

# 芝浦工業大学柏中学校

## 2020年度中学入試分析

### 国語

#### 全体を通して

大問構成は一回・二回入試ともに同じように出題しました。来年度も今年度同様の傾向で出題しますので、今年度の過去問題で傾向を知り、対策を立ててください。

漢字の問題では、成分や成り立ちを意識した問題も出題されています。漢字の部首や音記号などをふだんから注意深く見ておくようにすると、漢字が覚えやすくなり、覚えた漢字の数も増えていくでしょう。

また、小説・説明文合わせて200字程度の字数の記述問題が出題されています。今年度も特に説明文の「論の展開を踏まえて段落の役割を考える」問題や、「筆者の主張の流れを考えて、自分で例をあげながら説明する」問題が難しかったようです。筆者の主張をそのままつなぎ合わせてまとめるだけでは本当に理解しているとは言えません。筆者のむずかしい言葉を自分なりのやさしい言葉に置きかえ、結局筆者は何を言おうとしているのかと考えてみる練習が、ふだんから必要となるでしょう。また、内容について自分はどうか考えるのか、筆者の主張を読みとくだけではなく、自分なりの問題意識を持ちましょう。

小説では心情の変化を問う問題や、象徴性を考える問題が難しかったようです。登場人物の心情を文章全体からていねいに追い、何が何を表しているのか考えながら読む練習をしておきましょう。

#### 差のついた問題について

合格者と不合格者の差がついている問題としては、①漢字、②小説の人物の心情を読み解く問題、③説明文の段落の役割を考える問題、④説明文にあてはまる具体例を選ぶ問題があげられます。

- ① 漢字では、書き取り問題4題（一の問一）のうちの2題がそれぞれ15～25%の差がついています。この傾向はここ数年続いています。また、漢字の成分から漢字を考える問題（一の問二）も10～15%前後の差がついています。特に問二のDでは、まずどの漢字についての話がされているのかを考えた上で、その漢字を使った熟語を自分で考えなくてはなりません。たくさんの漢字に触れ、漢字の成分を考えて自分で使えるようにしましょう。
- ② 小説の人物の心情を読み解く問題（二回二の問三）も難しかったようです。登場人物の心情は言葉と行動によって表現されます。登場人物がどんな行動をし、どんな言葉を言っているのかを、傍線部周辺だけでなく文章全体をていねいに読みすすめて考えるようにしましょう。記述の問題にしっかり答えることができれば差を付けることができるでしょう。
- ③ 説明文の段落の役割を考える問題（一回三の問六）も昨年度に続いて20%程度の差がついています。説明文では筆者の主張の展開をていねいに追っていくことが大切です。その際に、接続詞も大きなヒントとなります。代表的な接続詞の役割を整理しておき、説明文を読む際には段落や文章のつながりを意識しながら読むようにしましょう。
- ④ 説明文の筆者の主張にあわせた具体例を選ぶ問題（一回三の問八（1））がこれも昨年度に続いて20%以上の差がつかれました。説明文で筆者が全体を通して何を言いたいのかをしっかりとらえるためには、自分のよく知っている話題に置き換えて具体的に考えてみることも必要です。また、このような練習をしておくと、最後のまとめの問題（一・二回とも三の最後の問題）に取り組む際にも役立ちます。全体の正答率が低いので、むしろ差をつけられる問題と言ってよいかもしれません。ふだんから社会のさまざまな問題に興味を持ち、自分なりの考えを持つようにしましょう。

## 差のついた問題

### ①漢字の成分から考える問題（二回 一の間二D）

D 生徒達が次のような話し合いをしています。

「『其』という漢字は音記号になるみたいだよ。どんな音になるのか調べてみよう。」  
「じゃあ部首を付けてみよう。『月』を付けると「時間の流れ」を表す漢字になったよ。『欠』をつけると人をだますような意味になった。」  
「そうだね。あれ？ この二つの漢字って音読みが違うんじゃないの？ 一方は『キ』で、もう一方は『ギ』だよな」

生徒達の会話をふまえて、音記号「其」を使って「キ」と音読みする漢字を自分で考え、その漢字を含む熟語を書きなさい。ただし、この会話で話題にあがった漢字を使ってはいけません。

（答え）基本など

### ②小説の人物の心情を読み解く問題（二回 二の間三）

「……いいかい、母さん、おれは母さんが、親父が借金を残して死んだから学資が送れない、と言うから学校を途中で止してここへ戻ってきたんだ……」

②叔父の声は震えていた。

「店を継いでくれないと食べては行かれないと母さんが頼むから薬種業の試験を受けて店も継いだ。借金をどうにかしておくれと母さんが泣きつくから必死で働いている。これだけ言うことをきけば充分じゃないか。これ以上おれにどうしろというんだよ」

「大きな声を出さないでおくれ。あの子たちに聞こえるよ」

「とにかく母さんの頼みはもう願いさげだよ」

叔父の声が少し低まった。

「今年の暮は裏の畑を手離さなくちゃ年が越せそうもないっていうのに、どうしてあの二人を引き取る余裕なんかあるんだ」

叔父はだいが大きな借金を残したらしかった。それにしても裏の畑を手離すことになったら<sup>B</sup>祖母の冷し汁の味もずいぶん落ちるにちがいないと思った。冷し汁に入れる野菜はもぎたてでないと美味しくないからだ。

「子ども二人の喰い扶持ぐらいどうにかなると思うんだけどねえ」

「そんなこと言うんなら母さんが店をやるんだな。\*薬九層倍なんていうけど、この商売、どれだけ儲けが薄いか母さんだって知ってるはずだよ。とくにこんな田舎じゃ売れるのはマーキュロか正露丸だ。母さんと二人で喰って行くのがかつかつだぜ」

「でも、長い間とはいわない。あの子たちの母親が立ち直るまででいいんだから」

「それがじつは一番腹が立つんだ」

叔父の声は前よりも高くなった。

「あの二人の母親はオヤジの、舅の葬式にも顔を出さなかったような冷血じゃないか。」

問三 —部②「叔父の声は震えていた」とありますが、このときの叔父の心情に関する次の説明を読み、

ア ～ ウ について、以下の指示にしたがって答えなさい。

- ① ア ・ イ は 30 字以内で説明すること。
- ② ウ には感情を表す言葉を答えること。

ア と言う「母さん（祖母）」に対して、「叔父」は反対している。はじめはその理由として、自分のこれまでの境遇や金銭的な問題を挙げていたが、本音としては、イ という点に、最もウを感じている。

（答え）ア 「ぼく」と「弟」を本人たちの母親が立ち直るまで引きとる  
イ 父である舅の葬式にも顔を出さなかった女の子供の面倒をみる  
ウ 怒り

③説明文中の段落の役割を考える問題（二回 三の間六）

Y 本節の最初で価値工学との関係を考えて時には、不利益は「いかに作るか」ではなく「何を作るか」を考えるものだと書きました。そのために、不利益を研究する必要があります。もう少し正確に書くと、新しいモノを考え出したり新しいコトを編み出したりする時に依って立つ指針の一つを提供するために、不利益を考える必要があります。

問六 「Y」段落が本文において果たしている役割はどのようなものですか。その説明として、もっともふさわしいものを次の中から選び記号で答えなさい。

- ア カタカナ語やかぎかっこを効果的に使うことで、主張の正しさを強調している。
- イ 前の段落で展開されていた論を、反対意見をふまえて議論しなおそうとしている。
- ウ 具体例を提示し、それまでに述べていた意見を読者により伝わりやすくしている。
- エ 本文のテーマを改めてとらえ直し、別の視点から論を展開するきっかけを作っている。

(答え) エ

④ 説明文の筆者の主張にあわせた具体例を選ぶ問題（一回三の間八 (1)）

効率化や高機能化は、使用価値を高めます。いわゆる「便利を追求することを是とする」常識は、使用価値を高めてさえいれば良いという思い込みでした。ところが、「効率だけを求めているはダメだ」と言われるようになっていきます。

効率化や自動化を最優先してまっしぐらに進むと「まずいぞ」と感じます。それならば、使用価値向上に代わる指針が必要です。それは、貴重価値向上でしょうか？

確かに、機能は低くてもキレイであったりかわいかったりすれば、人を引きつけることはあります。ただ、これら以外の価値はないのでしょうか？

あるはず。今まで見てきたように、ライン生産方式に対してセル生産方式が持つ価値は、人のモチベーションとスキルを相乗効果的に向上させるものでした。これは、使用価値でも貴重価値でもありません。平らな園庭に対してデコボコな園庭が持つ価値は、園児を生き活きとさせることでした。これも使用価値でも貴重価値でもありません。不利益という視座は、第三の価値を追求する時に必要になっていま

問八 ==部「第三の価値」について、以下の問(1)・(2)に答えなさい。

(1) 「第三の価値」を見出すことのできる具体例として、もっともふさわしいものを次の中から選び記号で答えなさい。

- ア 大好きな作家の直筆サイン入りの単行本
- イ 乗っている人が操作をしなくても自動で運転をしてくれる自動車
- ウ 意図的に長い廊下などを作って運動をさせる介護施設
- エ 外出先でもインターネット経由でスマートフォンから操作できる家電

(答え) ウ

# 算数

## 全体を通して

毎年、図形の問題の正答率が良くありません。ここで差をつけると、受験では有利にはたらくでしょう。合格に近づくためには、大問5, 6, 7の後半の設問などの難しい問題を1問正解するよりも、

- ①少し複雑な計算問題もミスなく丁寧に行うこと。
- ②大問5, 6, 7の前半の問題を確実に正解すること。

が大切です。時間配分を考えて、すべての問題に取り組めるようにするとよいでしょう。また、出題分野については速さと割合、特殊算、図形などバランスよく出題をしています。そのため、苦手分野をつくらないようにしましょう。そして、昨年度の入試から答えに至る理由や考え方そのものを文章で表現する問題を出題しました。長い問題文を読む力や文章で表現する力も是非身に付けて下さい。

## 差のついた問題について

第1回 2

- 2 太郎さんとお父さんがプールに行きました。プールに入って立ったとき、お父さんの身長は $\frac{2}{7}$ 、太郎さんの身長は $\frac{1}{6}$ がそれぞれ水面から出ていました。また、お父さんと太郎さんの身長差は25 cmです。

- (1) お父さんと太郎さんの身長比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 水の深さは何 m ありますか。

(解答)

(1)

お父さんの身長は $\frac{5}{7}$ と太郎君の身長は $\frac{5}{6}$ が同じになるので逆比を取って、お父さんと太郎君の身長比は7 : 6になる。

(2)

お父さんと太郎君の身長差が25 cmになるから $(1 - \frac{6}{7}) = \frac{1}{7}$ が25 cmになる。したがって、お父さんの身長は $25 \times 7 = 175$  cmとなり水の深さは、 $175 \times \frac{5}{7} = 125$  cmとなる。

6 天秤といくつかの分銅びんを使って物の重さを量ります。

(1) 重さ1g, 2g, 4g, 8g, 16gの分銅がそれぞれ1つずつあります。

この分銅をいくつか使って量ることのできるものの重さは全部で何通りありますか。ただし、使わない分銅があってもよいものとします。

(2) 重さ1g, 3g, 9g, 27g, 81gの分銅がそれぞれ2つずつあります。

この分銅をいくつか使って砂糖200gを量ります。分銅は全部でいくつ必要ですか。ただし、使わない分銅があってもよいものとします。

(解答)

(1)

1g, 2g, 4g, 8g, 16gの5つの分銅をそれぞれ使うか使わないかの場合の数からすべて使わない1通りを引けばよいから、 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 - 1 = 31$ 通りとなる。

(2)

まず、一番重たい81gの分銅は200gを量るときいくつ使えるかを考えると $81g \times 2 = 162g$ が200gよりも小さいから2つ使用。次に $200g - 162g = 38g$ を量るとき二番目に重たい27gの分銅はいくつ使えるかを考えると、38gは27gと $27g \times 2 = 54g$ の間であるため、1つしか使えない。この様に順序立てて考えると残り $38g - 27g = 11g$ は9gと $9g \times 2 = 18g$ の間であるため、1つ使用。残り $11g - 9g = 2g$ は3gよりも小さいため3gの分銅は使えず、1gの分銅を2つ使う。よって、合計 $2 + 1 + 1 + 0 + 2 = 6$ 個

次に分銅を天秤の両方の皿に振り分けて載せることができるものとして考えます。

(3) 重さ 1 g, 3 g, 9 g, 27 g, 81 g, 243 g の分銅がそれぞれ 1 つずつあります。

(2) で量った砂糖を天秤の左の皿に載せ、これらの分銅すべてを左右の皿に振り分けて載せることで砂糖が 200 g であることを確かめられます。

① 200 を 1, 3, 9, 27, 81, 243 の和と差で表します。

$$200 = 243 \text{ [ア] } 81 \text{ [イ] } 27 \text{ [ウ] } 9 \text{ [エ] } 3 \text{ [オ] } 1$$

([ア]～[オ])には+か-のどちらかが入ります)

[ア]には+か-のどちらが入りますか。理由も含めて答えなさい。

② 左の皿に載せる分銅をすべて答えなさい。

(3)

①

ア：-

理由：243に81を加えると324になる。残りの27, 9, 3, 1の和は40なのでイ～オの全てに-を入れても284になり、200をこえてしまうため。

②

①の式のイ～オも順に①と同様の考えで埋めていくと $200 = 243 - 81 + 27 + 9 + 3 - 1$ となります。これは、200 gは243 g, 27 g, 9 g, 3 gの分銅の和から81 gと1 gの分銅を取り除いたことを意味しています。つまり、200 gに1 gと81 gを加えると、243 gと27 gと9 gと3 gの和と等しくなるわけです。よって、1 gと81 gとなります。

問題に関するコメント

第1回の中問2は割合・比の問題です。中間については、大問5, 6, 7の後半の設問などの難しい問題に比べると易しいので、比較的易しい問題でしっかり得点を重ねた受験生は周りとは差をつけられたと言えるでしょう。

第2回の大問6は、答えに至る理由や考え方そのものを文章で表現する問題になっています。ここでは、問題文の正確かつ迅速な理解と文章で表現する力が求められています。その点を意識して学習に取り組んで来たかどうか、得点に大きく影響したと言えるでしょう。

# 社会

## 全体として

社会科は、歴史・地理・公民の3分野から出題されます。各分野ともに、さまざまな学習項目から出題しますので、万遍なく学習することが必要です。

本校社会科の入試問題の特徴は、試験時間 40 分間で約 40 問と問題数が多いことです。そのため、たとえば得意な分野から解答を始める、時間がかかりそうな問題は後回しにするなど、あらかじめ自分なりの解答のルールを決めておくといよいでしょう。社会科の入試問題の傾向は、ここ数年大きくは変わっていません。過去の入試問題を参考にして、得点率があがる解法をみつけてください。

3 分野では公民分野が差がつきやすい傾向にあります。これは、公民は最後の大問として出題されているため、最初から解き始めた受験生が時間がない状態で解答していることに加えて、6 年次の学習分野のため、学習が間に合わず成果をあげられにくい傾向にあることも要因といえます。最初にもいったように、さまざまな学習項目から広く出題しますので、早めに学習を仕上げるように計画・実践していくことを心掛けてください。

## 差のついた問題について

(歴史) 第1回 1 問 1 3

問13 下線部⑬は、日本が続けていた15年間にもわたる長期的な戦争の最後に起こった出来事です。この15年間の戦争期間中に起こった次の文AからCを時代が古いものから順に並べた場合、どのような並び方になりますか。正しいものを以下のアからカより1つ選び、記号で答えなさい。

A. 日独伊三国同盟を結んだ。

B. 東京大空襲が起こった。

C. リットン調査団が派遣された。

ア) A⇒B⇒C

イ) A⇒C⇒B

ウ) B⇒A⇒C

エ) B⇒C⇒A

オ) C⇒A⇒B

カ) C⇒B⇒A

この問題は、正解率は 77%ですが、合格者と不合格者の正解率の差は 19%と開きました。合格者の正解率は 87%ということからも、合格のためには落とせない問題でした。

この問題が合否をわけた理由は、2 点指摘できます。

1 点目は、近代史の問題ということです。幕末以降現代までの問題は、比較的解率が低めで、差がつきやすい傾向にあります。昨年度の第 1 回問 4・5、第 2 回問 8・10 などの近現代史の問題も、同様の傾向にあります。この理由の 1 つは、全体説明の公民でも触れたように、6 年生で仕上げる部分だからです。したがって学習が計画通り進まず、仕上がりが遅れる傾向にあります。もう 1 つには、それ以前の歴史の学習内容に比べると、社会の発展などによって内容が複雑になり、また事象に関しても細かい部分まで理解しなければいけないなど、深い学習が求められるという点です。そのため、江戸時代までの歴史と比べても、近現代史は難しく感じるはずですが、本校は、現代史まで出題します。その点も踏まえて早めに対策をたてましょう。

2 つめは、時代順の並べ替えの問題です。本校の入試では、西暦で答える問題は出題しません。西暦を暗記する学習は有効ではないと考えるからです。しかし、歴史ですので流れは大切で、そのことへの理解を問うために、この種の問題を出題しますが、正解率に差がつく傾向にあります。昨年度の第 2 回問 2 も合格者・不合格者の差が 21%ありました。歴史の流れを意識した学習に心掛けてください。この問題も、A. 第二次世界大戦が起こった段階、B. 戦争の終結直前、C. 満州事変段階ということがわかれば、「オ」と解答できるはずです。

この他、第1回問1・第2回問5などのテーマ史、第1回問8などの文化史の問題も差がつきやすい傾向にあります。テーマ史に関しては、この時代になにがあっただけではなく、たとえば対外関係などのそれぞれのテーマに関して、時代を越えて整理しておくといよいでしょう。

(地理) 第1回 3 問3

問3 この地形図は鳥取県のもので、鳥取県について述べた文の内容として、正しいものを文中の下線部アからエより1つ選び、記号で答えなさい。

鳥取県は日本海側に位置しており、ア)県境は島根県、山口県、岡山県、兵庫県と接しています。イ)冬は南東から吹く季節風の影響で、雨や雪が多いです。海岸にはウ)日本最大級の砂丘がみられ、その周辺でとれる石灰石を利用してセメント工業が発達しています。県内にはエ)中国地方の最高峰である大山があり、また日本なしの栽培がさかんです。

鳥取県を題材にはしていますが、地形、気候、農業、工業の内容を幅広く問う問題です。正答率は61%で、合格者と不合格者の間で25%の差が開いています。

ア)には中国地方の主要な県、イ)には季節風が出てきますが、このような用語が出てきたとき、頭の中に（もしくは問題用紙の余白に）簡単な地図を書いて整理し、位置をイメージしながら考えることが大切です。それは日々の学習で分からない地名や用語が出てきた時、すぐに地図帳で調べる習慣がついているかどうか、とも関わってきます。

ウ)では砂丘、石灰岩、セメントという用語が出てきますが、鳥取県に関連するものは砂丘だけです。石灰岩やセメント工業にあてはまる地域は、山口県の秋吉台などになります。ここでも用語をただ暗記するだけでなく、日ごろからどの地域でなぜそれが行われているかを意識しながら学習しているかが問われていると思います。エ)の大山、日本なしという用語はともに鳥取県に関するものであり、これが正解となります。

日本各地のさまざまな特徴について、なぜそれが発生するのか、理由を考えながら学習すること。季節風などの現象がどこに表れ、どのような特徴を作り出しているのか、方角や位置をしっかり把握しながら学習すること。地名や用語を表面的に暗記するだけの学習だけでなく、地図帳を活用し位置情報や理由を考えて学習する習慣をつけているかどうか、正解と不正解を分ける理由に関係していると考えられます。



問4 地方自治の説明として、正しいものを次の文のうちから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア) 地方自治は「資本主義の学校」といわれる。
- イ) 地方議会議員の任期は4年であり、被選挙権は30歳以上の男女に与えられる。
- ウ) 有権者の2分の1以上の署名により、議会の解散を選挙管理委員会に請求できる。
- エ) 地方公共団体の仕事には、公園や上下水道の整備もふくまれる。

合否差 21%と差をつけた問題です。正解はエであり、大人の視点からすると当たり前の事柄で、かなり易しい問題であると思われるでしょう。しかし、問題自体の正答率も65%と特段高いわけではありません。

エの選択肢が易しいと感じるためには、「地方公共団体」という言葉が市や町などを意味していること、生活に身近な行政は地域ごとに身近な行政単位で行われているということを理解している必要があります。これらは大人にとっては当たり前のことですが、実は小学生では、こうした基本的で具体的なイメージをつかめていないまま、細かい用語や規則を丸覚えしようとしてしまっている場合が少なくありません。

基本的なイメージを伴わないまま覚えた用語や規則の理解は、どうしてもあやふやになります。この問題でもア～ウは、細かい用語や規則にも見えますが、「地方自治」の意味や、被選挙権の設定の仕方、直接請求の扱い方などを、地方自治についての基本的な理解に基づいて考えらえていれば、丸覚えしなくても誤りと判断できるものです。丸覚えした言葉や数字の一致、不一致で正誤を判別しようとするとうっかり間違えてしまうわけです。

学習内容について基本的な理解・イメージから出発して学習を進められているか。この問題の合否差は、まさに試験全体の合否の差となるその違いを浮き彫りにしているように思われます。

# 理科

## 全体を通して

中学1, 2 回入試いずれも生物・地学・化学・物理の4 題構成になっています。生物・地学・化学・物理がまんべんなく出題され、合格者平均の得点率は60%前後になることが多いです。よって、極端な苦手分野があるとボーダーラインに届きにくくなりますので、各分野バランスよく学習する必要があります。

## 差のついた問題について

合格者と不合格者では、① 計算問題 ② 理由などを述べる記述問題 で差がつくことが多いです。ここ数年は特に① 計算問題が合否に大きく影響しています。

- 1 2 段階以上にわたる計算問題やグラフや表から読み取った数値を用いて計算につなげる問題でとても差がついています。
- 2 記述問題は、様々な現象がおこる理由などについて、ポイントを押さえ、指定字数以内(10~50 字程度)で書くことが要求されます。場合によっては、原理などをしっかりと理解していないと書けないものもありますので、日頃から「なぜこうなるのか?」考えながら、学習するとよいでしょう。

2020 年度中学入試も①の項目で大きく差がつかしました。

## 2020 年度中学入試でもっとも差がついた問題【1】

... ① 計算問題

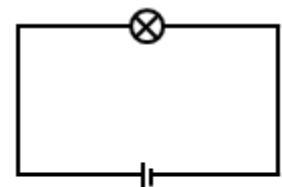
### 第1 回入試より 4

電流のはたらきについて考えます。以下の [1]、[2] の問いに答えなさい。

[1] 同じ電池、電球をそれぞれいくつか用意して、さまざまな回路を作ります。図 1 のように、電池 1 つと電球 1 つをつないだときに、回路

に流れる電流の大きさを 1 とし、導線や電池には電気がいこうはないものとします。

(1) 電池 1 つと電球 3 つ、方位磁針ア、イ、ウを用いて、図 2 の回路を作りました。それぞれの方位磁針は導線の下に置かれており、針の向きに与える電流の影響はその真上を流れるものに限るとします。



⊗: 電球  
—|—: 電池

図 1

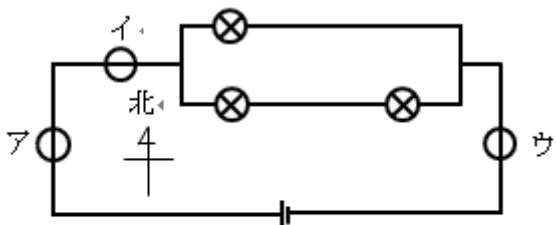


図 2

- ① 図 2 の回路全体に流れる電流の大きさを答えなさい。

(解答)

電球の並列つなぎと直列つなぎで学んだ考え方を組み合わせて考える。

並列の上の部分の回路を流れる電流の大きさは電球が一つのため、「1」である。

一方、下の部分の回路を流れる電流の大きさは電球が二つのため、「0.5」である。

したがって、回路全体に流れる電流の大きさは正味「1.5」である。

2020年度中学入試で2番目に差がついた問題【2】

... ① 計算問題

第1回入試より 3

(7) 鉄は、鉄鉱石から取り出します。鉄鉱石（主成分：酸化鉄）はさびた状態で存在しているので、溶鉱炉(ようこうろ)の中に、鉄鉱石や炭素などを入れて加熱して、鉄を取り出します。このとき、二酸化炭素が発生します。

① 鉄鉱石の主成分である鉱物（酸化鉄）には、100 gあたり 72 gの鉄が含まれているとします。また、この溶鉱炉では、含まれている鉄の40%しか、金属の鉄として取り出すことができません。酸化鉄を90%含む鉄鉱石 1000 kgからは、何kgの鉄を金属として取り出すことができますか。小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。

<解答>

259 kg

<解説>

1000 kgの鉄鉱石中には、酸化鉄が  $1000 \times 90/100 = 900$  kg 含まれる。

900 kgの酸化鉄中には、鉄が  $900 \times 72/100 = 648$  kg 含まれる。

この溶鉱炉では、含まれている鉄のうちの40%が金属の鉄として取り出すことができるので、 $648 \times 40/100 = 259.2$  kg となる。