



अङ्क विभाजनमा दिइएका बुँदाका आधारमा अङ्क दिनुहोस्। फरक शब्दमा लेखिएको भए पनि उही कुरा भनेको उत्तर सही मानिन्छ।

1 मुख्य शब्द

1. तुलसी → **च.** यसको पात पानीमा उमालेर घाँटी दुख्दा, रुघा र खोकी लाग्दा पिइन्छ
2. निम → **छ.** यसको हाँगा दतिवनका रूपमा र तेल प्राकृतिक कीटनाशक विषादीका रूपमा प्रयोग गरिन्छ
3. असुरो → **घ.** यसमा हुने **vasicine** ले श्वासनली खुला गर्ने भएकाले खोकी र दममा प्रयोग गरिन्छ
4. बेसार → **ङ.** कुरकुमिनले यसलाई पहेँलो रङ दिन्छ; काटेको ठाउँ र घाउमा लगाइन्छ
5. घिउकुमारी → **ग.** यसको पातको जेलले घामले डढेको र पोलेको ठाउँलाई शीतल पार्छ
6. यार्चागुम्बा → **ख.** मरेको झुसिलकिराबाट उम्रने दुसी, शक्तिवर्धक औषधीका रूपमा खाइन्छ

प्रत्येकको 0.5 अङ्क।

ज्ञान • 3

2 चित्रको नामाङ्कन

1. हावाभरि मिसिएका हरितगृह ग्यास: CO_2 , मिथेन, पानीको बाफ...
2. करिब 30% परावर्तन भएर अन्तरिक्षतिर फर्कन्छ (बादल, हिउँ, बरफ)
3. सूर्यको प्रकाश (धेरैजसो देखिने प्रकाश) छिरेर आउँछ
4. केही इन्फ्रारेड सिधै अन्तरिक्षमा जान्छ
5. हरितगृह ग्यासले धेरैजसो अवशोषण गर्छन् र फेरि चारैतिर फैल्छन्: एक भाग तल जमिनमै फर्कन्छ
6. तातो जमिनले ताप फैल्छ नदेखिने इन्फ्रारेड किरणका रूपमा

प्रत्येकको 0.5 अङ्क।

बोध • 3

3 बहुवैकल्पिक प्रश्न

i. ख. जलवायु परिवर्तन

जलवायु परिवर्तन हुँदा वर्षाको ढाँचा बिथोलिएर कुनै ऋतु र ठाउँमा खडेरी पर्छ भने कुनैमा ठुलो पानी पर्छ।

बोध • 1

ii. क. बाह्रसिङ्गे, जङ्गली हात्ती, हुँडार

पहिलो समूहका तीनै जनावर नेपालका संरक्षित स्तनधारीको सूचीमा छन्। स्याल र सामान्य चितुवा यस सूचीमा छैनन्। “मृग” र “भालु” भन्नु पनि निकै अस्पष्ट हुन्छ: बाह्रसिङ्गे, कस्तुरी मृग, कृष्णसार, चौका र हिमाली भालु (brown bear) संरक्षित छन्, तर सबै मृग वा भालु संरक्षित छैनन्।

ज्ञान • 1

iii. क. राइजोम

राइजोम, अर्थात् माटोमुनि रहने बाक्लो काण्ड।

ज्ञान • 1

iv. ख. परजीवी

दुसी जीवित झुसिलकिराभित्र बसेर त्यसैबाट पोषण लिन्छ र अन्त्यमा त्यसलाई मार्छ। त्यसैले यो दुसी **परजीवी** हो। झुसिलकिरा मरेपछि पनि दुसीले मृत शरीरबाट पोषण लिइरहन्छ र यस बेला यो मृतोपजीवीजस्तै हुन्छ। तर झुसिलकिरालाई मार्ने सम्बन्ध परजीवी सम्बन्ध नै हो।

बोध • 1

v. ग. एन्टिमाइक्रोबियल

निमको एन्टिमाइक्रोबियल गुणले दानामा ब्याक्टेरियाको सङ्क्रमण हुन दिँदैन। (निमले ठेउलाको भाइरस भने मार्दैन। त्यो भाइरसलाई शरीरका सेता रक्तकोषहरूले एक दुई हप्तामा जित्छन्।)

प्रयोग • 1

4 अति छोटो उत्तर

क. अङ्क विभाजन

✓ कार्बनडाइअक्साइड, मिथेन, पानीको बाफ र नाइट्रस अक्साइडमध्ये कुनै दुई लेखेमा।

ज्ञान • 1



- ख. अङ्क विभाजन** ज्ञान • 1
 ✓ वनस्पति र जनावरको संरक्षण तिनको प्राकृतिक वासस्थानमै गरिन्छ (जस्तै: राष्ट्रिय निकुञ्ज, संरक्षण क्षेत्र) भनी लेखेमा।
- ग. अङ्क विभाजन** ज्ञान • 1
 ✓ राइजोम र कुरकुमिन दुवै लेखेमा।

5 छोटो उत्तर

- क. अङ्क विभाजन** बोध • 2
 ✓ कुनै एउटा फरक, जस्तै: मौसम परिवर्तन घण्टा वा दिनको अवधिमा हावाको अवस्थामा आउने परिवर्तन हो; जलवायु परिवर्तन दशकौंको अवधिमा औसत मौसममा आउने परिवर्तन हो, लेखेमा।
 ✓ अर्को कुनै फरक, जस्तै: मौसम परिवर्तन स्थानीय र छोटो समयको हुन्छ; जलवायु परिवर्तन क्षेत्रीय वा विश्वव्यापी र लामो समयसम्म रहने हुन्छ, लेखेमा।
- ख. अङ्क विभाजन** बोध • 2
 ✓ पृथ्वी तात्दा समुद्रको पानी फैलिन्छ (तातो पानीले बढी ठाउँ ओगट्छ) भनी लेखेमा।
 ✓ जमिनमाथिको बरफ (हिमनदी, ग्लिनल्यान्ड र अन्टार्क्टिकाका हिमपाता) पग्लेर समुद्रमा पुग्छ भनी लेखेमा।
- ग. अङ्क विभाजन** बोध • 2
 ✓ जनावरलाई चाहिने खाना, पानी, आश्रय र प्रजनन गर्ने ठाउँ प्राकृतिक वासस्थानमा पाइन्छ; वासस्थानको विनाश नै लोपोन्मुख हुनुको सबैभन्दा ठुलो कारण हो भनी लेखेमा।
 ✓ वासस्थान संरक्षित भए जनावरले आफैं खाना खोज्न, प्रजनन गर्न र सङ्ख्या बढाउन सक्छन् भनी लेखेमा।

6 लामो उत्तर

- क. उत्तर** प्रयोग • 4
 A (मानव सिर्जित कारण): जीवावशेष इन्धन बाल्नु, उद्योग, वनविनाश, सवारी साधन।
 B (प्राकृतिक कारण): सूर्यको गतिविधिमा परिवर्तन, पृथ्वीले परावर्तन गर्ने सूर्यको प्रकाशको मात्रामा परिवर्तन, ज्वालामुखी विस्फोट।
 C (प्रभाव): खडेरी र बाढी, समुद्री सतहमा वृद्धि, जैविक विविधतामा हास, मानव स्वास्थ्यमा असर, बेमौसमी वर्षा, हिमनदी पग्लनु।
 D: जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणका उपाय।
- अङ्क विभाजन**
 ✓ A मा कुनै दुई मानव सिर्जित कारण (जीवावशेष इन्धन बाल्नु, उद्योग, वनविनाश, सवारी साधन) लेखेमा।
 ✓ B मा कुनै दुई प्राकृतिक कारण (सूर्यमा हुने परिवर्तन, परावर्तन हुने प्रकाशमा परिवर्तन, ज्वालामुखी विस्फोट) लेखेमा।
 ✓ C मा कुनै दुई प्रभाव (खडेरी र बाढी, समुद्री सतहमा वृद्धि, जैविक विविधतामा हास, स्वास्थ्यमा असर, बेमौसमी वर्षा, हिमनदी पग्लनु) लेखेमा।
 ✓ D मा जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणका उपाय लेखेमा।



1. तिनको सङ्ख्या र आवश्यकताबारे अध्ययन र अनुसन्धान गर्ने।
2. राष्ट्रिय निकुञ्ज, संरक्षण क्षेत्र र सामुदायिक वन जस्ता प्राकृतिक वासस्थानको संरक्षण गर्ने: स्वस्थानीय संरक्षण।
3. चोरी सिकारी र अवैध व्यापार कडाइका साथ रोक्ने।
4. घडियालमा जस्तै विडियाखाना र प्रजनन केन्द्रमा प्रजनन गराएर प्राकृतिक अवस्थामा फर्काउने: परस्थानीय संरक्षण।
5. उपयुक्त कानुन बनाउने र लागु गर्ने।
6. जनचेतना जगाउने, स्थानीय मानिसलाई संरक्षणको फाइदामा सहभागी गराउने (मध्यवर्ती क्षेत्रको आमदानी, पर्यटन) र वन्यजन्तुबाट भएको क्षतिको राहत दिने।

अङ्क विभाजन

- ✓ कुनै एउटा उपाय, जस्तै: तिनको सङ्ख्या र आवश्यकताबारे अध्ययन र अनुसन्धान गर्ने, लेखेमा।
- ✓ दोस्रो उपाय, जस्तै: प्राकृतिक वासस्थानको संरक्षण (स्वस्थानीय संरक्षण), लेखेमा।
- ✓ तेस्रो उपाय, जस्तै: चोरी सिकारी र अवैध व्यापार रोक्ने; कानुन बनाएर लागु गर्ने, लेखेमा।
- ✓ चौथो उपाय, जस्तै: प्रजनन केन्द्रमा प्रजनन गराएर प्राकृतिक अवस्थामा छोड्ने (परस्थानीय संरक्षण) वा जनचेतना जगाउने, लेखेमा।

7 गणितीय समस्या

उत्तर

प्रयोग • 4

- i. एक वर्षमा 12 सिलिन्डर: $12 \times 43 = 516 \text{ kg}$ कार्बनडाइअक्साइड।
- ii. आधा ग्यास बन्छ: $516 \div 2 = 258 \text{ kg}$ प्रति वर्ष।
- iii. नेपालको लगभग सबै बिजुली जलविद्युत्बाट आउँछ। जलविद्युत्मा केही नबालीकन खसेको पानीबाट बिजुली निकालिन्छ।

अङ्क विभाजन

- ✓ i. एक वर्षमा 12 सिलिन्डर लेखेमा।
- ✓ $12 \times 43 = 516 \text{ kg}$ निकालेमा।
- ✓ ii. $516 \div 2 = 258 \text{ kg}$ (करिब 260 kg) निकालेमा।
- ✓ iii. नेपालको बिजुली जलविद्युत्बाट आउँछ र त्यसमा इन्धन बालिँदैन भनी लेखेमा।

8 सोच्नुहोस्

उत्तर

उच्च दक्षता • 2

सेतो हिउँ र बरफले आफूमाथि पर्ने धेरैजसो प्रकाश परावर्तन गर्छन्। यी पग्लँदा मुनिको गाढा चट्टान र जमिनले बढी प्रकाश अवशोषण गरेर झन् तात्छ र झन् धेरै बरफ पग्लन्छ। यसरी तापक्रम वृद्धि आफैं बढ्दै जान्छ।

अङ्क विभाजन

- ✓ सेतो हिउँ र बरफले धेरैजसो प्रकाश परावर्तन गर्छन्, पग्लेपछि देखिने गाढा जमिनले बढी अवशोषण गर्छ भनी लेखेमा।
- ✓ त्यसैले जमिन झन् तात्छ, झन् धेरै बरफ पग्लन्छ र तापक्रम वृद्धि छिटो हुन्छ भनी लेखेमा।

9 क्रियाकलाप: तपाईंको क्षेत्रका जडीबुटी (क्रियाकलाप 6.5)

(अङ्क नदिइने)

विद्यार्थीले पाउनुपर्ने नतिजा

प्रायः आउने उत्तर: तुलसी (पात, खोकी र रुधामा), निम (पात र हाँगा, छाला र दाँतका लागि), घिउकुमारी (पातको जेल, पोलेकोमा), बेसार (राइजोम, घाउमा र खानामा), असुरो (पात, खोकीमा), घोडाटाप्रे (पूरै बिरुवा, घाउ र रुधारखोकीमा), तितेपाती (पात, सानोतिनो काटेको ठाउँमा रगत रोक्न), गुर्जो (काण्ड, ज्वरोमा), बोजो (राइजोम, घाँटीका समस्यामा)। पाँचऔँले र जटामसी जस्ता प्राकृतिक अवस्थाबाट खनेर ल्याइने जडीबुटी फेरि उम्रन नपाउने गरी सङ्कलन गरिने भएकाले दुर्लभ हुँदै गएका छन्।



Science Playground मा हेर्नुहोस्

यस एकाइसँग मिल्ने, भक्तपुरको Science Playground मा रहेका प्रदर्शनी र बिरुवा। विद्यार्थीसहित भ्रमणको समय science-playground.com/booking मा लिन सकिन्छ।

- **Lauth Salla (Himalayan Yew)** (बगैँचा): क्यान्सरको औषधिका लागि अति दोहन गरिएको लौठ सल्ला यहाँ हुर्किरहेको हेर्नुहोस्।
- **Jatamasi (Indian Valerian)** (बगैँचा): सुगन्धित जराका लागि जटामसी जङ्गलबाट खनिन्छ; खेती गरे जङ्गली बिरुवा जोगिन्छन्।
- **Medicinal and Culinary Herbs of Nepal** (प्रदर्शनी): पहेँलो थोप्ला भएका सुकेका जडीबुटी खोज्नुहोस्, अनि बगैँचामा तिनका जिउँदा बिरुवा।
- **Amla (Indian Gooseberry)** (बगैँचा): भिटामिन C ले भरिपूर्ण अमला त्रिफलाका तीन फलमध्ये एक हो; बगैँचामा यसको बिरुवा खोज्नुहोस्।

तहअनुसार अङ्क	ज्ञान	बोध	प्रयोग	उच्च दक्षता	जम्मा
अङ्क	8	15	9	2	34

