

कक्षा

8

प्रश्न बैंक

## अध्याय-1 जंतुओं का जीवन-चक्र

### प्रश्न

नीचे दी गई तालिका में तीन जन्तुओं के जीवन चक्र में पाई जाने वाली अवस्थाओं को दर्शाया है। अवस्थाओं को देखकर जन्तु अ, व एवं स के नाम लिखो और तितली की अवस्थाएं लिखो।

जन्तु का नाम	अंडा	लार्वा	प्यूपा	टैंडपोल	बच्चा	वयस्क
अ .....	✓				✓	✓
ब .....	✓	✓	✓			✓
स .....	✓			✓		✓
घ तितली						

### प्रश्न 2



मेंढक



टैंडपोल

ऊपर मेंढक के जीवन की दो अवस्थाओं के चित्र दिये गये हैं। इन्हें ध्यान से देखकर उनमें कोई चार अंतर लिखो।

क्रम	क	ख
1.		
2.		
3.		
4.		

## अध्याय - 2 गति के ग्राफ

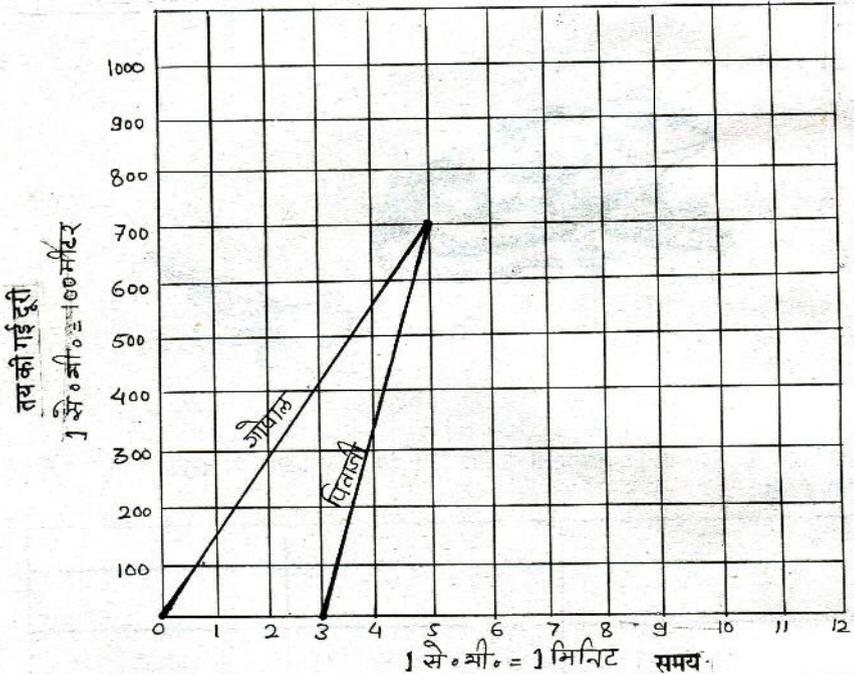
लिखित प्रश्न

### प्रश्न 1

गोपाल घर से पाठशाला को खाना हुआ, परन्तु अपने भोजन का डिब्बा भूल गया। उसके पिताजी डिब्बा लेकर गोपाल की पाठशाला की तरफ चल पड़े। रास्ते में उन्हें गोपाल मिला। गोपाल को डिब्बा देकर वे वहाँ तीन मिनट तक रुके और जिस चाल से गये थे उसी चाल से वापस घर लौट आये। आपको गोपाल और उसके पिता के मिलने तक का गति का ग्राफ दर्शाया गया है।

आप गोपाल के पिता के रुकने तथा घर लौट आने की गति का ग्राफ इसी ग्राफ पर दर्शाएँ। पूर्ण करने के पश्चात् नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर लिखो—

- (क) गोपाल के चलने की प्रति मिनट चाल क्या है?  
 (ख) गोपाल के पिता को घर से निकलकर, वापस घर आने तक कुल कितना समय लगा?



### प्रश्न 2

गोपाल 4 कि.मी. प्रति घंटे की चाल से अपने ग्राम डोलरिया से चलना आरंभ करता है। दो घंटे बाद

वह एक पेड़ के नीचे आराम करने को बैठ जाता है। एक घण्टे बाद वह 2 कि.मी. प्रति घंटे की चाल से पुनः चलना आरंभ करता है। दो घंटे चलने के बाद उसे उसका मित्र करनसिंह मिल जाता है। दोनों एक पेड़ के नीचे बैठकर डेढ़ घंटे तक बातें करते रहते हैं। फिर करनसिंह, गोपाल को अपनी साइकिल पर बिठाकर 8 कि.मी. प्रति घंटे की चाल से डेढ़ घंटे में होशंगाबाद शहर तक पहुँचा देता है। तुम इन आंकड़ों से एक ग्राफ खींचो।

अपने ग्राफ की सहायता से निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो—

- (क) गोपाल के गाँव डोलरिया से शहर की दूरी कितनी है?
- (ख) गोपाल को शहर तक पहुँचने में कुल कितना समय लगा?
- (ग) पहले 4 घंटे बाद गोपाल अपने गाँव से कितनी दूर था?

### प्रश्न 3

एक चूहे को लेकर दो गिद्धों में लड़ाई हो गई और वह चूहा खूब ऊपर से एक गिद्ध की चोंच में से गिरा। चूहा 122.5 मी. ऊपर से गिरा। गिरते समय अलग-अलग समय पर उसकी उंचाई के आंकड़े नीचे दिये हैं—

समय	0	1	2	3	4	5
उंचाई	122.5	117.6	102.9	78.4	44.1	0

(जमीन से मीटर में)

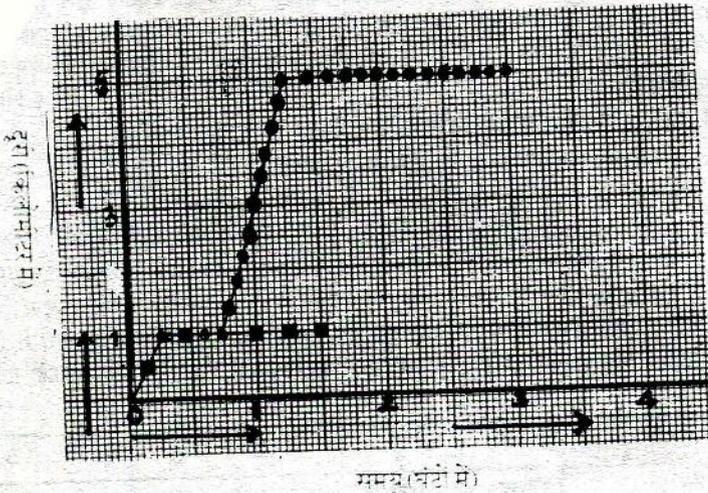
इन आंकड़ों का ग्राफ बनाओ। अलग-अलग समय के कालखण्डों में चूहे के गिरने की गति पता करो। अब समय के साथ चूहे के गिरने की गति का एक और ग्राफ बनाओ। पहले और दूसरे ग्राफ में क्या अन्तर है और क्यों? यदि चूहा 245 मी. यानी दुगुनी उंचाई से गिरता तो उसे ज़मीन तक पहुँचने में कितना समय लगता?

### प्रश्न 4

राम और श्याम अपने घर से एक किलोमीटर दूर एक तालाब तक 15 मिनट में पहुँचे। दोनों ने वहाँ 30 मिनट तक स्नान किया। इसके बाद राम वहीं किनारे पर बने मंदिर में बैठ गया और श्याम दौड़ता हुआ 30 मिनट में वहाँ से 4 किलोमीटर दूर एक आम के बगीचे में गया। वहाँ वह 1 घंटा 45 मिनट तक फल तोड़ता रहा। फिर चलता हुआ एक घंटे में राम के पास मंदिर पहुँचा। मंदिर से राम और श्याम दोनों घर की ओर चल दिये और 30 मिनट में घर पहुँच गये।

राम और श्याम की चाल का अपूर्ण ग्राफ नीचे बना है। उसे पूर्ण करो और पूछे गये प्रश्नों के उत्तर लिखो।

- (क) तालाब से चलने के बाद श्याम, राम से कितने समय पश्चात् पुनः मिला?
- (ख) श्याम ने कुल कितने किलोमीटर की दूरी तय की?
- (ग) राम के द्वारा तय की गई कुल दूरी कितनी है?



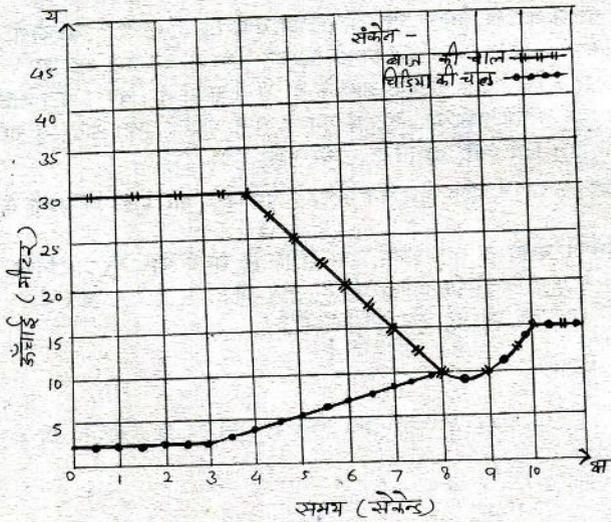
(घ) तालाब से बगीचे तक श्याम की प्रति घंटा चाल की गणना कर लिखो।

### प्रश्न 5

एक चिड़िया ज्वार के पौधे पर बैठी थी। जैसे ही किसान आवाज़ लगाता है, चिड़िया मोधो आकाश की ओर उड़ जाती है।

आकाश में उड़ रहा बाज पक्षी जैसे ही चिड़िया को देखता है, उस पर झपटता है और उसे चोंच में दबाकर एक 15 मीटर ऊंचे पेड़ पर बैठ जाता है।

पक्षियों की उंचाई एवं समय का ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है—



ग्राफ के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखो—

- (क) बाज किस उंचाई पर उड़ रहा था?
- (ख) बाज जब चिड़िया पर झपटा उस समय उसकी गति क्या थी?
- (ग) बाज ने चिड़िया को किस उंचाई पर पकड़ा?
- (घ) बाज चिड़िया को पकड़कर पेड़ पर किस समय बैठा?
- (च) चिड़िया ज्वार के पौधे पर कितनी देर बैठी?
- (छ) चिड़िया पकड़ने के बाद से बाज को पेड़ पर बैठने तक कितना समय लगा?

### प्रश्न 6

संजय डाक्टर से मिलने अपने घर से शहर की ओर एक कि.मी. प्रति घंटे की चाल से 3 घंटा चला। जल्दी पहुँचने का विचार करके उसने यकायक अपनी चाल बढ़ाकर डेढ़ कि.मी. प्रति घंटा कर दी। दो घंटे चलने के बाद उसे उसका मित्र अनिल मिल गया। दोनों ने वही रुककर एक घंटा बातचीत की।

फिर अनिल ने संजय को अपनी साइकिल पर बिठाकर 4 कि.मी. प्रति घंटा की चाल से 2 घंटे में शहर पहुँचा दिया।

- (क) संजय के घर से शहर पहुँचने तक का ग्राफ खींचो।
- (ख) संजय के घर से शहर की दूरी कितनी है?
- (ग) पहले 5 घंटे में संजय की चाल ज्ञात करो।
- (घ) किस समय से किस समय के बीच ग्राफ की ढलान सबसे अधिक है?

### प्रश्न 7

पिपरिया से होशंगाबाद की दूरी 70 कि.मी. है। एक व्यक्ति मोटर साइकिल द्वारा पिपरिया से होशंगाबाद की ओर 40 कि.मी. प्रति घंटे की चाल से चलता है। 30 मिनट चलने के बाद उसकी मोटर साइकिल खराब हो जाती है, अतः उसे रुकना पड़ता है। आधे घंटे तक वह मोटर साइकिल ठीक करने की कोशिश करता है परन्तु सफल नहीं हो पाता, तभी उसे होशंगाबाद की ओर जाने वाला एक साइकिल सवार मिलता है। वह उसकी साइकिल पर बैठकर 15 कि.मी. प्रति घंटा की चाल से 40 मिनट तक यात्रा करता है और फिर उसे एक बस मिल जाती है जो उसे एकरूप गति से चलकर होशंगाबाद एक घंटे में पहुँचा देती है।

उपरोक्त जानकारी के आधार पर नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर लिखो—

- (अ) (क) मोटर साइकिल द्वारा तय की गई दूरी कितने कि.मी. थी?
- (ख) उस व्यक्ति द्वारा साइकिल सवार के साथ तय की गई दूरी कितने कि.मी. थी?
- (ग) उस व्यक्ति द्वारा बस से तय की गई दूरी कितने कि.मी. थी?
- (ब) जानकारी और (अ) के उत्तरों के आधार पर उस व्यक्ति की यात्रा का ग्राफ संलग्न ग्राफ पेपर पर बनाओ।
- (स) इस यात्रा के दौरान बस की चाल ज्ञात करो।

ग्राफ के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखो—

- (क) बाज किस उंचाई पर उड़ रहा था?
- (ख) बाज जब चिड़िया पर झपटा उस समय उसकी गति क्या थी?
- (ग) बाज ने चिड़िया को किस उंचाई पर पकड़ा?
- (घ) बाज चिड़िया को पकड़कर पेड़ पर किस समय बैठा?
- (च) चिड़िया ज्वार के पौधे पर कितनी देर बैठी?
- (छ) चिड़िया पकड़ने के बाद से बाज को पेड़ पर बैठने तक कितना समय लगा?

### प्रश्न 6

संजय डाक्टर से मिलने अपने घर से शहर की ओर एक कि.मी. प्रति घंटे की चाल से 3 घंटा चला। जल्दी पहुँचने का विचार करके उसने यकायक अपनी चाल बढ़ाकर डेढ़ कि.मी. प्रति घंटा कर दी। दो घंटे चलने के बाद उसे उसका मित्र अनिल मिल गया। दोनों ने वहीं रुककर एक घंटा बातचीत की।

फिर अनिल ने संजय को अपनी साइकिल पर बिठाकर 4 कि.मी. प्रति घंटा की चाल से 2 घंटे में शहर पहुँचा दिया।

- (क) संजय के घर से शहर पहुँचने तक का ग्राफ खींचो।
- (ख) संजय के घर से शहर की दूरी कितनी है?
- (ग) पहले 5 घंटे में संजय की चाल ज्ञात करो।
- (घ) किस समय से किस समय के बीच ग्राफ की ढलान सबसे अधिक है?

### प्रश्न 7

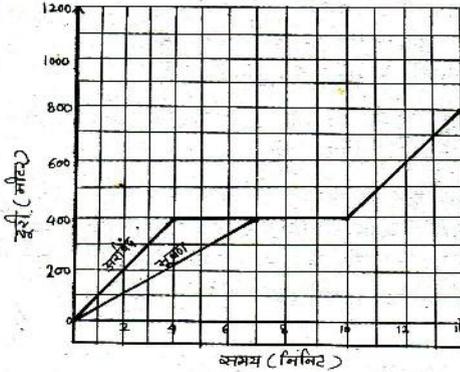
पिपरिया से होशंगाबाद की दूरी 70 कि.मी. है। एक व्यक्ति मोटर साइकिल द्वारा पिपरिया से होशंगाबाद की ओर 40 कि.मी. प्रति घंटे की चाल से चलता है। 30 मिनट चलने के बाद उसकी मोटर साइकिल खराब हो जाती है, अतः उसे रुकना पड़ता है। आधे घंटे तक वह मोटर साइकिल ठीक करने की कोशिश करता है परन्तु सफल नहीं हो पाता, तभी उसे होशंगाबाद की ओर जाने वाला एक साइकिल सवार मिलता है। वह उसकी साइकिल पर बैठकर 15 कि.मी. प्रति घंटा की चाल से 40 मिनट तक यात्रा करता है और फिर उसे एक बस मिल जाती है जो उसे एकरूप गति से चलकर होशंगाबाद एक घंटे में पहुँचा देती है।

उपरोक्त जानकारी के आधार पर नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर लिखो—

- (अ) (क) मोटर साइकिल द्वारा तय की गई दूरी कितने कि.मी. थी?
- (ख) उस व्यक्ति द्वारा साइकिल सवार के साथ तय की गई दूरी कितने कि.मी. थी?
- (ग) उस व्यक्ति द्वारा बस से तय की गई दूरी कितने कि.मी. थी?
- (ब) जानकारी और (अ) के उत्तरों के आधार पर उस व्यक्ति की यात्रा का ग्राफ संलग्न ग्राफ पेपर पर बनाओ।
- (स) इस यात्रा के दौरान बस की चाल ज्ञात करो।

**प्रश्न 8**

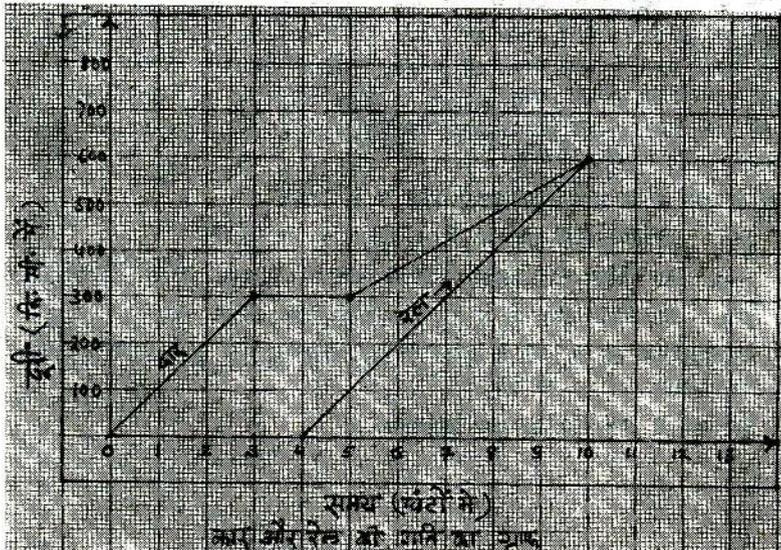
नीचे के चित्र में अरविन्द और भूषण की गति ग्राफ द्वारा दर्शाई गई है। ग्राफ को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए—



- (क) पूरी यात्रा में कौन एकरूप गति से चला?
- (ख) अरविन्द और भूषण कितनी दूरी पर मिले?
- (ग) दोनों कितने समय तक साथ रहे?

**प्रश्न 9**

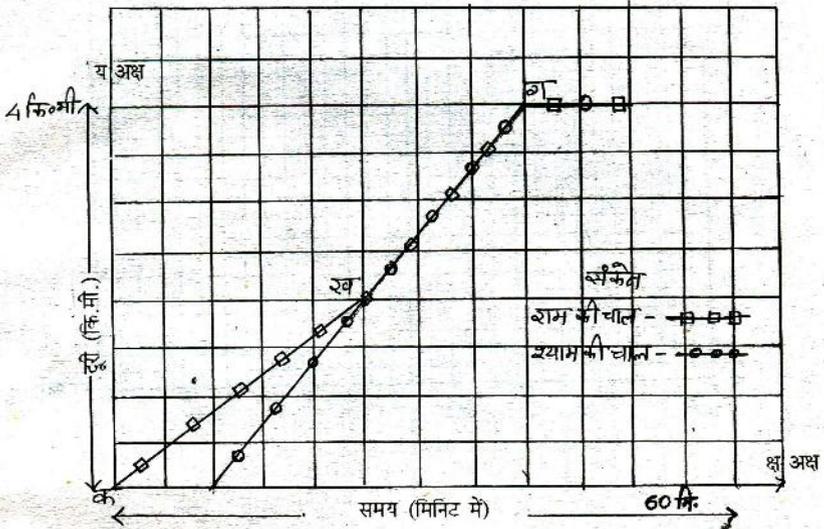
चित्र में कार और रेल की गति का ग्राफ दिया गया है। ग्राफ के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो—



- (क) कार चलने के कितनी देर बाद रेल चली?  
 (ख) कितनी दूरी चलने के बाद कार रुकी?  
 (ग) कार कितने समय तक रुकी रही?  
 (घ) रेल चलने की गति प्रति घंटा क्या है?  
 (च) कार और रेल एक-दूसरे से चलने के स्थान से कितनी दूरी पर मिली?

**प्रश्न 10**

नीचे ग्राफ में राम और श्याम की गति का ग्राफ दिया है, लेकिन ग्राफ पर पैमाना नहीं दर्शाया गया है जिससे ग्राफ पढ़ने में कठिनाई आ रही है। अतः "क्ष" अक्ष पर समय और "य" अक्ष पर दूरी प्रत्ये ४ सें.मी. खाने पर दर्शाओ।

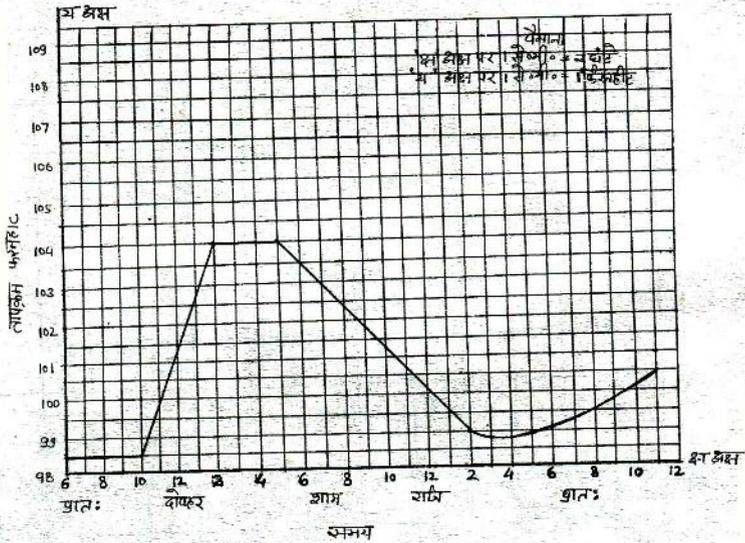


ग्राफ पढ़कर नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर लिखो—

- (क) राम के चलने के कितने समय बाद श्याम चला?  
 (ख) राम की औसत चाल कितनी है?  
 (ग) राम और श्याम कितने समय बैठे?  
 (घ) राम और श्याम वापस आते समय 400 मी./मिनट की चाल से वापस आते हैं। इसे ग्राफ पर दर्शाओ।

**प्रश्न 11**

एक आदमी को बुखार आ जाने से उसके शरीर का तापक्रम एकदम बढ़ गया। डॉक्टर को बुलाने पर उसने बुखार कम करने के लिए दवा दी तथा बर्फ के पानी से माथे पर पट्टी रखने को कहा। इससे उसका बुखार धीरे-धीरे कम हो गया। मरीज़ के अलग-अलग समय के तापक्रम को इस ग्राफ में दर्शाया गया है। ग्राफ का अध्ययन कर नीचे दिये हुए प्रश्नों के उत्तर लिखो—



- (क) रोगी का तापक्रम 100 डिग्री फ़ैरेनहीट किन-किन समयों पर रहा?
- (ख) रोगी का बुखार बढ़ना किन-किन समयों पर शुरू हुआ?
- (ग) रोगी का तापक्रम रात को 11 बजे कितना था?
- (घ) सबसे अधिक गति से तापक्रम किन-किन समयों के बीच बढ़ा?
- (च) कितने घंटे तापक्रम स्थिर रहा?
- (छ) तापक्रम घटने की गति सबसे कम किन-किन समयों के बीच रही?

**प्रश्न 12**

मौसम का अध्ययन करने के लिए वातावरण का तापक्रम नापा जाता है। प्रत्येक दिन के लिए दो तापक्रम, 24 घंटे में सबसे अधिक (अधिकतम) तापक्रम एवं सबसे कम (न्यूनतम) तापक्रम लिया जाता है।

आशा ने इन्दौर शहर के न्यूनतम एवं अधिकतम तापक्रम के आंकड़े दिनांक 14 दिसम्बर, '84 से 25 दिसम्बर, '84 तक, अखबार से इकट्ठे कर निम्न तालिका बनाई—

तापक्रम		दिनांक
न्यूनतम	अधिकतम	
12.0°C	28.0°C	14
12.5°C	28.0°C	15
13.5°C	28.5°C	16
13.0°C	29.0°C	17
12.5°C	29.0°C	18
10.5°C	28.5°C	19
11.5°C	28.5°C	20
17.0°C	28.2°C	21
7.0°C	28.0°C	22
3.0°C	25.5°C	23
4.0°C	25.0°C	24
5.5°C	24.5°C	25

- (क) तालिका देखकर बताओ कि किस तारीख को अधिकतम एवं न्यूनतम तापक्रम में सबसे अधिक अंतर है?
- (ख) 24 एवं 25 तारीख को पहले की तुलना में अधिक लोग बीमार होने लगे, इसका क्या कारण हो सकता है?
- (ग) उपरोक्त तालिका के आधार पर दिनांक के साथ अधिकतम तापक्रम का ग्राफ बनाओ एवं ग्राफ के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो—
- (अ) कब-कब तापक्रम स्थिर रहा?
- (ब) तापक्रम घटने की सबसे तेज़ गति कब थी?

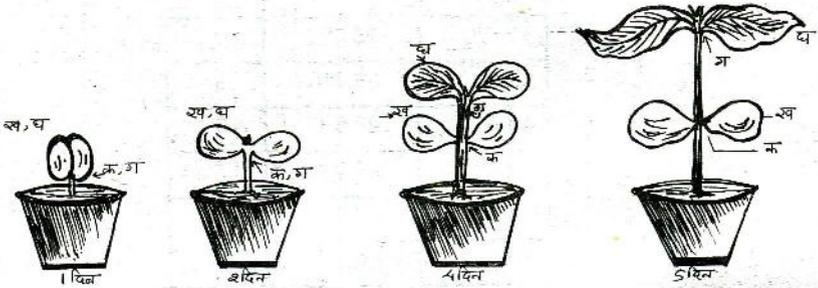
## अध्याय-3

### वृद्धि

#### लिखित प्रश्न

#### प्रश्न 1

चार विद्यार्थियों ने मिलकर वृद्धि के अध्याय का प्रयोग क्रमांक 1 किया। इस प्रयोग के पौधे की विभिन्न दिनों की स्थितियाँ नीचे चित्र में दिखाई गई हैं—



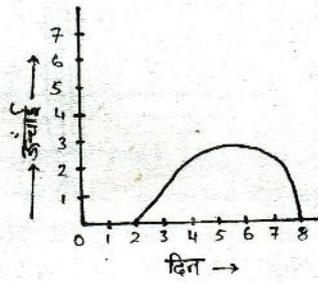
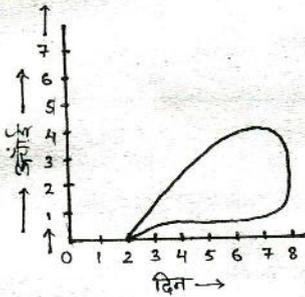
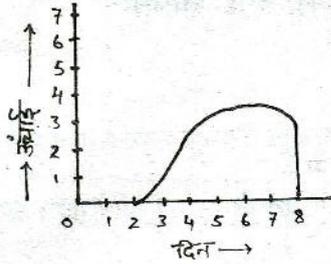
क, ख, ग और घ विद्यार्थियों ने पौधे की उंचाई अलग-अलग दिनों पर चित्र में तीरों द्वारा दिखाए स्थानों तक नापी।

- (क) आपके मत में इनमें से किस विद्यार्थी ने सबसे सही तरीका अपनाया? अपना उत्तर तर्क सहित दो।
- (ख) ऊपर के चित्र व अपने अनुभव के आधार पर इस पौधे का दसवें दिन का चित्र बनाओ। अपने अनुमान से चित्र में बताओ कि क, ख, ग और घ विद्यार्थी दसवें दिन पर पौधे की उंचाई किस स्थान तक नाप रहे होंगे?

#### प्रश्न 2

तीन छात्रों ने पौधे की वृद्धि नापने का प्रयोग किया। इसके लिए इन्होंने एक गमले में एक बीज बोया, उस दिन को उन्होंने शून्य दिन (0) माना। अंकुर के मिट्टी की सतह से बाहर आने वाले दिन से ही छात्रों ने पौधे की उंचाई नापनी शुरु कर दी। पौधा धीरे-धीरे बड़ा हुआ परन्तु गमले का पानी सूखने से पौधा कुछ दिनों के बाद सूख गया और मिट्टी में मिल गया। छात्रों के उंचाई के आंकड़े तो एक थे परन्तु उन आंकड़ों से ग्राफ अलग-अलग बनाए।

विद्यार्थियों द्वारा बनाए गए ग्राफ नीचे दिये गये हैं-



इन ग्राफ पर संक्षेप में टिप्पणी लिखो और बताओ कि इनमें से कौन-सा ग्राफ सही है और क्यों?

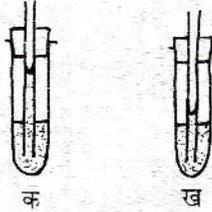
## गर्मी और तापमान

लिखित प्रश्न

### प्रश्न 1

चित्र (क) और (ख) को ध्यान से देखो। इनमें से एक चित्र परखनली में पानी गर्म करने से पहले का है और दूसरा पानी गर्म करने के बाद का है।

बनाओ कौन-सा चित्र पानी गर्म करने के बाद का है। उत्तर कारण सहित लिखो।

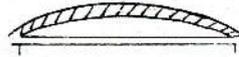


### प्रश्न 2

चित्र-1 में धातु की पाट्टियाँ 'क' और 'ख' दिखाई गई हैं। इन पाट्टियों के दोनों सिरों को रिपिट कर दिया गया है। इनको बीच में से एक जैसा गर्म करने पर ये पाट्टियाँ चित्र-2 की तरह हो गईं। इन चित्रों के आधार पर बनाओ, ऐसा क्यों हुआ?



चित्र - 1



चित्र - 2

### प्रश्न 3

विद्युत विभाग के लोग बिजली की लाइन लगाने समय जब खंभों पर तार खींचते हैं, तब यदि ठंड का मौसम होता है तो वे खंभों पर तार खींचकर लगाते हैं, परन्तु यदि गर्मी के दिनों में तार लगाने हों तो तार ढीले लटकते हुए लगाते हैं।

उन लोगों के तार खींचकर लगाने और तार ढीला रखने के पीछे क्या वैज्ञानिक सिद्धांत होना चाहिए?

### प्रश्न 4

एक गिलास में पानी भरकर उसे ऊपर से गर्म किया जाता है ऊपर का पानी गर्म हो जाता है परन्तु नीचे का पानी गरम नहीं होता। उसे यदि नीचे से गर्म किया जाता है तो ऊपर तक का पानी गर्म हो जाता है। ऐसा क्यों होता है? कारण सहित लिखो।

## अध्याय - 5

### फसलों की सुरक्षा

लिखित प्रश्न

#### प्रश्न 1

नीचे दी गई तालिका में प्रत्येक खाद के तत्वों का प्रतिशत दिया गया है—

क्रमांक	खाद का नाम	नाइट्रोजन	फास्फोरस	पोटेशियम	अन्य गुण
1	सुपर फास्फेट	0	16	0	अम्लीय
2	यूरिया	46	0	0	सफेद गोले कण
3	ग्रोमोर	28	28	0	भूरा रंग
4	डी.ए.पी.	18	46	0	-
5	म्युरेट ऑफ पौटाश	0	0	60	क्षारीय

फसल उगाने के समय नाइट्रोजन और फास्फोरस की आवश्यकता होती है। फसल नाइट्रोजन की कमी के कारण पीली पड़ने लगती है। दलहन वाले पौधों को फास्फोरस की अधिक तथा नाइट्रोजन की कम आवश्यकता होती है। गैर दलहन फसलों की वृद्धि के लिए नाइट्रोजन, फास्फोरस एवं पोटेशियम तीनों ही तत्वों की आवश्यकता होती है। बरसीम और लूसर्न के पौधे नाइट्रोजन तो स्वयं बना लेते हैं परन्तु उन्हें फास्फोरस की आवश्यकता होती है। बीजों को चमकदार बनाने के लिए पोटेशियम की आवश्यकता होती है।

उपरोक्त जानकारी एवं तालिका के आधार पर नीचे दिये गये खाली स्थानों की पूर्ति कीजिए—

- (1) चने की अच्छी फसल बाने के लिए ..... खाद देना उचित होगा।
- (2) धान की फसल यदि पीली पड़ने लगे तो उसमें ..... खाद देना चाहिए।
- (3) बीज बोते समय ..... खाद मिलाना उचित होगा जिससे फसल अच्छी उग सके।
- (4) सुपर फास्फेट खाद ..... के पौधों के लिए देना उपयुक्त होता है।
- (5) म्युरेट ऑफ पौटाश खाद का उपयोग किस लिए किया जाता है?
- (6) एक खेत की मिट्टी का आसत जल में घोल बनाकर उसमें नीला लिटमस डाला। वह लाल हो गया। उस खेत की मिट्टी ..... है। (अम्लीय/क्षारीय)

इस खेत की मिट्टी को उदासीन करने के लिए उपरोक्त तालिका के आधार पर कौन-सा खाद डालना सबसे अच्छा रहेगा?

## प्रश्न 2

नीचे दी गई तालिका में प्रत्येक खाद के तत्वों का प्रतिशत दिया है:

क्रमांक	खाद का नाम	नाइट्रोजन	फास्फोरस	पोटेशियम
1	डी.ए.पी.	18	4	0
2	ग्रोमोर	28	28	00
3	इफको	12	32	
4	म्यूटे ऑफ पोटाश	0		60
5	यूरिया	46	0	

दलहन वाले पौधों में प्रोटीन की मात्रा बढ़ाने के लिये फास्फोरस और तिलहनी फसलों में तेल की मात्रा बढ़ाने के लिये नाइट्रोजन और फास्फोरस की आवश्यकता होती है। पोटेशियम की कमी से फलों में रस की मात्रा कम हो जाती है और नाइट्रोजन की कमी से फसलें पीली पड़ने लगती हैं। गन्ना और चुकन्दर जैसी फसलों में शक्कर की मात्रा बढ़ाने के लिये नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम की आवश्यकता होती है।

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित रिक्त स्थानों की पूर्ति करो—

- (1) अधिक रसदार नींबू प्राप्त करने के लिए ..... खाद देना आवश्यक है।
- (2) तुअर (अरहर) की फसल में ..... खाद देना चाहिये।
- (3) इफको खाद का उपयोग ..... की फसल के लिये किया जाता है।
- (4) गेहूँ की फसल यदि पीली पड़ने लगे तो ..... खाद देना चाहिये।
- (5) मूँगफली की फसल में ..... खाद देना चाहिये।

## प्रश्न 3

बासालिन - यह खरपतवार नष्ट करने की दवा है जो एक बीजपत्री पौधे को नष्ट कर देती है।

2-4-डी- यह खरपतवार नष्ट करने की दवा है। यह द्विबीजपत्री पौधे नष्ट कर देती है।

गेमेकज़ीन - यह खरपतवार नष्ट करने की दवा है। जो सभी प्रकार के पौधों को नष्ट कर देती है।

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो —

- (क) एक किसान ने सोयाबीन के खेत में 2-4-डी दवा छिड़क दी तो निम्न में से क्या होगा? कारण भी बताओ।

- (1) सभी खरपतवार नष्ट हो जायेगी।
- (2) सोयाबीन की फसल नष्ट हो जायेगी।
- (3) सभी इल्लियॉ मर जायेंगी।

- (ख) चने की फसल में किसान को खरपतवार नष्ट करने के लिए कौन-सी दवा का उपयोग करना चाहिए?
- (ग) गेमेकज़ीन का उपयोग किसान को किस समय करना लाभदायक होगा?

#### प्रश्न 4

एक किसान की चने और गेहूँ की फसलें बारिश के कारण खराब हो गईं। चने को इल्ली लग गई और गेहूँ को गेरूआ। किसान ने दोनों फसलों पर डी.डी.टी. छिड़क दिया। उसका ऐसा करना सही था या गलत? अपना उत्तर कारण सहित लिखो।

#### प्रश्न 5

एक किसान के दो खेत बिल्कुल साथ-साथ हैं। उनकी मिट्टी भी एक जैसी है। एक खेत में किसान ने सन के पौधे उगाकर बारिश में उसे जोत दिया। दूसरे खेत में उसने ऐसा नहीं किया। फिर उसने दोनों खेतों में एक ही तरह से गेहूँ उगाया। पहले खेत की उपज दूसरे की उपज से अधिक हुई। बताओ इसके क्या कारण हो सकते हैं।

## शरीर के आंतरिक अंग और उनके कार्य-2

लिखित प्रश्न

### प्रश्न 1

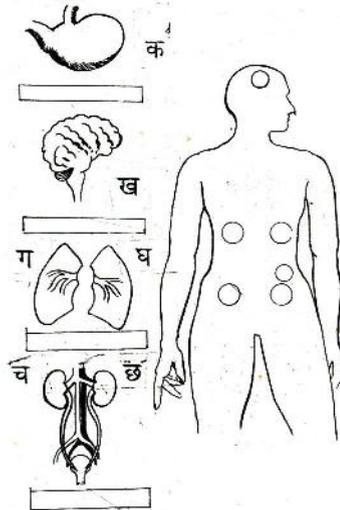
तुम्हें शरीर के कुछ अंगों के नाम दिये गये हैं—

पेशी, वृक्क, श्वासनली, मुँह, नाक, छोटी आंत, मलाशय, ग्रास नली, कंडरा, शिरा, मुखगुहा, हृदय, बड़ी आंत, मूत्र नली, फेफड़े, आमाशय, धमनी।

- (1) तालिका में उपरोक्त नामों में से छोटकर हर तंत्र के सामने उससे संबंधित अंगों के नाम लिखो।
- (2) हर तंत्र के सामने उसके कार्य लिखो।

तंत्र का नाम	संबंधित भागों के नाम	तंत्र का कार्य
पाचन तंत्र		
श्वसन तंत्र		
मूत्र तंत्र		
परिसंचरण तंत्र		
पेशीय तंत्र		

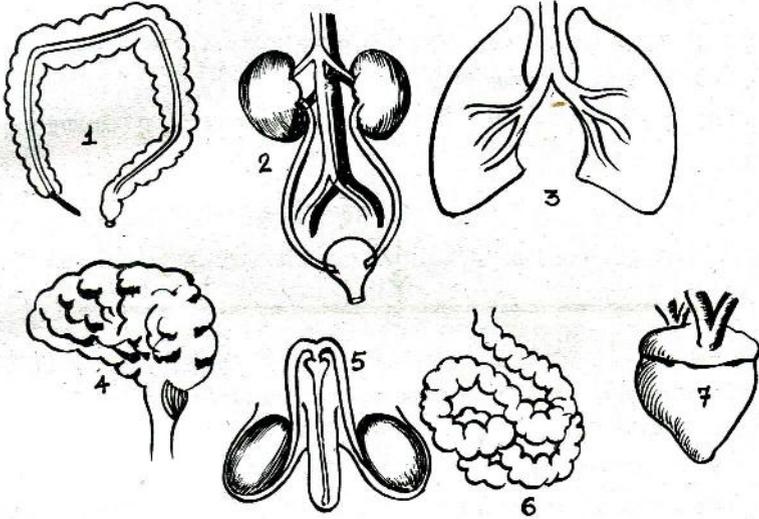
### प्रश्न 2



- (i) दिये हुये अंगों के नीचे संबंधित तंत्रों के नाम लिखो?
- (ii) चित्रों में दर्शाये गये अंगों (क, ख, ग, घ, च, छ) मानव शरीर के चित्र में बने गोलों में उचित स्थान पर लिखिये?

**प्रश्न 3**

(अ) मानव शरीर के आन्तरिक अंगों के बने निम्न चित्रों को पहचानकर निम्न तालिका पूरी करो -



चित्र क्रमांक	अंग का नाम	अंग से संबंधित तंत्र का नाम
(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
(5)		
(6)		
(7)		

## अध्याय-7 तराजू का सिद्धांत

लिखित प्रश्न

### प्रश्न 1

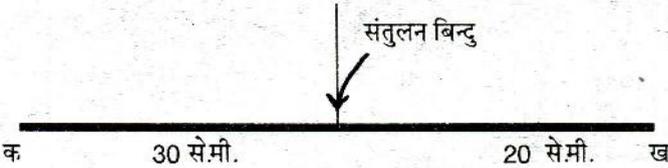
(अ) एक ग्राहक एक किलोग्राम शक्कर खरीदकर लाया तो 25 ग्राम शक्कर कम निकली। तौली गई शक्कर थी-

(1) 975 कि.ग्रा. (2) .975 कि.ग्रा. (3) 9.75 कि.ग्रा. (4) .75 कि.ग्राम

(ब) नीचे दिए वाक्य को सुधारकर लिखो -

कोई भी तुला यदि सन्तुलित है तो उसके दोनों पलड़ों का भार बराबर नहीं होता है।

### प्रश्न 2



उपरोक्त चित्र में 50 से.मी. के एक स्केल पर तुला बनाई गई है जिसमें "क" और "ख" सिरे क्रमशः संतुलन बिन्दु से 30 से.मी. व 20 से.मी. की दूरी पर हैं। चित्र देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो।

- (क) क्या तुला सन्तुलित बनेगी? हाँ या नहीं?
- (ख) यदि नहीं, तो तुला में असन्तुलन के क्या कारण हैं?
- (ग) तुला को संतुलित करने के लिए किस सिरे पर पासंग लगाना पड़ेगा?
- (घ) उपरोक्त तुला के "क" सिरे पर 200 ग्राम का भार लटकाने पर "ख" सिरे पर सन्तुलन के लिए कितना भार लटकाना पड़ेगा?

### प्रश्न 3

यदि आपको एक 1.25 मी. लम्बी लोहे की मोटी छड़ व एक दस किलोग्राम का बांट दिया जाये तो 10 किंगटल वजन तक तौलने वाली तुला कैसे बनायेगे?

अपनी प्रस्तावित तुला का चित्र बनाइये और उसका न्यूनतम माप लिखिए। चित्र बनाते वक्त 1 मीटर = 10 से.मी. का पैमाना मानिये।

### प्रश्न 4

आप बाज़ार से एक किलो शक्कर खरीद लाए किन्तु घर जाकर पाया कि वास्तव में शक्कर एक किलो से कम थी। आपने खरीदते वक्त ध्यान से देखा था कि दुकानदार के तराजू की डंडी शक्कर तौलने से पहले और शक्कर तौलते समय दोनों बार बिल्कुल सीधी (जमीन के समानांतर) थी। दुकानदार के बांट भी बिल्कुल सही थे और उसने तौलते समय डंडी भी नहीं मारी थी। समझाकर बताइये कि उसके तराजू में ऐसी क्या विशेषता थी जिससे कि वह लोगों को कम तौल कर देता था।

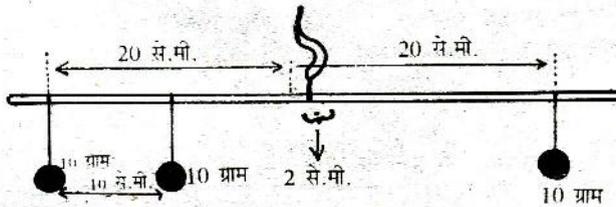
### प्रश्न 5

- (अ) एक साधारण तुला के पलड़े खाली होने पर भी वह असन्तुलित है। तुला के असन्तुलन के दो कारण हो सकते हैं, इन कारणों को लिखो।
- (ब) एक दुकानदार ने इसी तुला के एक पलड़े में पासंग लगाकर उसे सन्तुलित कर लिया। फिर उसने पासंग वाले पलड़े में चना रखकर और दूसरे पलड़े में एक किलोग्राम का बाँट रखकर चना तौला। अब बताओ कि-
- (1) यदि तुला के असन्तुलन का कारण उन दो कारणों में से "1" है तो तुला हुआ चना एक किलोग्राम है या उससे कम या उससे अधिक।
  - (2) यदि तुला के असन्तुलन का कारण उन दो कारणों में से "2" है तो तुला हुआ चना एक किलोग्राम है या उससे कम या उससे अधिक।

### प्रश्न 6

एक आधे मीटर पैमाने के मध्य बिंदु "म" से हथ्थे को 2 सें.मी. बाईं ओर खिसकाकर "क" बिंदु पर लटकाया गया और पैमाने को बाँट लटकाकर संतुलित किया गया। नीचे दिये चित्र से बताओ कि स्वयम् पैमाने का वजन क्या है? इसे कैसे जान किया, समझाओ।

यह मानकर चलो कि यदि खाली पैमाने पर हथ्था "म" पर लटकाये तो पैमाना संतुलित रहता है।



### प्रश्न 7

अमित ने 50 सें.मी. लम्बी स्केल के ठीक 25 सें.मी. के स्थान पर एक धागा बाँधकर उस स्केल को लटका दिया।

विजय ने 20 सें.मी. के निशान पर एक धागा बाँधकर उससे 100 ग्राम का बाँट लटका दिया जिससे स्केल एक ओर झुक गया।

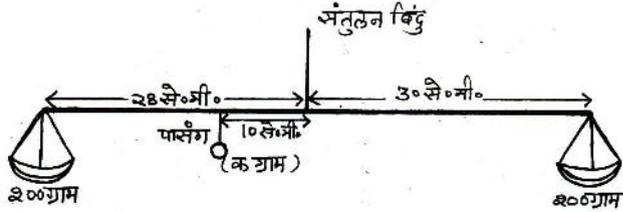
अब संजीव ने दूसरी ओर 50 ग्राम के बाँट को 25 सें.मी. से 50 सें.मी. के बीच ऐसी जगह बाँधा कि स्केल सन्तुलित हो गया।

संजीव ने बाँट कहाँ बाँधा? स्केल के कौन-से निशान पर?

- (1) 30 सें.मी. (2) 35 सें.मी. (3) 40 सें.मी. (4) 45 सें.मी.

### प्रश्न 8

एक बेइमान व्यापारी की तराजू की भुजाएं सन्तुलन बिन्दु से क्रमशः 28 सें.मी. व 30 सें.मी. लम्बा हैं। तराजू के दोनों पलड़ों का चैन सहित वजन 200 ग्राम है। व्यापारी ने सन्तुलन बिन्दु से बाई ओर 10 सें.मी. की दूरी पर पासंग लगा रखा है। वह तौलते समय बांट हमेशा बाई ओर के पलड़े में रखता है। इस तराजू का चित्र नीचे दिया है—



- (क) खाली पलड़ों के साथ सन्तुलित करने के लिए तराजू में कितने ग्राम वजन का पासंग लगाया गया है?
- (ख) बाएं पलड़े में 0.5 कि.ग्रा. का बांट रखकर दाएं पलड़े में शक्कर तौलने पर वास्तव में कितनी शक्कर तुलेगी?

### प्रश्न 9

रेल्वे पार्सल ऑफिस की तुला आपने देखी होगी। उसमें 10 किंवटल तक वजन तौला जा सकता है, परन्तु उसके लिए कोई बांट की आवश्यकता नहीं पड़ती है। ऐसा कैसे संभव हो सकता है? संक्षेप में समझाओ।

### प्रश्न 10

नीचे दी गई तालिका को पढ़ो और प्रश्नों के उत्तर दो —

क्र.	तराजू क्र.	तराजू का आकार	अधिकतम तौलने की क्षमता	कम से कम तौलने की क्षमता	डंडी की लंबाई		पलड़े का भार चैन सहित		कील की धार	संकेतक
					दाई	बाई	दायां	बायां		
१	तराजू क्र.१	छोटी है	१ कि.ग्राम	१ ग्रा.	६ सें.मी.	७ सें.मी.	५० ग्राम	५० ग्राम	पैनी	है
२	तराजू क्र.२	बड़ी है	१०० कि.ग्रा.	१कि.ग्रा.	५० सें.मी.	५० सें.मी.	५ कि.ग्रा.	६ कि.ग्रा.	चपटी	नहीं है

- (1) तराजू क्र.1 से अधिकतम कितना भार तौला जा सकता है?
- (2) तराजू क्र.2 से कम से कम कितना भार तौला जा सकता है?
- (3) क्या दोनों तराजू सन्तुलित हैं?
- (4) तराजू क्र.1 में क्या दोष है?
- (5) एक तराजू के सन्तुलन के लिए किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिए?

	संतुलन बिन्दु	
10 से.मी.		20 से.मी.
क		ख

उपरोक्त चित्र में 30 से.मी. की एक स्केल पर तुला बनाई गई है। जिसमें “क” और “ख” सिरे क्रमशः सन्तुलन बिन्दु से 10 से.मी. एवं 20 से.मी. दूरी पर हैं।

चित्र देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो—

- (1) क्या तुला संतुलित है?
- (2) यदि तुला सन्तुलित नहीं है तो असन्तुलन का कारण दो।
- (3) तुला को सन्तुलित करने के लिए क्या करोगे?
- (4) उपरोक्त तुला के “क” सिरे पर 100 ग्राम का भार लटकाने पर “ख” सिरे पर सन्तुलन के लिए कितना भार लटकाना पड़ेगा?

**प्रयोग 1**

**प्रायोगिक प्रश्न**

- (क) सन्तुलन का सिद्धांत पता लगाने के लिए “तराजू का सिद्धांत” अध्याय में आधे मीटर के पैमाने को संतुलन बिन्दु पर धागा बांधकर, लटकाकर व उसके दोनों ओर अलग-अलग मान के वजन लटकाकर सन्तुलन की स्थिति में अवलोकन लेने हैं। अपने अवलोकन निम्न तालिका में भरो —

क्र.	बाईं ओर			दाईं ओर		
	बांट का वजन (ग्राम)	सन्तुलन बिंदु से दूरी (सें.मी.)	गुणनफल (ग्राम.× सें.मी.)	बांट का वजन (ग्राम)	सन्तुलन बिंदु से दूरी (सें.मी.)	गुणनफल (ग्राम .× सें.मी.)

कम से कम आठ अवलोकन लो और अपनी तालिका से संतुलन के सिद्धांत का सूत्र पता लगाओ और सिद्ध करो।

- (ख) ऊपर वाले प्रयोग में एक छात्र ने बाईं ओर 50 ग्राम का बांट सन्तुलन बिंदु से 12.0 से.मी. दूरी पर लटकाया और दाईं ओर 30 ग्राम का बांट सन्तुलन बिन्दु से 15.0 से.मी. दूरी पर लटकाकर पैमाना सन्तुलित कर लिया। क्या उसका अवलोकन सही था? यदि नहीं, तो गड़बड़ी का कारण क्या हो सकता है?

## अध्याय-8

### चीज़ें क्यों तैरती हैं?

लिखित प्रश्न

#### प्रश्न 1

कुछ धातुओं के आपेक्षिक घनत्व निम्न तालिका में दिये गये हैं—

क्रमांक	धातुओं के नाम	आपेक्षिक घनत्व
1	सोना	19.3
2	तांबा	8.9
3	लोहा	7.8
4	एल्युमीनियम	2.7

नीचे क, ख, ग, घ धातुओं के टुकड़ों का वजन व उनके द्वारा विस्थापित पानी का आयतन तालिका में दिया गया है। उपरोक्त तालिका की मदद से क, ख, ग, घ धातुओं के नाम नीचे दी तालिका में भरो—

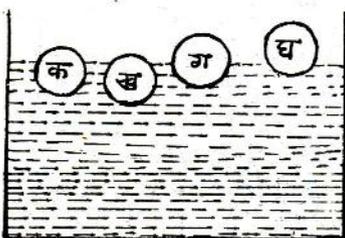
धातु	क	ख	ग	घ
वजन	27 ग्राम	267 ग्राम	312 ग्राम	386 ग्राम
विस्थापित पानी	10 घ.सें.मी.	30 घ.सें.मी.	40 घ.सें.मी.	20 घ.सें.मी.
धातुओं के नाम	—	—	—	—

#### प्रश्न 2

एक कारीगर ने लोहे, तांबे, सोना और एल्युमीनियम की समान आयतन की गेंदें बनाईं तथा उन गेंदों के भीतरी भाग खोखले रखे। इन खोखले भागों का आयतन सब गेंदों में समान था।

पानी से भरे बर्तन में उसने इन गेंदों को डाला। गेंदें चित्र में दर्शाये अनुसार पानी में तैरने लगीं। आपेक्षिक घनत्व की तालिका का अवलोकन कर पहचानो कि कौन-सी गेंद किस धातु की बनी है?

धातु	लोहा	तांबा	सोना	एल्युमीनियम
आपेक्षिक घनत्व	7.8	8.9	19.3	2.7



गेंद का नाम	धातु
क	
ख	
ग	
घ	

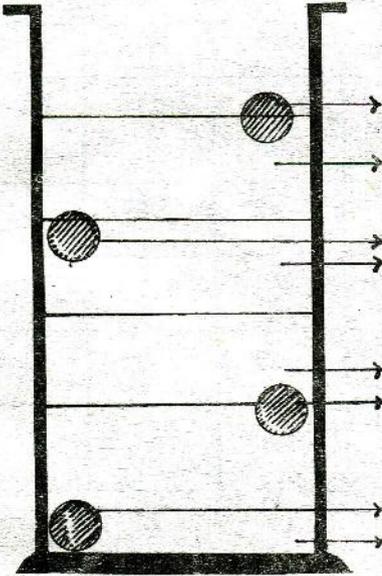
प्रश्न 3

(अ)

तालिका

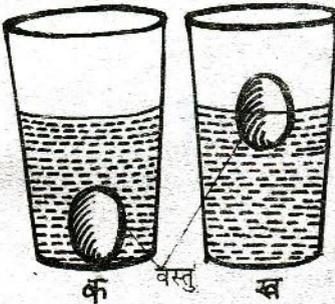
पदार्थ	पानी	सोना	बर्फ	सीसा	शहद	पारा	कार्क	मिट्टी का तेल
आ. घनत्व	1.00	19.3	0.91	11.34	1.7	13.59	0.56	0.8

इस जार में पहले पानी, शहद, पारा और मिट्टी का तेल डाला गया। फिर इसमें सोने, सीसे, कार्क और बर्फ से बनी गोलियां डाली गयीं। तालिका को देखकर जार में पदार्थों की स्थिति को नामांकित करो। (यह मानकर कि शहद पानी में एकदम से घुल नहीं रहा है।)



पदार्थ के नाम

(ब)



'क' गिलास में पानी और 'ख' गिलास में एक अन्य द्रव लिया गया है। गिलास 'क' में डालने पर एक वस्तु पूरी तरह डूब जाती है। वही वस्तु 'ख' गिलास में तैरती है और उसका आधा हिस्सा द्रव के बाहर रहता है। इसके आधार पर दोनों द्रवों के आपेक्षित घनत्व के बारे में तुम क्या कह सकते हो?

**प्रश्न 4**

कुछ पदार्थों के आपेक्षिक घनत्व नीचे बनी तालिका-1 में दिये गये हैं। तालिका-2 में दी गई जानकारी के आधार पर पदार्थों के आपेक्षिक घनत्व की गणना करो और तालिका-1 की सहायता से तालिका-2 पूरी करो—

**तालिका-1**

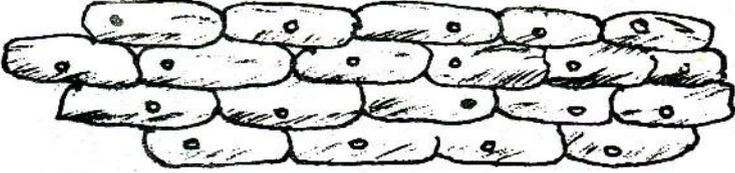
पदार्थ	काँच	कार्क	लोहा	बर्फ	सोना	रबर	पीतल
आ.घ.	2.5	0.3	7.6	0.9	19.6	1.2	8.5

**तालिका-2**

वस्तु का नाम	ताला	गोली	अंगूठी	ढक्कन	एक गोला
वस्तु द्वारा हटाये गये पानी का वजन	20 ग्राम	4 ग्राम	2 ग्राम	10 ग्राम	5 ग्राम
वस्तु का हवा में वजन	170 ग्राम	10 ग्राम	15.2 ग्राम	3 ग्राम	4.5 ग्राम
वस्तु के पदार्थ का आ.घनत्व					
वस्तु किस पदार्थ से बनी है					
वस्तु पानी में डूबेगी या तैरेगी					

## अध्याय-9 सूक्ष्मदर्शी में से जीवजगत

### प्रश्न 1

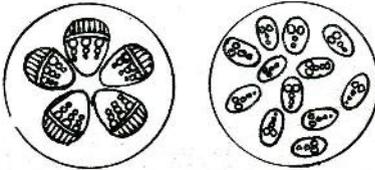


उपरोक्त चित्र में प्याज़ की झिल्ली की कोशिकाओं को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर हों या नहीं में दो—

- (i) क्या सभी कोशिकाओं में केन्द्रक होता है?
- (ii) एक कोशिका में एक से अधिक भी केन्द्रक होते हैं।
- (iii) कोशिका में केन्द्रक कोई निश्चित स्थान पर नहीं होता।
- (iv) सभी केन्द्रक लगभग बराबर होते हैं।
- (v) सभी कोशिकाओं का आकार बराबर होता है।

### प्रश्न 2

नीचे एक बीजपत्रीय एवं द्विबीजपत्रीय तनों की आड़ी काट के चित्र बने हैं। इन्हें ध्यान से देखकर पहचानो कि कौन-सा चित्र एक बीजपत्रीय और कौन-सा चित्र द्विबीजपत्रीय तने की काट का है। पहचानकर दोनों चित्रों के नाम नीचे लिखो—



(1) क (-----)    ख (-----)

- (i) दोनों चित्रों में दिखाई देने वाली काट के सन्दर्भ में दो अन्तर लिखो।
- (ii) “क” चित्र जैसे तने वाले कोई दो पौधों के नाम लिखो?

## अध्याय-10

### अम्ल, क्षार और लवण

लिखित प्रश्न

#### प्रश्न 1

एक अम्लीय घोल "क" की 20 वूँदों के उदासीनीकरण के लिये एक क्षारीय घोल की 24 वूँदों की आवश्यकता पड़ती है। एक अन्य अम्लीय घोल "ख" की 20 वूँदों के उदासीनीकरण के लिए उसी क्षारीय घोल की 12 वूँदों की आवश्यकता पड़ती है। यह बताओ कि दोनों अम्लीय घोलों "क" और "ख" में से कौन-सा घोल अधिक अम्लीय है। यदि उसी क्षारीय घोल की 18 वूँदों का "क" और "ख" अम्लीय घोलों से उदासीनीकरण किया जाए तो—

"क" घोल की कितनी वूँदों की आवश्यकता पड़ेगी?

"ख" घोल की कितनी वूँदों की आवश्यकता पड़ेगी?

#### प्रश्न 2

(क) नमक के अम्ल के एक घोल की 20 वूँदों के उदासीनीकरण के लिये एक क्षारीय घोल की 30 वूँदों की आवश्यकता है।

राम ने इस अम्लीय घोल की 20 वूँदें एक परखनली में लीं और उसमें क्षारीय घोल वूँद-वूँद करके डालना शुरू कर दिया। जब वह 39 वूँदें डाल चुका तो उसके साथी ने कहा कि उसे गुलाबी सूचक घोल की कुछ वूँदें भी डालनी चाहिये थीं। राम ने अब गुलाबी सूचक घोल की कुछ वूँदें परखनली में डालीं तो घोल गुलाबी हो गया। यह बताओ कि अम्लीय घोल की कम-से-कम कितनी वूँदें परखनली में डालने पर उसका गुलाबी घोल रंगहीन हो जायेगा।

(ख) यह देखा गया है कि हल्के क्षारीय घोल में गुलाबी सूचक की कुछ वूँदें डाल कर यदि उसे हवा में खुला छोड़ दिया जाये तो घोल का गुलाबीपन कुछ समय बाद फीका पड़ जाता है। तुमको मालूम है कि हवा में कार्बन-डाइ-ऑक्साइड, आर्कमीजन इत्यादि गैसें होती हैं। अब साँचकर बताओ कि गुलाबी घोल फीका क्यों हो जाता है। चाहे तो अपनी अभ्यास पुस्तिका से इन गैसों के गुण धर्म देख सकते हो।

### प्रश्न 3

विभिन्न घोलों को निश्चित मात्रा में मिलाकर उन पर लिटमस का प्रभाव देखा गया। अवलोकन की सारणी निम्नानुसार है—

घोल का नाम एवं मात्रा	लाल लिटमस नीला हो जाता है	नीला लिटमस लाल हो जाता है	परिणाम
कास्टिक सोडा 20 बूँद गंधक का अम्ल 20 बूँद	✓	✗	उदासीन
चूने का पानी 20 बूँद गंधक का अम्ल 20 बूँद	✓	✗	क्षारीय
कास्टिक सोडा 20 बूँद इमली का घोल 10 बूँद	✓	✗	क्षारीय
कास्टिक सोडा 20 बूँद इमली का घोल 20 बूँद	✗	✗	उदासीन
चूने का पानी 20 बूँद इमली का घोल 20 बूँद	✓	✗	क्षारीय

सारणी का अवलोकन कर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो --

- (क) कास्टिक सोडा और चूने के पानी में कौन-सा घोल अधिक क्षारीय है?
- (ख) क्या गंधक का अम्ल और इमली का घोल दोनों की अम्लीयता बराबर है? यदि नहीं, तो किसकी अम्लीयता अधिक है?

### प्रश्न 4

एक अम्लीय घोल "क" की 40 बूँदों के उदासीनीकरण के लिए एक क्षारीय घोल की 48 बूँदें एक परखनली में लीं और उसमें क्षारीय घोल बूँद-बूँद करके डालना शुरू कर दिया। जब वह 78 बूँदें डाल चुका तो उसके साथी ने कहा कि उसे गुलाबी सूचक घोल की कुछ बूँदें भी डालना चाहिये थीं। राम ने अब गुलाबी सूचक घोल की कुछ बूँदें परखनली में डाली तो घोल गुलाबी हो गया। अब यह बताओ कि अम्लीय घोल की कम से कम कितनी बूँदें परखनली में डालने पर गुलाबी घोल रंगहीन हो जायेगा?

**प्रयोग 1**

तुम्हें “क” “ख” “ग” तीन परखनलियाँ दी गई हैं। इनमें अम्ल, क्षार और लवण के घोल हैं। अब दिये गये नीचे व लाल लिटमस कागज़ की सहायता से पता करो एवं निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो —

“क” में कौन-सा घोल है?

“ख” में कौन-सा घोल है?

“ग” में कौन-सा घोल है?

अम्ल वाली परखनली में से बीकर में 10 बूँदें लो। इसमें क्षार वाली परखनली से इतनी बूँदें डालो कि इस घोल का दोनों लिटमस पर कोई प्रभाव न हो। इस घोल को बनाने के लिए क्षार की कितनी बूँदें लगीं? इस क्रिया का नाम बताओ।

**प्रयोग 2**

दी गई चार परखनलियों में चार द्रव भरे हैं। निम्नलिखित पदार्थ डालने पर उनका द्रव पर क्या प्रभाव पड़ता है—

(क) फिनाँपथेलीन (ख) लिटमस

चार पदार्थ— नींबू का रस, चूने का पानी, नमक का घोल एवं पानी।

**प्रयोग 3**

दिये गये घोल की पहचान लिटमस कागज़ की सहायता से करके, लिखो कि उसकी प्रकृति कैसी है? अपने उत्तर का कारण बताओ।

**प्रयोग 4**

दोनों परखनलियों को खूब अच्छी तरह से धोओ। प्रत्येक ड्रॉपर पर घोल का नाम लिखा है। किसी एक घोल का ड्रॉपर दूसरे घोल में मत डालना।

तुम्हारे सामने बोटलों में दो क्षारीय घोल “क” और “ख”, एक अम्लीय घोल और फिनाँपथेलीन का सूचक घोल रखे हुए हैं। ड्रॉपर से परखनली “क” में “क” बोटल का 20 बूँद घोल और परखनली “ख” में “ख” बोटल का 20 बूँद घोल लो। प्रयोग करके लिखो कि किस परखनली का घोल अधिक क्षारीय है और कितने गुना। अपने प्रयोग के अवलोकन भी लिखो।

## अध्याय-11

### संयोग और संभाविता

लिखित प्रश्न

#### प्रश्न 1

शीद ने अपने खेत से गेहूँ की 30 बालें तोड़ी। प्रत्येक बाली को अलग-अलग निकालकर उसने बाली से गेहूँ के दाने गिनकर लिखे। गेहूँ के दानों की संख्या निम्नानुसार आई —

36, 35, 40, 35, 41, 34, 38, 37, 42, 36, 39, 38, 35, 41, 38,

36, 40, 38, 37, 39, 37, 40, 38, 39, 37, 38, 41, 39, 42, 39,

- (क) उपरोक्त आंकड़ों के आधार पर बाली में दानों की संख्या का स्तम्भालेख बनाओ।  
(ख) स्तम्भालेख के आधार पर बालियों में गेहूँ के दानों की संख्या का बहुसंमत मान बताओ।  
(ग) यदि उसके पिता ने एक क्विंटल गेहूँ बोया है तो नीचे लिखे गए नोट को ध्यान में रखते हुए रशीदन ने कितने क्विंटल गेहूँ पैदा होने की संभावना निकाली थी?

नोट— रशीदन को पिता से पता चला कि करीब 40% दाने बोनी में बेकार जाते हैं। शेष दानों से ही बालें निकलकर फसल प्राप्त होती है। साथ ही एक दाने से औसतन पैदा एक बाल होती है।

#### प्रश्न 2

एक डिब्बे में 100 कंचे हैं, जिनमें से कुछ लाल और कुछ पीले हैं। इस डिब्बे के साथ निम्नलिखित क्रियाएं की जा सकती हैं—

- (1) डिब्बे में से बिना देखे एक बार में सिर्फ एक ही कंचा बाहर निकाला जा सकता है, जिसका रंग नोट किया जा सकता है।  
(2) कंचे को वापस डिब्बे में डाल दिया जाता है और डिब्बे को अच्छी तरह हिलाया जाता है। उक्त दो क्रियाएं बार-बार दोहराई जा सकती हैं। इन क्रियाओं के आधार पर कैसे ज्ञात किया जा सकता है कि डिब्बे में कितने लाल कंचे हैं और कितने पीले?

यह भी बताओ कि अच्छा अनुमान लगाने के लिए कैसे निर्णय लेंगे कि वह क्रियाएं कितनी बार दोहराई जाएं।

**प्रश्न 3**

14 व्यक्तियों ने चित-पट का एक खेल खेला जिसका सामूहिक चार्ट निम्नानुसार है। खेल का एक नियम यह है कि चित आने पर व्यक्ति आगे चले और पट आने पर पीछे—

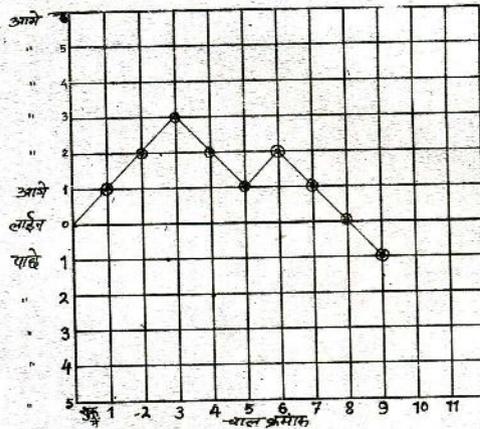
चाल	लाईन पर खिलाड़ी संख्या														
	पीछे							0	आगे						
	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7
शुरु में							14								
पहली						9	5								
दूसरी					3	8	3								
तीसरी				2	5	5	2								
चौथी			1	3	5	5	-								
पाँचवीं				3	4	3	4								
छठी			1	4	3	4	2								
सातवीं		1	2	4	3	3	1								
आठवीं	1	1	3	4	2	2	1								
नौवीं	1	-	3	3	3	2	2	-							

उपरोक्त चार्ट के आधार पर बनाओ कि—

- (क) पूरे खेल में कुल चित की संख्या कितनी थी?
- (ख) औसत चित संख्या प्रति चाल निकालो!
- (ग) आठवीं चाल के बाद खिलाड़ियों की जो स्थिति थी उसका स्तम्भालेख बनाओ।
- (घ) क्या खेल में कोई असावधानी बरती गई? यदि हाँ, तो क्या?

**प्रश्न 4**

राम की चित-पट दौड़ का व्यक्तिगत चार्ट नीचे दिया है। उसे देखकर नीचे दिये प्रश्नों के उत्तर लिखो।



- (क) कुल कितना चाल चलो गई?

**प्रश्न 7**

- (अ) एक छात्र ने एक गुटके की भिन्न-भिन्न सतहों पर निशान लगाकर प्रत्येक बार 1200 चालें चलकर निम्नानुसार तालिका बनाई—  
प्रत्येक बार कुल चालें = 1200

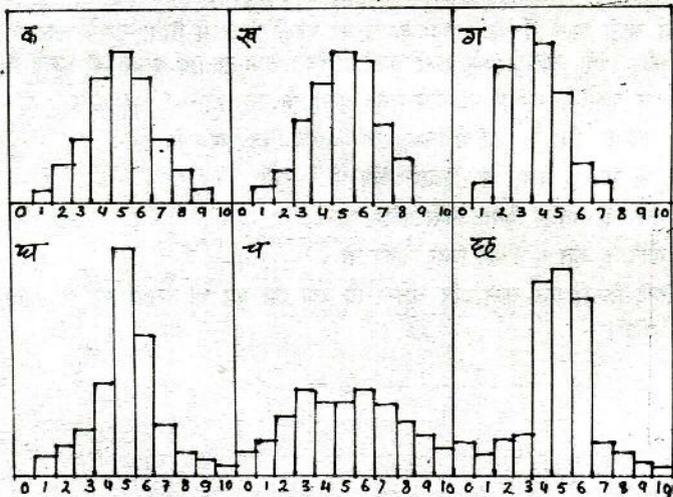
चिन्हित सतहों की संख्या	जब एक तल पर निशान थे	जब दो तलों पर निशान थे	जब तीन तलों पर निशान थे	जब चार तलों पर निशान थे	जब पाँच तलों पर निशान थे	जब छः तलों पर निशान थे
आये चित्तों की संख्या	202	403		800		1200

निम्न प्रश्नों के उत्तर तालिका को देखकर लिखो —

- (क) तालिका में खाली स्थानों में चित्तों की सम्भावित संख्या भरिय।  
(ख) निशान लगी सतहों में और चित आने की संख्या में यदि कोई सम्बन्ध दिखाई देता है तो लिखो।

**प्रश्न 8**

तुमने संयोग और सम्भाविता अध्याय के प्रयोग 4 और 5 किये होंगे। इन प्रयोगों में तुमने ऐसे दस गुटकों का उपयोग किया था जिनमें से प्रत्येक की तीन सतहों पर एक रंग के बिन्दु लगे थे। इन दस गुटकों को इकट्ठे पासों की तरह 200 बार चलने पर जो परिणाम आये उसका तुमने स्तम्भालेख भी बनाया होगा और अपने साथियों के स्तम्भालेखों का भी अध्ययन किया होगा।



ऊपर चित्रों में दिये गये स्तम्भालेखों में से कौन-कौन से कम सम्भव या गलत दिखते हैं? कम सम्भव या गलत स्तम्भालेखों पर गलत के निशान (X) लगाओ। और कारण भी लिखो।

**प्रश्न 9**

विनोद और विनय ने चित-पट के खेल के लिए शून्य रेखा के दोनों ओर 7-7 लाइनें खींचीं। खेल में उनके चित पट आने का क्रम इस प्रकार रहा :

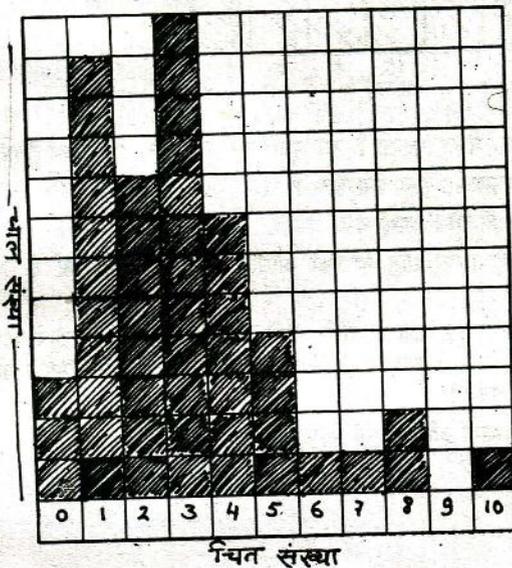
चाल क्रमांक	1	2	3	4	5	6	7	8
विनोद	चित							
विनय	पट	चित	पट	पट	चित	चित	चित	पट

विनोद और विनय की चाल के व्यक्तिगत चार्ट संलग्न चौखाने कागज़ पर बनाओ।

चार्ट देखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो—

- (क) अंतिम चाल में विनोद किस लाइन पर था?
- (ख) अंतिम चाल में विनय किस लाइन पर था?
- (ग) नवमी चाल में विनोद विनय से शर्त लगाता है कि उसका पट ही आएगा तो बताओ विनोद के शर्त जीतने की कितनी संभाविता है?

**प्रश्न 10**



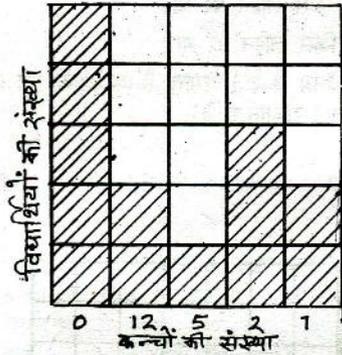
ऊपर चित्र में 10 घनाकार गुटकों की 50 चालों का स्तम्भालेख बनाया गया है।

स्तम्भालेख के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखो।

- (क) स्तम्भालेख का बहुसम्मत मान लिखो।
- (ख) दिये गये स्तम्भालेख की औसत चित संख्या प्रति चाल ज्ञात करो।
- (ग) औसत चित संख्या प्रति गुटका ज्ञात करो।
- (घ) उपरोक्त प्रश्नों के उत्तर के आधार पर बताओ कि उपयोग किए गुटकों की कितनी सतहों पर चित के निशान लगे होंगे?

### प्रश्न 11

एक कक्षा के विद्यार्थियों के पास कुछ कंचे थे। राम ने हरेक विद्यार्थी के कंचों को गिना और चित्र में दिया स्तम्भालेख बनाया—



- (क) इस स्तम्भालेख के क्रम में जो गलती है उसे सुधार कर स्तम्भालेख क्रमानुसार दुबारा बनाओ।
- (ख) इस स्तम्भालेख का बहुसम्मत मान क्या है?
- (ग) कक्षा में कुल मिलाकर कितने विद्यार्थी थे?
- (घ) इस स्तम्भालेख से कंचों की प्रति विद्यार्थी औसत संख्या दशमलव के दो अंकों तक निकालो।
- (ङ) एक विद्यार्थी जिसके पास 12 कंचे थे उसने अपने 6 कंचे उस विद्यार्थी को दे दिए जिसके पास 2 कंचे थे। ऐसा करने से स्तम्भालेख में परिवर्तन आयेगा। इस नई स्थिति को दिखाते हुए नया स्तम्भालेख बनाओ।  
अब कंचों की प्रति विद्यार्थी औसत क्या होगी?

### प्रश्न 12

1. चित-पट की दौड़ जिसमें शून्य लाइन के दोनों ओर 7-7 लाइनें होती हैं। इस खेल में क्या कोई विद्यार्थी 8वीं या 10वीं चाल में जीत सकता है? कारण भी लिखो।
2. अगर यह खेल शून्य लाइन के दोनों ओर 8-8 लाइनें खींचकर खेला जाता तो क्या कोई विद्यार्थी यह खेल—  
(क) 9वीं या 11वीं चाल में जीत सकता था?  
(ख) इस खेल में कोई विद्यार्थी 10वीं या 12वीं चाल में जीत सकता था?
3. क्या लाइनों की संख्या और जीत सकने वाली चाल क्रमांक में कोई संबंध है? कारण सहित समझाइए।

### प्रश्न 13

चित पट का खेल जब एक सिक्के से खेला जाता है तब चित और पट आने की सम्भाविता बराबर-बराबर अर्थात्  $1/2$  या 50% रहती है।

1. यदि यही खेल छः सतहों वाले घनाकार गुटके की एक सतह पर चिन्ह लगाकर खेला जाए, तो चित (चिन्ह वाली सतह) आने की सम्भाविता क्या होगी?
2. सट्टा एक खेल है जो पैसों से खेला जाता है। इस खेल में 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 इस तरह कुल 10 अंक होते हैं, जिनमें से खिलाड़ी किसी एक अंक को चुनकर उस पर पैसा लगा सकता है। वह अंक खुलने पर उसे जीता हुआ माना जाता है।  
बताओ सट्टा खेलने वाले के जीतने की सम्भाविता कितनी होगी?
3. जब सट्टा दो अंकों की जोड़ों से खेला जाता है तब उसमें 00,01,02-98,99 तक कुल 100 जोड़े अंक होते हैं। इस खेल में खिलाड़ी किसी एक जोड़ी पर पैसा लगा सकता है एवं वह जोड़ी आने पर जीता हुआ माना जाता है।  
बताओ सट्टे की जोड़ी खेलने वाले की जीतने की सम्भाविता कितनी होगी?
4. उपरोक्त अवलोकनों के आधार पर बताओ कि सट्टा खेलना किसी भी व्यक्ति के लिए लाभप्रद है या हानिप्रद?

### प्रायोगिक प्रश्न

#### प्रयोग 1

तुम्हें 10 गुटके दिए गए हैं, गुटकों की तीन सतहों पर चिन्ह अंकित हैं। उन्हें चित मानकर गुटकों की 20 चालें चलो। आंकड़ों को तालिका में भरो। इन आंकड़ों से स्तम्भालेख बनाओ।

स्तम्भालेख का बहुसम्मत मान क्या है?

## प्रयोग 2

तुम्हें तीन सतह पर सफेद बिन्दु लगे 10 गुटके तथा एक चौखाना कागज दिया गया है। गुटकों की सहायता से 20 चालें चलो। प्रत्येक चाल में आये चितों को तालिका में लिखो तथा इसके आधार पर स्तम्भालेख बनाओ और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो—

1. इस स्तम्भालेख का बहुसम्मत मान क्या है?
2. इस स्तम्भालेख का औसत क्या है?
3. यदि इक्कीसवीं चाल चली जाये तो उसमें कितने चित आयेंगे?

चाल संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
कितने चित आये										
चाल संख्या	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
कितने चित आये										

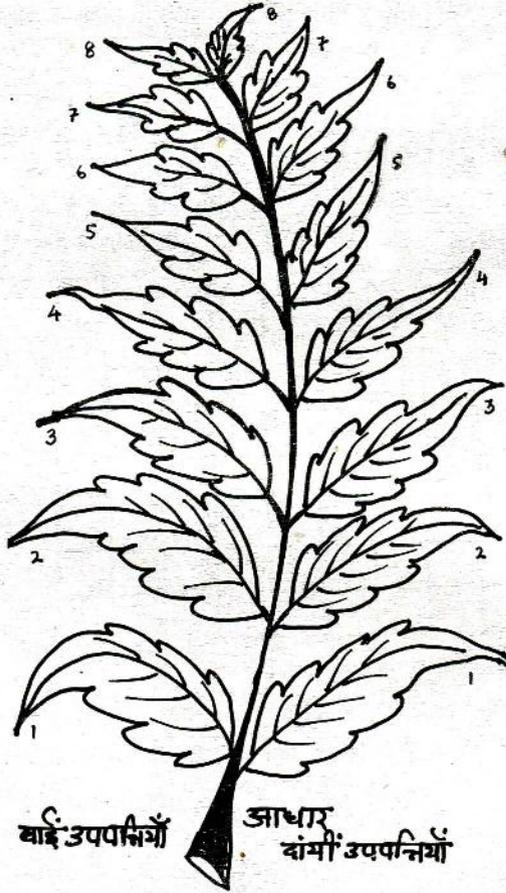
## प्रयोग 3

तुम्हें ऐसे 12 गुटके दिए गए हैं, जिनकी तीन सतहों पर बिन्दु लगे हैं। उनसे 50 चालों का प्रयोग करो और अपने अवलोकनों का स्तम्भालेख ऊपर बताए तरीके से चौकोर खाने वाले कागज पर बनाओ। अनुमान से बताओ कि अगर गुटकों की चार सतहों पर बिन्दु लगाकर यही प्रयोग दोहराया जाए तो बहुसम्मत मान क्या होगा?



## प्रयोग 6

चित्र में नीम की एक पत्ती और उसकी उपपत्तियाँ दिखाई गई हैं। उपपत्तियों पर नीचे से शुरू करके बाईं और दाईं दोनों ओर नम्बर डाल दिये-गये हैं। इनमें से आप किसी एक खास नम्बर की उपपत्ती को 20 अलग-अलग पत्तियों से तोड़ लीजिए (आपके वर्ग प्रभारी आपको किसी एक खास नम्बर की उपपत्तियाँ बता देंगे) इन उपपत्तियों को बारी-बारी से नोक से लेकर आधार पतक (डंठल समेत) सीधी रेखा से मिलीमीटर में नाप लीजिए और इन लम्बाइयों का स्तम्भालेख बनाइए। अपने आँकड़ों की औसत व स्तम्भालेख का बहुसम्मत मान निकालिए।



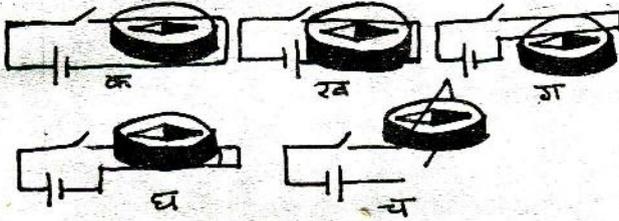
## अध्याय-12

### विद्युत-3

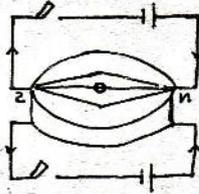
लिखित प्रश्न

#### प्रश्न 1

नीचे कुछ परिपथ दिखाये गये हैं। परिपथ पूरा करने पर किन-किन स्थितियों में दिक्सूचक सुई विचलित होगी?



#### प्रश्न 2



ऊपर बने चित्र में एक दिक्सूचक इस प्रकार रखा है कि एक विद्युत परिपथ का तार उसके ऊपर और दूसरे विद्युत परिपथ का तार उसके नीचे है। चित्र को ध्यान से देखकर नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिए—

- (क) ऊपर वाले परिपथ को पूरा करने पर दिक्सूचक का उत्तर ध्रुव किस दिशा में घूमेगा?
- (ख) नीचे वाले परिपथ को पूरा करने पर दिक्सूचक का उत्तर ध्रुव किस दिशा में घूमेगा?
- (ग) दोनों परिपथ एक साथ पूरा करने पर दिक्सूचक पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

#### प्रश्न 3

अपने अध्यायों में से "विद्युत" का अध्याय निकालो। उसमें बनी मोटर के चित्र को देखो। मोटर में दो

छड़ चुम्बक और दो सेल लगे हैं।

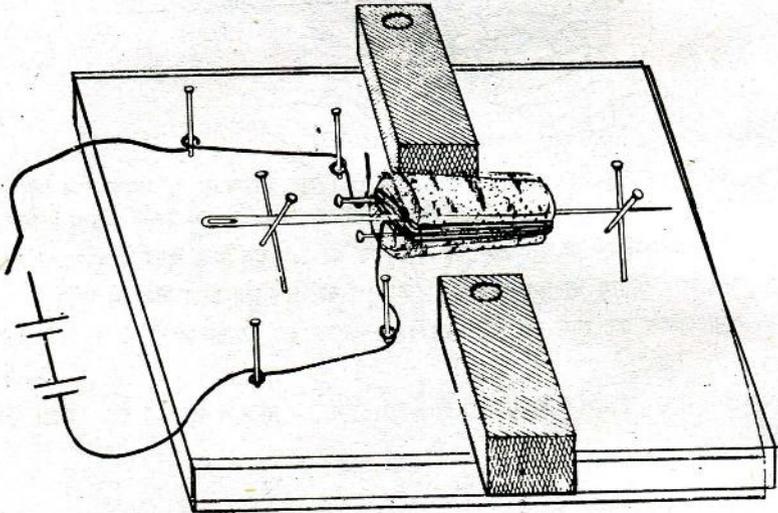
- (क) यदि मोटर में नीचे लिखे कुछ परिवर्तन किये जायें तो उसके चलने पर क्या प्रभाव पड़ेगा?
- (अ) यदि मोटर में से चुम्बक निकाल दिये जायें।
- (ब) यदि दोनों छड़ चुम्बक पलट दिए जाएं।
- (स) यदि दोनों सेलों को पलट दिया जाये।
- (द) यदि दोनों छड़ चुम्बकों और दोनों सेलों को पलट दिया जाये।
- (इ) केवल एक छड़ चुम्बक को पलट दिया जाये।
- (फ) केवल एक सेल को पलट दिया जाये।
- (ख) यदि चकती चुम्बक, छड़ चुम्बक या नाल चुम्बक न हो तो क्या मोटर को किसी और विधि से चलाया जा सकता है?

#### प्रश्न 4

कक्षा आठवीं के छात्र रमेश ने एक विद्युत मोटर बनाई जो घड़ी के कांटे की दिशा में घूमती है। यदि इसे घड़ी के कांटे की विपरीत दिशा में घुमाना हो, तो क्या परिवर्तन करना पड़ेगा?

#### प्रश्न 5

तुमने विद्युत मोटर जरूर बनाई होगी। नीचे उसी का चित्र दिया है। परिपथ पूरा करने पर विद्युत धारा बहती है और मोटर घूमने लगती है। नीचे दिये चित्र में दिखाओ कि परिपथ पूरा होने पर विद्युत धारा किस रास्ते (परिपथ) से बहती है? इस रास्ते को स्याही से तीर के निशान द्वारा दिखाओ।



## अध्याय-13

### आकाश की ओर

लिखित प्रश्न

#### प्रश्न 1

एक खुले मैदान में एक खम्भा सीधा गड़ा है। हम देखते हैं कि सूर्य की किरणों की वजह से खम्भे की छाया दिन में विभिन्न दिशाओं में पड़ती है—

(अ) सुबह 9 बजे छाया किस दिशा में पड़ेगी—

- (1) पूर्व (2) पश्चिम  
(3) दक्षिण (4) उत्तर

(ब) शाम 4 बजे छाया किस दिशा में पड़ेगी—

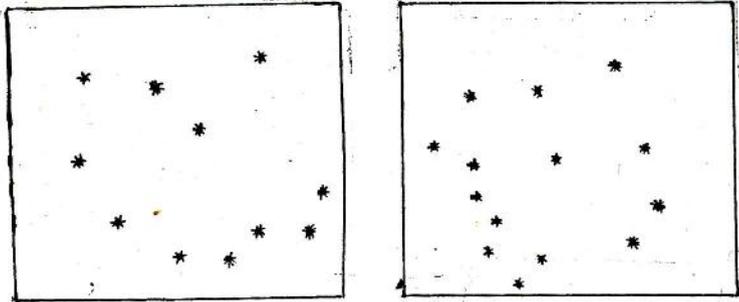
- (1) पूर्व (2) पश्चिम  
(3) दक्षिण (4) उत्तर

(स) जब सूर्य उत्तरायण में है तो ठीक दोपहर में छाया किस दिशा में पड़ेगी—

- (1) पूर्व (2) पश्चिम  
(3) दक्षिण (4) उत्तर

#### प्रश्न 2

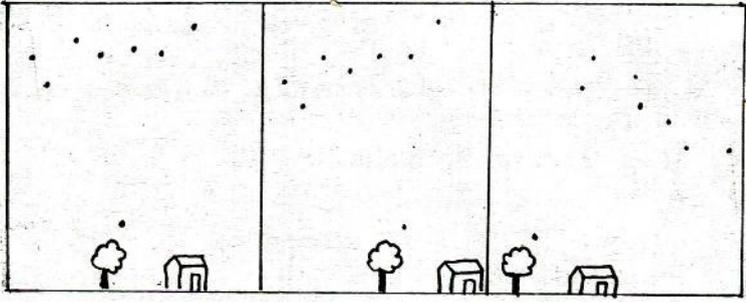
नीचे के चित्र— 1 और 2 में तारों की स्थितियाँ दर्शाई गई हैं, इन्हें ध्यानपूर्वक देखकर पूछे गये प्रश्नों के उत्तर दो—



- (क) चित्र 1 और 2 में ध्रुव तारा पहचानकर उस पर (✓) निशान लगाओ।  
(ख) दोनों चित्रों में उन तारों को रेखा खींचकर जोड़ दो जिनसे तुम्हें ध्रुव तारा पहचानने में मदद मिली है।  
(ग) इन चित्रों में तुमने ध्रुव तारा कैसे पहचाना है?

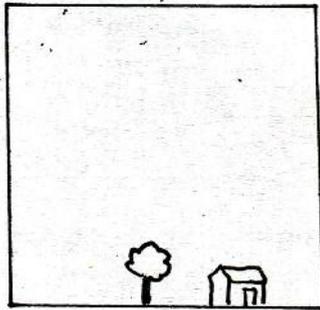
### प्रश्न 3

एक रात में विभिन्न समयों पर आकाश में कुछ तारों की स्थितियां नीचे दिये चित्रों में दिखायी गयी हैं—



- (क) आकाश की किस दिशा में ये तारे दिखायी देते हैं?  
(ख) इन तारों को क्या कहते हैं?  
(ग) इन चित्रों में रात के 8 बजे, 10 बजे और 12 बजे की स्थितियां दिखायी गयी हैं। कौन-सा चित्र किस समय का है? चित्रों के ऊपर दिये स्थानों में अपने उत्तर लिखो।

उसी रात के 2 बजे इन्हीं तारों की स्थिति क्या होगी? नीचे दिये चित्र में दिखाओ—



## अध्याय-14

### मिट्टी

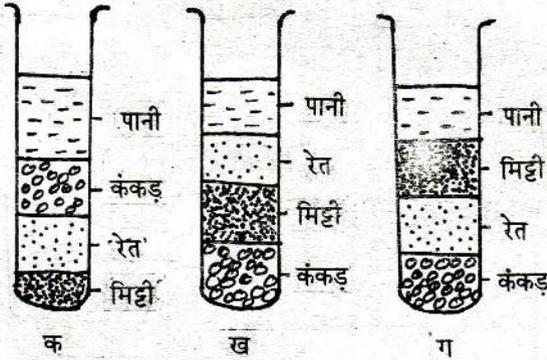
लिखित प्रश्न

#### प्रश्न 1

कल्याण सोना काली मिट्टी में बोते हैं तो 5 बार पानी देना आवश्यक होता है। यदि इसे रेतीली जमीन में बोया जाये तो उसमें पानी कितनी बार देना होगा?

#### प्रश्न 2

एक कक्षा के तीन विद्यार्थियों ने एक-सी मिट्टी के घोल बनाकर अलग-अलग परखनलियों में रखे। दूसरे दिन उनके शिक्षक ने उनसे अपनी-अपनी परखनली देखकर उसका चित्र बनाने के लिए कहा। नीचे उनके द्वारा बनाये गये चित्र क, ख और ग दिये गये हैं। इन चित्रों को देखकर चित्रों के नीचे लिखे गये प्रश्न का उत्तर लिखो—



क, ख और ग चित्रों में से किस चित्र में मिट्टी जमने का क्रम सही है, उसका नाम लिखो।

#### प्रश्न 3

अपने खेत में कितना पानी है यह जानने के लिए रामू ने एक प्रयोग किया। उसके अवलोकन निम्न थे—

(क) खाली कटोरी का भार = 70 ग्राम

(ख) कटोरी + मिट्टी का भार (गर्म करने से पहले) = 128 ग्राम

(ग) कटोरी + मिट्टी का भार (गर्म करने के बाद) = 120 ग्राम

रामू के खेत की 100 ग्राम मिट्टी में कितना पानी है? लिखो।

#### प्रश्न 4

क, ख और ग तीन तरह की मिट्टी के नमूने हैं। नीचे दी गई तालिका में बताया गया है कि उनमें कंकड़, रेत और मिट्टी कितनी-कितनी मात्रा में हैं—

नमूना	कंकड़	रेत	मिट्टी
क	कम	ज्यादा	ज्यादा
ख	ज्यादा	ज्यादा	कम
ग	कम	कम	ज्यादा

तालिका को देखकर बताओ—

1. अच्छे मटके कौन-सी मिट्टी के बनेंगे - क, ख या ग? क्यों?
2. मिट्टी के कौन से नमूने में से पानी जल्दी रिस जाएगा? क्यों?

#### प्रश्न 5

रुचि ने क, ख, ग और घ चार प्रकार की मिट्टी से प्रयोग किया और अपनी अवलोकन तालिका में निम्नानुसार रखे—

#### तालिका

क्रमांक	मिट्टी का प्रकार	मिट्टी में पानी की प्रतिशत मात्रा	100 ग्राम मिट्टी कितना पानी सोखती है	रिसन दर मिलीलीटर/मिनट
1	क	20%	60 ग्राम	3
2	ख	12%	35 ग्राम	5
3	ग	8%	16 ग्राम	7
4	घ	5%	12 ग्राम	12

तालिका के आधार पर बताओ कि —

- (i) कौनसी मिट्टी चिकनी काली होगी? कारण लिखो?
- (ii) कौनसी मिट्टी रेतीली होगी और क्यों?

- (iii) जो मिट्टी अधिक पानी सोखती है उसकी रिसन दर कितनी है?  
(iv) "ख" प्रकार की मिट्टी के चार गुणधर्म लिखो।

### प्रायोगिक प्रश्न

#### प्रयोग 1

दी हुई मिट्टी के मिश्रण को दी गई उफननली में घोलकर कुछ समय रखे रहने देने के बाद उसका अवलोकन कर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो—

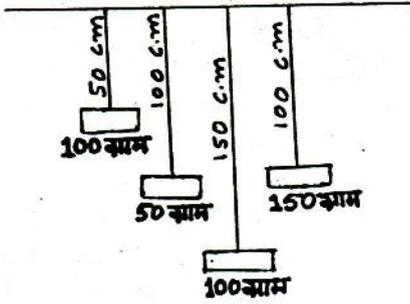
- (1) मिट्टी की परतों की संख्या
- (2) परतों की मोटाई
- (3) परतों के रंग
- (4) उफननली में परतों को नामांकित करो
- (5) मिट्टी की सबसे ऊपरी तथा सबसे निचली परत के कणों में दो अंतर लिखो।
- (6) मिट्टी की बनी इन परतों का चट्टान के निर्माण में क्या संबंध हो सकता है?

## अध्याय-16 समय और दोलक

लिखित प्रश्न

### प्रश्न 1

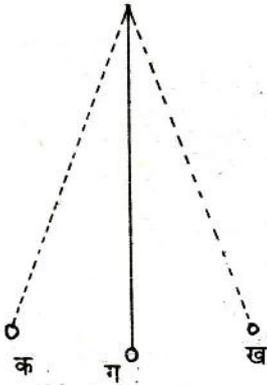
दिए गए चित्र का अवलोकन करो और नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर लिखो—



- (क) किस दोलक का दोलनकाल सबसे कम होगा?  
 (ख) क्या किन्हीं दो दोलकों का दोलनकाल समान होगा?

### प्रश्न 2

एक टोली को समय और दोलन पर प्रयोग करना है। उसमें एक दोलन किसे माना जाये इस पर विवाद हुआ।



टोली के अलग-अलग छात्रों के मत निम्नलिखित थे—  
 चित्र को देखकर निम्नलिखित में से तय करो कि किसे एक दोलन माना जाये?

- (1) "क" से "ख" तक जाने में
- (2) "क" से "ख" तक जाने और वापस "क" तक आने में
- (3) "ग" से "ख" तक "ख" से "क" तक और "क" से "ग" तक
- (4) "ग" से "क" और "क" से "ख" तक आने में।

### प्रश्न 3

गर्मी के दिनों में दीवार घड़ी धीरे-धीरे चलने लगती है। अतः

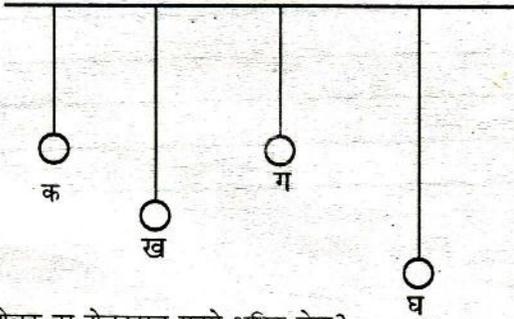
- (क) गर्मी का दोलक की लम्बाई पर क्या प्रभाव पड़ता है? लिखो।

(ख) यदि दोलक की लम्बाई में अन्तर आता है तो दोलक के दोलनकाल पर क्या प्रभाव पड़ेगा? दिये गये उत्तरों में से सही उत्तर चुनकर लिखो।

- (1) दोलक की लम्बाई घट जायेगी अतः दोलनकाल बढ़ जायेगा और घड़ी धीमी चलने लगेगी।
- (2) दोलक की लम्बाई बढ़ जायेगी अतः दोलनकाल घट जायेगा और घड़ी धीमी चलने लगेगी।
- (3) दोलक की लम्बाई बढ़ जायेगी अतः दोलनकाल बढ़ जायेगा और घड़ी धीमी चलने लगेगी।

#### प्रश्न 4

(अ) नीचे 4 दोलक दिये गये हैं। इन्हें देखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो—



किस दोलक का दोलनकाल सबसे अधिक होगा?

- (ब) एक-एक मीटर लम्बे दो धागे लिए गए। इन धागों में 50-50 ग्राम के दो बांट लटकाकर 20-20 दोलन कराए गए।
  - (क) दोनों दोलकों के औसत दोलनकाल बराबर होंगे या उनमें अन्तर होगा?
  - (ख) अब उन्हीं धागों में से एक धागे में 50 ग्राम के स्थान पर 100 ग्राम का बांट लटकाकर दोनों दोलकों को 20-20 दोलन कराए गए।  
बताओ इस बार दोलकों का दोलनकाल बराबर रहेगा या उनमें अन्तर होगा?
  - (ग) एक दीवार घड़ी धीमी चलती है। बताओ घड़ी सुधारने वाला उसके दोलन की लम्बाई घटाएगा या बढ़ाएगा?

## अध्याय-18 सजीव और निर्जीव

लिखित प्रश्न

### प्रश्न 1

निम्न तालिका में हों या नहीं लिखकर पूरा करो एवं उसके आधार पर नीचे लिखे प्रश्नों के उत्तर दें-

क्रमांक	गुणधर्म				
	नाम	प्रजनन करते हैं	वृद्धि होती है	स्वयं चल फिर सकते हैं	श्वसन करते हैं
1	सूखी पत्ती				
2	बंदर/घोड़ा				
3	बीज				
4	स्कूटर/साइकिल				
5	नीम का पेड़				

- (क) इस तालिका में निर्जीव कौन है?  
इसके निर्जीव होने के क्या कारण हैं?
- (ख) इस तालिका में मृत कौन है?  
इसके मृत होने का क्या कारण है?

### प्रश्न 2

राम द्वारा बनाया गया समूह

सजीव	मृत जीव	निर्जीव
गेहूँ, मक्का,	कटा हुआ चूहा,	लोहे का ड्रम,
गाय, कुत्ता	पेड़ से गिरी पत्ती,	पत्थर,
	पानी से बाहर पड़ी मछली	मोटर साइकिल

मोहन ने कहा कि उपरोक्त समूह-चित्र गलत है, क्योंकि कटा हुआ चूहा, पेड़ से गिरी पत्ती व पानी से बाहर पड़ी मछली निर्जीव हैं। अतः इन्हें निर्जीव के समूह में रखना चाहिए।

- (क) आप इन दोनों में से किसकी बात से सहमत हैं और क्यों?

(ख) राम ने किस गुणधर्म के आधार पर सजीव का समूह बनाया?

(ग) मोटर साइकिल को सजीव में क्यों नहीं रखा, जबकि वह चलती है, पेट्रोल पीती है और धुआं भी छोड़ती है।

### प्रश्न 3

नीचे दी हुई तालिका में कुछ वस्तुओं के गुणधर्म दिये गये हैं और कुछ छूट गये हैं। छूटे हुये गुणधर्मों को उचित चिन्ह लगाकर तालिका पूर्ण करो।

क्र.	वस्तु का नाम	स्वयं गति	श्वसन	वृद्धि	प्रजनन	भोजन
1	रेल का इन्जन	×	×	×	×	
2	गेहूँ का बीज	×		✓	×	×
3	आम का पेड़	×		✓	✓	✓
4	बकरी	✓	✓		✓	✓
5	लकड़ी की मेज	×	×	×	×	
6	सिर के बाल	×		×	×	×
7	गन्ने की पेरी		✓	✓	×	×

इस तालिका में से सजीव, निर्जीव एवं मृत को अलग-अलग छांटो तथा उनकी सूची बनाओ।

## प्रतियाँ उपलब्ध हैं

### एकलव्य

ई-1/25, अरेरा कॉलोनी  
भोपाल (म.प्र.) 462 016

### एकलव्य

कोठी बाजार  
होशंगाबाद (म.प्र.) 461 001

### एकलव्य

नेहरू कॉलोनी  
हरदा (म.प्र.) 461 331

### एकलव्य

मिश्राजी का मकान  
सांडिया रोड, पिपरिया  
जिला - होशंगाबाद  
(म.प्र.) 461 775

### एकलव्य

ए -28/2, एम.आई.जी.  
वेदनगर नानाखेड़ा  
उज्जैन (म.प्र.) 456 001

### एकलव्य

6, एरिना रोड, राधागंज  
देवास (म.प्र.) 455 001

### एकलव्य

पतौआपुरा, शाहपुर  
जिला - बैतूल (म.प्र.) 460 441

### एकलव्य (उप-केन्द्र)

द्वारा बी.एच. दवे एंड कंपनी  
स्टेशन रोड, परासिया  
जिला - छिंदवाड़ा (म.प्र.) 480 441