

**6年**

**公立中高一貫校対策  
直前テストゼミ**

**一貫  
アタック**

**平成 27年度 第0回**

**解答と解説**

1 120点

問題1 解答

30点 二酸化炭素

解説

物が燃焼するときには二酸化炭素ができますが、太陽光発電は燃焼ではなく、太陽光エネルギーを電気エネルギーに変えるので、二酸化炭素を排出することがなく、とても地球に優しく、電気を作る方法のうちの1つです。このように、減ることのないエネルギーのことを「再生可能エネルギー」といい、太陽光以外にも、風力、水力などがあります。また、二酸化炭素を排出しないので、地球温暖化を守るためのエネルギーでもあります。

問題2 解答

30点 4%

解説

太陽光は38、石炭は943ですから、 $38 \div 943 = 0.040 \rightarrow 4\%$

最も多い石炭火力の4%ほどしか太陽光では二酸化炭素を排出しません。しかも最初に設備を作る時だけ排出されて、その後は排出されません。

問題3 解答例

30点 日本 太陽光発電に力を入れている。

世界 風力発電に力を入れている。

解説

国のそのときの事情にもよりますが、世界的に風力発電に力を入れていく流れがあります。特に広大な土地のある国や一定の安定した風が吹く地域などでは、風力発電が向いています。風が強ければ良いわけではなく、強すぎても設備自体が壊れてしまうなど、台風の多い国や地方では向いていないとも言われています。今後まだまだ改良の余地が残されています。太陽光発電は太陽光自体は無限にあり、無料ではありますが、曇りの日や雨の日や夜などは十分に稼働しないという短所があります。また、太陽光や風力などの再生可能エネルギーを使っての発電設備には、特に施設を作るのにお金がかかるなどの短所もあり、まだまだ課題は残っています。

問題4 解答

30点

石炭, ガス, 石油

解 説

動植物の化石同様に、長い年月をかけて地中深いところで押し固められて作られた燃料(資源)のことを「化石燃料」といいます。資源によって、「あと40年から50年で無くなる」といわれていますが、掘り出す技術やその資源を見つける技術が進歩するたびに、その年月は長くはなりますが、いずれ無くなってしまいう資源には変わりはありません。そのために早く再生可能エネルギーに移行していく必要があります。

問題5 解答例

30点

節電をする。無駄に電気を使わない。無駄にガス(燃料)を使わない。など。

解 説

直接的に節電をするなど、もちろん大切なことですが、無駄買いをしないことも大切です。つまり、それらの物を作るためには、エネルギー(資源)が使われて、それらを運ぶためにもエネルギーが使われています。このように、目に見えないところで資源は使われていることを頭の片隅に入れて生活をしましょう。

**2** 80点

問題1 解答

30点

リサイクル

解 説

スラグは別のものにつくり変えられるので、リサイクルとなります。

問題2 解答例

30点

ごみを出すときにきちんと分別すること。

解 説

ごみを種類ごとに分別しないと、文にあるようなごみ処理が適切に行えません。身近なことからごみ処理ははじまります。

問題3 解答

30点

14%

解 説

$(5,336,184 - 4,609,819) \div 5,336,184 \times 100 = 13.6\dots$  小数点以下第1位を四捨五入するので、14%となります。計算で概数を出すときには、割り算を最後に行うようにするので、実際は、 $100 \times (5,336,184 - 4,609,819) \div 5,336,184$  とすると四捨五入のときに間違えないですみます。

問題4 解答例

30点

二酸化炭素の排出による地球温暖化

解 説

ごみを焼却する際には温室効果ガスである二酸化炭素が排出されます。

問題5 解答例

30点

清掃工場に搬入されるごみのうち、紙類が約44%あることから、紙類は古紙にしてリサイクルできるので、資源ごみとして出すことで清掃工場で焼却するごみをその分減らすことができる。不燃ごみセンターに搬入されるごみのうち、金属が約25%あることから、金属ごみの回収をきちんと行うことで、その分の埋め立て量が減らせる。

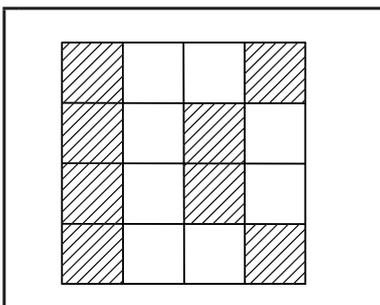
解 説

問題は、「埋め立てによる最終処分されるごみを減らすためにどのようなことをする」かが問われています。まずは、燃えるごみですが、これはすぐに清掃工場で焼却されてしまうので、焼却される前の状態からごみを減らすことが求められ、グラフを見るとリサイクル可能な紙類が約44%あることから、これを減らすつまり「燃えるごみ」に出さないことが大事であることがわかります。また、不燃ごみはさらに「資源として活用できるものを取り除いて」から細かくくくだいて埋め立てるため、資源として活用できる金属をきちんと回収することが求められます。

**3** 100点

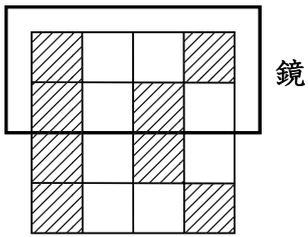
問題1 解答

30点



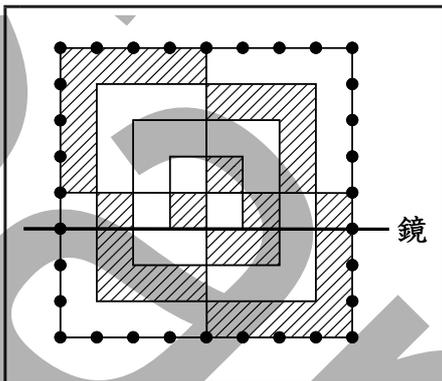
解 説

鏡は下の図のように置かれています。



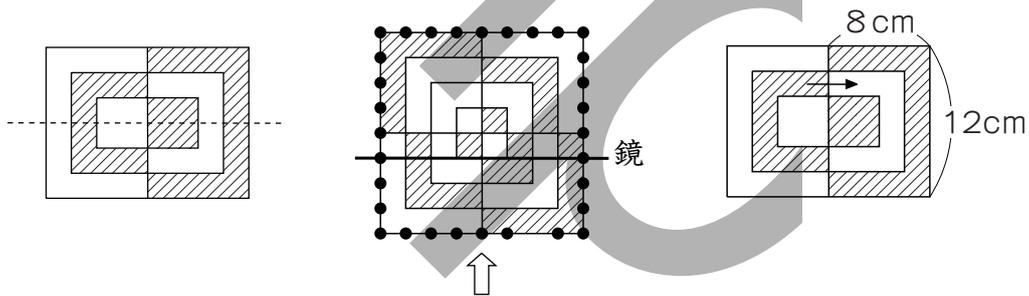
問題2 解答

30点



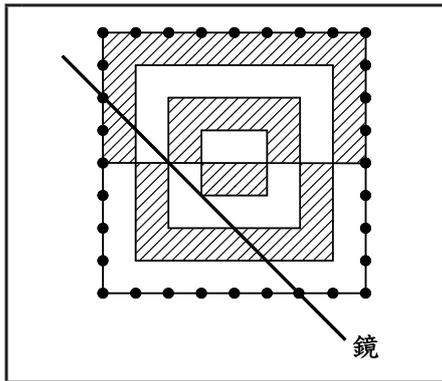
解 説

鏡を対象の軸として線対称の図形ができますから、対象の軸を考えると、左下の図の点線になります。ここに鏡があったと考えると、下の中方の図のように鏡を立て、矢印の方から見ていることが分かります。影の部分の面積は、左側の影の部分の部分を右に移動すると長方形ができるので、 $8 \times 12 = 96\text{cm}^2$ です。



問題3 解答

30点



ここでも対称の軸を考えます。左下の図の点線が対象の軸です。この軸をもとの図形に当てはめてみると、中央の図のように鏡を立て、矢印の方から見ていることが分かります。影の部分の面積は、 $4 \times 4 - 2 \times 2 + 8 \times 8 - 4 \times 4 - 2 \times 2 = 64 - 8 = 56 \text{cm}^2$ です。

