कक्षा

6

प्रश्न बैंक

अध्याय 2 एवं अध्याय 6

समूह बनाना सीखो

समूह में समूह - उपसमूह बनाना

लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

नीचे कुछ वस्तुओं के नाम दिये जा रहे हैं–

पेट्रोल, कांच का गिलास, केरोसिन, कपड़ा, पानी, कागज़, चाक, पुस्तक, कील, हैण्डलैन्स, बीकर, परखनली, चुम्बक, चुम्बकीय सुई, पत्थर, सीमेंट, पेन।

इन वस्तुओं के अलग-अलग गुणधर्म सोचकर 5 समूह बनाओ? ध्यान रहे हर समूह में कम से कम 3 सदस्य हो।

प्रश्न 2

नीचे कुछ गुणधर्म दिये गये हैं, इनके आधार पर समूहों की सूचियां बनाओ। हर सूची में कम से कम 3-3 नाम हों–

(1) लिखने की वस्तुएं
(2) भोजन बनाने की सामग्री
(3) जलने वाली वस्तुएं
(4) सड़क बनाने की सामग्री
(5) काले रंग की वस्तुएं
(6) मीठे स्वाद की वस्तुएं
(7) उड़ने वाले जीव-जन्तु

प्रश्न 3

गोपाल ने कुछ किस्म की वस्तुओं के समूह इस आधार पर बनाए –

(1) कांच की वस्तुएं- हैंण्डलेन्स, परखनली, उफननली, कांच की पट्टी

(2) लोहे की बनी वस्तुएं- चुम्बक, कील, साइकिल स्पोक

(3) प्लास्टिक की बनी वस्तुएं- बीकर, हैण्डलेन्स, सूक्ष्मदर्शी

अ. राम ने गोपाल से कहा कि तुमने समूह बनाने में गलती की है, क्योंकि एक वस्तु एक से अधिक समूह में नहीं आ सकती है। राम की बात सुनकर गोपाल दुविधा में पड़ गया। आप गोपाल को सही राय क्या देंगे।

ब. श्याम ने दो छेदी कार्क के एक छेद में कांच की नली पिरो दी, दूसरे छेद में एक लोहे की कील पिरो दी तथा कांच की नली से एक हैण्डलेन्स बांध दिया।

बताओ गोपाल इसको ऊपर बने किस समूह में रखेगा। कारण सहित लिखो?

प्रश्न 4

नीचे कुछ वस्तुओं के नाम लिखे हैं–

गेंद, बर्फ, नाव, सोना, मिट्टी का तेल, पेट्रोल

(क) एक ऐसा गुणधर्म चुनिए जिसके अन्तर्गत ये सभी वस्तुएं आ जाएं।

(ख) एक ऐसा गुणधर्म चुनिए जिसके अन्तर्गत इनमें से एक को छोड़कर सारी वस्तुएं आ जाए।

प्रश्न 5

(क) लल्लू और कल्लू को उनके शिक्षक ने निम्नलिखित पदार्थों को दो समूहों में बांटने को कहा— मोमबत्ती, आयोडीन का घोल, मिट्टी का तेल, दूध, लकड़ी का कार्क एवं पुष्ठा। लल्लू एवं कल्लू द्वारा बनाये गए समूह निम्न तालिकाओं में दिखाए गये हैं। लल्लू एवं कल्लू उन गुणधर्मों को लिखना भूल गये, जिनके आधार पर उन्होंने समूह बनाये थे।

(1) तुम इन गुणधर्मों को उनके लिए निर्धारित स्थानों पर लिख दो?

''लल्लू द्वारा बनाए गये समूह''

''क'' समूह	लकड़ी का कार्क,	पुष्ठा,	मोमबत्ती
''ख'' समूह	आयोडीन का घोल,	मिट्टी का तेल,	दूध
''क'' समूह का गुणधर्म	....		
''ख'' समूह का गुणधर्म	....		

''कल्लू द्वारा बनाए गए समूह''

''ग'' समूह	आयोडीन का घोल, दूध
''घ'' समूह	मिट्टी का तेल, पुष्ठा, मोमबत्ती
''ग'' समूह का गुणधर्म	....
''घ'' समूह का गुणधर्म	....

(2) तुम्हारे विचार में लल्लू एवं कल्लू में से किसके द्वारा बनाये गये समूह अधिक अच्छे हैं?

प्रश्न 6

विज्ञान शिक्षक ने नवीन और प्रवीण को निम्नलिखित वस्तुओं को उनके समान गुणधर्मों के आधार पर समूहों में बांटने को कहा।

वस्तुओं के नाम—

पानी, दूध, मिट्टी का तेल, नमक, रेत, रबर की नली

नवीन के द्वारा बनाए गए समूह		प्रवीण के द्वारा बनाए गए समूह	
क	ख	ग	घ
नमक	पानी	रबर की नली	पानी
रेत	दूध	मिट्टी का तेल	दूध
रबर की नली	मिट्टी का तेल	कपूर	नमक
कपूर			रेत

उपरोक्त "क", "ख", "ग" एवं "घ" समूहों को बनाने के लिए नवीन और प्रवीण ने कौन-कौन से गुणधर्मों को चुना है?

प्रश्न 7

अलका द्वारा बनाए गए समूह		आलोक द्वारा बनाए गए समूह	
क	ख	ग	ख
गेंद	स्केल पट्टी	गेंद	केला
संतरा	केला	भौंरा (लट्टू)	गन्ना
भौंरा (लट्टू)	गन्ना	स्केल पट्टी	संतरा

दस गुणधर्मों की सूची नीचे दी जा रही है। इस सूची में से उन गुणधर्मों को चुनकर लिखो, जिनके आधार पर अलका और आलोक ने समूह बनाए हैं।

गुणधर्म

1. चपटी वस्तुएं
2. जीवित वस्तुएं
3. गोल वस्तुएं
4. द्रव
5. खाने योग्य
6. जलने वाली
7. लम्बी वस्तुएं
8. गंध वाली वस्तुएं
9. न खाने योग्य वस्तुएं
10. पारदर्शक वस्तुएं

प्रश्न 8

एक कक्षा के छात्रों को निम्नलिखित पदार्थों के समूह बनाने को कहा गया—

लोहा, लकड़ी, पारा, शक्कर और पानी।

मुकेश ने समूह इस प्रकार बनाए—

ठोस	धातु	द्रव	मीठा	धातु
लोहा, लकड़ी शक्कर	पारा, लोहा	पानी, पारा	शक्कर	पानी, लकड़ी, शक्कर

मुकेश का समूहीकरण सही है या गलत? कारण सहित उत्तर दीजिए।

प्रश्न 9

नीचे पांच समूह दिए गए हैं जो विशेष गुणधर्म के आधार पर बनाए गए हैं किन्तु प्रत्येक समूह में केवल एक वस्तु गुणधर्म की नहीं है। तुम्हें प्रत्येक समूह के लिये गुणधर्म तथा उस वस्तु का नाम, जो गुणधर्म का ना होने पर भी गलती से उस समूह में है, लिखना है। समूह क्र.1 उदाहरण के रूप में दिया है।

समूह क्र.	वस्तुओं का नाम	गुणधर्म	एक वस्तु का नाम जो चुने गुणधर्म से इस समूह में नहीं आनी चाहिए
1.	हैण्डलेन्स, परखनली पकड़, चश्मा, पेन, परखनली	दो से अधिक पदार्थ से बनी वस्तुएं	परखनली
2.	तोता, कौवा, बुलबुल, मेंढक, चील, कबूतर		
3.	सोना, चांदी, प्लास्टिक, तांबा, पीतल, लोहा		
4.	पानी, घासलेट, कागज़, कपड़ा, सूखी लकड़ी, सूखा कागज़		
5.	ऊँट, भैंस, गाय, शेर, हाथी, बकरी		

प्रश्न 10

तुम्हारे शिक्षक ने राकेश और मोहन को निम्नलिखित वस्तुएं देकर कहा कि इनको समान गुणधर्म के आधार पर दो समूहों में बांट दो—

कागज़ का टुकड़ा, पानी, लकड़ी का गुटका, लोहे की छड़, दूध, मिट्टी का तेल।

राकेश और मोहन ने नीचे दिखाए समूह बनाए—

राकेश के द्वारा बनाए गए समूह		मोहन के द्वारा बनाए गए समूह	
क	ख	ग	घ
कागज़ का टुकड़ा	पानी	कागज़ का टुकड़ा	पानी
लकड़ी का गुटका	मिट्टी का तेल	लकड़ी का गुटका	दूध
लोहे की छड़	दूध	मिट्टी का तेल	लोहे की छड़

दस गुणधर्मों की एक सूची दी जा रही है

पारदर्शक, आग नहीं पकड़ने वाली, ठोस, ज़मीन के नीचे पाई जाने वाली,

आग पकड़ने वाली, द्रव, गंध वाली, जीवित, लुढ़कने वाली, चपटी।

इस सूची में से गुणधर्मों को पहचानो, जिनके आधार पर राकेश और मोहन ने समूह बनाए हैं। चुने हुए गुणधर्मों को नीचे दिखाई जगहों में लिखो और दिए गए वस्तुओं का गुणधर्मों के आधार पर समूहीकरण करो।

प्रश्न 11

प्रेम ने निम्नलिखित समूह और उपसमूह बनाये–

पदार्थ

ठोस — लकड़ी, लोहा, कागज, सोना

द्रव — पारा, पानी

धातु — लोहा, सोना, पारा

अधातु — लकड़ी, कागज़

प्रेम का समूहीकरण सही है या गलत? कारण सहित उत्तर दीजिए।

प्रश्न 12

नीचे अलग-अलग पदार्थों के दो समूह दिये हैं। इन दोनों समूहों को अपने उपसमूहों में बांटो एवं जिस आधार पर बांटा है, उस आधार का नाम भी लिखो।

समूह-1

मीठा तेल, स्पिरिट, पानी, मिट्टी का तेल, डीज़ल, पेट्रोल, तेज़ाब, दूध, घी

समूह -2

हैण्डलेन्स, प्लास्टिक की बोतल, परखनली, लकड़ी के गुटके, परखनली, स्टैण्ड, प्लास्टिक के गिलास।

पत्तियों का समूहीकरण (अध्याय -3) **प्रायोगिक प्रश्न**

प्रयोग 1

दी गई 15 पत्तियों के गुणधर्मों के आधार पर 7 समूह बनाओ–

क्रमांक	गुणधर्म	पत्तियों के नाम

प्रयोग 2

तुम्हें दो पत्तियां दी गई हैं।

(क) पांच ऐसे गुणधर्म चुनो जो दोनों पत्तियों में समान हों।

(ख) पांच ऐसे गुणधर्म चुनो जो दोनों में अंतर बताते हों।

(ग) दोनों पत्तियों का चित्र बनाओ।

अध्याय - 3

पत्तियों का समूहीकरण

लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

प्रयोग करते समय गुरूजी ने राम और श्याम को नीचे लिखे पेड़ों की पत्तियाँ दीं। राम और श्याम ने उनके दो समूह बनाए।

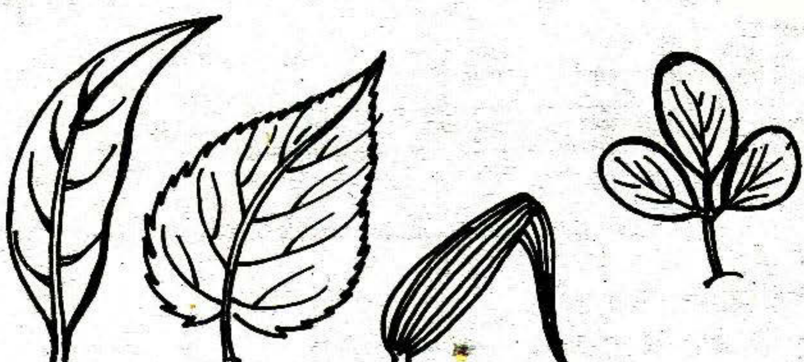
पत्तियों के नाम- कनेर, गेंदा, चमेली, बिही, आम, सीताफल, बेर।

राम का समूह		श्याम का समूह	
अ	ब	अ	ब
कनेर	बिही (जाम)	कनेर	गेंदा
गेंदा	सीताफल	सीताफल	चमेली
चमेली	आम	आम	बेर
	बेर	बिही (जाम)	

राम और श्याम ने किन गुणधर्मों के आधार पर समूहीकरण किया?

प्रश्न 2

नीचे बने चित्रों में कुछ पत्तियों की आकृतियां दिखाई गई हैं। हर चित्र के नीचे ऐसे तीन पौधों के नाम लिखो, जिनकी पत्तियों की आकृति उस चित्र से मिलती जुलती है।



अध्याय 4

चुम्बक

लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

क्या होगा यदि

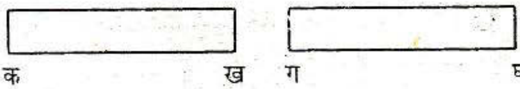
1. चुम्बक के समान ध्रुवों को पास पास लाया जाए?
2. चुम्बक के असमान ध्रुवों को पास पास लाया जाए?
3. चुम्बक को लोहे के बुरादे के पास लाया जाए?
4. चुम्बक को अधिक समंय तक लोहे की कील पर रगड़ा जाए?

प्रश्न 2

नीचे दिए गये प्रयोगों में से किन प्रयोगों से यह पता चलता है कि तुम्हें दी गई लोहे की छड़ चुम्बक है या नहीं। अपना उत्तर कारण सहित लिखो।

1. एक अन्य चुम्बक के प्रति इसका आकर्षण देखकर।
2. एक अन्य चुम्बक के प्रति इसका विकर्षण देखकर।
3. इसको बीच में से धागे द्वारा लटका कर।

प्रश्न 3



गुरूजी ने अशोक को दो छड़ें "क ख" और "ग घ" दीं और कहा कि वह पता लगाये कि वे चुम्बक हैं या नहीं। अशोक ने कुछ प्रयोग किये जिनके अवलोकन इस प्रकार हैं:–

जब "क" छोर को "ग" छोर के पास लायें तो दोनों में आकर्षण होता है।

जब "क" छोर को "घ" छोर के पास लायें तो दोनों में विकर्षण होता है।

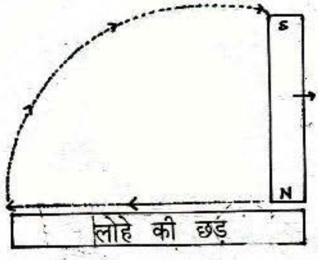
जब "ख" छोर को "ग" छोर के पास लायें तो दोनों में विकर्षण होता है।

जब "ख" छोर को "घ" छोर के पास लायें तो दोनों में आकर्षण होता है।

अशोक के इन अवलोकनों के आधार पर तुम नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दो:–

1. क्या वह दोनों छड़ें चुम्बक हैं या केवल एक चुम्बक है? कारण सहित लिखो।
2. क्या "क" और "घ" छोरों के ध्रुव समान हैं?
3. क्या "ख" और "ग" छोरों के ध्रुव समान हैं?
4. क्या इस प्रयोग से बता सकते हैं कि "क" छोर पर कौन-सा ध्रुव है?

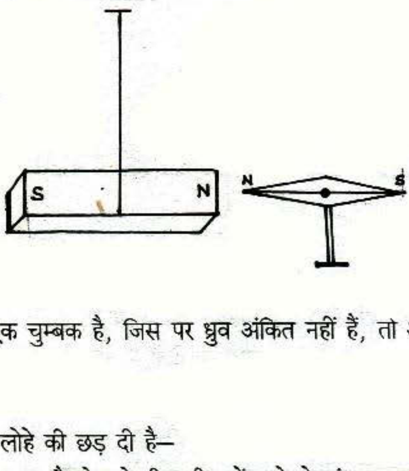
प्रश्न 4



उपरोक्त चित्र में लोह की छड़ को चुम्बक बनाने की विधि दी गई है। लोहे की छड़ के चुम्बक बनने पर उसके ध्रुव उपरोक्त चित्र में अंकित करो।

प्रश्न 5

दिए गए चित्र में गलती ढूंढकर चित्र को सही बनाओ?



प्रश्न 6

यदि आपके पास एक चुम्बक है, जिस पर ध्रुव अंकित नहीं हैं, तो आप इसके ध्रुव किस प्रकार तय करेंगे?

प्रश्न 7

माना कि तुम्हें एक लोहे की छड़ दी है–

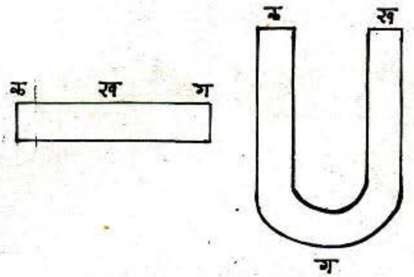
1. यदि वह छड़ चुम्बक है तो उसे ठीक बीच में धागे से बांधकर लटकाने से क्या होगा?
2. यदि वह छड़ चुम्बक नहीं है तो ऊपर वाले प्रयोग के क्या परिणाम होंगे?

प्रश्न 8

1. यदि तुम्हें लोहे की कील दी जाए तो तुम उसको चुम्बक कैसे बनाओगे?
2. यह कैसे पता करोगे कि इस कील का कौन-सा सिरा उत्तरी ध्रुव है और कौन-सा दक्षिणी ध्रुव है।

प्रश्न 9

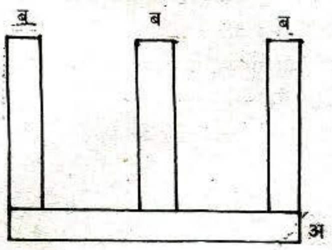
तुम्हें एक नाल चुम्बक एवं एक छड़ चुम्बक दिया है।



इन दोनों चुम्बकों में "क", "ख", "ग" बिन्दुओं में से किन पर ज़्यादा लोहे का बुरादा चिपकेगा और किन पर कम।

प्रश्न 10

सुशीला ने समान साईज़ और शक्ल की लोहे की दो छड़ें लीं। इनमें से एक चुम्बक थी। उसने एक छड़ "अ" को नीचे रखकर उस पर दूसरी छड़ "ब" के एक सिर को "अ" छड़ पर अलग-अलग स्थानों पर छुआ। उसने देखा कि "ब" छड़ का सिरा "अ" छड़ पर हर जगह बराबर चिपकता है।



(क) यदि सुशीला "ब" छड़ को नीचे रखकर "अ" छड़ का सिरा उस पर जगह-जगह छुआती तो उसके अवलोकन क्या होते और क्यों?

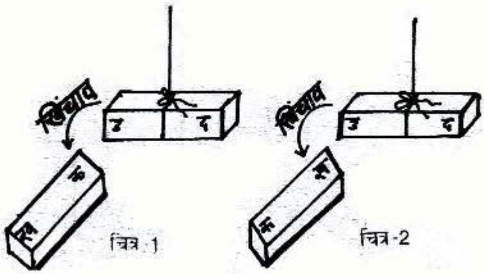
(ख) सुशीला के अवलोकनों के आधार पर बताओं कि "अ" और "ब" छड़ में से कौन सा चुम्बक है और क्यों?

प्रश्न 11

(अ) बालचन्द के पास लोहे की एक छड़ 'क ख' है। वह इस छड़ को चुम्बक 'उ द' के पास लाकर निम्न अवलोकन प्राप्त करता है–

(1) छड़ 'क ख' का 'क' सिरा चुम्बक के उत्तरी ध्रुव के पास लाने पर खिंचाव (आकर्षण) महसूस करता है।

(2) छड़ 'क ख' के 'ख' सिरे को चुम्बक के उत्तरी ध्रुव के पास लाने पर खिंचाव (आकर्षण) महसूस होता है।



चित्र 1 चित्र-2

उपरोक्त अवलोकनों के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो:—

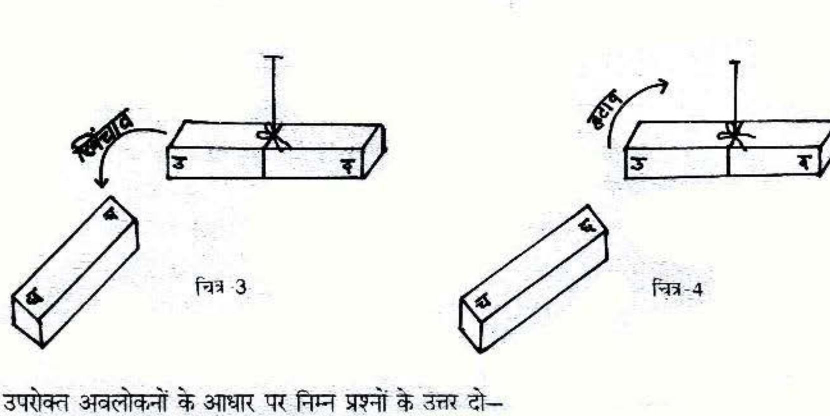
(क) छड़ 'क ख' चुम्बक है या नहीं। क्यों?

(ख) छड़ 'क ख' का 'क' सिरा चुम्बक के 'द' ध्रुव के पास लाने पर क्या होगा? क्यों?

(ब) रुकमणी के पास एक छड़ चुम्बक 'उ द' है तथा दूसरी छड़ 'च छ'। उसने एक छड़ को चुम्बक के उत्तरी ध्रुव के पास लाकर देखा तो निम्न अवलोकन प्राप्त हुए—

1. छड़ 'च छ' का 'च' सिरा चुम्बक के उत्तरी ध्रुव के पास लाने पर खिंचाव (आकर्षण) महसूस करता है। (देखो चित्र-3)

2. छड़ 'च छ' का 'छ' सिरा चुम्बक के उत्तरी ध्रुव के पास लाने पर हटाव (विकर्षण) महसूस करता है। (देखो चित्र-4)



चित्र 3 चित्र-4

उपरोक्त अवलोकनों के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो—

1. छड़ 'च छ' चुम्बक है या नहीं? क्यों?

2. छड़ 'च छ' का 'च' सिरा चुम्बक के दक्षिण ध्रुव के पास लाने पर क्या होगा? क्यों?

प्रश्न 12

नीता ने दो कीलों में से एक कील को छड़ चुम्बक के उत्तरी ध्रुव से रगड़ना शुरू किया। 20-25 बार रगड़ने के बाद उसका ध्यान बँट गया। अब दोनों कीलों में से यह पहचानना मुश्किल था कि उसने किस कील को रगड़ा था। कील को पहचानने के लिए उसने एक कार्क पर ऑलपिन लगाकर उस पर चुम्बकीय सुई रख दी। सुई को हवा के झोकों से बचाने के लिए उसने कार्क समेत चुम्बकीय सुई को एक खुले टीन के डिब्बे में रख दिया। सुई डिब्बे की दीवारों से टकराए बिना मज़े से घूम सकती थी।

नीता उसमें से एक कील का मोटा सिरा टीन के डिब्बे के पास लाई तो सुई पर कोई प्रभाव नहीं पड़ा। उसने यह माना कि यह कील रगड़ी नहीं गई है। फिर वह दूसरी कील के मोटे सिरे को टीन के डिब्बे के पास लाई किन्तु अब भी चुम्बकीय सुई पर कोई प्रभाव नहीं पड़ा। इस अवलोकन से नीता चक्कर में पड़ गयी। नीता ने प्रयोगों में क्या-क्या गलतियाँ की? यदि आपको उन दोनों कीलों में रगड़ी हुई कील को पहचानना हो तो आप क्या करेंगे?

प्रश्न 13

गोपाल ने मेले में एक मज़ेदार जादू देखा। राम, सीता और रावण के तीन पुतले बने हुए थे। मेज़ पर रखी हुई सीता की ओर जब रावण लाया जाता था तो वह मुँह फेर लेती थी। फिर जब राम का पुतला उसकी ओर लाया जाता था तो वह राम की ओर मुँह घुमा लेती थी। इस जादू के पीछे क्या विज्ञान हो सकता है? समझाकर लिखो।

प्रायोगिक प्रश्न

प्रयोग 1

दिये गये छड़ चुम्बक के ध्रुवों की पहचान चुम्बकीय सुई की सहायता से करो?

प्रयोग 2

एक चुम्बक को बारी-बारी से नीचे दी गई वस्तुओं के पास लाने या लगाने पर क्या होता है, अपना कारण बताते हुए उत्तर दो?

1. लकड़ी की तख्ती   2. लोहे की चादर   3. एक चुम्बकीय सुई
4. काँच   5. चमड़े का टुकड़ा   6. ताँबा   7. रबर

वस्तु का नाम	परिणाम	कारण

प्रयोग 3

तुम्हें एक नाल चुम्बक एवं एक छड़ चुम्बक दिया है। इन दोनों चुम्बकों में किन स्थानों पर ज़्यादा लोहे का बुरादा चिपकेगा और किन स्थानों पर कम?

प्रयोग 4

एक छड़ चुम्बक की मदद से सुई का चुम्बक इस प्रकार बनाओ कि सुई के नुकीले सिरे पर दक्षिण ध्रुव बने।

सुई के किस सिरे पर कौन-सा ध्रुव बना, इसका पता एक प्रयोग द्वारा लगाओ और लिखो।

प्रयोग 5

यदि एक पुष्ठे के नीचे नाल चुम्बक रखा जाए एवं पुष्ठे के ऊपर लोहे का बुरादा डाला जाए तो–

1. क्या प्रतिक्रिया होगी?
2. पुष्ठे पर बने बुरादे की आकृति का चित्र बनाओ।

अध्याय 5 एवं अध्याय 6
हमारी फसलें 1 एवं 2

लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

क्रमांक	बीज का नाम	आकार	रंग
1	उड़द	गोल	काला
2	गेहूँ	लम्बा	सफेद
3	अलसी	लम्बी	लाल
4	तुअर	चपटी	लाल

इस तालिका को पढ़ो और नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर दो–

(क) क्रमांक 2 एवं 3 को किन गुणधर्मों के आधार पर अलग करोगे?

(ख) क्रमांक 3 एवं 4 को किन गुणधर्मों के आधार पर अलग करोगे?

(ग) उड़द, गेहूँ, अलसी, तुअर इन चारों को कौन से गुणधर्मों के आधार पर एक दूसरे से अलग करोगे?

प्रश्न 2

नीचे कुछ फसलों के नाम लिखे हैं–

ज्वार, मक्का, गेहूँ, चावल, बाजरा, मूगफली, चवला, मूंग, चना, मटर।

(क) इन फसलों को रबी और खरीफ की फसलों में बाँटो?

(ख) जो फसलें रबी और खरीफ दोनों में आती हैं उनके नाम लिखो?

प्रश्न 3

तुम्हें कुछ फसलों के नाम दिये गये है। इनका नीचे लिखे गये गुणधर्मों के आधार पर समूहीकरण करो–

गेहूँ, ज्वार, बाजरा, सोयाबीन, चना, मक्का, धान, मसूर, मूंगफली, अलसी, तुअर, मूंग, बटरी।

(1) रबी (उन्हारी)

(2) खरीफ (स्यारी)

(3) एक बीजपत्री

(4) द्विबीजपत्री

प्रश्न 4

(1) दी गई तालिका में निम्नलिखित फसलों के प्रत्येक समूह के पाँच उदाहरण लिखिये–

फसल का समूह	उदाहरण
दलहन फसलें	
तिलहन फसलें	
हरे चारे वाली फसलें	
हरी खाद वाली फसलें	
अनाज वाली फसलें	

(2)	गेहूँ की किस्म	रायासनिक खाद की आवश्यकता	सिंचाई	फसल की पैदावार	पकने की अवधि	फसल में होने वाली बीमारियों की संभावना
	संकर	अधिक	अधिक	अधिक	90 दिन	अधिक
	देशी	कम	कम	कम	135 दिन	कम

नगदीराम को ऊपर दी गई तालिका के आधार पर यह मालूम है कि संकर गेहूँ की पैदावार देशी गेहूँ से अधिक होती है। फिर भी नगदीराम ने अपने खेत में देशी गेहूँ ही बोया। क्या तुम बता सकते हो कि उसने ऐसा क्यों किया होगा?

प्रश्न 5

क्र.	बीज का नाम	बीज की मात्रा प्रति एकड़ (किलो ग्राम)	बीज का मूल्य प्रति एकड़ (रुपये)	खाद का मूल्य प्रति एकड़ (रुपये)	कीटनाशक दवाओं का मूल्य प्रति एकड़ (रुपये)	अन्य खर्च प्रति एकड़ (रुपये)	उपज प्रति एकड़ क्विंटल	विक्रय मू. प्रति एकड़ (रुपये)
1	गेहूँ	40	150	350	100	300	12	200
2	देशाी ज्वार	5	15	100	10	100	4	150
3	अलसी	20	100	50	50	200	6	500
4	काला सोयाबीन	30	120	30	30	200	6	350
5	पीला सोयाबीन	30	120	30	30	200	10	360

उपरोक्त तालिका को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए–

(क) प्रति एकड़ खर्च सबसे अधिक किस फसल में होगा?

(ख) एक किसान फसल से अधिक रुपये कमाना चाहता है, तो उसे कौन-सी फसल बोना चाहिए?

(ग) प्रति एकड़ सबसे अधिक उपज कौन-सी फसल पर मिलेगी?

(घ) एक किसान के पास बीज नहीं है और रुपया भी कम है। उसे कौन-सा बीज़ बोना चाहिए? और क्यों?

(च) गेहूँ का भाव बोने के समय क्या था?

(छ) गेहूँ का भाव कटने के समय क्या था?

अध्याय 8

पोषण 1

लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

नमक में मंड है या नहीं इसको लेकर एक कक्षा में बहस हो गई। लगभग एक चौथाई छात्र कह रहे थे कि नमक में मंड नहीं है। बाकियों का कहना था कि नमक में मंड है। दोनों समूहों के छात्रों ने बार-बार प्रयोग करके अपनी बात को सिद्ध करके दिखाया। गलतियाँ प्रयोग करने के ढंग में मिलीं। प्रयोग में क्या गलतियाँ हुई होंगी सोचकर लिखो।

प्रश्न 2

(क) मोहन को उसके गुरूजी ने एक परखनली में कोई घोल दिया और पूछा कि इसमें मंड है या नहीं। मोहन मंड की जांच कैसे कर सकता है?

(ख) मोहन के प्रयोग शुरू करने के एक घंटा पहले उसके छोटे भाई ने आकर परखनली में थूक दिया। इससे मोहन के प्रयोग में क्या अंतर पड़ेगा?

प्रश्न 3

(क) मंड पर लार का क्या प्रभाव पड़ता है। इसे देखने के लिए तुम कौन-सा प्रयोग करोगे? प्रयोग का विवरण लिखो।

(ख) धुले हुए आटे पर आयोडीन का क्या प्रभाव होता है?

प्रश्न 4

अनिल को सफेद चूर्ण एक कागज़ की पुड़िया में दिया गया। उसने थोड़ा-सा चूर्ण एक परखनली में लिया। थोड़ा-सा चूर्ण प्लेट में रखा और शेष पुड़िया में ही रहने दिया।

अब आयोडीन की दो-दो बूँदें उसने इन तीनों में रखे चूर्ण पर डालीं, जिसका परिणाम इस प्रकार रहा–

(1) प्लेट का चूर्ण सफेद रहा। (2) परखनली का चूर्ण सफेद रहा।

(3) कागज़ का चूर्ण कुछ काला-सा हुआ।

अब उसने अपने साथियों से पूछा तो राकेश ने कहा –सफेद चूर्ण में मंड है।

महेश ने कहा- कागज़ और चूर्ण दोनों में मंड है। सुरेश ने कहा - कागज़ में मंड है। ब्रजेश ने कहा- कागज़ और चूर्ण दोनों में मंड है।

तुमने राकेश, सुरेश, महेश और ब्रजेश के उत्तर सुने। अब विचार करो और सोचकर बताओ कि इनमें से सही उत्तर किसका है?

प्रश्न 5

एक ऑपरेशन टेबल पर डॉक्टर व नर्स दोनों खड़े थे। नर्स के हाथों आयोडीन की शीशी छूट गई। आयोडीन की कुछ बूँदें डॉक्टर के कपड़ों पर तथा कुछ बूँदें नर्स के कपड़ों पर गिर गईं। नर्स के कपड़ों पर जहाँ आयोडीन गिरा वह काला पड़ गया, जबकि डॉक्टर के कपड़ों पर जहाँ आयोडीन गिरा वहाँ कोई असर नहीं हुआ। क्या इसका कोई कारण हो सकता है?

प्रायोगिक प्रश्न

प्रयोग 1

निम्नलिखित पदार्थों में आयोडीन से मंड का परीक्षण करो।

सामग्री - आटा, नमक, आलू, कच्चा चावल, शक्कर, साबुत गेहूँ।

अध्याय 9

बीज और उनका अंकुरण

लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

नीचे दी गई तालिका को पढ़ो और प्रश्नों के उत्तर दो:–

क्रमांक	बीज का नाम	आकार	रंग
1	राई	गोल	कत्थई
2	मेथीदाना	बेलनाकार	पीला
3	सौंफ	नुकीले सिरे	हल्का हरा
4	सरसों	गोल	पीला

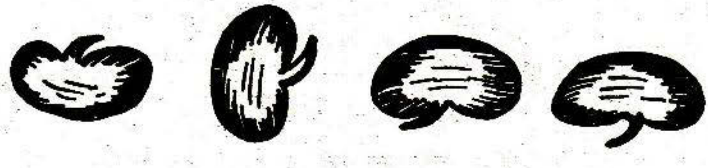
(क) क्रमांक 2 एवं 4 को किन गुणधर्मों के आधार पर अलग करोगे?

(ख) क्रमांक 1 एवं 4 को किन गुणधर्मों के आधार पर अलग करोगे?

(ग) राई, मेथीदाना, सौंफ व सरसों को कौन-से गुणधर्मों के आधार पर अलग करोगे?

प्रश्न 2

कुछ बीज अंकुरण के बाद नीचे दिए चित्रों के अनुसार मिट्टी में बो दिए गए। बोने के एक दिन बाद मूलांकुरों की स्थिति क्या होगी। सब चित्रों में बनाकर दिखाओ।



प्रश्न 3

बीजों के अध्ययन के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो–

(क) बीज के लिए बीजपत्र का क्या कार्य है?

(ख) बीज के खोल का क्या कार्य है?

(ग) भ्रूणपोष का क्या कार्य है?

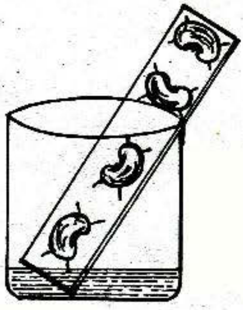
प्रश्न 4

मुनव्वर ने सेम के बीजों के अंकुरण पर चित्र में दिखाया प्रयोग किया।

(क) इस प्रयोग से जो परिणाम मिलने चाहिए उन्हें इस चित्र में दिखाओ।

(ख) इस प्रयोग से बीजों के अंकुरण की किन आवश्यकताओं का पता चलता है?

(ग) यदि अंकुरित बीजों को गुलाबी सूचक घोल में कुछ देर तक रख दिया जाये तो क्या होगा? कारण सहित उत्तर समझाओ।

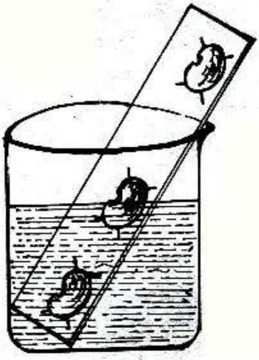


अपने मन से सोचकर एक ऐसा प्रयोग बताओ जिससे यह पता चले की बीजों के अंकुरण के लिए सूर्य का प्रकाश आवश्यक है या नहीं।

प्रश्न 5

(क) बीजों के अंकुरण के प्रयोग का चित्र नीचे दिखाया गया है। इस चित्र पर हरेक बीज के मूलांकुर की दिशा दिखाओ।

(ख) अंकुरण के बाद अगर एक बीज के मूलांकुर का सिरा काट दिया जाए तो क्या होगा।



बीज और उनका अंकुरण **प्रायोगिक प्रश्न**

प्रयोग 1

(क) दिए गए बीजों को खोलकर उनकी आन्तरिक रचनाओं का नामांकित चित्र बनाओ (चना, सेम, अरण्डी)।

(ख) इन बीजों के नामांकित चित्रों का एक अन्तर लिखो।

(ग) बीजों पर आयोडीन के घोल की बूँदें डालकर पता करो कि किस भाग में मंड है।

प्रयोग 2

(क) मक्का के बीज की खड़ी काट काटकर नामांकित चित्र बनाओ?

(ख) उस काट पर आयोडीन का घोल डालकर पता करो कि किस भाग में मंड है? चित्र में अंकित करो।

प्रयोग 3

दिए गए बीजों को एक बीजपत्री एवं द्विबीजपत्री समूहों में बाँटो।

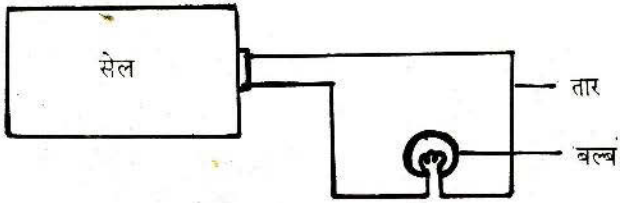
अध्याय 10

विद्युत 1

लिखित प्रश्न

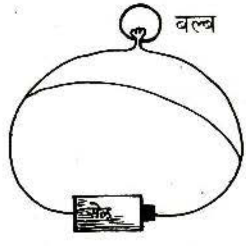
प्रश्न 1

एक विद्यार्थी ने बल्ब जलाने के लिए नीचे चित्र में दिया परिपथ बनाया। परन्तु उसका बल्ब नहीं जला। क्या उसके परिपथ में कोई गलती हो गई है? यदि हाँ, तो गलती को सुधारकर सही चित्र बनाओ।



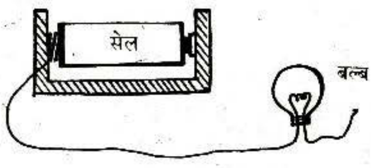
प्रश्न 2

नीचे बने परिपथ को ध्यान से देखिए और कारण सहित समझाइए कि इसमें बल्ब जलेगा या नहीं।



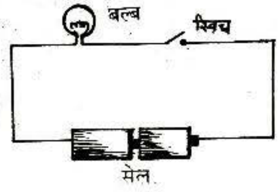
प्रश्न 3

नीचे बने चित्र को ध्यान से देखकर उसमें गलती ढूँढो।



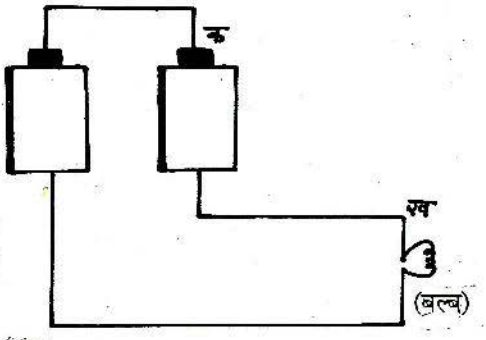
प्रश्न 4

राम बल्ब जलाना चाहता है पर बल्ब नहीं जल रहा है। राम के उपकरण को देखकर उसकी कमियाँ दूर कर राम की मदद करो?



प्रश्न 5

एक विद्यार्थी ने निम्न प्रकार से परिपथ बनाया—



निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए

(1) इस परिपथ में बल्ब जलेगा या नहीं, कारण सहित लिखो।

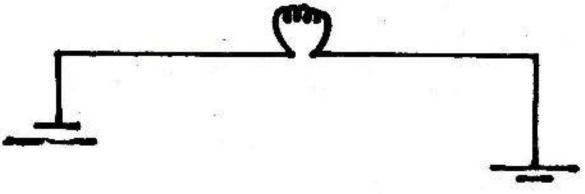
बल्ब . . . . क्योंकि . . . .

(2) यदि बिन्दु क और ख के बीच एक तार जोड़ दें तो बल्ब जलेगा या नहीं?

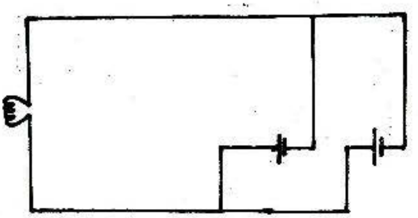
उत्तर . . . . कारण . . . .

प्रश्न 6

(1) नीचे बने परिपथ के चित्र में एक तार जोड़कर चित्र में परिपथ पूरा करो।

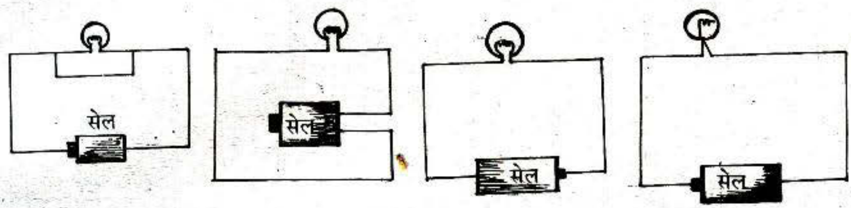


(2) नीचे बने विद्युत परिपथ में धारा बहने की दिशा तीरों के द्वारा दर्शाओ।

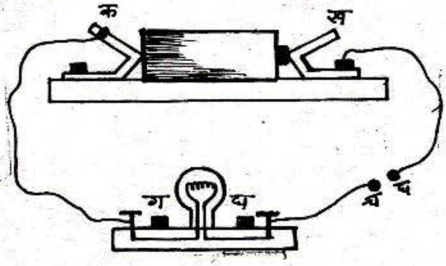


प्रश्न 7

नीचे दिये चार परिपथों में किस में बल्ब जलेगा और किस में नहीं। कारण सहित लिखो।



प्रश्न 8

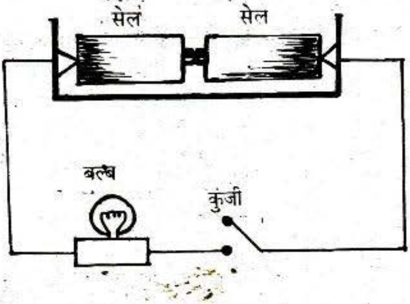


ऊपर के चित्र में विद्युत का एक अधूरा परिपथ दिखाया गया है। यह "च" और "छ" बिन्दुओं पर टूटा हुआ है।

नीचे दी गई वस्तुओं में से तुम किस को चुनोगे जिससे "च" और "छ" को जोड़ने पर बल्ब जल उठे। उस वस्तु के सामने सही का निशान लगाओ।

1. रबर का छल्ला
2. धागा
3. चाक
4. काँच की छड़
5. दस पैसे का सिक्का
6. कागज़ की पट्टी

प्रश्न 9



दिये गये चित्र में कुंजी दबाने पर बल्ब जलेगा या नहीं, कारण बताओ।

प्रश्न 10

यदि आपको चार सेल और चार बल्ब दिये जाएँ जिनमें से एक बल्ब फ्यूज़ हों और एक सेल खराब हो तो कुछ ऐसे प्रयोग सुझाइए जिससे यह पता चले कि इनमें से कौन-सा बल्ब फ्यूज़ है और कौन-सा सेल खराब?

प्रायोगिक प्रश्न

प्रयोग 1

दी गई सामग्री द्वारा विद्युत स्विच बनाओ?

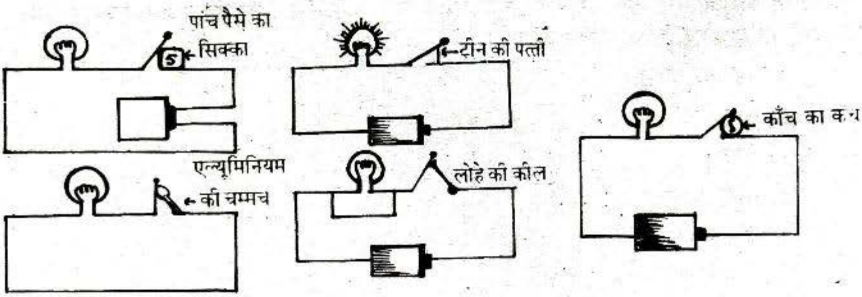
सामग्री - लकड़ी का गुटका, कील, पत्ती

प्रयोग 2

आपको एक विद्युत बल्ब दिया गया है, इसका चित्र बनाओ एवं बल्ब के 6 भागों के नाम तथा उनके उपयोग बताइए।

प्रयोग 3

निम्न पाँच परिपथों में से केवल एक परिपथ में ही बल्ब जलता है। बाकी चार परिपथों में बल्ब नहीं जलता। कारण लिखो।



अध्याय 11
जड़ और पत्ती

लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

क्र.	पौधे का नाम	बीजपत्रों की संख्या	मूसंला या झकड़ा जड़	पत्ती का नस विन्यास	पत्ती साधारण या संयुक्त
1	गेहूँ	एक	झकड़ा	समान्तर	साधारण
2	चना	दो	मूसला	जाली	संयुक्त
3	आम	दो	मूसला	जाली	साधारण
4	तुअर	दो	मूसला	जाली	संयुक्त
5	मक्का	एक	झकड़ा	समान्तर	साधारण
6	नीम	दो	मूसला	जाली	संयुक्त
7	मूंग	दो	मूसला	जाली	संयुक्त
8	धान	एक	झकड़ा	समान्तर	साधारण
9	भटा	दो	मूसला	जाली	साधारण
10	टमाटर	दो	मूसला	जाली	संयुक्त
11	ज्वार	एक	झकड़ा	समान्तर	साधारण
12	मिर्ची	दो	मूसला	जाली	साधारण

ऊपर दी गई तालिका का अध्ययन करो और उसके आधार पर नीचे दिये प्रश्नों के उत्तर दो–

(क) निम्न वाक्यों में ख़ाली स्थान भरो–

(1) तुअर के बीज में .... बीजपत्र होते हैं। तुअर की जड़ .... होती है और पत्तियों में .... नस विन्यास पाया जाता है। इसकी पत्तियां .... होती हैं।

(2) एक बीजपत्री पौधों में .... जड़ें और .... नस विन्यास वाली पत्तियां पायी जाती हैं।

(3) द्विबीजपत्री पौधों में .... जड़ें और .... नस विन्यास वाली पत्तियां पाई जाती हैं।

(ख) नीचे दिये वाक्यों के सामने "सही" या "गलत" लिखो–

(1) संयुक्त पत्ती का नस विन्यास समान्तर होता है। ....

(2) द्विबीज पत्री पौधों की पत्ती सदा संयुक्त होती है। ....

(3) एक बीजपत्री पौधों की पत्तियां सदा साधारण होती हैं। ....

(4) दालों वाले पौधों की पत्तियां संयुक्त होती हैं। ....

(5) अनाज वाली फसलों की पत्तियों में सदा समान्तर नस विन्यास होता है।..........

(6) किसी पौधे की पत्तियों का नस विन्यास देखकर यह बताया जा सकता है कि उसकी जड़ झकड़ा होगी या मूसला।.............

प्रश्न 2

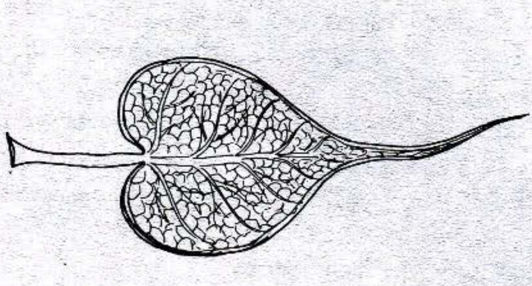
निम्नलिखित तालिका में गुणधर्मों के आधार पर रिक्त स्थानों की पूर्ति कर तालिका को पूर्ण करो–

क्र.	पौधे का नाम	जड़	पत्तियों का शिरा विन्यास	बीजपत्रों की संख्या	सरल या संयुक्त
1	मक्का		समान्तर	एक	
2	मेथी			दो	संयुक्त
3	पीपल	मूसला			
4	नीम		जाली		
5	गेहूं			एक	
6		मूसला			संयुक्त
7				एक	सरल
8	इमली				संयुक्त

प्रश्न 3

नीचे दो प्रकार की शिरा विन्यास वाली पत्तियों के चित्र दिये गये हैं। अब इसी प्रकार की शिरा विन्यास वाली पत्तियों के पांच-पांच वृक्षों या पौधों के नाम लिखो।

पीपल की पत्ती



ज्वार की पत्ती

प्रयोग 1 **प्रायोगिक प्रश्न**

(क) दी गई "क" एवं "ख" जड़ में क्या समानता है?

(ख) इन जड़ों में क्या असमानता है? (ग) इनका चित्र बनाओ।

(घ) इनमें मूसला जड़ कौन-सी है? (च) झकड़ा जड़ कौन-सी है?

प्रयोग 2

आपको दो पौधे "क" और "ख" दिए गये हैं।

(क) इन पौधों की जड़ों के प्रकार बताओ।

(ख) दोनों पौधों की पत्तियों के चित्र बनाओ।

(ग) पौधों को देखकर बताओ कि कौन-सा पौधा एक बीजपत्री है एवं कौन-सा द्विबीजपत्री है।

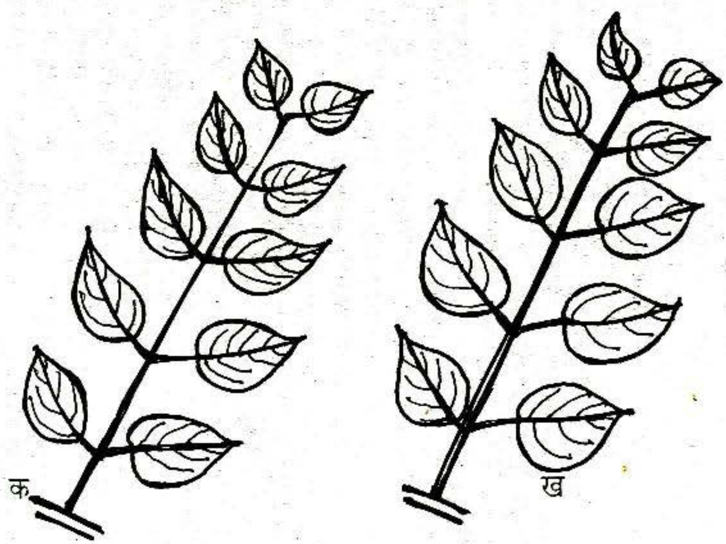
प्रयोग 3

(अ) दी गई दो पत्तियों में 3 असमानताएं लिखिये।

(ब) उपरोक्त पत्तियों में से संयुक्त पत्ती को पहचान कर उसकी स्पष्ट आकृति बनाओ तथा नामांकित करो।

प्रयोग 4

तुमने परिभ्रमणों में साधारण और संयुक्त पत्तियां देखी होंगी। तुम्हारे परीक्षा-भवन में भी प्रदर्शन के लिए साधारण और संयुक्त पत्तियों के उदाहरण रखे हुए हैं। यदि चाहो तो इन्हें भी देख सकते हो। नीचे दिए चित्रों में जान-बूझकर कलियां नहीं बनाई गई हैं। इन चित्रों में तुम कलियों को इस प्रकार बनाओ कि "क" चित्र साधारण पत्ती बन जाए और "ख" चित्र संयक्त पत्ती बन जाये।



प्रयोग 5

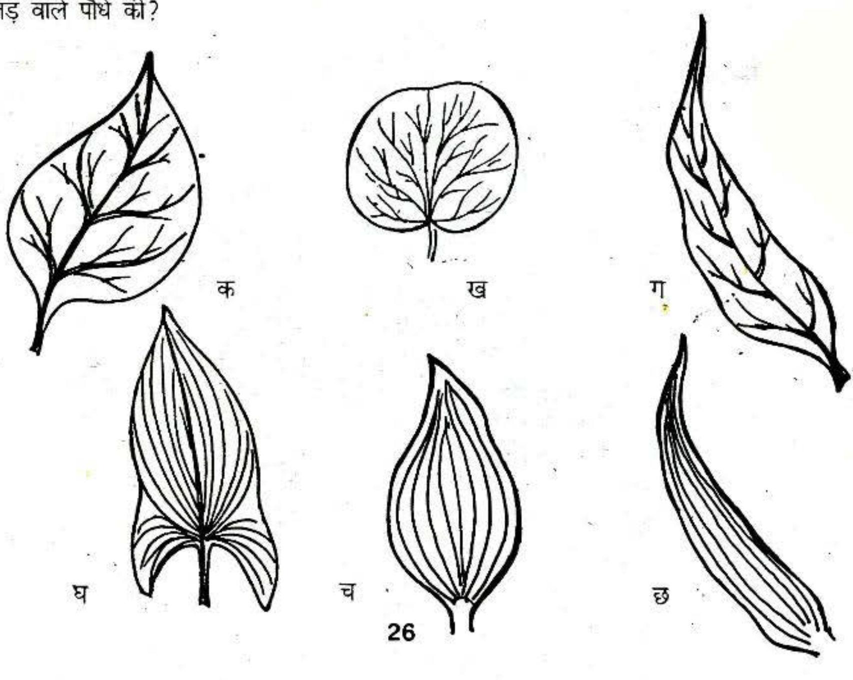
आपको नीचे लिखी पत्तियां दी गई हैं, इन पत्तियों में से सरल व संयुक्त पत्तियों की पहचान करो एवं ऐसे पौधों में किस तरह की जड़ हो सकती है, तालिका में भरो–

क्र.	पत्ती का नाम	सरल है या संयुक्त	जड़ झकड़ा या मूसला
1	नीम		
2	बेर		
3	इमली		
4	गुलमोहर		
5	जामुन		
6	कनेर		
7	गुलाब		
8	पीपल		
9	गेहूँ		
10	ज्वार		

प्रयोग 6

तुमने परिभ्रमणों में मूसला और झकड़ा जड़ के पौधे देखे होंगे।

नीचे दिए चित्र में दिखाई पत्तियों में से कौन-सी मूसला जड़ वाले पौधों की हैं और कौन-सी झकड़ा जड़ वाले पौधे की?



अध्याय 12
गणक के खेल

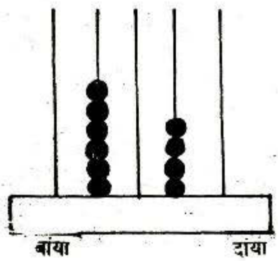
लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

एक अन्य नक्षत्र में गांव में रहने वाले व्यक्तियों के हाथों मे तीन-तीन उंगलियां ही हैं, अंगूठा नहीं है। उन्होंने इन्हीं के आधार पर गिनती गिनी। वे छह चीज़ें गिनने के बाद एक पत्थर को उठाकर अलग से रख देते थे और उसे 10 लिखते थे। उनकी इस प्रणाली में 20 गायें कैसे लिखेंगे? वे 45 हाथियों को कैसे दर्शायेंगे। उस गांव के लोगों ने अपने गांव की जनगणना की और पाया कि उस गांव वालों की उनकी प्रणाली में जनसंख्या 1245 है। उसे दशमलव प्रणाली में कैसे लिखेंगे?

प्रश्न 2

चित्र को देखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो?



(क) इस गणक पर अधिक से अधिक कितनी संख्या दिखा सकते हैं?

(ख) गणक पर कुछ मोती दिखाए गए हैं। इन्हें देखकर संख्या बताओ?

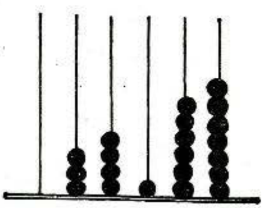
(ग) गणक के दाईं ओर से दूसरे तार में से दो मोती निकाल लेने पर गणक कितनी संख्या दिखाएगा?

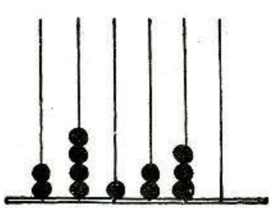
(घ) क्या गणक पर 100309 संख्या दिखा सकते हैं?

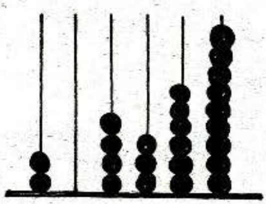
(ङ) गणक पर से सब मोती हटाने के बाद बाईं ओर के पहले तार में एक मोती डालो। इसके पश्चात् दाहिनी ओर के तीसरे तार में एक मोती डालो। बताओ पहली संख्या का बाद वाली संख्या कितने भाग है?

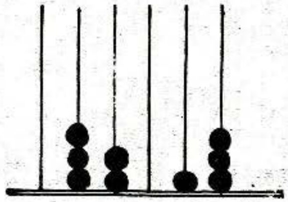
प्रश्न 3

(क) नीचे बने गणक के चित्रों पर दर्शाई गई संख्याओं को अंकों में लिखो।









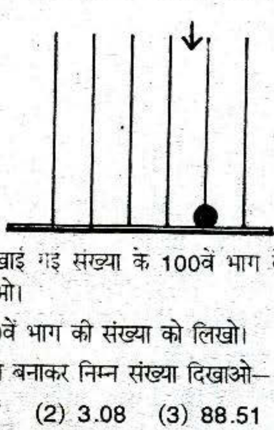
(ख) गणक द्वारा दर्शाई जाने वाली सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है?

(ग) गणक द्वारा दर्शाई जाने वाली सबसे छोटी संख्या कौन-सी है।

(घ) एक छात्र ने गणक से प्रयोग करते समय एक मोती दाहिने तार में डाला तथा उसके बाद उस मोती को निकालकर उसने अंतिम बायें तार में डाल दिया। इस तरह बनी दोनों संख्याओं को लिखो एवं उनका अन्तर भी ज्ञात करो।

प्रश्न 4

नीचे बने गणक को देखो। तीर का चिन्ह दशमलव को प्रदर्शित करता है।



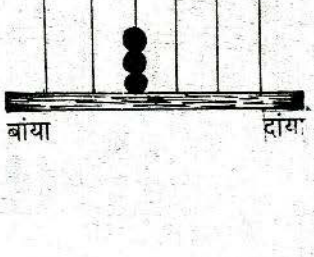
(क) गणक पर दिखाई गई संख्या के 100वें भाग के लिए मोती कहाँ डालोगे? गणक का चित्र बनाकर दिखाओ।

(ख) इकाई के 100वें भाग की संख्या को लिखो।

(ग) गणक का चित्र बनाकर निम्न संख्या दिखाओ–

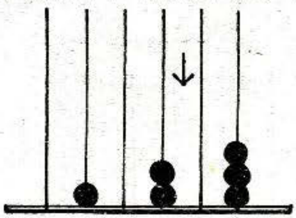
(1) 30.047 (2) 3.08 (3) 88.51

(घ) गणक पर दर्शाई गई संख्या लिखो।



प्रश्न 5

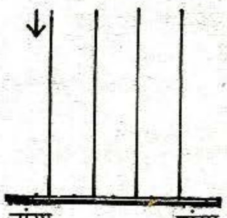
(क) नीचे बने हुए चित्र में गणक द्वारा दर्शाई गई संख्या लिखो–



(ख) यदि उपरोक्त चित्र में दशमलव निशान का पट्टी खिसकाकर दाहिने से पहले तथा दूसरे तार के बीच में रख दी जाए तो गणक द्वारा दंर्शाई गई संख्या लिखो।

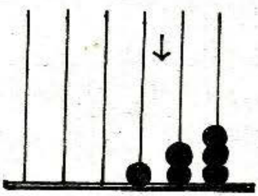
(ग) उपरोक्त चित्र जैसा चित्र बनाकर गणक पर 107.104 दर्शाओ।

(घ) नीचे बनाए गए गणक द्वारा सबसे बड़ी संख्या कौन-सी दर्शाई जा सकती है?



प्रश्न 6

मदन को उसके शिक्षक ने गणक पर 124 दर्शाने को कहा। उसने गणक पर संख्या इस प्रकार दर्शाई।



(क) मदन ने गणक पर क्या सही संख्या दर्शाई है?

(ख) मदन द्वारा दर्शाई गई संख्या 124 से अधिक है या कम?

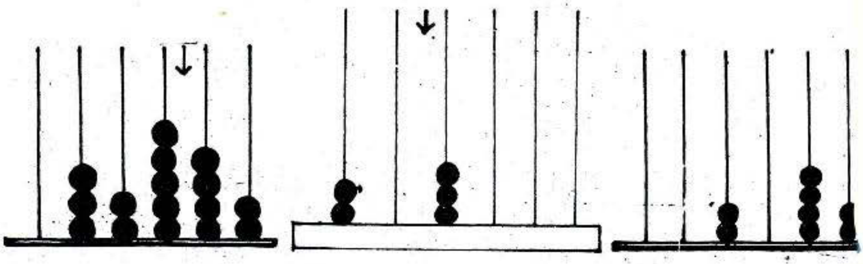
(ग) मदन द्वारा दर्शाई गई संख्या और 124 में कितना अंतर है?

(घ) शिक्षक द्वारा दी गई संख्या को गणक का चित्र बनाकर दर्शाओ?

प्रश्न 7

नीचे बनाए तीन गणक को देखकर दिए गए प्रश्नों के उत्तर दो–

चित्र-1 चित्र-2 चित्र-3



(क) ऊपर बने गणक के चित्रों में दर्शाई संख्या लिखो।

(ख) गणक क्र. 1,2,3 पर दिखाई संख्या का जोड़ करो।

(ग) गणक 1 पर दिखाई संख्या में से गणक 2 पर दिखाई संख्या घटाओ।

(घ) गणक क्र. 1,2,3 पर दर्शाई संख्या के जोड़ को गणक का चित्र बनाकर दर्शाओ।

(ड) चित्र 2 की गणक की पट्टी को हटा देने पर संख्या क्या होगी, लिखो।

प्रश्न 8

(क) 0.5 को .07 से भाग दो और भागफल को गणक पर दिखाओ।

(ख) 0.761 को 4.02 से गुणा करके गुणनफल को गणक पर दिखाओ।

प्रश्न 9

नीचे लिखे प्रश्नों को हल करो–

(क) (1) 0.9+0.01 = ... (2) 0.1x 0.1= ....

(ख) 1/100 को दशमलव में बदलो?

(ग) 0.09 ओर 0.1 में कौन-सी संख्या बड़ी है और उन दोनों में कितना अंतर है।

(घ) दशमलव के पहले स्थान तक सन्निकटन करो:

6.959 6.765 6.547

प्रश्न 10

(1) नीचे दी गई संख्याओं के हर जोड़े में जो संख्या बड़ी है उसे रिक्त स्थान में लिखो–

(क) 1.05 या 1.50 ....

(ख) 1.05 या 1.08 ....

(ग) 1.523 या 1.53 ....

(2) 1 घंटा 45 मिनट को दशमलव के दूसरे स्थान तक घंटों की इकाई में लिखो।

प्रश्न 11

1 किलोमीटर = 1.000 मीटर

1 मीटर = 100 से.मी.

1. सेमी. = 10 मि.मी.

अब बताओ कि–

(क) 1 किलोमीटर, 1 मि.मी. से कितने गुना बड़ा है?

(ख) 1 सें.मी., 1 मि.मी. से कितने गुना बड़ा है?

(ग) 1 सें.मी., 1 किलोमीटर का कौन-सा भाग है?

(घ) 4 मीटर, 2 सें.मी. व 3 मि.मी. को दशमलव में लिखो।

(ड) 5 किलोमीटर, 3 मीटर को दशमलव में लिखो।

प्रश्न 12

(क) .001 इकाई का कौन-सा हिस्सा है?

(ख) .01 और 0.1 में से कौन-सी संख्या बड़ी है और कितने गुना।

(ग) 0.2 इकाई का कौन-सा हिस्सा है?

(घ) 0.02 इकाई का कौन-सा हिस्सा है?

(ड) 50 का 0.01वां हिस्सा गणक पर चित्र बनाकर दर्शाओ?

(च) 20 का 0.2 वां हिस्सा गणक पर चित्र बनाकर दर्शाओ?

प्रश्न 13

(क) 100 पन्नों की एक पुस्तक की मोटाई 1 सें.मी. है। पुस्तक के एक पन्ने की मोटाई कितने सें.मी. होगी? दशमलव में लिखो।

(ख) विनोद के पास 2 मीटर लम्बा तार था। उसमें से उसने 16 सें.मी. तार मोहन को दिया। विनोद के पास बचे हुए तार की लंबाई मीटर की इकाई में लिखो।

(ग) 1 घंटे और 30 मिनट को दशमलव प्रणाली से घंटों में लिखो।

(घ) .25 घंटे को मिनट में लिखो।

प्रायोगिक प्रश्न

प्रयोग 1

नीचे दी गई संख्याओं को गणक पर बनाकर चित्र अपनी उत्तर पुस्तिका में बनाओ।

(1) 235 (2) 450.01 (3) 358.38

प्रयोग 2

231+ 13.067 + 12.50 को जोड़कर गणक पर दिखाओ एवं चित्र अपनी उत्तर पुस्तिका में बनाओ।

प्रयोग 3

(क) गणक पर दर्शाई गई संख्या को अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखो।

(ख) उपरोक्त गणक में दशमलव की पट्टी को निकाल लेने पर जो संख्या गणक बताए वह अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखो।

प्रयोग 4

(क) गणक क्र.1 तथा गणक क्र. 2 पर दर्शाई संख्या को जोड़ो तथा अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखो।

(ख) गणक क्र.1 तथा 2 का जो जोड़ आए उसमें से गणक क्र. 3 पर दर्शाई संख्या घटाओ तथा अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखो।

अध्याय 13

दूरी नापना

प्रश्न 1

तुम्हारे शिक्षक ने राम और श्याम से पूछा कि शाला के भवन की लम्बाई कितनी है। दोनों के पास कोई पैमाना नहीं था। अत: उन्होंने चलकर भवन की लम्बाई नाप ली। नापने में उन्होंने सब सावधानियां पूरी तरह से बरतीं। उनके द्वारा प्राप्त उत्तर नीचे दिए गए हैं–

राम- 50 कदम

श्याम- 66 कदम

इसके आधार पर निम्नलिखित कथनों में से जो कथन तुम्हें सबसे अधिक उचित लगता है उस पर सही का निशान (✓) लगा दो।

(क) राम का उत्तर ठीक है।

(ख) श्याम का उत्तर ठीक है।

(ग) दोनों के उत्तर ठीक हैं।

(घ) किसी का भी उत्तर ठीक नहीं है।

शिक्षक ने कक्षा के बच्चों के सामने यह सवाल उठाया कि राम और श्याम के उत्तरों में अंतर क्यों आया। इस सवाल को लेकर कक्षा में खूब ज़ोरदार बहस हुई और बच्चों ने अंतर होने के कारण सुझाए। इनमें से कुछ नीचे दिये गये हैं–

(क) शाला का भवन कभी सिकुड़ जाता है और कभी फैल जाता है।

(ख) राम ने कदम गिनने में गलती कर दी।

(ग) श्याम ने कदम गिनने में गलती कर दी।

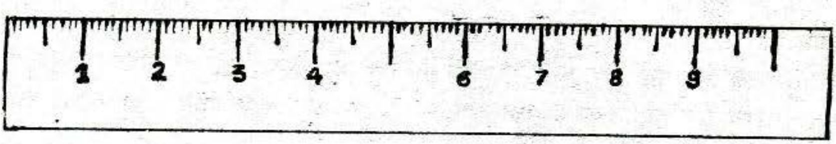
(घ) राम के कदम श्याम के कदमों से बड़े हैं।

(च) श्याम के कदम राम के कदमों से बड़े हैं।

ऊपर दिये गये कारणों में से जो कारण तुम्हें सबसे अधिक सम्भव और उचित लगता है, उस पर सही का निशान लगा दो।

प्रश्न 2

राम के पास पैमाना नहीं था। इसलिए उसे विज्ञान के प्रयोग करने में बड़ी मुश्किल होती थी। एक दिन उसके दादाजी ने घर में एक बहुत पुराना पैमाना ढूंढकर उसे दिया। इस पैमाने पर सेंटीमीटर के निशान अंकित थे। इसका चित्र नीचे दिया गया है–

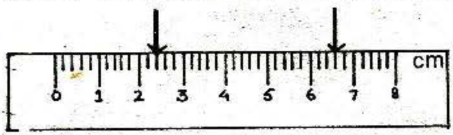


(क) पुराना होने के कारण पैमाने के कुछ अंश और निशान मिट गये थे। क्या तुम इन्हे चित्र मे पूरा करके राम की मदद कर सकते हो?

(ख) यह पैमाना कितने सेंटीमीटर लम्बा है? दशमलव में लिखो।

प्रश्न 3

नीचे बने पैमाने को ध्यान से देखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो–



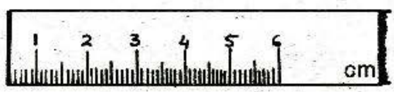
(1) पैमाने के दो निकटवर्ती छोटे निशानों के बीच की दूरी कितनी है?

(2) पैमाने पर 3.8 सें.मी. लम्बाई की रेखा इसी पैमाने के ऊपर बनाओ।

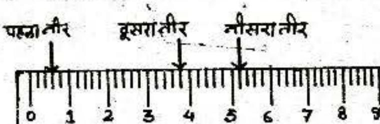
(3) दोनों तीरों के बीच की दूरी लिखो।

(4) ऊपर बने पैमाने के द्वारा क्या 2.5 से.मी. की दूरी नापना उचित है? कारण सहित लिखो।

प्रश्न 4

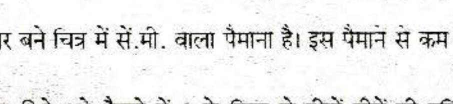


इस पैमाने की ही सहायता से इसके ठीक नीचे दो ऐसे चिन्ह लगाओ जिनके बीच की दूरी 3.6 सें.मी. हो।



इस पैमाने के ऊपर खिंची रेखा की लम्बाई इसी पैमाने की सहायता से नापो। इस लम्बाई को मि.मी. में लिखो।

प्रश्न 5



(क) ऊपर बने चित्र में सें.मी. वाला पैमाना है। इस पैमाने से कम से कम कितनी दूरी पढ़ी जा सकती है?

(ख) ऊपर दिये गये पैमाने में 0 के चिन्ह से तीनों तीरों की दूरियों को नीचे लिखो–

(1) पहले तीर की शून्य से दूरी

(2) दूसरे तीर की शून्य से दूरी

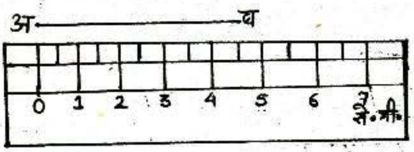
(3) तीसरे तीर की शून्य से दूरी

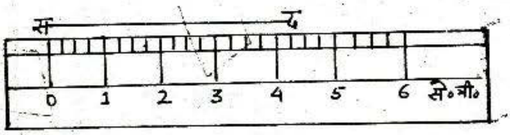
(ग) क्या ऊपर वाले पैमाने पर 0 से 6.3 सें.मी. की दूरी तीर द्वारा दिखाना संभव है? कारण सहित उत्तर लिखो।

(घ) इस पैमाने पर शून्य से 6.37 सें.मी. की दूरी को दशमलव के एक स्थान तक सन्निकटन कर चित्र में बने स्केल पर तीर द्वारा दर्शाओ।

प्रश्न 6

नीचे दिये गये स्केलों को देखकर पूछे गये प्रश्नों के उत्तर लिखो–



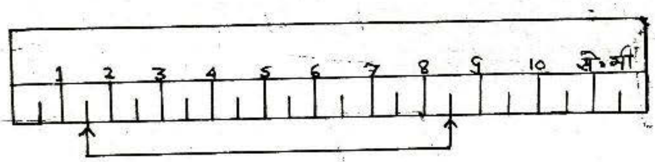


(1) "अ ब" रेखा की लम्बाई कितने मिलीमीटर है?

(2) "स द" रेखा की लम्बाई कितने मिलीमीटर है?

(3) 5.5 सेन्टीमीटर लम्बी रेखा खींचने के लिए कौन-सा स्केल उपयुक्त होगा? अपने उत्तर का कारण लिखो।

प्रश्न 7



(1) इस पैमाने के नीचे खिंची रेखा की लम्बाई इसी पैमाने की सहायता से मिलीमीटर की इकाई में लिखो।

(2) इस पैमाने का न्यूनतम नाप लिखो।

(3) न्यूनतम नाप को मिलीमीटर में लिखो।

(4) इस पैमाने से अधिक से अधिक कितने मिलीमीटर की लम्बाई नापी जा सकती है?

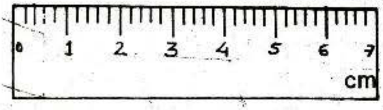
प्रश्न 8

नीचे दिये विवरण के आधार पर उसका न्यूनतम नाप सामने लिखो–

(अ) यदि स्केल का एक सें.मी. पांच हिस्सों में बंटा है तो न्यूनतम नाप ....मि.मी. होगा।

(ब) यदि नपनाघट में 0 से 10 मिलीलीटर के बीच 20 हिस्से किए तो न्यूनतम नाप ....मिलीलीटर है।

प्रश्न 9



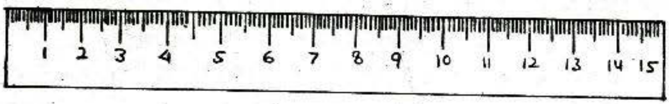
उक्त पैमाने पर 3.4 सें.मी. की लम्बाई तीर के निशान द्वारा दर्शाओ। उक्त पैमाने का न्यूनतम नाप क्या है?

प्रश्न 10

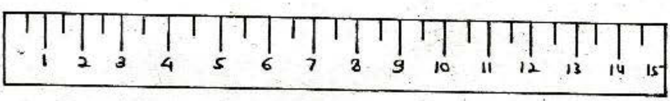
एक तार की लम्बाई 2 मीटर थी। उसमें से 3 सें.मी. का टुकड़ा काट दिया तो अब तार की लम्बाई मीटर की इकाई में लिखो।

प्रश्न 11

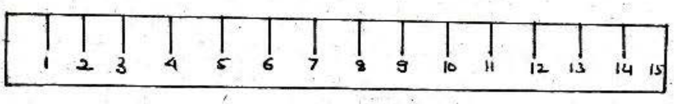
से.मी.



से.मी.



से.मी.



ऊपर तीन पैमाने दिखाए गए हैं।

(अ) इनमें तुम्हें क्या अन्तर दिखता है?

(ब) इन पैमानों से कम से कम कितनी लम्बाई नापने की गुंजाइश है।

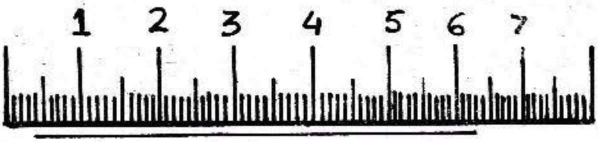
(स) ऊपर दिये गये पैमानों के कितने-कितने भाग किये हैं? उन्हें नीचे दी गई तालिका में लिखो–

	एक सें.मी. के कितने भाग	पैमाने का न्यूनतम नाप
पैमाना 1		
पैमाना 2		
पैमाना 3		

(द) क्या तुम इनका उपयोग टेढ़ी-मेढ़ी रेखाएं नापने के लिए भी कर सकते हो?

प्रश्न 12

नीचे बने चित्र में तुम्हें एक पैमाना दिखाया गया है जिसमें सेंटीमीटर के निशान लगे हैं।



(क) पैमाने के नीचे दी गई रेखा की लम्बाई बताओ।

(ख) इस रेखा पर एक ऐसा निशान बनाओ जो इसे दो बराबर भागों में बांट दे।

(ग) निम्नलिखित दूरियों को पेंसिल द्वारा तीर बनाकर ऊपर दिये पैमाने पर दिखाओ।

(1) 5.4 सें.मी (2) 2.1 सें.मी. (3) 0.0 सें.मी. (4) 8.0 सें.मी. (5) 0.4 सें.मी.

(घ) क्या ऊपर वाले पैमाने से 6.69 से.मी. की दूरी दिखाना सम्भव है? क्यों?

प्रायोगिक प्रश्न

प्रयोग 1

दी गई उत्तर पुस्तिका की लम्बाई, चौड़ाई नापकर लिखो?

प्रयोग 2

दी गई सामग्री से 8 सें.मी. लम्बा ऐसा पैमाना बनाइये जिसका न्यूनतम माप 2 से.मी. हो?

प्रयोग 3

दी गई कागज़ की पट्टियों की लम्बाई नापो तथा एक पट्टी की औसत लम्बाई निकालो?

प्रयोग 4

दी गई कागज़ की पट्टियों की लम्बाई नापकर उनके माप पूर्णांक तक सन्निकटन करो?

प्रयोग 5

दी हुई बोतल के मुंह की परिधि नापकर इकाई समेत लिखो?

प्रयोग 6

दिये गये ग्राफ पेपर पर 15 सें.मी. तक की लम्बाई नापने वाले दो पैमाने बनाओ। इस पैमाने का न्यूनतम माप क्रमशः 5 मि.मी. और 2 मि.मी. होना चाहिये। दी हुई पट्टी की लम्बाई इन दोनों पैमानों से नापो। पट्टी व अपने दोनों पैमाने उत्तर पुस्तिका पर चिपका दो। पट्टी पर उस तरफ निशान लगाओ जिस तरफ से तुमने लम्बाई नापी थी।

(क) पट्टी की लम्बाई पैमाना क्र. 1 से कितनी है?

(ख) पट्टी की लम्बाई पैमाना क्र. 2 से कितनी है?

प्रयोग 7

दिये गये सफेद कागज़ का 15 सें.मी. लम्बा तथा 8.5 सें.मी. चौड़ा एक लिफाफा बनाओ तथा उस पर नाप लिखकर उत्तर पुस्तिका के साथ पिन से लगाओ?

अध्याय 14

घट बढ़ और सन्निकटन

लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

कक्षा छह के विद्यार्थियों ने कक्षा के बाहर के बरामदे की लम्बाई नापी। लम्बाई नापने के लिए उन्होंने एक मीटर के स्केल का उपयोग किया। कक्षा की 15 टोलियों के आंकड़े निम्नानुसार थे–

टोली न.	बरामदे की लम्बाई का नाप
1	6.46 मी.
2	6.42 मी.
3	6.5
4	6.44 मी.
5	646 सें.मी.
6	6.48 सें.मी.
7	6.46 मी.
8	16.38 मी.
9	6.46 मी.
10	6.44 मी.
11	4.25 मी.
12	6.46 मी.
13	6.44 मी.
14	647 सें.मी.
15	6.45 मी.

(क) उक्त अवलोकन में से कौन से अवलोकन अधूरे हैं? उनको सुधार कर नीचे दी गई जगह में लिखो –

अपूर्ण अवलोकन	सुधार
----------------	----------------
____________	____________
____________	____________

(ख) इनमें से कौन से माप गलत हो सकते हैं?

प्रश्न 2

तुम्हारी कक्षा के छात्रों ने कक्षा के टेबिल की चौड़ाई नापी। शिक्षक ने प्रत्येक टोली से अपने अवलोकन तख्ते पर लिखने को कहा तो निम्न प्रकार से अवलोकन लिखे गये–

टोली संख्या	अवलोकन	टोली संख्या	अवलोकन
1	85.6 सें.मी.	7	85.8 सें.मी.
2	85.7 सें.मी.	8	75.5 सें.मी.
3	85.8 सें.मी	9	85.8 सें.मी.
4	95.7 सें.मी.	10	85.4 सें.मी.
5	86 सें.मी.	11	85.7 सें.मी.
6	85.6 सें.मी.	12	85.7 सें.मी.

(क) किन टोलियों के नाप गलत हो सकते हैं?

(ख) 1. इन गलत नापों का तुम क्या करोगे?

2. अपने उत्तर का कारण बताओ।

(ग) 1. किन टोलियों की नापें अधूरी हैं?

2. इन अधूरी नापों को तुम सारणी में सही कर दो।

प्रश्न 3

निम्न सभी प्रश्नों के उत्तर दशमलव में लिखो–

1. मोहन ने एक पेन्ट का कपड़ा 1 मीटर 10 सें.मी. खरीदा। उसमें से उसने 3 सें.मी. कपड़ा फाड़कर अलग कर दिया तो शेष कपड़े की लम्बाई मीटर की इकाई में लिखो।
2. एक चांदी के गहने का वजन 200 ग्राम था, उसमें से 5 ग्राम चांदी जांच के लिये दे दी गई तो बची हुई चांदी का वजन किलो ग्राम की इकाई में लिखो।
3. तीन विद्यार्थियों ने एक द्रव का आयतन क्रमश: 5.600 लीटर, 5.489 लीटर तथा 5.400 लीटर नापा, तो उस द्रव का औसत आयतन कितना होगा।
4. उक्त उत्तर का दशमलव के पहले अंक तक सन्निकटन .... लीटर है।

प्रश्न 4

श्याम की कक्षा में 10 छात्र हैं। उसने पैमाने से प्रत्येक छात्र का बित्ता नापा, नाम क्रमशः इस प्रकार है–

क्रमांक	छात्र का नाम	बित्ते की लंबाई
1	श्याम	14.4 सें.मी.
2	मनमोहन	12.5 सें.मी.
3	घनश्याम	13.4 सें.मी.
4	रवि	12.2 सें.मी.
5	राम	14.3 सें.मी.
6	अशोक	15.2 सें.मी.
7	ब्रजमोहन	14.6 सें.मी.
8	दास	15.0 से.मी.
9	सोहन	12.7 सें.मी.
10	पाली	13.3 सें.मी.

उपरोक्त छात्रों के बित्तों की नाप की सन्निकटन विधि से औसत लम्बाई मालूम करो?

प्रश्न 5

1. एक तार की लम्बाई एक मीटर थी, उसे पीटकर उसकी लम्बाई 3 सें.मी. बढ़ा दी गई। तार की कुल लम्बाई मीटर की इकाई में लिखिए।
2. एक किलोग्राम आटे में 25 ग्राम नमक मिलाया गया। मिश्रण का भार किलोग्राम की इकाई में लिखिए।
3. 1.459 को दशमलव के पहले स्थान तक सन्निकटन कर लिखिए।
4. एक घंटा 20 मिनिट को दशमलव के दूसरे स्थान तक घंटों की इकाई में लिखिए।

प्रश्न 6

नीचे लिखी संख्या का दशमलव के बाद एक स्थान तक सन्निकटन करके नीचे लिखा गया है, उनमें से सही जवाब छांटकर लिखो–

(क) 19.334	(ख) 124.5449	(ग) 103.094
19.4 या 19.3	124.6 या 124.5	103.1 या 103.0

प्रश्न 7

(क) 2.348 को दशमलव के पहले स्थान तक सन्निकटन कर लिखो।

(ख) एक घड़ी में 9 बजकर 42 मिनट हुये थे। 1.25 घंटे बाद उस घड़ी में कितने बजे होंगे?

प्रश्न 8

एक बड़ी गोशाला में 22 संकर गायें है। इन गायों का एक दिन का दूध का उत्पादन निम्नलिखित तालिका में दिया गया है—

गायों का क्रमांक	दूध की मात्रा (लीटर)	गायों का क्रमांक	दूध की मात्रा (लीटर)
1	12	12	13
2	17	13	17
3	13	14	13
4	18	15	13
5	12	16	12
6	13	17	17
7	13	18	18
8	13	19	13
9	19	20	17
10	18	21	13
11	12		

(क) गोशाला में दूध का प्रति गाय औसत उत्पादन क्या है?

(ख) दूध के औसत उत्पादन को सन्निकटन विधि द्वारा पूरे लीटर में दिखाओ।

प्रश्न 9

(अ) एक कक्षा के बीस विद्यार्थियों ने एक लम्बाई को मीटर स्केल से नापा। उनके नाप इस प्रकार आये।

96.8 सें.मी.	96.4 सें.मी.	97.35 सें.मी
97.6 सें.मी	9.75 सें.मी.	96.00 सें.मी.
98 सें.मी.	107.7 सें.मी.	968 सें.मी
97.2 सें.मी.	97.87 सें.मी.	97 सें.मी.
91.5 सें.मी.	98.3 सें.मी.	88 सें.मी.
97 इंच	.097 सें.मी.	

मीटर स्केल का न्यूनतम नाप 0.1 सें.मी. था।

उपरोक्त नापों के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

1. इनमें से कौन-कौन सी नापों को आप गलत मानते हैं और क्यों?
2. गलत नापों में जिनको आप सुधार सकते हैं उन्हें सुधारकर लिखिये।

3. इन नापों से लम्बाई का औसत नाप ज्ञात कीजिए।

(ब) निम्नलिखित संख्याओं का दशमलव के दिए गए स्थान तक सन्निकटन कीजिए–

1. पहले स्थान तक	2.7549	2.749	0.181	0.0488
2. दूसरे स्थान तक	2.7549	2.749	0.181	0.488
3. तीसरे स्थान तक	.99845	42.69948	4.269948	.9094999

प्रश्न 10

(अ) सन्निकटन विधि द्वारा दशमलव के दो अंकों तक मान निकालो–

(1) 12.304 (2) 25.3472 (3) 45.856

प्रायोगिक प्रश्न

प्रयोग 1

तुम्हें स्केल एवं बाल वैज्ञानिक पुस्तक दी गई है, उस पुस्तक के एक कागज़ की मोटाई ज्ञात करो?

प्रयोग 2

दी गई कागज़ की पट्टियों की लम्बाई नापकर उनके माप पूर्णांक तक सन्निकटन करो।

अध्याय 15

पृथक्करण - 1

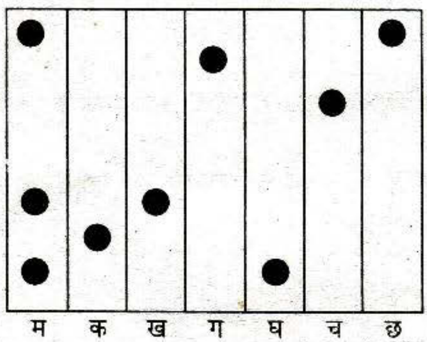
लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

एक बीकर में नमक के घोल में कुछ रेत मिली हुई है, इस मिश्रण में से तुम पानी, नमक और रेत कैसे अलग-अलग प्राप्त करोगे?

प्रश्न 2

कुछ लाल पदार्थों के मिश्रण "म" की कागज़ की एक पट्टी पर क्रोमेटोग्राफी की गयी। कुछ अन्य लाल पदार्थों क, ख, ग, घ, च और छ की भी ठीक उसी प्रकार से उतने ही समय तक बारी-बारी क्रोमेटोग्राफी की गयी। नीचे चित्र में इस प्रयोग के परिणाम दिखाये गये हैं–



"म" मिश्रण किन-किन पदार्थों के मेल से बना है?

पृथक्करण

प्रायोगिक प्रश्न

प्रयोग 1

तुम्हें गेहूं, बालूरेत, नमक तथा लकड़ी के बुरादे का मिश्रण दिया गया है।

इनमें से गेहूं, बालूरेत तथा लकड़ी का बुरादा अलग-अलग करो तथा हर वस्तु अलग करने की विधि क्रम से लिखो।

क्रमांक	वस्तु का नाम	अलग करने की विधि
1		
2		
3		

प्रयोग 2

तुम्हें तीन स्याही क, ख, ग दी गई है। क्रोमेटोग्राफी के द्वारा स्याही क, ख, ग का रंग ज्ञात करो।

(अ) क स्याही का रंग ········ है।

(ब) ख स्याही का रंग ········ है।

(स) ग स्याही का रंग ········ है।

प्रयोग 3

दिए गये घोल से भूसा और मिट्टी, पानी से अलग करो तथा अलग करने की विधि लिखो।

प्रयोग 4

तुम्हें एक परखनली में स्याही और एक छन्ना कागज़ की पट्टी दी गई है। क्रोमेटोग्राफी के द्वारा यह ज्ञात करो कि स्याही कितने रंगों से मिलाकर बनी है। क्रोमेटोग्राफी करने के बाद छन्ना कागज़ की पट्टी को उत्तर पुस्तिका के साथ नत्थी कर दो।

अध्याय 17

पोषण 2

लिखित प्रश्न

प्रश्न 1

एक जाति के कुछ पौधों पर एक वैज्ञानिक ने कुछ प्रयोग किए। इन प्रयोगों में विभिन्न परिस्थितियों में पौधे की पत्तियों में मंड की उपस्थिति जाँची गई थी। उस वैज्ञानिक के द्वारा प्राप्त अवलोकन नीचे दी गई तालिका में दिखाए गए हैं। इन्हीं अवलोकनों के आधार पर आप पत्तियों में मंड बनने, जमा होने और खर्च होने की प्रक्रियाओं के बारे में क्या-क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं?

क्रमांक	मंड जाँचने से पहले की क्रिया	पत्तियों में मंड है या नहीं
1	पौधे को सामान्य परिस्थिति में रखा	है
2	पौधे को अन्धेरे कमरे में 1 दिन के लिए रखा	है
3	पौधे को अन्धेरे कमरे में 2 दिन के लिए रखा	है
4	पौधे को अन्धेरे कमरे में 3 दिन के लिए रखा	नहीं
5	पौधे को सूर्य के प्रकाश के स्थान पर लाल रोशनी में 3 दिन के लिए रखा	है
6	पौधे को सूर्य के प्रकाश के स्थान पर हरी रोशनी में 3 दिन के लिए रखा	नहीं
7	पौधे को सूर्य के प्रकाश के स्थान पर बैंगनी रोशनी में 3 दिन के लिए रखा	है
8	पौधे को हवा के स्थान पर केवल कार्बन डाई ऑक्साइड के वातावरण में और सूर्य के प्रकाश में 3 दिन के लिए रखा	है
9	पौधे को हवा के स्थान पर केवल आक्सीजन के वातावरण में और सूर्य के प्रकाश में 3 दिन के लिए रखा	नहीं है

प्रश्न 2

नीचे दी गई पंक्तियों को पढ़कर पूछे गये प्रश्नों के उत्तर दो–

पत्तियों में हरा रंग क्लोरोफिल के कारण होता है। पौधे सूर्य के प्रकाश में एवं क्लोरोफिल की उपस्थिति में मंड व आक्सीजन बनाते हैं। नवजात पौधे अपना भोजन बीज-पत्रों से लेते हैं। पौधे के बड़ा होने पर बीज-पत्र सूखकर नीचे गिर जाते हैं।

(अ) पौधे में क्लोरोफिल का क्या उपयोग है?

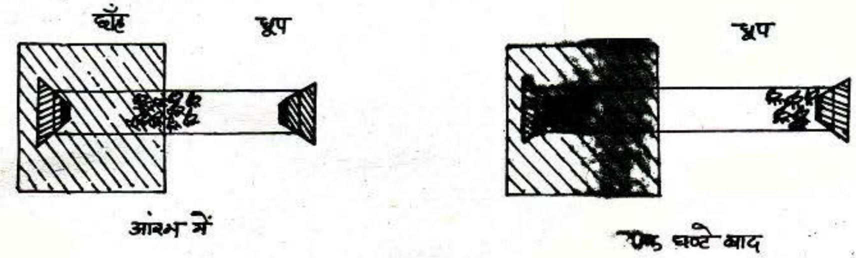
(ब) क्या सभी बीजों के बीज-पत्र में मंड होता है?

अध्याय 19

संवेदनशीलता

लिखित प्रश्न

एक वैज्ञानिक ने कांच की एक नली ली और उसके ठीक बीचों-बीच [illegible] भिन्न जातियों के कीड़े मिलाकर रख दिये। कांच की नली के दोनों सिरों को कार्क से बन्द करके [illegible] इस नली को ऐसे रखा कि उसका एक भाग धूप में था और दूसरा भाग छांह में। एक घंटे बाद [illegible] ने देखा की एक जाति के सभी कीड़े नली के धूप में पड़े सिरे पर इकट्ठे हो गये हैं और दूसरी [illegible] के सभी कीड़े नली के छांह वाले सिरे पर।



इस प्रयोग से तुम क्या निष्कर्ष निकाल सकते हो?