

2022

# 共通テスト **ズバリ！的中**


**化学基礎**
**鉄の製錬に関する化学量計算**
**共通テスト**
**第1問 問9**

問9 鉄 Fe は、式(1)に従って、鉄鉱石に含まれる酸化鉄(Ⅲ)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  の製錬によって工業的に得られている。



$\text{Fe}_2\text{O}_3$  の含有率(質量パーセント)が 48.0 % の鉄鉱石がある。この鉄鉱石 1000 kg から、式(1)によって得られる Fe の質量は何 kg か。最も適当な数値を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。ただし、鉄鉱石中の Fe はすべて  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  として存在し、鉄鉱石中の  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  はすべて Fe に変化するものとする。

 kg

- ① 16.8    ② 33.6    ③ 84.0    ④ 168    ⑤ 336    ⑥ 480

**河合塾**
**プレ共通テスト 第2問 問1b**

b 下線部(b)に関連して、鉄鉱石に含まれる鉄の酸化物が酸化鉄(Ⅲ)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (式量 160) の場合、式(1)の反応が起こり、鉄が生じる。



不純物として質量パーセントで 4 % の炭素 C のみを含む銑鉄 70 kg を得るために必要な鉄鉱石は何 kg か。最も適当な数値を、次の①～④のうちから一つ選べ。ただし、この鉄鉱石は、質量パーセントで 80 % の  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  を含むものとし、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  以外に Fe を含まないものとする。  kg

- ① 77                    ② 96                    ③ 120                    ④ 240

共通テストでは、酸化鉄(Ⅲ)の含有量が 48.0%の鉄鉱石から得られる鉄の質量が出題された。「全統プレ共通テスト 化学基礎」では、銑鉄(4%の炭素を含む)を得るために必要な鉄鉱石(酸化鉄(Ⅲ)の含有量が 80%)の質量を出題した。いずれも、同じ化学反応式が与えられており、量的関係の考え方は同じである。