Total No. of Pages : 35
पृष्ठों की कुल संख्या : 35

JAC

BIO (BOT+ZOO)
Science

झारखण्ड अधिविद्य परिषद्

ANNUAL INTERMEDIATE EXAMINATION – 2024

BIOLOGY

(Botany + Zoology)

(Optional)

Total Time : 3 Hours 15 minute — Full Marks : 70

कुल समय : 3 घंटे 15 मिनट — पूर्णांक : 70

General Instructions / सामान्य निर्देश :

1. This Question Booklet has *two* Parts — **Part-A** and **Part-B**.
   इस प्रश्न-पुस्तिका में दो भाग — **भाग-A** तथा **भाग-B** हैं।

2. **Part-A** is of MCQ Type having **25** marks and **Part-B** is of Subjective Type having **45** marks.
   भाग-A में **25** अंक के बहुविकल्पीय प्रश्न तथा **भाग-B** में **45** अंक के विषयनिष्ठ प्रश्न हैं।

3. The candidate has to answer in the Answer Booklet which will be provided separately.
   परीक्षार्थी को अलग से उपलब्ध कराई गई उत्तर-पुस्तिका में उत्तर देना है।

4. **Part-A** — There are **25** Multiple Choice Questions having four (4) options (A, B, C & D). The candidate has to write the correct option in the Answer Booklet. *All* questions are compulsory. Each question carries **1** mark. There is no negative marking for wrong answer.

https://www.jharkhandboard.com

भाग-**A** — इसमें **25** बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनके 4 विकल्प (A, B, C तथा D) हैं। परीक्षार्थी को उत्तर-पुस्तिका में सही उत्तर लिखना है। **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है। गलत उत्तर के लिए कोई अंक काटा नहीं जाएगा।

5. **Part-B** — There are *three* sections : **Section-A, B** & **C**.

   This part is of Subjective Type having Very Short Answer, Short Answer & Long Answer Type questions. Total number of questions is **23**.

   Section-A — Question Nos. **26-34** are Very Short Answer Type. Answer any **7** questions. Each question carries **1** mark.

   Section-B — Question Nos. **35-42** are Short Answer Type. Answer any **6** questions. Each question carries **3** marks. Answer the questions in maximum 150 words each.

   Section-C — Question Nos. **43-48** are Long Answer Type. Answer any **4** questions. Each question carries **5** marks. Answer the questions in maximum 250 words each.

https://www.jharkhandboard.com

भाग-B — इस भाग में तीन खण्ड — खण्ड-**A, B** तथा **C** हैं। इस भाग में अति लघु उत्तरीय, लघु उत्तरीय तथा दीर्घ उत्तरीय प्रकार के विषयनिष्ठ प्रश्न हैं। कुल प्रश्नों की संख्या **23** है।

खण्ड-A — प्रश्न संख्या **26-34** अति लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं **7** प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है।

खण्ड-B — प्रश्न संख्या **35-42** लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं **6** प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम 150 शब्दों में दें।

खण्ड-C — प्रश्न संख्या **43-48** दीर्घ उत्तरीय हैं। किन्हीं **4** प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम 250 शब्दों में दें।

6. Candidates are required to answer in their own words as far as practicable.

   परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

7. Draw neat and clear diagrams wherever necessary.

   जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ तथा स्पष्ट रेखाचित्र बनाएँ।

https://www.jharkhandboard.com

8. ***Candidate has to hand over his/her Answer Booklet to the Invigilator compulsorily before leaving the examination hall.***

परीक्षार्थी परीक्षा भवन छोड़ने के पहले अपनी उत्तर–पुस्तिका वीक्षक को अनिवार्य रूप से लौटा दें।

9. Candidates can take away the Question Booklet after completion of the Examination.

परीक्षा समाप्त होने के उपरांत परीक्षार्थी प्रश्न–पुस्तिका अपने साथ लेकर जा सकते हैं।

https://www.jharkhandboard.com

Part-A

भाग-A

(Multiple Choice Type Questions)

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

Question Nos. **1** to **25** are Multiple Choice Type. Each question has *four* options. Select the correct option and write it in the Answer Sheet. Each question carries 1 mark. $1 \times 25 = 25$

प्रश्न संख्या **1** से **25** तक बहुविकल्पीय प्रकार हैं। प्रत्येक प्रश्न के **चार** विकल्प हैं। सही विकल्प चुनकर उत्तर पुस्तिका में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. To determine the genotype of a tall plant at F_2, Mendel crossed the tall plant from F_2 with a dwarf plant. This is called a

(A) Monohybrid cross (B) Dihybrid cross

(C) Test cross (D) Self cross

https://www.jharkhandboard.com

F_2 के लम्बे पौधे के जीनोटाइप निर्धारण के लिए मेंडल ने F_2 के लम्बे पौधे का बौने पौधे से संकरण किया। इसे कहा गया

(A) एकसंकर संकरण (B) द्विसंकर संकरण

(C) परीक्षार्थ संरक्षण (D) स्व संकरण

2. The portion of embryonal axis above the level of cotyledons, which terminates with the plumule or stem tip, is

(A) Epicotyl (B) Hypocotyl

(C) Scutellum (D) Epiblast

बीजपत्र के स्तर से ऊपर भ्रूणीय अक्ष का भाग, जो प्रांकुर या स्तंभ शीर्ष पर समाप्त होती है, वह है

(A) एपीकोटाइल (B) हाइपोकोटाइल

(C) स्कुटेलम (D) एपीब्लास्ट

https://www.jharkhandboard.com

3. Number of base pairs in haploid set of DNA of human is

(A) $3{\cdot}3 \times 10^9$ (B) $6{\cdot}6 \times 10^9$

(C) $4{\cdot}6 \times 10^9$ (D) $9{\cdot}9 \times 10^9$

मानव डीएनए के अगुणित सेट में क्षार युग्मों की संख्या है

(A) $3{\cdot}3 \times 10^9$ (B) $6{\cdot}6 \times 10^9$

(C) $4{\cdot}6 \times 10^9$ (D) $9{\cdot}9 \times 10^9$

4. Modern human, Homo sapiens arose during ice age between

(A) 1,00,000 - 40,000 years ago

(B) 75,000 - 10,000 years ago

(C) 18,000 years ago

(D) 10,000 years ago

https://www.jharkhandboard.com

आधुनिक युगीन मानव होमो सेपिएन्स .... में हिमयुग के दौरान पैदा हुआ।

(A) 1,00,000 - 40,000 वर्ष पूर्व

(B) 75,000 - 10,000 वर्ष पूर्व

(C) 18,000 वर्ष पूर्व

(D) 10,000 वर्ष पूर्व

5. Virus-infected cells secrete proteins called .... which protect non-infected cells from further viral infection.

(A) exon (B) intron

(C) interferon (D) neutrophils

https://www.jharkhandboard.com

विषाणु संक्रमित कोशिकाएँ .... नामक प्रोटीनों का स्रवण करती हैं जो असंक्रमित कोशिकाओं को और आगे विषाणु संक्रमण से बचाती है।

(A) एक्सोन (B) इंट्रोन

(C) इंटरफेरॉन (D) न्युट्रोफिल्स

6. The pathogenic viruses, which are used as bio-control agents to attack insects and arthropods are https://www.jharkhandboard.com

(A) Lambda phage (B) Tobacco mosaic virus

(C) $\phi \times 174$ (D) Baculoviruses

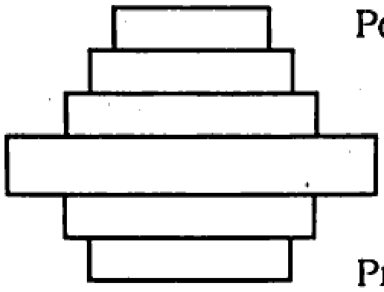
रोगजनक विषाणु, जिनका प्रयोग जैव नियंत्रण कारक के रूप में कीटों तथा संधिपादों पर हमला करने के लिए किया जाता है, वे हैं

(A) लैम्बडा फेज (B) टोबैको मोजाइक वायरस

(C) $\phi \times 174$ (D) बैक्यूलोवायरस

https://www.jharkhandboard.com

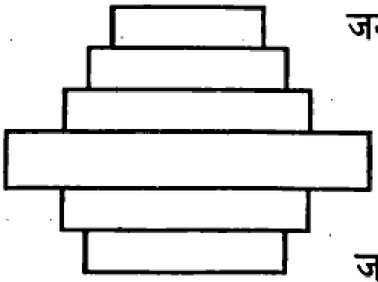
7. Which type of growth status of population is shown by the given age pyramid ?



(A) Expanding (B) Stable

(C) Declining (D) None of these

दिया गया आयु पिरामिड, समष्टि के किस प्रकार की वृद्धि स्थिति का प्रदर्शन करता है ?



(A) बढ़ती हुई (B) स्थिर

(C) घटती हुई (D) इनमें से कोई नहीं

https://www.jharkhandboard.com

8. Which of the following structures is characterised by the presence of a fluid filled cavity called antrum ?

(A) Primary follicle (B) Secondary follicle

(C) Tertiary follicle (D) Corpus luteum

निम्नलिखित में से किस आकृति का विशिष्ट लक्षण, तरल से भरी गुहा जिसे गह्वर कहा जाता है, की उपस्थिति है ?

(A) प्राथमिक पुटक (B) द्वितीयक पुटक

(C) तृतीयक पुटक (D) पीत पिंड

9. The technique of DNA fingerprinting was initially developed by

(A) G. J. Mendel (B) Alec Jeffreys

(C) Francois Jacob (D) Jacques Monod

https://www.jharkhandboard.com

डीएनए अंगुलिछापी तकनीक का प्रारंभिक विकास .... के द्वारा किया गया।

(A) जी. जे. मेंडल (B) एलेक जेफ़रीज

(C) फ्रेंक्वास जैकब (D) जैक्वेस मोनाड

10. What is the percentage of photosynthetically active radiation (PAR) in the incident solar radiation ?

(A) 10% (B) 25%

(C) 50% (D) 100%

प्रासंगिक सौर विकिरण में प्रकाश संश्लेषणात्मक सक्रिय विकिरण का प्रतिशत क्या होता है ?

(A) 10% (B) 25%

(C) 50% (D) 100%

https://www.jharkhandboard.com

11. How many speeies of organisms in the world are endangered ?

(A) 15,500 (B) 150

(C) 5,500 (D) 1,550

विश्व में जीवों की कितनी प्रजातियाँ विलुप्ति के कगार पर हैं ?

(A) 15,500 (B) 150

(C) 5,500 (D) 1,550

12. Which organism infects the root of tobacco plant and causes a great reduction in yield ?

(A) *Bacillus thuringiensis*

(B) *Agrobacterium*

(C) *Meloidogyne incognita*

(D) *Chlamydomonas*

https://www.jharkhandboard.com

कौन-सा जीव तंबाकू पौधों की जड़ों को संक्रमित करता है और उसकी पैदावार को काफी कम कर देता है ?

(A) बैसिलस थूरीनजिएंसीस

(B) एग्रोबैक्टीरीयम

(C) मिल्वोडेगाइन इनकोगनीटा

(D) क्लेमाइडोमोनास

13. At which position, in RNA, in every nucleotide residue an additional – OH group is present in the ribose ?

(A) 5' position

(B) 3' position

(C) 2' position

(D) 4' position

https://www.jharkhandboard.com

आरएनए में प्रत्येक न्यूक्लियोटाइड अवशेष के राइबोज के किस जगह पर एक अतिरिक्त – OH समूह स्थित होता है ?

(A) 5′ जगह

(B) 3′ जगह

(C) 2′ जगह

(D) 4′ जगह

14. Just after implantation which cells of blastocyst differentiate into ectoderm and endoderm ?

(A) Inner cell mass

(B) Trophoblast

(C) Both (A) and (B)

(D) None of these

https://www.jharkhandboard.com

अंतर्रोपण के तुरंत बाद कोरक पुटी की कौन-सी कोशिकाएँ बाह्य त्वचा एवं अंतस्त्वचा में विभेदित हो जाती हैं ?

(A) अन्तर कोशिका समूह (B) पोषकोरक

(C) (A) और (B) दोनों (D) इनमें के कोई नहीं

15. For initiation of protein synthesis ribosome binds to the .... codon of messenger RNA.

(A) AUG (B) UGA

(C) AGU (D) UAG

प्रोटीन संश्लेषण के प्रारंभन के लिए राइबोज़ोम दूत आरएनए के .... प्रकूट से बंधता है।

(A) AUG (B) UGA

(C) AGU (D) UAG

https://www.jharkhandboard.com

16. Who proposed the embryological support for evolution ?

(A) Charles Darwin (B) Oparin and Haldane

(C) Alfred Wallace (D) Ernst Heckel

विकास के लिए भ्रूणात्मक समर्थन को किसने प्रस्तावित किया ?

(A) चार्ल्स डार्विन (B) ओपेरिन एवं हालडेन

(C) एल्फ्रेड वॉलेस (D) अर्नस्ट हेकल

17. The sequence of nucleotide in the template strand of a DNA is

3′ ATGCATGCATGC 5′

What will be the sequence of nucleotide in the messenger RNA ?

(A) 5′ ATGCATGCATGC 3′

(B) 5′ AUGCAUGCAUGC 3′

(C) 5′ TUCGTUCGUACG 3′

(D) 5′ UACGUACGUACG 3′

https://www.jharkhandboard.com

एक डीएनए के टेम्प्लेट रज्जुक में न्यूक्लियोटाइड का अनुक्रम है

3′ ATGCATGCATGC 5′

दूत आरएनए में न्यूक्लियोटाइड का अनुक्रम क्या होगा ?

(A) 5′ ATGCATGCATGC 3′

(B) 5′ AUGCAUGCAUGC 3′

(C) 5′ TUCGTUCGUACG 3′

(D) 5′ UACGUACGUACG 3′

18. Which of the following fitnesses is also known as Darwinian fitness ?

(A) Respiratory fitness (B) Reproductive fitness

(C) Digestive fitness (D) Excretory fitness

निम्नलिखित में से किस योग्यता को डार्विनी योग्यता (डार्विनियन फिटनेस) भी कहा जाता है ?

(A) श्वसन योग्यता (B) जनन योग्यता

(C) पाचन योग्यता (D) उत्सर्जी योग्यता

https://www.jharkhandboard.com

19. Which of the following statements is not true ?

(A) Species diversity decreases as we move from equator towards the poles

(B) Species diversity decreases as we move from pole towards equator

(C) Tropics harbour more species than temperate or polar areas

(D) Colombia located near the equator has nearly 1400 species of birds

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

(A) भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर जाति विविधता घटती जाती है

(B) ध्रुवों से भूमध्य रेखा की ओर जाने पर जाति विविधता घटती जाती है

(C) उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में शीतोष्ण या ध्रुव प्रदेशों से अधिक जातियाँ पाई जाती हैं

(D) भूमध्य रेखा के समीप स्थित कोलम्बिया में 1400 पक्षी जातियाँ हैं

https://www.jharkhandboard.com

20. The amount of biomass or organic matter produced per unit area over a certain time period by plants during photosynthesis is

(A) Primary productivity

(B) Secondary productivity

(C) Net primary productivity

(D) Productivity

प्रकाश संश्लेषण के दौरान पादपों द्वारा एक निश्चित समयावधि में प्रति इकाई क्षेत्र द्वारा उत्पन्न किए गए जैव मात्रा या कार्बनिक सामग्री की मात्रा है

(A) प्राथमिक उत्पादकता (B) द्वितीयक उत्पादकता

(C) नेट प्राथमिक उत्पादकता (D) उत्पादकता

https://www.jharkhandboard.com

21. Thermostable DNA polymerase has been isolated from

(A) *Agrobacterium tumifaciens*

(B) *Thermus aquaticus*

(C) *Escherichia coli*

(D) *Bacillus thuringiensis*

तापस्थायी डीएनए पॉलिमरेज .... से पृथक किया गया है।

(A) *एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमिफेसिएन्स*

(B) *थर्मस एक्वेटिकस*

(C) *एशेरीशिया कोलाई*

(D) *बैसिलस थूरिनजिएंसिस*

https://www.jharkhandboard.com

22. Which of the following is an antibody against allergy ?

(A) IgG (B) IgE

(C) IgA (D) IgM

निम्न में से कौन एलर्जी के प्रति बनने वाली प्रतिरक्षी है ?

(A) IgG (B) IgE

(C) IgA (D) IgM

23. The conversion of milk into curd increases its nutritional ability due to increase in

(A) Vitamin C (B) Vitamin D

(C) Vitamin B_{12} (D) Vitamin B_6

https://www.jharkhandboard.com

दूध के दही में रूपांतरण से इसकी अच्छी पोषक क्षमता .... में वृद्धि के कारण होती है।

(A) विटामिन C

(B) विटामिन D

(C) विटामिन B_{12}

(D) विटामिन B_6

24. Energy enters the ecosystem through which trophic level ?

(A) Producer

(B) Herbivore

(C) Carnivore

(D) Consumer

पारितंत्र में ऊर्जा का प्रवेश किस पोषी स्तर से होता है ?

(A) उत्पादक

(B) शाकाहारी

(C) मांसाहारी

(D) उपभोक्ता

https://www.jharkhandboard.com

25. Secondary spermatocytes are

(A) Haploid
(B) Diploid
(C) Triploid
(D) Tetraploid

द्वितीयक शुक्राणु कोशिकाएँ होती हैं

(A) अगुणित
(B) द्विगुणित
(C) त्रिगुणित
(D) चतुर्गुणित

https://www.jharkhandboard.com

Part-B

भाग-B

(Subjective Type)

(विषयनिष्ठ प्रश्न)

Section – A

खण्ड – A

(Very short answer type questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *seven* questions. $1 \times 7 = 7$

किन्हीं सात प्रश्नों के उत्तर दें।

26. What is central dogma ?

मूल सिद्धांत क्या है ?

27. Give one example of adaptive radiation.

अनुकूली विकिरण का एक उदाहरण दें।

https://www.jharkhandboard.com

28. What are mucosal associated lymphoid tissue (MALT) ?

श्लेष्मा संबद्ध लसीकाभ ऊतक क्या हैं ?

29. Where is the highest biodiversity found on earth ?

Asam.

पृथ्वी पर सबसे ज्यादा जैव विविधता कहाँ पाई जाती है ?

30. Write the names of two programmes initiated by the Ministry of Environment and Forests to save the major rivers of our country from pollution.

पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा प्रारंभ की गई दो योजनाओं के नाम बताएँ जो हमारे देश की प्रमुख नदियों को प्रदूषण से बचाने के लिए शुरू की गई।

https://www.jharkhandboard.com

31. What is the source of cannabinoids chemical ?

कैनाबिनॉइड्स रसायन का स्रोत क्या है ?

32. Other than recombination which process brings variation in DNA ?

पुनर्योजन के अतिरिक्त कौन-सी प्रक्रिया डीएनए में विविधता लाती है ?

33. Write the name of bacteria that produces methane.

मिथेन उत्पन्न करने वाले जीवाणु का नाम लिखें।

34. Give one example of female heterogamety.

मादा विषमयुग्मकता का एक उदाहरण दें।

https://www.jharkhandboard.com

Section – B

खण्ड – B

(Short answer type questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *six* questions. Answer the questions in maximum 150 words each. $3 \times 6 = 18$

किन्हीं छ: प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम 150 शब्दों में दें।

35. How the immunity obtained from antibiotics is different from the immunity obtained from vaccination ?

प्रतिजैविकों द्वारा प्राप्त की गई प्रतिरक्षा, टीकाकरण द्वारा प्राप्त प्रतिरक्षा से किस प्रकार भिन्न है ?

https://www.jharkhandboard.com

36. Mention three strategies evolved to prevent self-pollination in flowers.

पुष्पों द्वारा स्वपरांगण को रोकने के लिए विकसित की गई तीन कार्य नीतियों का उल्लेख करें।

37. What do you mean by natural selection in the process of evolution ? https://www.jharkhandboard.com

विकास की प्रक्रिया में प्राकृतिक चयन से आप क्या समझते हैं ?

38. What is the difference between RNA and DNA ?

आरएनए एवं डीएनए में क्या भिन्नता है ?

39. How are the transgenic animals useful in vaccine safety testing ?

पारजीवी जन्तु (ट्रांसजेनिक एनिमल्स) टीका सुरक्षा जाँच के लिए किस प्रकार उपयोगी हैं ?

https://www.jharkhandboard.com

40. What is the importance of *in situ* conservation in the conservation of biodiversity ?

जैव विविधता के संरक्षण में स्वस्थाने संरक्षण का क्या महत्व है ?

41. What is food chain ? Design a food chain for aquatic ecosystem.

खाद्य शृंखला क्या है ? जलीय पारितंत्र के लिए एक खाद्य शृंखला की रचना करें।

42. Define the following :

(a) Autogamy

(b) Agents of pollination.

निम्न को परिभाषित करें :

(a) स्वयुग्मन

(b) परागण के अभिकर्ता।

https://www.jharkhandboard.com

Section – C

खण्ड – C

(Long answer type questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *four* questions. Answer the questions in maximum 250 words each. $5 \times 4 = 20$

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर अधिकतम 250 शब्दों में दें।

43. Explain how biotechnology can be applied in medicine.

व्याख्या करें कि किस प्रकार जैव-प्रौद्योगिकी का उपयोग चिकित्सा में किया जा सकता है।

https://www.jharkhandboard.com

44. Design a dihybrid cross by taking Round and Yellow (RRYY) and wrinkled and green (rryy) seeds of garden pea as parental generation. On the basis of the results obtained after F_2 generation, explain the law of independent assortment.

उद्यान मटर के गोल एवं पीले (RRYY) तथा झुर्रीदार एवं हरे बीज (rryy) को जनकीय पीढ़ी लेते हुए एक द्विसंकर संकरण की रचना करें। F_2 पीढ़ी में प्राप्त परिणामों के आधार पर स्वतंत्र अपव्युहन के नियम की व्याख्या करें।

45. Write short notes on the following :

(a) Development of monocot embryo

(b) Development of dicot embryo.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

(a) एकबीजपत्री भ्रूण का विकास

(b) द्विबीजपत्री भ्रूण का विकास।

https://www.jharkhandboard.com

46. Write the names of the causative organism (Pathogen) and symptoms of the following diseases :

(a) Typhoid

(b) Amoebiasis

(c) Malaria

(d) Common cold

(e) Pneumonia.

दिए गए रोगों के रोगजनक जीव के नाम एवं उनके लक्षणों को लिखें :

(a) टाइफाइड

(b) अमीबता

(c) मलेरिया

(d) सामान्य जुकाम

(e) न्यूमोनिया।

https://www.jharkhandboard.com

47. Define the following terms and give one examplc of each :

(a) Predation

(b) Competition

(c) Parasitism

(d) Commensalism

(e) Mutualism

निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए एवं प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए :

(a) परभक्षण

(b) स्पर्धा

https://www.jharkhandboard.com

(c) परजीविता

(d) सहभोजिता

(c) सहोपकारिता।

48. With the help of a monohybrid cross, explain the law of Dominance.

एकसंकर संकरण की सहायता से प्रभाविता के नियम की व्याख्या करें।

https://www.jharkhandboard.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.jharkhandboard.com