

I 次の2問題（I-1，I-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

I-1 下記の4テーマのうち2テーマを選び、考えるところを述べよ。なお、解答の書き出しにはテーマ番号及びテーマを明記すること。（問題番号を明記し、答案用紙合計3枚以内にまとめよ。）

- (1) 日本におけるレア・アースの確保
- (2) マス・マイニング（低品位鉱石の大量処理）システムの今後の進展
- (3) 石炭地下ガス化（UCG）技術の今後の進展
- (4) 硫化鉱物バイオリッチング技術の今後の進展

I-2 次の6設問のうち3設問を選んで解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ答案用紙1枚以内にまとめよ。）

I-2-1 露天掘り鉱山の切羽における操業管理上、必要な技術について述べよ。

I-2-2 坑内掘り炭鉱の災害防止上必要な技術について述べよ。

I-2-3 ベルトコンベヤ設備の安全対策について述べよ。

I-2-4 KYT（危険予知訓練）、RA（リスクアセスメント）の特徴と相違点について述べよ。

I-2-5 鉱石粉砕に用いられるタワーミルについて知るところを述べよ。

I-2-6 浮選に用いられる捕収剤の役割及び適用例について知るところを述べよ。