*Вариант 1 (Способы получения металлов)*

1. Напишите уравнения реакций восстановления углем меди из оксида меди (I) и из оксида меди (II). Обозначьте степени окисле-ния элементов и укажите окислитель и восстановитель.

2. Какую массу марганца можно получить при восстановлении 90 г оксида марганца (IV), содержащего 5% примесей, алюмино-термическим способом?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Вариант 2 (Способы получения металлов)*

1. Составьте уравнение реакции получения хрома из оксида
хрома (III) алюминотермическим способом. Обозначьте степени
окисления элементов и укажите окислитель и восстановитель.

2. Какую массу железа можно получить из 960 г оксида железа
(III) при восстановлении его оксидом углерода (II), если массовая
доля выхода составляет 90%?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Вариант* 3 *(Способы получения металлов)*

1. Напишите уравнения реакций восстановления оксидом угле-рода (II): а) свинца из его высшего оксида; б) меди из оксида меди (II). Обозначьте степени окисления элементов и укажите окислитель и восстановитель.

2. Какая масса оксида хрома (III), содержащего 10 % примесей, необходима для получения 52 г хрома алюминотермическим спо-собом?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Вариант 4 (Способы получения металлов)*

1. Составьте уравнение реакции получения молибдена из его высшего оксида путем восстановления водородом. Обозначьте сте-пени окисления элементов и укажите окислитель и восстановитель.

2. Какую массу меди можно получить при восстановлении уг-лем 160 г оксида меди (II), если массовая доля выхода меди со-ставляет 85%?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_