एकाइ 17 · धातु र अधातु

कार्यपत्र

पूर्णाङ्क 35

नाम ________________ कक्षा ______ रोल नं. ______ मिति __________ प्राप्ताङ्क _____ / 35

1 मुख्य शब्द [4]

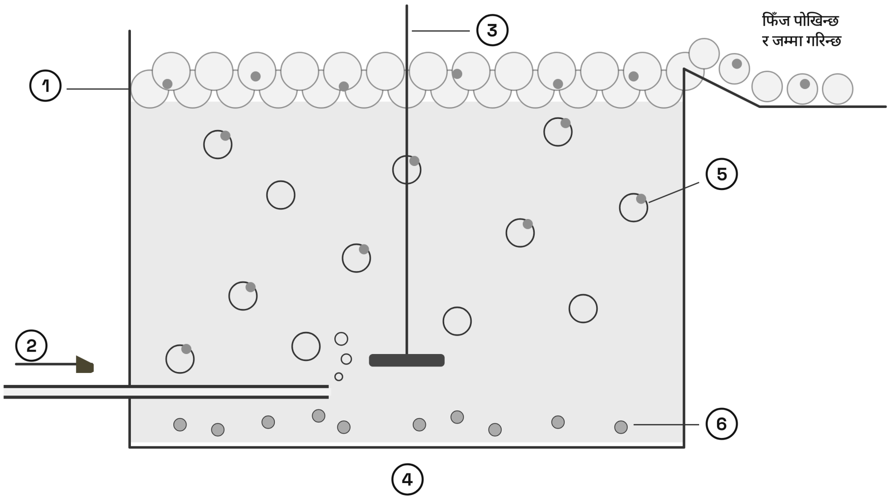
कोठामा दिइएका उपयुक्त शब्द छानी तलको अनुच्छेदका खाली ठाउँ भर्नुहोस्। कोठाका दुईओटा शब्द प्रयोग हुँदैनन्। प्रत्येक खाली ठाउँको 0.5 अङ्क छ।

अशुद्ध पदार्थ	**कन्सन्ट्रेसन**	**क्याल्सिनेसन**	**खनिज**	**धाउ**	**धातु विज्ञान**	**फ्लक्स**	**रोस्टिङ**	**शुद्ध अवस्था**
स्लग								

पृथ्वीको क्रस्टमा प्राकृतिक रूपमा पाइने तत्त्व र यौगिकलाई ______________ भनिन्छ। जुन खनिजबाट धातु सजिलै र कम खर्चमा निकाल्न सकिन्छ, त्यसलाई त्यस धातुको ______________ भनिन्छ। सुनजस्ता कम सक्रिय धातु प्रकृतिमा ______________मा पाइन्छन्। धाउमा मिसिएर रहेका माटो, बालुवा र ढुङ्गालाई ______________ भनिन्छ। तिनलाई हटाउने प्रक्रियालाई ______________ भनिन्छ। सल्फाइड धाउलाई प्रशस्त हावाको प्रवाहमा कडासँग तताउने विधिलाई ______________ भनिन्छ। कार्बोनेट धाउलाई हावाबिना कडासँग तताउने विधिलाई ______________ भनिन्छ। धातुका गुण, तिनको उत्पादन र शुद्धीकरणसम्बन्धी विज्ञानलाई ______________ भनिन्छ।

2 चित्रको नामाङ्कन [3]

चित्रमा सल्फाइड धाउ कन्सन्ट्रेट गर्ने फ्रोथ फ्लोटेसन विधि देखाइएको छ। 1 देखि 6 सम्मका अङ्कले जनाएका भागको नाम लेख्नुहोस्। प्रत्येकको 0.5 अङ्क छ।



1. ______________ 2. ______________
3. ______________ 4. ______________
5. ______________ 6. ______________

3 बहुवैकल्पिक प्रश्न [5]

तलका प्रश्नको सही विकल्प छनोट गर्नुहोस्।

i. फलामको मुख्य धाउ कुन हो? [1]

क. बक्साइट **ख.** अर्जेन्टाइट
ग. हेमाटाइट **घ.** पाइराइट

ii. प्रकृतिमा शुद्ध अवस्थामा पाइने धातु कुन हो? [1]

क. आल्मिनियम **ख.** फलाम
ग. तामा **घ.** सुन

iii. प्रारम्भिक चरणमा धाउलाई शुद्ध पार्न अपनाइने प्रक्रिया कुन हो? [1]

क. स्मेल्टिङ **ख.** रोस्टिङ
ग. कन्सन्ट्रेसन **घ.** ग्राइन्डिङ

iv. स्मेल्टिङ कुन प्रक्रियाअन्तर्गत पर्छ? [1]

क. ग्राइन्डिङ **ख.** रिफाइनिङ
ग. अक्सिडेसन **घ.** रिडक्सन

v. कपर ग्लान्स (Cu_2S) लाई कन्सन्ट्रेट गरिसकियो। अब अर्को चरण कुन हो? [1]

क. सल्फाइड धाउ भएकाले रोस्टिङ **ख.** सल्फाइड धाउ भएकाले क्याल्सिनेसन
ग. पहिले नै अक्साइड भएकाले अक्सिडेसन चाहिँदैन **घ.** रिफाइनिङ

4 अति छोटो उत्तर [3]

तलका प्रश्नको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. आल्मिनियमको मुख्य धाउको नाम लेख्नुहोस्। [1]

ख. चाल्कोपाइराइट (कपर पाइराइट्स) को रासायनिक सूत्र लेख्नुहोस्। [1]

ग. तामाको इलेक्ट्रोरिफाइनिङमा अशुद्ध तामालाई ब्याट्रीको कुन ध्रुवसँग जोडिन्छ? [1]

5 छोटो उत्तर [6]

तलका प्रश्नको छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. कारण दिनुहोस्: सबै धाउ खनिज हुन् तर सबै खनिज धाउ होइनन्। [2]

ख. कारण दिनुहोस्: कन्सन्ट्रेसनपश्चात् धाउलाई अक्सिडेसन गरिन्छ। [2]

ग. रोस्टिङ र क्याल्सिनेसनबिच कुनै दुई फरक लेख्नुहोस्। [2]

6 लामो उत्तर [8]

तलका प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. मेटालर्जी एक चरणबद्ध प्रक्रिया हो, कसरी? व्याख्या गर्नुहोस्। [4]

ख. इलेक्ट्रोरिफाइनिङबाट कसरी शुद्ध धातु प्राप्त हुन्छ? एउटा क्रियाकलापको सहायताबाट व्याख्या गर्नुहोस्। [4]

7 गणितीय समस्या [4]

तलका गणितीय समस्या समाधान गर्नुहोस्। हिसाबका सबै चरण देखाउनुहोस्।

क. हेमाटाइटको सूत्र Fe_2O_3 हो। शुद्ध हेमाटाइटमा फलामको प्रतिशत हिसाब गर्नुहोस्। (पारमाणविक भार: Fe = 56, O = 16) [2]

उत्तर: ____________________

ख. एउटा खानीबाट दिनको 500 kg शुद्ध हेमाटाइट निकालिन्छ। यसबाट दिनको कति फलाम निकाल्न सकिन्छ, हिसाब गर्नुहोस्। (Fe_2O_3 मा 70% फलाम हुन्छ।) [2]

उत्तर: ____________________

8 सोच्नुहोस् [2]

सोचेर उत्तर लेख्नुहोस्।

जिङ्क अक्साइडलाई कार्बनसँग तताएर रिडक्सन गर्न सकिन्छ, तर आल्मिनियम अक्साइडलाई सकिँदैन; आल्मिनियम विद्युत् विच्छेदनबाट निकालिन्छ। किन?

9 क्रियाकलाप: चुम्बकले छुट्याऔँ (अङ्क नदिइने)

एउटा कागजमाथि फलामको धुलो, बालुवा र आल्मिनियमको धुलो (आल्मिनियमको धुलो नभए नुन) एक एक चम्चा मिसाउनुहोस्। चुम्बकलाई पातलो प्लास्टिकको झोलामा बेरेर मिश्रणमाथि बिस्तारै घुमाउनुहोस् र तालिका भर्नुहोस्।

पदार्थ	चुम्बकले तान्यो? (तान्यो / तानेन)	चुम्बकीय वा अचुम्बकीय?
फलामको धुलो		
बालुवा		
आल्मिनियमको धुलो (वा नुन)		