

Indian Olympiad Qualifier in Biology

भारतीय जीवविज्ञान ऑलिम्पियाड क्वालिफायर
(IOQB) 2020 – 2021

Part II: Indian National Biology Olympiad (INBO)

भाग II: भारतीय राष्ट्रीय जीवविज्ञान ऑलिम्पियाड

Answer Booklet / उत्तर पुस्तिका

7th February, 2021

ROLL NO. – –

Time: 2 hrs

- Please write your roll number on the top of **every page of this answer booklet** in the space provided. /अपना अनुक्रमांक इस पृष्ठ के ऊपरी हिस्से में दिये हुए बक्सोंमें लिखें.
- Before starting, please ensure that you have received a copy of the answer booklet containing a total of 8 numbered sheets. /शुरू करनेसे पहले इस बात की पुष्टि कर लें कि जो उत्तर पुस्तिका आपको मिला है उसमें कुल 8 संख्यांकित पृष्ठ हैं.
- **This answer booklet must be returned to the invigilator.** /परीक्षा समाप्त होने पर इस उत्तर पुस्तिका को निरीक्षक को लौटा दें.

(Do not write anything below this line / इस रेखा के नीचे कुछ मत लिखें)

	X	Y	Not attempted	
SECTION A				$3X - Y =$
SECTION B				$3X =$
Total score =				

IOQB – Part II

ROLL NO.

--	--	--	--	--

–

--	--	--	--	--

–

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



SECTION A

Q. No.	a	b	c	d	Q. No.	a	b	c	d
1.	✓				16.				✓
2.	✓				17.		✓		
3.			✓		18.			✓	
4.	✓				19.	✓			
5.	✓				20.		✓		
6.		✓			21.			✓	
7.		✓			22.				✓
8.		✓			23.	✓			
9.		✓			24.				✓
10.				✓	25.	✓			
11.				✓	26.				✓
12.		✓			27.		✓		
13.			✓		28.		✓		
14.				✓	29.			✓	
15.				✓	30.		✓		

	X	Y	Not attempted	
SECTION A				$3X - Y =$

SECTION B

CELL BIOLOGY / कोशिका जैविकी (6 points)

31. (2 points)

a.	b.	c.	d.
			✓

32. (2 points)

a.	b.	c.	d.
	✓		

33. (2 points)

	a.	b.	c.	d.
Can be deduced / अनुमान लगाया जा सकता है			✓	✓
Cannot be deduced / अनुमान नहीं लगाया जा सकता	✓	✓		

PLANT SCIENCES / पादप विज्ञान (4 points)

34. (2 points)

	a.	b.	c.	d.
True / सही	✓	✓		✓
False / गलत			✓	

35. (2 points)

	a.	b.	c.	d.
True / सही	✓			✓
False / गलत		✓	✓	

ANIMAL SCIENCES / जंतु विज्ञान (10 points)

36. (2 points)

Experimental conditions / प्रायोगिक दशायें	Temperature / तापमान (Options / विकल्प : 28 ⁰ C / 30 ⁰ C)	Effect Options / विकल्प : All Males (सारे नर) / All Females (सारे मादा) / Both males and females (दोनों नर और मादा) / Sterile females (बाँझ मादा)
Addition of aromatase inhibitor / अरोमटेज अवरोधक के साथ	30 ⁰ C	All Males

37. (2 points)

a.	b.	c.	d.
		✓	

38. (2 points)

a.	b.	c.	d.
	✓		

39. (2 points)

	a.	b.	c.	d.
Can be concluded / निष्कर्ष निकाला जा सकता है	✓			
Cannot be concluded / निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकता		✓	✓	✓

40. (2 points)

a.	b.	c.	d.
✓			

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

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

GENETICS & EVOLUTION / आनुवांशिकी और उद्विकास (13.5 points)

41. (1.5 points)

a.	b.	c.	d.
		✓	

42. (6.5 points)

(A)

Value of I for Data set 1 / डेटा सेट 1 के लिये I का मान : _____ 0.464 _____

Value of I for Data set 2 / डेटा सेट 2 के लिये I का मान : _____ 0.486 _____

Value of I for Data set 4 / डेटा सेट 4 के लिये I का मान : _____ - 0.018 or -0.019 _____

Calculations / गणना:

Set 1: $(41-15)/56 = 0.464$

Set 2: $(55-19)/74 = 0.486$

Set 4: $(26-27)/53 = -0.0188$

(B)

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
True / सही		✓					✓
False / गलत	✓		✓	✓	✓	✓	

43. (4 points)

i. __c__

ii. __d__

iii. __a__

iv. ___b___

44. (1.5 points) Answer: __0.1__

Calculations / गणना:
 81% show recessive phenotype
 Hence, $q = 0.9$ and $p = 0.1$

ECOLOGY / पारिस्थितिकी (16.5 points)

45. (2 points)

a.	b.	c.	d.
	✓		

46. (2 points)

a.	b.	c.	d.
			✓

47. (2 points)

a.	b.	c.	d.
	✓		

48. (2.5 points)

	a.	b.	c.	d.	e.
Can be deduced / अनुमान लगाया जा सकता है			✓	✓	
Cannot be deduced / अनुमान नहीं लगाया जा सकता	✓	✓			✓

49. (2 points) Answer / उत्तर : ____90 J ____

Calculations / गणना:

Secondary production = $20/100 \times 300J = 60J$

Respiration = $300 - (150 + 60) = 90J$

50. (2 points)

	a.	b.	c.	d.
True/ सही	✓	✓	✓	
False / गलत				✓

51. (2 points)

a.	b.	c.	d.
✓			

52. (2 points)

a.	b.	c.	d.
			✓

***** END OF SECTION B *****