

Series : JBB/3

SET - 3

कोड नं.
Code No. **31/3/3**

रोल नं.

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

Roll No.



परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

नोट	NOTE
(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 23 हैं।	(I) Please check that this question paper contains 23 printed pages.
(II) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।	(II) Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 30 प्रश्न हैं।	(III) Please check that this question paper contains 30 questions.
(IV) कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।	(IV) Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.
(V) इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।	(V) 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.



विज्ञान

SCIENCE

निर्धारित समय : 3 घण्टे

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 80

Maximum Marks : 80

.31/3/3.



098C

1

P.T.O.

- (b) This is an ideal setting of the Shallow dugwell system and A = Catchment area; B = Saline area and C = Khadin
- (c) This is an ideal setting of Catchment area and A = Khadin, B = Saline area and C = Shallow dugwell
- (d) This is showing Saline area and A = Catchment area; B = Khadin and C = Shallow dugwell

1

OR

The major ill effect of mono culture practice in forests is on the

- (a) biodiversity which faces large destruction
- (b) local people whose basic needs can no longer be met from such forests
- (c) industries
- (d) forest department

1

13. Answer question numbers 13(a) to 13(d) on the basis of your understanding of the following paragraph and the related studies concepts.

The Tehri dam is the highest dam in India and one of the highest in the World. The Tehri dam withholds a reservoir of capacity 4.0 km^3 and surface area 52 km^2 . It is used for irrigation, municipal water supply and the generation of 1000 MW of hydro electricity.

The Tehri Dam has been the object of protests. Environment activist Shri Sunder Lal Bahuguna led the “Anti Tehri Dam Movement” from 1980s to 2014. The protest was against the displacement of town inhabitants and environmental consequences of the weak ecosystem. The relocation of more than 1,00,000 people from the area has led to protracted legal battles over resettlement rights and ultimately resulted in the delayed completion of the project.

- (a) How is hydropower harnessed ?
- (b) Define 1 MW.
- (c) Mention two disadvantages of constructing Tehri Dam.
- (d) What happens when water from great heights is made to fall on blades of turbine ?

1

1

1

1



16. Study the data of the following three categories A, B and C.

Category	Name of the element	Atomic Mass
A	Li	7
	Na	23
	K	39
B	N	14
	P	31
	As	74
C	B	10.8
	Al	27
	Ga	69.7

- From the given three categories A, B and C, pick the one which forms Dobereiner's Triads.
- Why did Mendeleev placed elements of category A, B and C in three different groups ?
- Is Newland law of octaves applicable to all the three categories ? Give reason to justify your answer.

3

17. Complete and balance the following chemical equations :

- $\text{NaOH}_{(aq)} + \text{Zn}_{(s)} \rightarrow$
- $\text{CaCO}_{3(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} + \text{CO}_{2(g)} \rightarrow$
- $\text{HCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow$

3

OR

During electrolysis of brine, a gas 'G' is liberated at anode. When this gas 'G' is passed through slaked lime, a compound 'C' is formed, which is used for disinfecting drinking water.

- Write formula of 'G' and 'C'.
- State the chemical equation involved.
- What is common name of compound 'C' ? Give its chemical name.

3

- State with reason the consequence of decrease in number of carnivores in an ecosystem.
- In a food chain, state the trophic level at which the concentration of harmful chemicals is maximum. Why is it so ?

3

OR

How is ozone layer formed ? State its importance to all life forms on earth ? Why the amount of ozone in the atmosphere dropped sharply in the 1980s ?

3

19. (a) State the role played by the following in the process of digestion.
- (i) Enzyme trypsin
 - (ii) Enzyme lipase
- (b) List two functions of finger like projections present in the small intestine. 3
-
20. A green stemmed rose plant denoted by GG and a brown stemmed rose plant denoted by gg are allowed to undergo a cross with each other.
- (a) List your observations regarding
- (i) Colour of stem in their F_1 progeny
 - (ii) Percentage of brown stemmed plants in F_2 progeny if F_1 plants are self pollinated.
 - (iii) Ratio of GG and Gg in the F_2 progeny.
- (b) Based on the findings of this cross, what conclusion can be drawn ? 3
-
21. (a) Classify the following as homologous or analogous pairs :
- (i) Broccoli and Cabbage
 - (ii) Ginger and Raddish
 - (iii) Fore limbs of birds and lizard
 - (iv) Wings of a bat and Wings of a bird
- (b) State the main feature that categorises a given pair of organs as homologous or analogous. 3
-
22. (a) State Snell's law of refraction of light.
- (b) When a ray of light travelling in air enters obliquely into a glass slab, it is observed that the light ray emerges parallel to the incident ray but it is shifted sideways slightly. Draw a labelled ray diagram to illustrate it. 3
-
23. (a) With the help of labelled ray diagram show the path followed by a narrow beam of monochromatic light when it passes through a glass prism.
- (b) What would happen if this beam is replaced by a narrow beam of white light ? 3

OR

- (c) धातु 'M' का किरोसिन में भण्डारण क्यों किया जाता है ?
- (d) यदि इस धातु के ऑक्साइड की हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया कराई जाए तो कौन सा उत्पाद बनेगा ?
- (e) निम्नलिखित के लिए संतुलित समीकरण लिखिए :
- (i) 'M' की वायु से अभिक्रिया
- (ii) 'M' की जल से अभिक्रिया
- (iii) धातु ऑक्साइड की हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया

5

अथवा

- (a) Ca (परमाणु संख्या 20) और O (परमाणु संख्या 8) की इलेक्ट्रॉन-बिन्दु संरचना लिखिए ।
- (b) इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण द्वारा कैल्सियम ऑक्साइड का निर्माण दर्शाइए ।
- (c) इस यौगिक में उपस्थित आयनों के नाम लिखिए ।
- (d) इस यौगिक के चार महत्वपूर्ण लक्षणों की सूची बनाइए ।
27. (a) फुफ्फुस से मानव शरीर के विभिन्न अंगों तक ऑक्सीजन प्रचुर रुधिर की यात्रा के चरणों को सही क्रम में लिखिए ।
- (b) क्या होता है जब रुधिर वाहिकाओं के निकाय में कहीं कोई क्षरण हो जाता है ?

5

5

28. (a) किसी देश की समृद्धि के लिए आवश्यक मानव जनसंख्या पर नियंत्रण के लिए गर्भनिरोध की कोई दो विधियाँ सुझाइए । प्रत्येक विधि की संक्षेप में व्याख्या भी कीजिए ।
- (b) लैंगिक संचरण द्वारा होने वाले दो जीवाणु जनित और दो वाइरस संक्रमणों के नाम लिखिए ।
- (c) लैंगिक क्रिया के समय कंडोम का उपयोग करने के दो लाभों की सूची बनाइए ।

5

अथवा

- (a) राइजोपस में बीजाणु समासंघ दर्शाने के लिए आरेख खींचिए ।
- (b) उदाहरण की सहायता से मुकुलन और खंडन की प्रक्रिया के बीच विभेदन कीजिए ।
- (c) कुछ पौधों को उगाने के लिए कायिक प्रवर्धन का उपयोग क्यों किया जाता है ?
29. (a) किसी बड़े शोरूम में उपयोग किए जा रहे सुरक्षा दर्पण की वक्रता त्रिज्या 5 m है । यदि कोई ग्राहक कैश काउन्टर से 20 m की दूरी पर खड़ा है, तो सुरक्षा दर्पण में बने उस ग्राहक के प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति और साइज़ ज्ञात कीजिए ।
- (b) नेहा किसी दन्त चिकित्सक के क्लीनिक गई । उसने यह प्रेक्षण किया कि दन्त चिकित्सक ने एक यंत्र पकड़ा हुआ है जिसमें एक दर्पण लगा है । इस दर्पण की प्रकृति का उल्लेख कीजिए और दन्त चिकित्सक द्वारा उपयोग किए जाने वाले यंत्र में इस दर्पण के लगे होने का कारण लिखिए ।

5

5

अथवा

- (c) Why is metal 'M' stored under kerosene ?
- (d) If oxide of this metal is treated with hydrochloric acid, what would be the products ?
- (e) Write balanced equations for :
- (i) Reaction of 'M' with air.
 - (ii) Reaction of 'M' with water.
 - (iii) Reaction of metal oxide with hydrochloric acid. **5**

OR

- (a) Write electron dot structures of Ca (At. No. 20) and O(At. No. 8).
 - (b) Show the formation of calcium oxide by transfer of electrons.
 - (c) Name the ions present in this compound.
 - (d) List four important characteristics of this compound. **5**
27. (a) Write the correct sequence of steps followed during journey of oxygen rich blood from lungs to various organs of human body.
- (b) What happens when the system of blood vessels develop a leak ? **5**

28. (a) Suggest any two categories of contraceptive methods to control the size of human population which is essential for the prosperity of a country. Also explain about each method briefly.
- (b) Name two bacterial and two viral infections each that can get sexually transmitted.
- (c) List two advantages of using condom during sexual act. **5**

OR

- (a) Draw a diagram to show spore formation in Rhizopus.
 - (b) With the help of an example differentiate between the process of Budding and Fragmentation.
 - (c) Why is vegetative propagation practiced for growing some type of plants ? **5**
29. (a) A security mirror used in a big showroom has radius of curvature 5 m. If a customer is standing at a distance of 20 m from the cash counter, find the position, nature and size of the image formed in the security mirror.
- (b) Neha visited a dentist in his clinic. She observed that the dentist was holding an instrument fitted with a mirror. State the nature of this mirror and reason for its use in the instrument used by dentist. **5**

OR

ऋषि किसी हस्तरेखा विशेषज्ञ के यहाँ अपनी हस्तरेखाएँ दिखाने गया। हस्तरेखा विशेषज्ञ ने इस कार्य के लिए एक विशेष प्रकार के लेंस का उपयोग किया।

- (i) इस लेंस की प्रकृति का उल्लेख कीजिए और इस लेंस का उपयोग करने का कारण लिखिए।
- (ii) हस्तरेखा विशेषज्ञ को इस लेंस को कहाँ रखना चाहिए ताकि किसी बिम्ब का वास्तविक और आवर्धित प्रतिबिम्ब प्राप्त हो ?
- (iii) यदि इस लेंस की फोकस दूरी 10 cm है तथा इस लेंस को हथेली से 5 cm दूरी पर रखा गया है, तो लेंस सूत्र का उपयोग करके बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति और साइज़ ज्ञात कीजिए।

5

30. (a) किसी विद्युत बल्ब का अनुमतांक 200 V ; 100 W है। इसका प्रतिरोध क्या है ?
- (b) यदि इस प्रकार के 3 बल्ब पूरे नवम्बर माह 10 घण्टे लगातार जलाए जाएँ, तो उपभुक्त ऊर्जा परिकलित कीजिए।
- (c) यदि 1 यूनिट का मूल्य ₹ 6.50 है तो कुल खर्च परिकलित कीजिए।

5

अथवा

- (a) “किसी चालक का प्रतिरोध 1 ओम है।” इस कथन का क्या अर्थ है ?
- (b) विद्युत शक्ति की परिभाषा लिखिए। विद्युत शक्ति, विभवान्तर और प्रतिरोध में संबंध दर्शाने के लिए व्यंजक लिखिए।
- (c) 132Ω प्रतिरोध के कितने प्रतिरोधकों को पार्श्व में संयोजित करें कि 220 V के विद्युत स्रोत के द्वारा इस संयोजन से 5 A धारा प्रवाहित हो।

5

Rishi went to a palmist to show his palm. The palmist used a special lens for this purpose.

- (i) State the nature of the lens and reason for its use.
- (ii) Where should the palmist place/hold the lens so as to have a real and magnified image of an object ?
- (iii) If the focal length of this lens is 10 cm, the lens is held at a distance of 5 cm from the palm, use lens formula to find the position and size of the image.

5

30. (a) An electric bulb is rated at 200 V; 100 W. What is its resistance ?
- (b) Calculate the energy consumed by 3 such bulbs if they glow continuously for 10 hours for complete month of November.
- (c) Calculate the total cost if the rate is ₹ 6.50 per unit.

5

OR

- (a) What is meant by the statement, “The resistance of a conductor is one ohm” ?
- (b) Define electric power. Write an expression relating electric power, potential difference and resistance.
- (c) How many 132Ω resistors in parallel are required to carry 5 A on a 220 V line ?

5

31/3/3.

