

माध्यमिक शिक्षा परीक्षा
(Secondary Education Examinations - SEE)
Compulsory Science

Time: 2:15 hrs

F. M. 75

Group - A

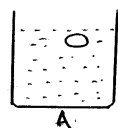
1. तलका प्रश्नहरूको छोटो उत्तर लेख्नुहोस् । 15×1=15*Give short answer to the following questions*

- a. स्वतन्त्र खसाइ भनेको के हो ? What is free fall?
- b. आर्किमिडिज सिद्धान्त उल्लेख गर्नुहोस् । State Archimede's principle.
- c. जीवावशेष इन्धन भनेको के हो ? What is fossil fuel?
- d. वस्तुमा भएको तापको परिमाण कुन दुई कुरामा भर पर्छ ?
On what two factors does the quantity of heat depend?
- e. कन्भेक्स लेन्समा वस्तुलाई कहाँ राख्दा आकृति वस्तुभन्दा सानो, उल्टो र वास्तविक हुन्छ ?
Where an object should be kept in front of a convex lens so that the image becomes diminished, inverted and real?
- f. निम्न रासायनिक प्रतिक्रिया कुन प्रकारको हो ? चिन्नुहोस् ।
Identify the type of chemical reaction given below.
$$\text{Ca} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2$$
- g. कडा अम्ल भनेको के हो ? What is strong acid?
- h. आधुनिक पेरियोडिक तालिकामा सुन कुन समूह र पिरियडमा पर्छ ?
In what group and period does gold lie in the modern periodic table?
- i. बेकेलाइट बनाउन कुन कुन कच्चा पदार्थहरू प्रयोग गरिन्छ ?
What are the raw materials used to make the Bakelite?
- j. रेशम किराको जीवनचक्रमा कोकुन भनेको के हो ?
What is cocoon in the life cycle of silkworm?
- k. प्यान्क्रियाज ग्रन्थिले उत्पादन गर्ने दुई हर्मोनको नाम लेख्नुहोस् ।
Name two hormones secreted by Pancreas.
- l. सेता रक्तकण उत्पादन हुने शरीरका कुनै दुई भागहरूको नाम दिनुहोस् ।
Write any two parts of the body in which white blood cells are produced.
- m. क्लेनाइफेल्टर सिन्ड्रोम भनेको के हो ? What is Klinefelter's syndrome?
- n. स्वपरागसेचन भनेको के हो ? What is self-pollination?
- o. कार्बोनाइजेसन भनेको के हो ? What is carbonization?

Group B

13x 2 = 26

2. दिइएको चित्रमा दुईओटा विकरमध्ये एउटामा शुद्ध पानी अर्कोमा नुनपानी राखिएको छ । A र B मध्ये कुन तरलको घनत्व बढी छ, लेख्नुहोस् । तरल A मा फूल किन उत्रेको होला ? कारण दिनुहोस् ।



- Figure shows two beakers one with pure water and another with salty water. Out of A and B name the liquid having more density. Why does the egg float on the liquid A?
3. न्युक्लियर फ्युजन र न्युक्लियर फिसनबीच कुनै दुई भिन्नताहरू लेख्नुहोस् ।
Write any two differences between nuclear fusion and nuclear fission.
4. उच्च तापक्रम नाप्नको लागि पारो थर्मोमिटर प्रयोग गरिन्छ, भने न्युन तापक्रम नाप्न

अल्कोहल थर्मोमिटर प्रयोग गरिन्छ, किन ? कारण दिनुहोस् ।

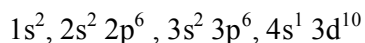
Mercury thermometer is used to measure higher temperature but alcohol thermometer is used to measure lower temperature, Why? Give reasons.

5. साइकलको वेग बढाउँदा त्यसमा रहेको डाइनामोबाट बल्ने बल्बको चमक बढ्छ भने वेग कम हुँदा मधुरो बल्छ, किन ? कारण दिनुहोस् ।

Why does the bulb of a bicycle run with a dynamo glow brightly when speed of bicycle is increased and become dim when the speed is decreased? Give reasons.

6. तल दिइएको इलेक्ट्रोन विन्यास अध्ययन गरी निम्न प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् ।

Study the electronic configuration given below and answer the following questions on the basis of it.



- (i) तत्वको नाम र ब्लक लेख्नुहोस् ।

Name the element and write the block.

- (ii) यस तत्वको पारमाणविक सङ्ख्या र संयुज्यता लेख्नुहोस् ।

Write atomic number and valencies of this metal.

7. उत्प्रेरकका कुनै दुईओटा विशेषताहरु लेख्नुहोस् ।

Write any two characteristics of a catalyst.

8. दिइएका धाउहरुबाट फलाम र तामाको दुई दुई ओटा धाउहरु छान्नुहोस् ।

Choose two ores each of iron and copper from the given ores.

क्युप्राइट (Cuprite), म्याग्नेटाइट (Magnetite), सिडेराइट (Cederite), बक्साइट (Bauxite), अर्जेटाइट (Argentite), चाल्कोसाइट (Chalcocite)

9. मिथाइल अल्कोहलको संरचनात्मक सूत्र र एउटा उपयोगिता लेख्नुहोस् ।

Write the structural formula of methyl alcohol along with its one use.

10. मौरीको जीवनचक्रमा नप्वल फ्लाईट कहिले र किन हुन्छ ?

In which time does the nuptial flight occur in the life cycle of honey bee? Why does it happen?

11. दिइएको चित्रमा A र B भागको एक एक ओटा कार्य लेख्नुहोस् ।

Write the function of each of the parts A and B in the given figure.



12. "उच्च रक्तचाप खानपानको कारणले पनि हुन्छ ।" यस भनाइको आधारमा उच्च रक्तचापले हुने त्यस्ता दुई खानपानका व्यवहारहरु लेख्नुहोस् ।

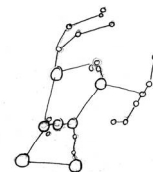
"High blood pressure is also caused by feeding habits." Write two such habits that cause high blood pressure.

13. हेमोफिलियाको कुनै दुई लक्षणहरु लेख्नुहोस् ।

Write any two symptoms of Hemophilia.

14. चित्रमा दिइएको तारामण्डलको नाम, आकार, मुख्य ताराको संख्या र आकाशमा देख्न सकिने ऋतुको नाम लेख्नुहोस् ।

Write the name, shape, number of major stars and the season in which it is visible.

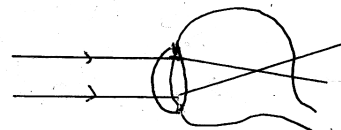


Group 'C'

6×3=18

15. जब 200gm पिण्डको एउटा स्याउ रुखबाट पृथ्वीतिर खस्छ, त्यसबेला स्याउको प्रवेग कति हुन्छ र पृथ्वीको प्रवेग स्याउतिर कति हुन्छ ? गणना गरी देखाउनुहोस् । (पृथ्वीको पिण्ड 6×10^{24} kg र पृथ्वीको अर्धव्यास 6.4×10^6 m)

Calculate the acceleration of an apple of mass 200gm, when it falls towards the earth? Also find the acceleration of the earth towards the apple? Show it with calculations. (Mass of the earth is 6×10^{24} kg and Radius of the earth is 6.64×10^6 m)



16. चित्रमा देखाइएको आँखाको रेखाचित्र अवलोकन गर्नुहोस् र तल सोधिएका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।

Observe the ray diagram of eye given in the diagram and answer the following questions.

- i. यो कस्तो प्रकारको आँखाको कमजोरी हो ?

What type of defect of vision is this ?

- ii. आँखाको यस प्रकारको कमजोरी हुनाको कारण दिनुहोस् ।

Write the cause of this type of defect in eyes.

- iii. यस प्रकारको कमजोरी हटाइएको आँखाको नामांकित चित्र संसोधन गरी देखाउनुहोस् ।

Show a modified and labeled diagram of eye after the correction of this defect.

17. म्याग्नेसियमलाई अक्सिजनसँग बाल्दा म्याग्नेसियम अक्साइड बन्छ, उक्त म्याग्नेसियम अक्साइडमा पानी मिसाउँदा म्याग्नेसियम हाइड्रोअक्साइड (अल्काली) बन्छ । यी प्रतिक्रियालाई सन्तुलित रासायनिक समीकरणमा लेख्नुहोस् र उक्त अल्कालीको दैनिक जीवनमा एउटा उपयोगिता लेख्नुहोस् ।

When magnesium is burnt in oxygen it forms magnesium oxide. If water is mixed in this magnesium oxide, it forms magnesium hydroxide (alkali). Write the balanced chemical equations for these reactions. Also write a use of this alkali in daily life.

18. "आजभोलि कम्पोस्ट मलको प्रयोगको लागि उच्च प्राथमिकता दिइन्छ ।" यस कथनको पक्षमा कुनै तिनओटा तर्कहरू राख्नुहोस् ।

"High priority is given for the use of compost fertilizer." Put any three arguments in favour of this statement.

19. "बिरुवामा गरिने कृत्रिम प्रजनन मध्ये टिस्यु कल्चर विधिले वन विज्ञान, बागवानी र कृषि क्षेत्रमा ठूलो भूमिका खेल्दछ ।" यस भनाईलाई तिन बुँदामा प्रष्ट पार्नुहोस् ।

"Tissue culture method of an artificial vegetative propagation in plants plays a great role in forestry, horticulture and agriculture fields." Clarify this statement in three points.

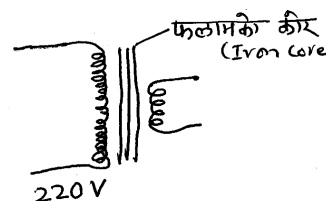
20. औद्योगिकीकरणसँगै ऐतिहासिक र पुरातात्विक महत्त्वका स्मारक र भवनहरू नष्ट हुनुको सम्बन्धलाई प्रष्ट पार्नुहोस् ।

Clarify the relation between the destruction of historical, archeological monuments and buildings with industrialization.

Group 'D'

4×4 = 16

21. चित्रमा दिइएको टान्सफर्मरमा प्राइमरी क्वाइलको सङ्ख्या सेकेण्डरी क्वाइलको भन्दा चार गुणा बढी छ र उक्त टान्सफर्मरको प्राइमरी भोल्टेज 220V भए सेकेण्डरी भोल्टेज कति होला ? टान्सफर्मर र इन्भर्टरको कार्य सिद्धान्त व्याख्या गर्नुहोस् ।



The number of primary winding is four times more than that of secondary winding in the transformer given in the diagram. If the primary

voltage is 220V, then calculate the secondary voltage. Explain the working principle of transformer and inverter.

22. प्रयोगशालामा कार्बनडाइअक्साइड ग्याँस बनाउने तरिकाको चित्र कोरी कुनै दुई भागको नाम लेख्नुहोस् । उक्त विधिबाट कार्बनडाइअक्साइड बनाउँदा हुने सन्तुलित रासायनिक प्रतिक्रिया लेख्नुहोस् । कार्बनडाइअक्साइड ग्याँसलाई केहीछिन चुनपानीमा पठाएमा के हुन्छ ?

Draw a neat diagram of the laboratory preparation of carbon dioxide gas and label any two parts. Also write the balanced chemical equation involved in this process. What happens when carbon dioxide gas is passed into lime water for a short period?

23. एउटा रातो फुल फुल्ने केराउ र सेतो फुल फुल्ने केराउको बिरुवाबिच क्रस गराउँदा F_2 वंशसम्म प्राप्त हुने नतिजा चार्टमा देखाउनुहोस् । F_2 वंशमा हुने जिनोटाइप र फिनोटाइपको अनुपात पत्ता लगाउनुहोस् । कालो र सेतो मुसाहरुको समागम हुन्छ र पहिलो वंशमा सबै सन्तानहरु काला जन्मन्छन् । सेतो किन जन्मेन होला ?

Draw a chart showing the crossing between red and white flowered pea plants till F_2 generation. Find out the genotypic and phenotypic ratio of F_2 generation. When the mating of black and white rats takes place, all the offspring produced in first generation are black. Why there are no white rats?

24. क्लोरोफ्लोरो कार्बन एक स्थिर, विषाक्त नभएको, अप्रज्वनशील र सस्तो रसायन हुँदा हुँदै पनि यसको प्रयोग रेफ्रिजेरेटर, एअर कन्डिसनर आदिमा विश्थापन गर्नुपर्ने कारणलाई तर्कसहित पुष्टि गर्नुहोस् ।

‘Although the Chlorofluorocarbon used in the refrigerators and air conditioners is a stable, non-poisonous, non-inflammable and cheap compound, it is to be displaced by other compound.’ Justify this statement.

Marking Scheme Group'A'

1. छोटो प्रश्नको उत्तर

- a. बाहिरी अवरोध विना नै कुनै वस्तु गुरुत्व प्रवेगको गतिमा खसिरहेको छ भने त्यस्तो खसाइलाई स्वतन्त्र खसाइ भनिन्छ, भनि परिभाषा दिएमा 1 अङ्क
- b. कुनै वस्तुलाई आंशिक वा पुर्ण रूपले तरल पदार्थमा डुबाउँदा विस्थापित हुने तरलको तौल बराबरको ऊर्ध्वचाप तरल पदार्थले वस्तुमा दिन्छ, भनि आर्किमिडिजको सिद्धान्त लेखेमा 1 अङ्क
- c. कोइला र खनिज तेल वनस्पतिको अवशेष अर्थात पृथ्वीको भित्री भागमा पुगिएर रहेका जीवावशेषहरूबाट प्राप्त गरिने उर्जालाई जीवावशेष उर्जा भनिन्छ, 1 अङ्क
- d. – पदार्थमा रहेका अणुहरूको सङ्ख्या (पदार्थको पिण्ड) 0.5 अङ्क
– अणुहरूको औसत गतिशक्ति 0.5 अङ्क
- e. वस्तुलाई 2 F भन्दा पर राख्दा 1 अङ्क
- f. विस्थापन प्रतिक्रिया 1 अङ्क
- g. जुन अम्ललाई पानीमा राख्दा धेरै जसो अणुहरू H^+ आयोनमा छुट्टिन्छन् भने त्यसलाई कडा अम्ल भनिन्छ । 1 अङ्क
- h. समुह (Group) IB 0.5 अङ्क
पेरियोड (Period) 6 0.5 अङ्क
- i. कार्बोअल्क अम्ल (Carbolic acid) 0.5 अङ्क
फर्म्याल्डिहाइड (Formaldehyde) 0.5 अङ्क
- j. रेसम किराको प्युपा अवस्थालाई सुरक्षा गर्ने बाहिरी गोलाकार वा डमरू आकारको खोललाई कोकुन भनिन्छ । 1 अङ्क
- k. – इन्सुलिन (Insulin) 0.5 अङ्क
– ग्लुकागन (Glucagon) 0.5 अङ्क
- l. बोन म्यारो 0.5 अङ्क
लिम्फ नोड 0.5 अङ्क
फियो (Spleen)
(यी मध्ये कुनै दुई लेखेमा प्रत्येकको 0.5 अङ्क)
- m. पुरुषको सेक्स क्रोमोजोम (XY) मा X को सङ्ख्या बढन गई (47, XXY) भएको अवस्थालाई क्रोमोजोमको डिस्अर्डर क्लेनाइफेल्टर सिन्ड्रोम भनिन्छ । 1 अङ्क
- n. एउटै फुलको एन्थरमा रहेको परागकण त्यही फुलकोस्टिग्मासम्म पुग्ने क्रियालाई स्वपरागसेचन भनिन्छ । 1 अङ्क
- o. जमिनभित्रको उच्च चाप र तापक्रमले गर्दा बोट विरुवाहरूबाट कोइला बन्ने प्रक्रियालाई कार्बोनाइजेसन भनिन्छ । 1 अङ्क

Group'B'

2. A तरलको घनत्व बढी छ । 0.5 अङ्क
A तरल नुनपानीको घोल हो जसको घनत्व फुलको भन्दा बढी हुन्छ । 0.5 अङ्क
त्यसैले घोलको ऊर्ध्वचाप पनि बढ्छ । 0.5 अङ्क
फुलको तौल र नुनपानीको ऊर्ध्वचाप बराबर हुन गई फुल नुनपानीमा उत्रिन्छ । 0.5 अङ्क
- 3.

न्युक्लियर फ्युजन	न्युक्लियर फिसन	अङ्क
- अत्यधिक ताप र चापको उपस्थितिमा सानो तत्त्वका परमाणुहरू संयोजनभई ठूलो तत्त्व र उर्जाको निर्माण हुने प्रक्रिया	ठूलो परमाणुको न्युक्लियस विच्छेदन भई ससाना परमाणुहरू बन्ने प्रक्रिया	1
- सूर्य र अन्य तारतमा सञ्चालन भइरहेको हुन्छ	परमाणु उर्जाका भट्टीहरूमा सञ्चालन गरिन्छ	1

4. पारोको उम्लने तापक्रम उच्च 357°C भएकोले 1 अङ्क
अल्कोहलको जम्ने बिन्दु अत्यन्त न्युन -117°C भएकोले 1 अङ्क
5. साइकलको चक्का (टायर) घुम्दा यसले डाइनामोको टाउको घुमाइदिन्छ जसले गर्दा भित्रको चुम्बक घुम्छ र बलरेखा काटिँदा विद्युत उपपादन हुन्छ र बत्ति बल्दछ। 1 अङ्क
ससाइकलको वेग बढ्दा छिटो छिटो बलरेखा काटिएर धेरै विद्युत उपपादन हुँदा बत्तिको चमक बढ्छ भने साइकलको वेग कम गर्दा कम विद्युत उपादन हुने हुँदा बत्ति मधुरो बल्दछ। 1 अङ्क
6. i) नाम - तामा (Copper) 0.5 अङ्क
ब्लक - d- ब्लक 0.5 अङ्क
ii) पारमाणविक संख्या - 29 0.5 अङ्क
संयोज्यता - 1 र 2 0.5 अङ्क
7. - रासायनिक प्रतिक्रियाको अन्त्यमा उत्प्रेरकको पिण्ड र रासायनिक बनोटमा कुनै परिवर्तन हुँदैन। 1 अङ्क
- उत्प्रेरकले प्रतिक्रियालाई सुरु गराउने काम गर्दैन। तर सुरु भइसकेको रासायनिक प्रतिक्रियाको गतिलाई घटबढ गराउँदछ। 1 अङ्क
8. फलामको धाउः
- म्याग्नेटाइट 0.5 अङ्क
- सिडेराइट 0.5 अङ्क
तामाको धाउः
- क्युप्राइट 0.5 अङ्क
- चाल्कोसाइट, 0.5 अङ्क
9. संरचनात्मक सूत्र

$$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{H} \end{array}$$
1 अङ्क
रड र भर्निसहरूलाई धुलाउन यसको प्रयोग हुन्छ। 1 अङ्क
(वा अन्य सही उत्तर लेखेमा)
10. - रानी मौरी र थुप्रै भाले मौरीहरू घरबाट बाहिर निस्केर हावामा उड्दै सम्भोग गर्ने प्रक्रियालाई नप्चल फ्लाइट वा मेटिङ्ग फ्लाइट भनिन्छ। 1 अङ्क
- रानी मौरी सामान्य अवस्थामा वयस्क भएर निस्केको ३ देखि ५ दिनमा नप्चल फ्लाइट हुन्छ।
11. A - शरीरलाई सन्तुलन राख्छ
- मांशपेशीको टोन कायम गर्दछ। 1 अङ्क
B- अकाम्य क्रियाको मुख्य केन्द्र हो।
- शरीरको विभिन्न भाग र मष्तिष्कबीच सञ्चार गर्दछ। 1 अङ्क
(प्रत्येक कुनै एक लेखेमा)
12. - खानामा नुनको मात्रा बढी हुनु 1 अङ्क
- निरन्तर धूमपान वा धेरै मद्यपान गर्नु 1 अङ्क
13. - हेमोफिलिया रोग लागेको मानिसको शरीरमा घाउ भएमा वा काटेमा रगत जम्दैन र घाउ निको हुन

- गाढो हुन्छ । 2 अङ्क
14. तारामण्डल : 2 अङ्क
 नाम: काल पुरुष (Orion)
 आकार : योद्धा
 मुख्य ताराको संख्या : ७
 देखिने ऋतु : हिउद

Group 'C'

15. समाधान, यहाँ,

$$\text{स्याउको पिण्ड (m)} = 200 \text{ g} = \frac{200}{1000} \text{ kg} = 0.2 \text{ kg}$$

$$\text{पृथ्वीको पिण्ड (M)} = 6 \times 10^{24} \text{ kg}$$

$$\text{पृथ्वीको अर्धव्यास (R)} = 6 \times 10^{24} \text{ kg}$$

$$\text{विश्वव्यापी गुरुत्वाकर्षण अचर (G)} = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$$

$$\text{i स्याउको पृथ्वीतिर गुरुत्वप्रवेग (g}_1\text{)} = ?$$

$$\text{ii पृथ्वीको स्याउतिर गुरुत्वप्रवेग (g}_2\text{)} = ?$$

थाहा भएको

$$F = \frac{GMm}{R^2}$$

$$= \frac{6.67 \times 10^{-11} \times 6 \times 10^{24} \times 0.2}{(6.4 \times 10^6)^2}$$

$$= \frac{6.67 \times 6 \times 0.2 \times 10^{-11+24}}{6.4 \times 6.4 \times 10^{8+6}}$$

$$= \frac{8.004 \times 10^{15}}{40.96 \times 10^{14}}$$

$$= \frac{80.4}{40.96}$$

$$= 1.954 \text{ N}$$

$$\text{I. बल (F)} = 1.954 \text{ N}$$

$$\text{स्याउको पिण्ड (m)} = 0.2 \text{ Kg}$$

$$\text{स्याउको पृथ्वीतिर गुरुत्वप्रवेग (g}_1\text{)} = \frac{F}{m} = \frac{1.954}{0.2} = 9.77 \text{ m/s}^2$$

$$\text{ii पृथ्वीको स्याउतिर गुरुत्वप्रवेग (g}_2\text{)} = \frac{F}{M} = \frac{1.954}{6 \times 10^{24}}$$

$$= \frac{19.54}{6} \times 10^{-25} \text{ m/s}^2$$

$$= 3.256 \times 10^{-24} \text{ m/s}^2$$

16. i. अदूर दृष्टि एकज्योत कणजतभमलभकक 0.5 अङ्क
 ii. सिलियरी मांशपेशी खुम्चिएर लेन्सलाई पर्याप्त पातले बनाउन नसकनाले लेन्स बाक्लो हुँदा केन्द्रिकरण दूरी घट्छ त्यसैले आँखामा टाढाको वस्तुको आकृति रेटिनाभन्दा अगाडि नै बन्दछ ।



iii. कन्केभ लेन्स (Concave lens)

17. I. $\angle \text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow \angle \text{MgO}$ 1 अङ्क
 II. $\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$ 1 अङ्क
 III. पेटमा अम्लियपन बढेको बेला anta acid को रूपमा अम्लियपन कम गर्न खाइन्छ । 1 अङ्क
18. I. कम्पोष्ट मलले वायुमण्डललाई नकारात्मक असर पाउँदैन र माटोको अम्लिय वा क्षारियपन थपघट पाउँदैन । 1 अङ्क

- II. यी मल कुहिने, सङ्गे, गल्ने भएकोले वातावरणलाई प्रदूषण हुनबाट जोगाउँछ । 1 अङ्क
 III. माटामा पानीको मात्र जागाइ राख्छ । (वा अन्य सही उत्तर लेखेमा) 1 अङ्क
19. I. लोप हुन लागेका वनस्पतिको संरक्षण गर्न सकिन्छ । 1 अङ्क
 II. उही प्रकारका असंख्य वनस्पतिहरु औद्योगिक रुपमा उमार्न सकिन्छ । वा थोरै समयमा धेरै उत्पादन गर्न सकिन्छ ।) 1 अङ्क
 III. रोग रहित विरुवाको विकास गर्न सकिन्छ । (वा अन्य सही उत्तर लेखेमा) 1 अङ्क
20. I. औद्योगिकीकरणले उद्योग, कलकारखाना, मानिसको बसोवास, सवारी साधनहरुको बृद्धि हुन्छ । उद्योग, कलकारखाना, मानिसको बसोवास, सवारी साधनहरुबाट निस्किएको ग्यासका कारणले गर्दा सल्फर डाइअक्साइड, नाइट्रोजन डाइअक्साइड लगायतका ग्यासहरु वायु मण्डलमा मिसिन पुग्दछ । 2 अङ्क
 II. वर्षा हुँदा यी घुलनशील अक्साइडहरु पानीसँग प्रतिक्रिया हुँदा सल्फ्युरस अम्ल, सल्फ्युरिक अम्ल, नाट्रिक अम्ल बनी अम्लिय वर्षको रुपमा जमिनमा खस्छन । फलस्वरुप धातु र चुनहुँगाबाट बनेका ऐतिहासिक र पुरातात्विक महत्वका स्मारकलाई प्रतिक्रिया गरेर दिनप्रतिदिन नष्ट पादै जान्छन् । 2 अङ्क

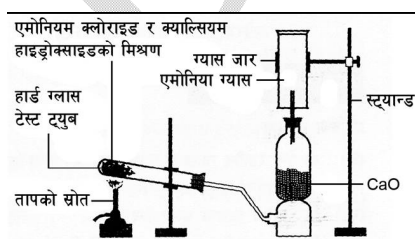
Group'D'

21. समाधान,
 यहाँ,
 सेकेण्डरी क्वाइलको फन्का (N₂)=x
 प्राइमरी क्वाइलको फन्का (N₁) = 4x
 प्राइमरी भोल्टेज (V₁) = 220V
 सेकेण्डरी भोल्टेज (V₂) = ?
 सूत्रानुसार,
 $\frac{V_2}{V_1} = \frac{N_2}{N_1}$
 or $V_2 = \frac{N_2 \times V_1}{N_1} = \frac{x \times 220}{4x}$
 55V
 सेकेण्डरी भोल्टेज 55V हुन्छ ।

1.5 अङ्क

ट्रान्सफर्मरले विद्युत सामर्थ्यलाई यथावत राखी भोल्टेज (E.m.f) को मात्रालाई बढाउन वा घटाउन सक्दछ भने इन्भर्टरले विद्युतीय प्रसारण भएको अवस्थामा अल्टरनेटिङ करेन्ट (AC) लाई डाइरेक्ट करेन्ट (DC) मा रुपान्तरण गरी ब्याट्रीमा सञ्चय गर्दछ र फेरी विद्युतीय प्रसारण नभएको अवस्थामा ब्याट्रीमा सञ्चय गरिएको DC लाई AC मा परिणत गरी विद्युतीय उपकरणहरुलाई सजिलै प्रयोग गर्न सकिने बनाउँछ । 2.5 अङ्क

22.



- ग्याँस बनाउने सही चित्र
 कुनै दुई भागको नामाङ्कन गरेमा
 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
 चुनपानी दुधिलो हुन्छ ।

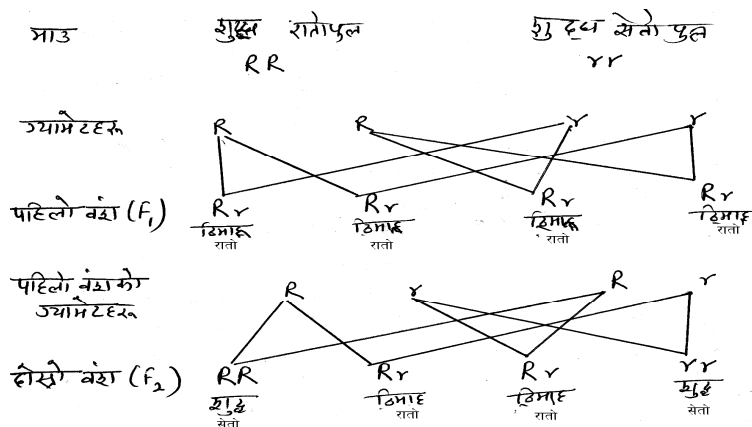
1.5 अङ्क

0.5+ 0.5 अङ्क

1 अङ्क

0.5 अङ्क

23.



2 अङ्क

जिनोटाइपको अनुपात:

शुद्ध रातो : ठिमाहा रातो : शुद्ध सेतो 1 : 2 : 1

0.5 अङ्क

फिनोटाइपको अनुपात : रातो : सेतो 3 : 1

0.5 अङ्क

मेण्डलको प्रवलताको नियमले गर्दा पहिलो बंशमा प्रवल गुण मात्र देखा पर्छ। यहाँ मुसाको लागि कालो प्रवल र सेतो लुप्त गुण हो।

1 अङ्क

24. CFC ले आफै ओजोन तहलाई नष्ट भने गर्दै तर यसले सूर्यबाट उत्सर्जित परावैजनी विकिरणको उपस्थितिमा रसायनिक प्रतिक्रियाबाट श्रृङ्खलाबद्ध रूपमा पारमाणविक क्लोरिनहरूको उत्पादन गर्दछ।

1 अङ्क

तिनै पारमाणविक क्लोरिनले नै ओजोन तहलाई नष्ट गर्दछन्। एक पारमाणविक क्लोरिनमा लगभग एकलाख भन्दा बढी ओजोनको अणु नष्ट गर्ने क्षमता हुन्छ। त्यसैले वायुमण्डलको समताप मण्डलमा CFC को मात्रा कमगर्न यसको प्रयोगलाई विस्थापित गर्नु परेको हो।

2 अङ्क

साथै ऋतु हरित गृह प्रभावको लागि पनि जिम्मेवार छ।

1 अङ्क