# एकाइ 16 · ग्यास

**कार्यपत्र**

पूर्णाङ्क ३३

नाम ________________ कक्षा ______ रोल नं. ______ मिति ________ प्राप्ताङ्क ______ / ३३

## 1 मुख्य शब्द [4]

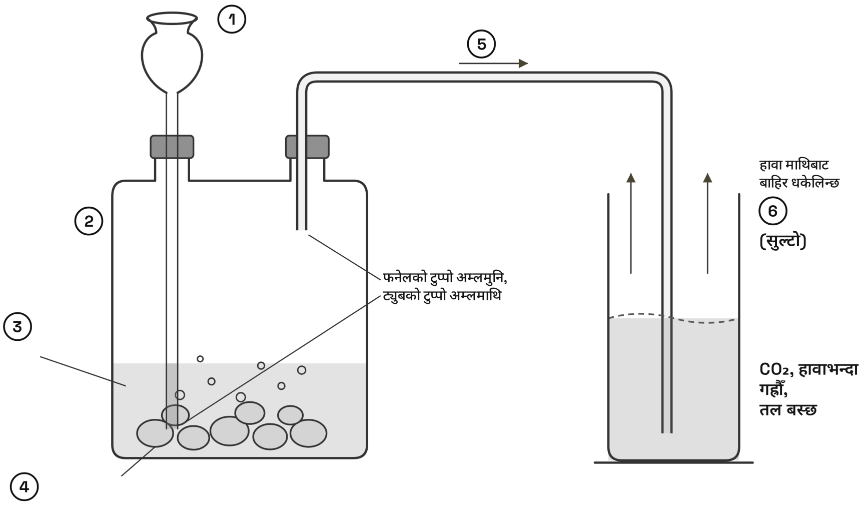
कोठामा दिइएका उपयुक्त शब्द छानी तलको अनुच्छेदका खाली ठाउँ भर्नुहोस्। कोठाका दुईओटा शब्द प्रयोग हुँदैनन्। प्रत्येक खाली ठाउँको 0.5 अङ्क छ।

**अम्लीय वर्षा   क्याल्सियम हाइड्रोक्साइड   चुनपानी   तलतिर   माथितिर   लाइम टावर   सल्फ्युरिक   सुक्खा बरफ   हरितगृह ग्यास   हाइड्रोक्लोरिक**

प्रयोगशालामा मार्बललाई फिक्का ________________ अम्लसँग प्रतिक्रिया गराएर कार्बनडाइअक्साइड बनाइन्छ। यो हावाभन्दा गह्रौँ भएकाले हावाको ________________ विस्थापनद्वारा जम्मा गरिन्छ। यसले ________________ लाई दुधिलो बनाउँछ। नपग्लिई सिधै ग्याससमा बदलिने ठोस कार्बनडाइअक्साइडलाई ________________ भनिन्छ। एमोनियम क्लोराइडलाई ________________ सँग तताएर एमोनिया बनाइन्छ र ग्यासलाई ________________ बाट पठाएर सुकाइन्छ। इन्फ्रारेड किरण सोस्ने कार्बनडाइअक्साइड र मिथेनजस्ता ग्यासलाई ________________ भनिन्छ। pH 5.6 भन्दा कम भएको वर्षालाई ________________ भनिन्छ।

## 2 चित्रको नामाङ्कन [3]

चित्रमा प्रयोगशालामा कार्बनडाइअक्साइड बनाउने तरिका देखाइएको छ। 1 देखि 6 सम्मका अङ्कले जनाएका भाग र पदार्थको नाम लेख्नुहोस्। प्रत्येकको 0.5 अङ्क छ।




1. ________________
2. ________________
3. ________________
4. ________________
5. ________________
6. ________________

## 3 बहुवैकल्पिक प्रश्न [5]

तलका प्रश्नको सही विकल्प छनोट गर्नुहोस्।

**i.** प्रयोगशालामा एमोनिया उत्पादन गर्न एमोनियम क्लोराइड र क्याल्सियम हाइड्रोक्साइडलाई कुन अनुपातमा मिसाइन्छ? [1]

**क.** 3 : 1 **ख.** 2 : 3
**ग.** 1 : 2 **घ.** 2 : 1

**ii.** कार्बनडाइअक्साइड ग्यासलाई सफा चुनपानीमा केहीछिन पठाएमा रासायनिक प्रतिक्रिया भई बन्ने यौगिक तलका मध्ये कुन हो? [1]

**क.** क्याल्सियम बाइसल्फेट **ख.** क्याल्सियम बाइकार्बोनेट
**ग.** क्याल्सियम सल्फेट **घ.** क्याल्सियम कार्बोनेट

**iii.** चुनढुङ्गालाई भट्टीमा उच्च तापक्रममा कोइलासँग तताउँदा बन्ने उत्पादन के के हुन्? [1]

**क.** मिथेन र चुन **ख.** चुन र कार्बनडाइअक्साइड
**ग.** एसिटिलिन र कार्बनडाइअक्साइड **घ.** एमोनिया र चुन

**iv.** एमोनियालाई किन घोप्टो पारिएको ग्यासजारमा जम्मा गरिन्छ? [1]

**क.** यो हावाभन्दा गह्रौँ भएकाले

**ख.** यो हावाभन्दा हलुका भएकाले जारमा माथि उठ्छ र हावालाई तल धकेलेर बाहिर निकाल्छ

**ग.** लाइम टावरले काम गरोस् भनेर

**घ.** यो पानीमा घुल्ने भएकाले

**v.** काठमाडौँमा जाडोको खुला रातमा जमिन बादल लागेको रातभन्दा धेरै चिसो हुन्छ। किन? [1]

**क.** बादलले आफ्नै ताप फाल्छ

**ख.** खुला रातमा जमिनबाट निस्केको इन्फ्रारेड अन्तरिक्षमा उम्कन्छ; बादल भएको भए त्यसलाई सोसेर केही भाग फेरि तल फर्काउँथ्यो

**ग.** चिसो हुने चन्द्रमाको प्रकाशलाई बादलले छेक्छ

**घ.** खुला रातमा बढी कार्बनडाइअक्साइड हुन्छ

## 4 अति छोटो उत्तर [3]

तलका प्रश्नको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

**क.** भिजेको रातो लिट्मसलाई निलो बनाउने एउटै मात्र सामान्य ग्यास कुन हो? [1]

**ख.** कार्बनडाइअक्साइड र चुनपानीबिचको प्रतिक्रियाको सन्तुलित समीकरण लेख्नुहोस्। [1]

**ग.** सोडा पानीको बोतल खोल्दा किन फिँज निस्कन्छ? [1]

## 5 छोटो उत्तर [8]

तलका प्रश्नको छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

**क.** कारण दिनुहोस्: कार्बनडाइअक्साइड ग्यासलाई खुला ग्यासजारमा जम्मा गर्न सकिन्छ। [2]

**ख.** कारण दिनुहोस्: तरल एमोनियाको बोतल खोल्नुअघि केहीबेर चिसो पानी (वा बरफ) मा राख्नुपर्छ। [2]

**ग.** कारण दिनुहोस्: एमोनियालाई गाढा सल्फ्युरिक अम्लले नभई चुन (CaO) ले सुकाइन्छ। [2]

**घ.** अम्लीय वर्षाका कुनै दुई असर लेख्नुहोस्। [2]

## 6 लामो उत्तर [4]

तलको प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस्।

मुखतिर अलिकति तल ढल्केको हार्डग्लास टेस्टट्युबमा दुई ठोस पदार्थको मिश्रण तताएर एउटा ग्यास बनाइएको छ। ग्यासलाई चुन भरिएको टावर हुँदै घोप्टो पारिएको ग्यासजारमा जम्मा गरिएको छ।

i. कुन ग्यास जम्मा गरिएको छ? यसलाई बनाउने सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस्। (1)
ii. टेस्टट्युबलाई किन मुखतिर अलिकति तल ढल्काइन्छ? (1)
iii. यो ग्यासलाई पानीमाथि नभई घोप्टो पारिएको ग्यासजारमा किन जम्मा गरिन्छ? (1)
iv. जार यस ग्यासले भरियो भनी कसरी परीक्षण गर्न सकिन्छ? (1)

## 7 गणितीय समस्या [4]

तलको गणितीय समस्या समाधान गर्नुहोस्। हिसाबका सबै चरण देखाउनुहोस्।

हावाको आणविक भार करिब 29 मान्न सकिन्छ। (पारमाणविक भार: C = 12, O = 16, N = 14, H = 1)

i. कार्बनडाइअक्साइड ($CO_2$) र एमोनिया ($NH_3$) को आणविक भार निकाल्नुहोस्। (2)

ii. तिनका आधारमा हरेक ग्यासलाई ग्यासजारमा कसरी जम्मा गरिन्छ र किन, लेख्नुहोस्। (2)

**उत्तर:** ______________________________

## 8 सोच्नुहोस् [2]

सोचेर उत्तर लेख्नुहोस्।

पुरानो इनार सफा गर्न तल झरेका एक जना मानिस पिँधमा पुगेपछि ढल्छन्, यद्यपि इनारको माथि हावा ठिकै थियो। पिँधमा सम्भवतः कुन ग्यास थियो र त्यो त्यहाँ किन जम्मा भयो?

______________________________

______________________________

______________________________

______________________________

## 9 क्रियाकलाप: प्लास्टिकको बाकसभित्र र बाहिर (क्रियाकलाप 16.2) (अङ्क नदिइने)

पारदर्शी प्लास्टिकको बन्द बाकस (वा बिर्को लगाएको पारदर्शी प्लास्टिकको बोतल) भित्र एउटा थर्मोमिटर राखी घाममा छोड्नुहोस्। अर्को थर्मोमिटर बाकसको छेउमै घाममा राख्नुहोस् र त्यसको बल्बलाई कार्डको टुक्राले छाया पारिदिनुहोस्। एक घण्टासम्म हरेक 15 मिनेटमा दुवैको पाठ लिनुहोस्।

| **समय** | **बाकसभित्रको तापक्रम (°C)** | **बाकसबाहिरको तापक्रम (°C)** | **फरक (°C)** |
|---|---|---|---|
| सुरुमा | | | |
| 15 मिनेटपछि | | | |
| 30 मिनेटपछि | | | |
| 1 घण्टापछि | | | |

बाकसभित्रको हावा किन बढी तातो हुन्छ?

______________________________

______________________________