_ is the zoological name of the modern horse.  
ಆಧುನಿಕ ಕುದುರೆಯ ಪ್ರಾಣಿ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಹೆಸರಂದರೆ \_\_\_\_\_

E) The phase of cell cycle of cell division in which replication of DNA occurs is called \_\_\_\_\_.  
DNA ಯ ಪ್ರತಿಕೃತಿಕರಣವಾಗುವ ಜೀವಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯ ಜೀವಕೋಶ ಪ್ರಾವಸ್ಥೆಯ ಹೆಸರು \_\_\_\_\_

F) The pioneer in xerarch succession on a barren rock is \_\_\_\_\_.  
ಬಂಜರು ಬಂಡೆಯ ಮೇಲಿನ ಕ್ಸೆರಾಕ್ ಶ್ರೇಣಿಯ ಅಗ್ರಗಾಮಿ \_\_\_\_\_

G) The pathogen that causes Tuberculosis is \_\_\_\_\_  
ಕ್ಷಯ ರೋಗಕಾರಕವೆಂದರೆ \_\_\_\_\_

To be used by  
the evaluator  
only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ  
ಮಾತ್ರ

H) The process of formation of gamete is known as \_\_\_\_\_  
ಯುಗ್ಮಕ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಹೆಸರು \_\_\_\_\_

I) The respiratory organs of scorpion are \_\_\_\_\_  
ಚೇಳಿನ ಉಸಿರಾಟದ ಅಂಗಗಳೆಂದರೆ \_\_\_\_\_

## PART B

ಭಾಗ -ಬ

Question  
2

Choose the correct answer and write it in your answer sheet. Each sub question carries 1 mark

ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.  
ಪ್ರತಿ ಉಪ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ 1 ಅಂಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. (5 X 1 = 5 MARKS)

A) Lagrange's equations of motions are second order equation, the degrees of freedom for this are

ಚಲನೆಯ ಲಗ್ರೇಜ್ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಎರಡನೇ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಮಟ್ಟ

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| a. Ascaris lumbricoides | ಆಸ್ಕಾರಿಸ್ ಲಂಬ್ರಿಕೋಯ್ಡ್ |
| b. Fasciola hepatica    | ಫ್ಯಾಸಿಯೋಲಾ ಹೆಪಾಟಿಕಾ    |
| c. Taenia Solium        | ಟೇನಿಯಾ ಸೋಲಿಯಮ್         |
| d. Plasmodium Vivax     | ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಮ್ ವಿವಾಕ್ಸ್ |

To be used  
by the  
evaluator  
only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ  
ಮಾತ್ರ

B) Wheel organ also called Muller organ is present in the body of  
ಚಕ್ರ ಅಂಗವನ್ನು ಮುಲ್ಲರ್ ಅಂಗ ಎಂದೂ ಹೇಳಲಾಗುವುದು ಇದಿರುವುದು ಇದರ ದೇಹದಲ್ಲಿ

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| a. Bronchiostoma | ಬ್ರಾಂಕಿಯೋಸ್ಟೋಮಾ |
| b. Shark         | ಷಾರ್ಕ್          |
| c. Ascidia       | ಅಸಿಡಿಯಾ         |
| d. Sepia         | ಸೇಪಿಯಾ          |

C) From the list given below pick the reptile which is regarded as "Living Fossil"  
"ಜೀವಂತ ಪಳಿಯುಳಿಕೆ" ಎಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗುವ ಉರಗವನ್ನು ಈ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| a. Sphenodon punctatum | ಸೈನೋಡನ್ ಪಂಕ್ಟೇಟಮ್       |
| b. Heloderma horridum  | ಹೆಲೋಡರ್ಮ್ ಹಾರಿಡಮ್       |
| c. Draco Volans        | ಡ್ರಾಕೋ ವೋಲನ್ಸ್          |
| d. Typhlops brahminus  | ಟೈಫ್‌ಲಾಪ್ಸ್ ಬ್ರಾಹ್ಮಿನಸ್ |

To be used  
by the  
evaluator  
only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ

D) Which one of the following is a water soluble vitamin

ಈ ಪೈಕಿ ಜಲವಿಲೀನಕ ವಿಟಮಿನ್ ಯಾವುದು

- |              |            |
|--------------|------------|
| a. Vitamin A | ವಿಟಮಿನ್ ಎ  |
| b. Vitamin C | ವಿಟಮಿನ್ ಸಿ |
| c. Vitamin D | ವಿಟಮಿನ್ ಡಿ |
| d. Vitamin E | ವಿಟಮಿನ್ ಇ  |

E) Islets of Langerhans are present in which of the following glands?

ಲ್ಯಾಂಗರ್‌ಹಾನ್ಸ್ ಕಿರುದ್ವೀಪಗಳು ಯಾವ ಗ್ರಂಥಿಯಲ್ಲಿವೆ?

- |              |           |
|--------------|-----------|
| a. Liver     | ಲಿವರ್     |
| b. Thyroid   | ಥೈರಾಯ್ಡ್  |
| c. Pancreas  | ಮೇದೋಜೀರಕ  |
| d. Pituitary | ಪಿಟ್ಯುಟರಿ |

**PART C**

**ಭಾಗ -ಕ**

**Question  
3**

Answer the following question in not more than 25 words. Each sub question carries 1 mark

**(6 X 1 = 6 MARKS)**

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು 25 ಪದಗಳಿಗೆ ಮೀರದಂತೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿ ಉಪ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ 1 ಅಂಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

A) Name the two pyrimidine bases of RNA

RNA ಯ ಎರಡು ಪಿರಮಿಡೀನ್ ಬೇಸಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

To be used  
by the  
evaluator  
only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ  
ಮಾತ್ರ

B) What is null hypothesis

ಶೂನ್ಯ ಆಧಾರ ಭಾಪನೆ ಎಂದರೇನು?

C) Mention the functions of Thesocytes and Nematocysts.  
ಥೆಸೋಸೈಟ್ಸ್ ಮತ್ತು ನೆಮೋಟೋಸಿಸ್ಟ್‌ಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

To be used  
by the  
evaluator  
only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ  
ಮಾತ್ರ

D) Give the genotypes of blood group A and B.  
ರಕ್ತ ಗುಂಪು A ಮತ್ತು B ಗಳ ಜೀನೋಟೈಪುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.



E) What is Apoptosis  
ಅಪೋಪ್ಟೋಸಿಸ್ ಎಂದರೇನು?

To be used  
by the  
evaluator  
only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ  
ಮಾತ್ರ

F) State Hardy-Weinberg law.  
ಹಾರ್ಡಿ-ವೀನ್‌ಬರ್ಗ್ ನಿಯಮ ತಿಳಿಸಿ?

**PART D**

**ಭಾಗ -ಡ**

(Question No. 4 to 8) (ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ರಿಂದ 8)

Each sub question carries 4 mark ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ 4 ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ (5 X 4 = 20 Marks)

Question  
4

Answer (I) OR (II) ಉತ್ತರಿಸಿರಿ (I) ಅಥವಾ (II)

- I. State Mono climax and Poly climax theories  
ಏಕಕ್ಷೇಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಬಹುಕ್ಷೇಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (4 Marks)
- OR ಅಥವಾ
- II. List the major gastrointestinal hormones and their functions.  
ತೌಪ್ರಮುಖ ಜಠರ ಕರುಳಿನ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು  
ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ (4 Marks)

To be used by the  
evaluator only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ

Question  
5

Answer (I) OR (II) ಉತ್ತರಿಸಿರಿ (I) ಅಥವಾ (II)

- I. Write a note on parental care in Alytes and Pipa pipa  
ಅಲೈಟುಗಳು ಮತ್ತು ಪಿಪಾ ಪಿಪಾಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಕ ಪಾಲನೆ ಲಕ್ಷಣ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ  
ಬರೆಯಿರಿ.

(4 Marks)

OR ಅಥವಾ

- II. Write a note on DNA finger printing  
ಡಿಎನ್‌ಎ ಬೆರಳಚ್ಚಿನ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ

(4 Marks)

To be used by the  
evaluator only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ

Question  
6

Answer (I) OR (II) ಉತ್ತರಿಸಿರಿ (I) ಅಥವಾ (II)

- I. Explain XX-XO type of sex determination with example  
ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರಕದ XX-XO ಬಗೆಯನ್ನು ಸೋದಾಹರಣವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ. (4 Marks)

OR ಅಥವಾ

- II. Enumerate the important functions of thyroxin.  
ಥೈರಾಕ್ಸಿಸಿನ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (4 Marks)

To be used by the  
evaluator only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ

Question  
7

Answer (I) OR (II) ಉತ್ತರಿಸಿರಿ (I) ಅಥವಾ (II)

- I. Mention any four types of placenta based on histology and give an example for each.  
ಊತಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಧರಿಸಿ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯ ಜರಾಯುಜವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ,  
ತಲಾ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ. (4 Marks)

OR ಅಥವಾ

- II. List out the secondary aquatic features in whales and dolphins.  
ತಿಮಿಂಗಿಲಗಳು ಮತ್ತು ಡಾಲ್ಫಿನ್‌ಗಳ ದ್ವಿತೀಯಕ ಜಲೀಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ. (4 Marks)

To be used by the  
evaluator only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ

Question  
8

Answer (I) OR (II) ಉತ್ತರಿಸಿರಿ (I) ಅಥವಾ (II)

To be used by the  
evaluator only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ

- I. With an illustration explain how the genes for ABO Blood Groups are inherited in humans.  
ಮಾನವರಲ್ಲಿ ABO ರಕ್ತ ಗುಂಪುಗಳ ವಂಶವಾಹಿಗಳು ಹೇಗೆ ವಂಶವಾಹಿಯಾಗುತ್ತವೆ!  
ದೃಷ್ಟಾಂತದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ (4 Marks)

OR ಅಥವಾ

- II. Explain the role of Succus entericus in digestion of food in the duodenum of man.  
ಮಾನವನ ಸಣ್ಣಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಜೀರ್ಣವಾಗುವಿಕೆ ಕುರಿತಂತೆ ಸಕ್ಕಸ್ ಎಂಟರಿಕಸ್  
ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. (4 Marks)

## PART E

ಭಾಗ - ಇ

(Question No. 9 to 11)

(ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಿಂದ 11)

Each question carries 20 marks.

ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ 20 ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

(3 X 20 = 60 Marks)

Question  
9

Answer (I) OR (II) ಉತ್ತರಿಸಿರಿ (I) ಅಥವಾ (II)

I. Describe the comparative anatomy of integument and its derivatives in vertebrate representatives.

ಕಶೇರುಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಲ್ಲಿನ ಇಂಟೆಗ್ಯುಮೆಂಟ್ ದೇಹದ ಹೊದಿಕೆ ಮತ್ತು ಅದರ ನಿಷ್ಪನ್ನಗಳ ತೌಲನಿಕ ಅನಾಟಮಿ ವಿವರಿಸಿ.

(20 Marks)

OR ಅಥವಾ

II. Differentiate between different types of muscle fibres. Explain the physiology of the muscle contraction. Add a note on sliding filament theory.

ಸ್ನಾಯು ಎಳೆಗಳ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳನ್ನು ವಿಭೇದಿಸಿ. ಸ್ನಾಯು ಸಂಕೋಚನದ ದೇಹ ರಚನಾ ವಿವರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ಜಾರುತಂತು ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೇಲೆ ಟಿಪ್ಪಣಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(20 Marks)

To be used by the  
evaluator only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ

Question  
10

Answer (I) OR (II) ಉತ್ತರಿಸಿರಿ (I) ಅಥವಾ (II)

To be used by the  
evaluator only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ

- I. Give a comparative account of vertebrate brain. Add a note on its evolutionary trend.  
ಕಶೇರುಕ ಮಿದುಳು ರಚನೆಯ ತೌಲನಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ ನೀಡಿ. ಅದರ ವಿಕಾಸ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ. (20 Marks)

OR ಅಥವಾ

- II. Write notes on morphological and Histological types of placenta in mammals with suitable diagrams.  
ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಸ್ತನಿಗಳ ಜಿರಾಯುಗಳ ರೂಪಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಊತಕ ವಿಜ್ಞಾನೀಯ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ. (20 Marks)



Question

11

Answer (I) OR (II)

ಉತ್ತರಿಸಿರಿ (I) ಅಥವಾ (II)

- I. Explain the life history of malarial parasite, *Plasmodium vivax*.  
ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಮ್ ವಿವಾಕ್ಸ್ - ಮಲೇರಿಯಾ ಪರೋಪ ಜೀವಿಯ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ  
ವಿವರಿಸಿ

(20 Marks)

OR ಅಥವಾ

- II. Explain the life history of tape worm, *Taenia solium*  
ಲಾಡಿಹುಳ (ಟೇನಿಯಾ ಸೋಲಿಯಮ್) ನ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ವಿವರಿಸಿ.

(20 Marks)

To be used by the  
evaluator only  
ಮೌಲ್ಯಮಾಪಕರ  
ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ