

Series : JBB/3

SET – 1

कोड नं.  
Code No. **31/3/1**

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 <b>23</b> 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 <b>30</b> questions.
(IV) कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।	(IV) <b>Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.</b>
(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

**.31/3/1.**



**098A**

1

P.T.O.



**Read the following instructions very carefully and strictly follow them :**

- ## Section – A

- OR**

पहले समूह के तत्वों की परमाणु त्रिज्याएँ नीचे दी गई हैं :

**पहले समूह के तत्व परमाणु त्रिज्या (pm)**

Na	86
K	231
Rb	244
Cs	282

उपरोक्त तत्वों में दिखाई देने वाली इस प्रवृत्ति का कारण लिखिए ।

1

3. प्रश्न संख्या 3(a) से 3(d) के उत्तर नीचे दिए गए अनुच्छेद और संबंधित पढ़ी गयीं संकल्पनाओं की व्याख्या के आधार पर दीजिए :

टिहरी बाँध भारत का सबसे अधिक ऊँचा बाँध है और संसार के सबसे ऊँचे बाँधों में से एक है । टिहरी बाँध के जलाशय की क्षमता  $4.0 \text{ km}^3$  तथा इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल  $52 \text{ km}^2$  है । इसका उपयोग सिंचाई, नगरपालिकाओं की जल आपूर्ति तथा 1000 MW जलविद्युत उत्पन्न करने में किया जाता है ।

टिहरी बाँध विरोध का विषय रहा है । पर्यावरण सक्रियावादी श्री सुन्दर लाल बहुगुणा ने 1980 से 2014 तक टिहरी बाँध के विरोध में आंदोलन का नेतृत्व किया । यह विरोध शहरों के निवासियों के विस्थापन तथा दुर्बल पारितंत्र की पर्यावरणीय समस्याओं के उत्पन्न होने के कारण था । इस क्षेत्र के 1,00,000 से अधिक लोगों ने अपने पुनर्वास के अधिकार के लिए दीर्घकालीन कानूनी लड़ाई लड़ी, जिसके कारण इस परियोजना के पूरे होने में देरी हुई ।

(a) जलविद्युत किस प्रकार प्राप्त की जाती है ?

1

(b) 1 MW की परिभाषा लिखिए ।

1

(c) टिहरी बाँध के निर्माण से होने वाली दो हानियों का उल्लेख कीजिए ।

1

(d) क्या होता है जब अत्यधिक ऊँचाई से जल टरबाइन की पंखुड़ियों पर गिराया जाता है ?

1



Downloaded from <http://ajphaphysocpharmacology.phapublications.org/> at University of California, San Diego on November 10, 2014

Na	86
K	231
Rb	244
Cs	282

1

3. Answer question numbers 3(a) to 3(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  $4.0 \text{ km}^3$  and surface area  $52 \text{ km}^2$ . 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 ?   | 1 |
| (b) | Define 1 MW.  | 1 |
| (c) | Mention two disadvantages of constructing Tehri Dam.                              | 1 |
| (d) | What happens when water from great heights is made to fall on blades of turbine ? | 1 |

4. प्रश्न संख्या 4(a) से 4(d) नीचे दी गई तालिका पर आधारित है। इस तालिका में महिलाओं के थायरॉयड उद्दीपक हॉर्मोन (TSH) के स्तर दिए गए हैं। इनका अध्ययन करके नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर नीचे दिए गए अनुच्छेद और संबंधित पढ़ी गयीं संकल्पनाओं की व्याख्या के आधार पर दीजिए।

आयु परिसर	सामान्य (mU/L)	निम्न (mU/L)
18 – 29 वर्ष	0.4 – 2.34 mU/L	< 0.4 mU/L
30 – 49 वर्ष	0.4 – 4.0 mU/L	< 0.4 mU/L
50 – 79 वर्ष	0.46 – 4.68 mU/L	< 0.46 mU/L

थायरॉयड उद्दीपक हॉर्मोन का स्तर असामान्य होने की स्थिति में महिलाएँ रजोधर्म के समय, शिशु को जन्म देते समय तथा रजोनिवृत्ति की स्थिति में आते समय अधिक जोखिम में होती हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका में 5% महिलाएँ कुछ प्रकार की थायरॉयड की समस्याओं से पीड़ित हैं जबकि इनकी तुलना में पुरुषों की प्रतिशतता 3% है। इन दावों के होने पर भी TSH का उच्च स्तर आपके हृदय रोगों के खतरों में वृद्धि कर देता है, 2013 के अध्ययन में उच्च TSH और हृदय रोगों में कोई संबंध नहीं पाया गया। परन्तु 2017 के अध्ययन में यह पाया गया कि विशेषकर अधिक आयु की महिलाओं में थायरॉयड ग्रंथिका के साथ TSH का स्तर उच्च होने पर थायरॉयड कैंसर होने का खतरा होता है।

- (a) 35 वर्ष की किसी महिला का TSH स्तर 6.03 mU/L है। इस स्तर को नियंत्रित करने के लिए उसे अपने भोजन में क्या परिवर्तन करना चाहिए ? 1
- (b) महिलाएँ कब असामान्य TSH स्तर के अधिक संकट को सहती हैं ? 1
- (c) निम्न TSH स्तर के परिणाम का उल्लेख कीजिए। 1
- (d) थायरॉयड ग्रंथि द्वारा स्रावित हॉर्मोन के संश्लेषण के लिए उत्तरदायी खनिज का नाम लिखिए। 1
5. अधिक ऊँचाइयों पर उड़ रहे यात्रियों को आकाश काला प्रतीत होता है क्योंकि मुख्यतः
- (a) इतनी अधिक ऊँचाइयों पर प्रकाश का पर्याप्त प्रकीर्णन नहीं होता है।
- (b) अधिक ऊँचाइयों पर वायुमंडल नहीं होता है।
- (c) अणुओं का साइज़ दृश्य प्रकाश की तरंगदैर्घ्य से काफी छोटा होता है।
- (d) प्रकाश पृथ्वी की ओर प्रकीर्णित हो जाता है। 1
6. लम्बाई 'l' और अनुप्रस्थकाट क्षेत्रफल 'A' के किसी बेलनाकार चालक का प्रतिरोध 'R' है। समान प्रतिरोध और समान पदार्थ के 2l लम्बाई वाले किसी अन्य चालक का अनुप्रस्थकाट क्षेत्रफल कितना होगा ?
- (a)  $\frac{A}{2}$
- (b)  $\frac{3A}{2}$
- (c) 2A
- (d) 3A 1









9. अनेक फैक्टरियाँ अपने अपशिष्टों को दो नदियों A और B में प्रवाहित कर रही थीं। इन दोनों नदियों से जल के नमूनों को लिया गया। प्रेक्षण करने पर यह पाया गया कि नदी A का जल अम्लीय था जबकि नदी B का जल क्षारीय था। A तथा B के निकट स्थित फैक्टरियाँ हैं –
- A के निकट साबुन और अपमार्जकों की तथा B के निकट शराब कारखानों की।
  - B के निकट साबुन और अपमार्जकों की तथा A के निकट शराब-कारखानों की।
  - A के निकट लैड संचालक बैटरी निर्माण की तथा B के निकट साबुन और अपमार्जकों की।
  - B के निकट लैड संचालक बैटरी निर्माण की तथा A के निकट साबुन और अपमार्जकों की।
10. निम्नलिखित में से किसमें मूल पदार्थ की पहचान परिवर्तित नहीं होती है ?
- दूध से दही बनाना
  - क्रिस्टलन प्रक्रिया द्वारा क्रिस्टलों का बनना
  - अँगूरों का किण्वन
  - भोजन का पाचन
11. कोई जलीय विलयन 'A' फीनॉल्फथेलिन विलयन को गुलाबी कर देता है। विलयन 'A' में किसी अन्य जलीय विलयन 'B' को मिलाने पर गुलाबी रंग विलुप्त हो जाता है। विलयन 'A' और 'B' के लिए कौन सा कथन सत्य है ?
- A प्रबल क्षारीय है तथा B दुर्बल क्षार है।
  - A प्रबल अम्लीय है तथा B दुर्बल अम्ल है।
  - A का pH 7 से अधिक तथा B का pH 7 से कम है।
  - A का pH 7 से कम तथा B का pH 7 से अधिक है।
12. कोई तत्त्व 'X' अम्लीय ऑक्साइड बनाता है। आधुनिक आवर्त सारणी में इस तत्त्व की स्थिति होगी
- समूह 1 तथा आवर्त 3 में
  - समूह 2 तथा आवर्त 3 में
  - समूह 13 तथा आवर्त 3 में
  - समूह 16 तथा आवर्त 3 में

#### अथवा

तत्त्व 'X' जिसमें प्रोटॉनों की संख्या 13 है, के बारे में नीचे दिए गए कथनों पर विचार कीजिए :

- यह उभयधर्मी ऑक्साइड बनाता है।
- इसकी संयोजकता 3 है।
- इसके क्लोराइड का सूत्र  $XC l_3$  है।

इनमें सही कथन हैं

- केवल (A)
- केवल (B)
- (A) और (C)
- (A), (B) और (C)





**नोट :** प्रश्न संख्या 13 और 14 के लिए दो कथन दिए गए हैं जिनमें एक को अभिकथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) द्वारा अंकित किया गया है। इन प्रश्नों के सही उत्तर नीचे दिए गए कोडों (a), (b), (c) और (d) में से चुनकर दीजिए।

- (a) (A) और (R) दोनों सही हैं तथा (R) अभिकथन की सही व्याख्या है।
- (b) (A) और (R) दोनों सही हैं पर (R) अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है।
- (c) (A) सही है परन्तु (R) गलत है।
- (d) (A) गलत है परन्तु (R) सही है।

13. **अभिकथन (A) :**  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  तथा  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  समजातीय श्रेणी के सदस्य हैं।

**कारण (R) :** यौगिकों की ऐसी शृंखला, जिसमें समान प्रकार्यात्मक समूह होता है परन्तु एक  $-\text{CH}_2-$  इकाई का अंतर होता है, समजातीय श्रेणी कहलाती है।

1

14. **अभिकथन (A) :** विद्युत इस्तरी और हीटर जैसी विद्युत तापन युक्तियों में सामान्यतः मिश्रातुओं का उपयोग किया जाता है।

**कारण (R) :** किसी मिश्रातु की प्रतिरोधकता उसकी अवयवी धातुओं से सामान्यतः अधिक होती है परन्तु मिश्रातुओं का अवयवी धातुओं की तुलना में निम्न गलनांक होता है।

1

### खंड – ख

15. दिखाई देने वाले रंग में होने वाले परिवर्तन का उल्लेख कारण सहित कीजिए जबकि

- (i) सिल्वर क्लोराइड को सूर्य के प्रकाश में खुला रखा जाता है।
- (ii) ऑक्सीजन की उपस्थिति में कॉपर के चूर्ण को अत्यधिक गर्म किया जाता है।
- (iii) कॉपर सल्फेट विलयन में जिंक का टुकड़ा गिराया जाता है।

3

**Note :** For question numbers **13** and **14**, two statements are given-one labelled Assertion (A) and the other labelled Reason (R). Select the correct answer to these questions from the codes (a), (b), (c) and (d) as given below :

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of the assertion.
- (b) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of the assertion.
- (c) (A) is true but (R) is false.
- (d) (A) is false but (R) is true.

13. **Assertion (A) :** Following are the members of a homologous series :



**Reason (R) :** A series of compounds with same functional group but differing by  $-\text{CH}_2-$  unit is called a homologous series.

14. **Assertion (A) :** Alloys are commonly used in electrical heating devices like electric iron and heater.

**Reason (R) :** Resistivity of an alloy is generally higher than that of its constituent metals but the alloys have low melting points than their constituent metals.

## Section – B

15. Mention with reason the colour changes observed when :

- (i) silver chloride is exposed to sunlight.
- (ii) copper powder is strongly heated in the presence of oxygen.
- (iii) a piece of zinc is dropped in copper sulphate solution.

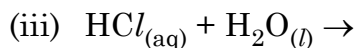
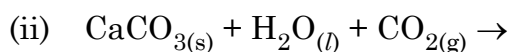
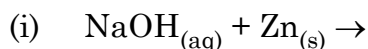
**.31/3/1.**



**P.T.O.**



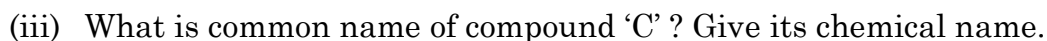
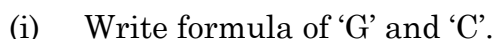
16. Complete and balance the following chemical equations :



3

**OR**

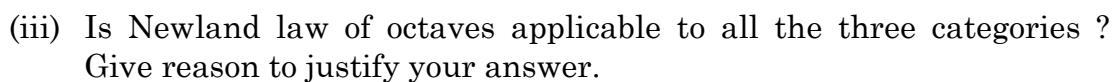
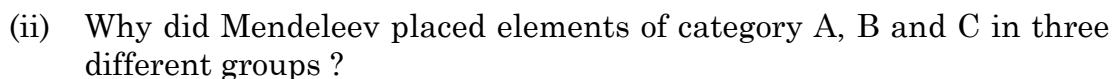
During electrolysis of brine, a gas 'G' is liberated at anode. When this gas 'G' is passed through slaked lime, a compound 'C' is formed, which is used for disinfecting drinking water.



3

17. 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



3



18. (a) नीचे दिए गए जीवों के समूह से ऐसी खाद्य श्रृंखला बनाइए जो ऊर्जा के पदों में मानव के लिए सबसे अधिक लाभकारी हो।

बाज़, चूहा, फसली पौधे,  
बकरी, साँप, मानव

- (b) उस संभावित हानि का उल्लेख कीजिए जो जिस मृदा में फसली पौधे उगे हैं उसमें पीड़कनाशियों की प्रचुरता होने के कारण हो सकती है ।
- (c) उपरोक्त जीवों का उपयोग करते हुए किसी खाद्य जाल की रचना कीजिए ।
- 3**

**अथवा**

- (a) प्लास्टिक की थैलियों का उपयोग करने से पर्यावरण पर होने वाले दो दुष्प्रभावों का उल्लेख कीजिए ।  
प्लास्टिक की थैलियों के उपयोग के दो विकल्प सुझाइए ।
- (b) अपने घरों में उत्पन्न होने वाले अपशिष्ट पदार्थों के निपटारे के लिए अपनाए जा सकने वाले किन्हीं दो उपायों की सूची बनाइए ।
- 3**

19. (a) पाचन की प्रक्रिया में नीचे दिए गए एंजाइमों की भूमिका का उल्लेख कीजिए :
- (i) ट्रिप्सिन एंजाइम
  - (ii) लाइपेज एंजाइम
- (b) क्षुद्रांत्र में उपस्थित अंगुली जैसे प्रवर्धों के दो कार्यों की सूची बनाइए ।
- 3**


20. (a) निम्नलिखित का समजात अंग और समरूप अंग में वर्गीकरण कीजिए :
- (i) ब्रोकोली और पत्तागोभी
  - (ii) अदरक और मूली
  - (iii) पक्षी की अग्रबाहु और छिपकली की अग्रबाहु
  - (iv) चमगादड़ के पंख और पक्षी के पंख
- (b) उस प्रमुख लक्षण का उल्लेख कीजिए जो दिए गए अंगों के युगल का वर्गीकरण समजात अथवा समरूप अंगों में करता है ।
- 3

21. किसी दिए गए हरे तने वाले गुलाब के पौधे को GG से दर्शाया गया है तथा भूरे तने वाले गुलाब के पौधे को gg से दर्शाया गया है । इन दोनों पौधों के बीच संकरण कराया गया है ।
- (a) नीचे दिए अनुसार अपने प्रेक्षणों की सूची बनाइए :
- (i) इनकी  $F_1$  संतति में तने का रंग,
  - (ii) यदि  $F_1$  संतति के पौधों का स्वःपरागण कराया जाए तो  $F_2$  संतति में भूरे तने वाले पौधों की प्रतिशतता,
  - (iii)  $F_2$  संतति में GG और Gg का अनुपात
- (b) इस संकरण की जांच के आधार पर क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है ?





18. (a) From the following group of organisms create a food chain which is the most advantageous for Human beings in terms of energy.



Hawk, Rat, Cereal plant,  
Goat, Snake, Human Being

- State the possible disadvantage if the cereal plant is growing in soil rich in pesticides.
- Construct a food web using the organisms mentioned above.

**OR**

- Write two harmful effects of using plastic bags on the environment. Suggest alternatives to the usage of plastic bags.
- List any two practices that can be followed to dispose off the waste produced in our homes.

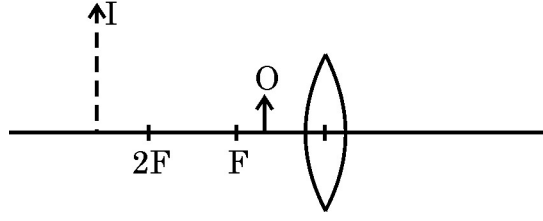
19. (a) State the role played by the following in the process of digestion.
  - (i) Enzyme trypsin
  - (ii) Enzyme lipase
- (b) List two functions of finger like projections present in the small intestine.

20. (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.

21. 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 ?



22. नीचे दिए गए आरेख में कोई बिम्ब O तथा उसके प्रतिबिम्ब को I से दर्शाया गया है।



इस किरण आरेख को पूरा किए बिना निम्नलिखित का उल्लेख कीजिए :

- लेंस का प्रकार (अभिसारी/अपसारी)
- उन दो प्रकाशिक यंत्रों के नाम लिखिए जिनमें इस प्रकार का प्रतिबिम्ब बनता है।
- यदि इस लेंस के स्थान पर 'f' फोकस दूरी का कोई अवतल दर्पण रखें तथा दर्पण के सामने 'f/2' दूरी पर कोई बिम्ब रख दें, तो बनने वाले प्रतिबिम्ब के तीन लक्षणों की सूची बनाइए।

3

23. निम्नलिखित के कारण दीजिए :

- किसी धारावाही सीधी परिनालिका के सिरों के निकट चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ या तो अभिसरित होती हैं अथवा अपसारित होती हैं।
- स्वतंत्रतापूर्वक निलंबित किए जाने पर धारावाही परिनालिका एक विशेष दिशा में ठहरती है।
- पिघले (जले) फ्यूज तार को सर्वसम अनुमतांक के फ्यूज द्वारा ही प्रतिस्थापित (बदला) किया जाना चाहिए।

3

- नामांकित किरण आरेख की सहायता से किसी काँच के प्रिज्म से गुजरने वाले पतले एकवर्णी प्रकाश पुँज का पथ दर्शाइए।
- यदि इस एकवर्णी प्रकाश पुँज को श्वेत प्रकाश के पतले पुँज से प्रतिस्थापित कर दिया जाए तो क्या होगा ?

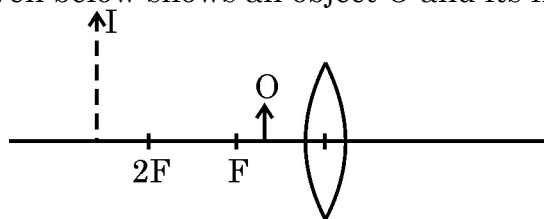
3

अथवा

- कोई व्यक्ति निकट दृष्टि दोष तथा दीर्घ दृष्टि दोनों से पीड़ित है :
  - इस दोष को किस प्रकार के लेंस संशोधित कर सकते हैं ?
  - इस प्रकार के लेंस किस प्रकार बनाए जाते हैं ?
- किसी व्यक्ति को दीर्घ दृष्टि दोष के संशोधन के लिए + 3D के लेंस तथा निकट दृष्टि दोष के लिए -3D के लेंस की आवश्यकता होती है। इन दोषों को संशोधित करने वाले इन लेंसों की फोकस दूरियाँ परिकलित कीजिए।

3

22. The diagram given below shows an object O and its image I.



Without actually drawing the ray diagram, state the following :

- (i) Type of lens (Converging / Diverging)
- (ii) Name two optical instruments where such an image is obtained.
- (iii) List three characteristics of the image formed if this lens is replaced by a concave mirror of focal length ' $f$ ' and an object is placed at a distance ' $f/2$ ' in front of the mirror.

3

23. Give reasons for the following :

- (i) There is either a convergence or a divergence of magnetic field lines near the ends of a current carrying straight solenoid.
- (ii) The current carrying solenoid when suspended freely rests along a particular direction.
- (iii) The burnt out fuse should be replaced by another fuse of identical rating.

3

24. (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**

- (a) A person is suffering from both myopia and hypermetropia.
  - (i) What kind of lenses can correct this defect ?
  - (ii) How are these lenses prepared ?
- (b) A person needs a lens of power + 3D for correcting his near vision and -3D for correcting his distant vision. Calculate the focal lengths of the lenses required to correct these defects.

3



### Section – C

25. Write balanced chemical equations to explain what happens, when

- (i) Mercuric oxide is heated.
- (ii) Mixture of cuprous oxide and cuprous sulphide is heated.
- (iii) Aluminium is reacted with manganese dioxide.
- (iv) Ferric oxide is reduced with aluminium.
- (v) Zinc carbonate undergoes calcination.

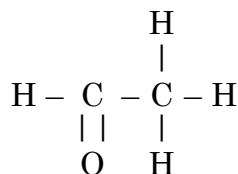
5

OR

- (i) By the transfer of electrons, illustrate the formation of bond in magnesium chloride and identify the ions present in this compound.
- (ii) Ionic compounds are solids. Give reasons.
- (iii) With the help of a labelled diagram show the experimental set up of action of steam on a metal.

5

26. (a) Compare soaps and detergents on the basis of their composition and cleansing action in hard water.
- (b) What happens when ethanol is treated with sodium metal ? State the behaviour of ethanol in this reaction.
- (c) Draw the structure of cyclohexane.
- (d) Name the following 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) Draw a diagram showing germination of pollen on stigma of a flower and mark on it the following organs/parts :

- (i) Pollen Grain
  - (ii) Pollen tube
  - (iii) Stigma
  - (iv) Female germ cell
- (b) State the significance of pollen tube.
- (c) Name the parts of flower that develop after fertilization into
- (i) Seed
  - (ii) Fruit

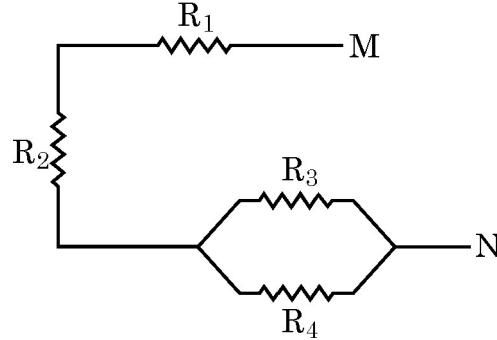
5

OR

- (a) “कण्डोम का उपयोग यौन क्रिया में सम्मिलित दोनों लिंगों (पुरुष एवं स्त्री) के लिए लाभकारी होता है।” दो कारण सहित इस कथन की पुष्टि कीजिए।  
 (b) गर्भ निरोधक गोलियाँ गर्भधारण को रोकने में किस प्रकार सहायता करती हैं ?  
 (c) लिंग चयनात्मक गर्भपात किसे कहते हैं ? किसी स्वस्थ समाज को यह किस प्रकार प्रभावित करता है ? (किसी एक परिणाम का उल्लेख कीजिए।)

5

29. (a) नीचे दिए गए आरेख में दर्शाए गए प्रतिरोधकों के संयोजन के लिए M और N के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।



- (b) जूल का तापन नियम लिखिए।  
 (c) हमें उस विद्युत इस्तरी के लिए जो 220 V पर 1 kW शक्ति उपभुक्त करती है, 5 A अनुमतांक के फ्यूज की आवश्यकता क्यों होती है ?  
 (d) किसी विद्युत बल्ब और किसी विद्युत तापक को श्रेणी क्रम में संयोजित करना व्यावहारिक क्यों नहीं है ?

5

30. (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

#### अथवा

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



DEKRETO DEKRETO DEKRETO DEKRETO DEKRETO DEKRETO DEKRETO DEKRETO DEKRETO DEKRETO