

基礎学力試験問題



1 受験心得

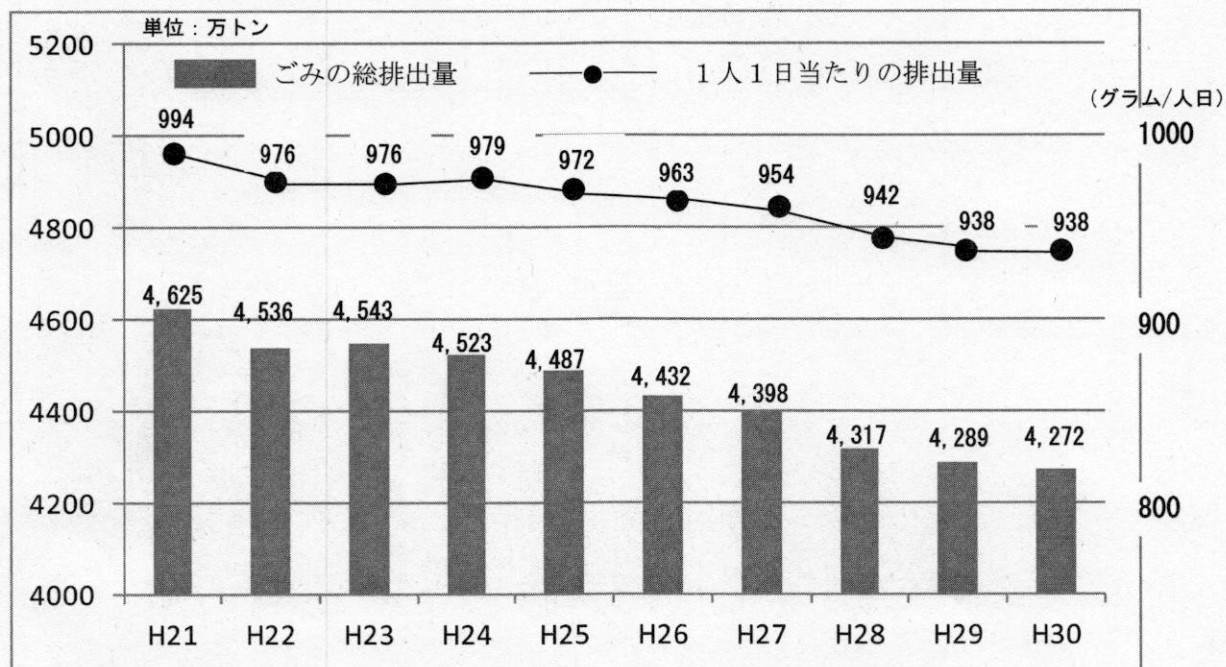
- (1) 指示があるまで開いてはいけません。
- (2) 問題の内容に関する質問にはいっさい回答しません。
- (3) 試験時間中はすべて係員の指示に従ってください。
- (4) 計算等は余白を利用してください。計算機、定規、分度器、コンパス等の使用は認めません。
- (5) 携帯電話等の電源を切り、使用できない状態にしてカバン等にしまってください。

2 注意事項

- (1) 受験番号、氏名及び整理番号を解答用紙の決められた欄に記入してください。(2枚目にも記入してください。)
- (2) 問題は、①～②までで、全部で7ページにわたって印刷してあります。
- (3) 基礎学力試験の試験時間は、80分です。
- (4) 声を出して読むではいけません。
- (5) 答えはすべて解答用紙の解答欄に記入してください。
- (6) 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書いてください。

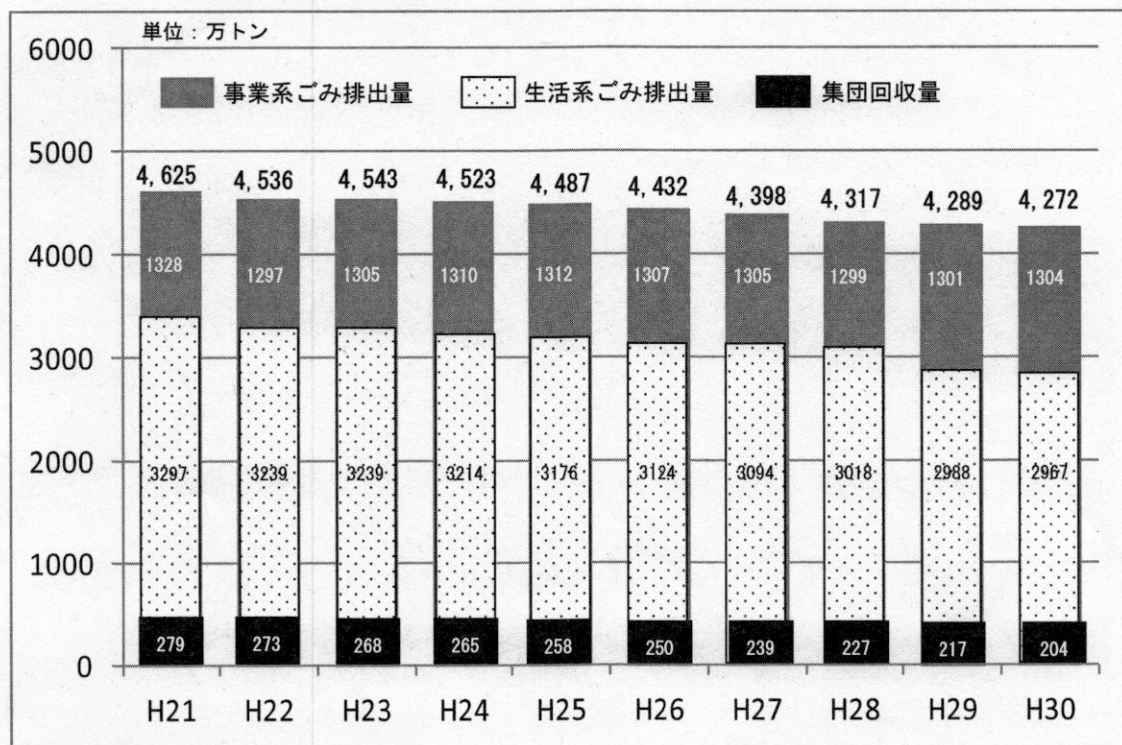
1 グラフ1、グラフ2、図3、グラフ4、グラフ5を参照し、以下の問いに答えなさい。

グラフ1 ごみの排出量の推移



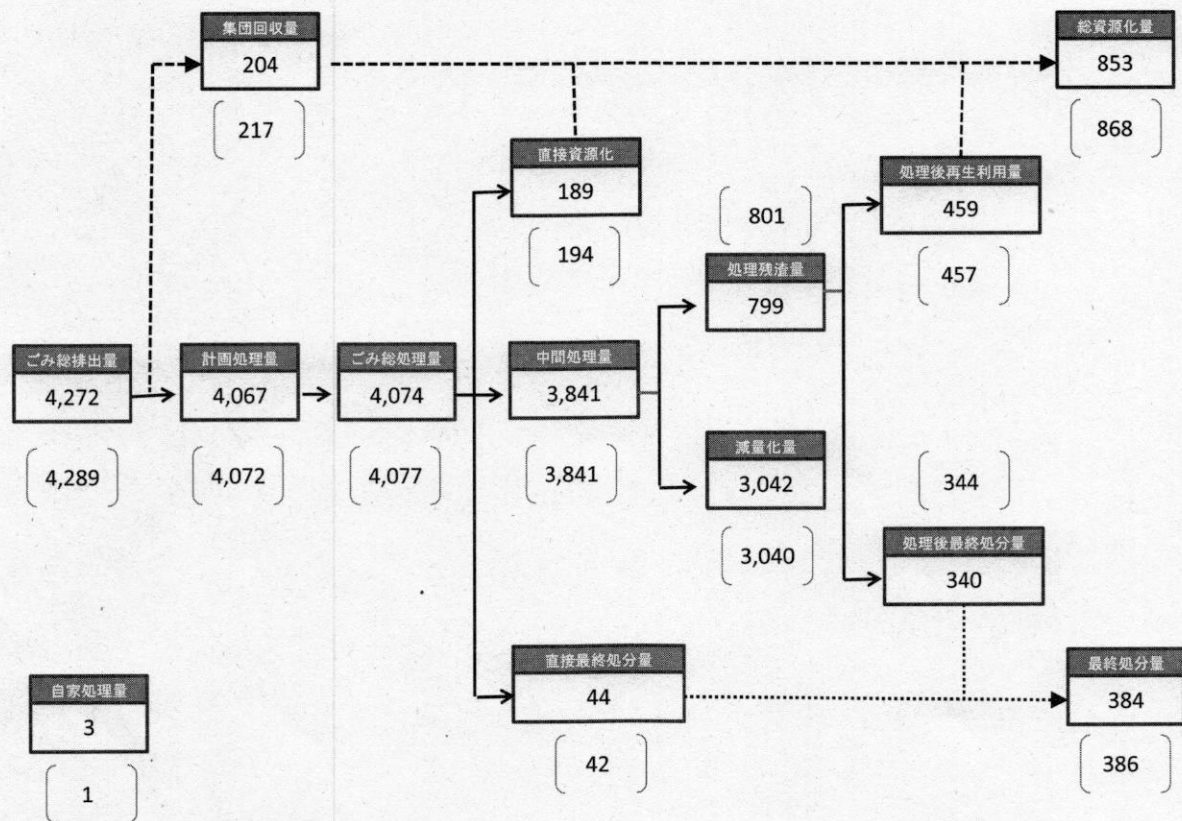
【出典：環境省 一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成30年度）について より作成】

グラフ2 ごみの排出内訳の推移



【出典：環境省 一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成30年度）について より作成】

図3 全国のごみ処理のフロー



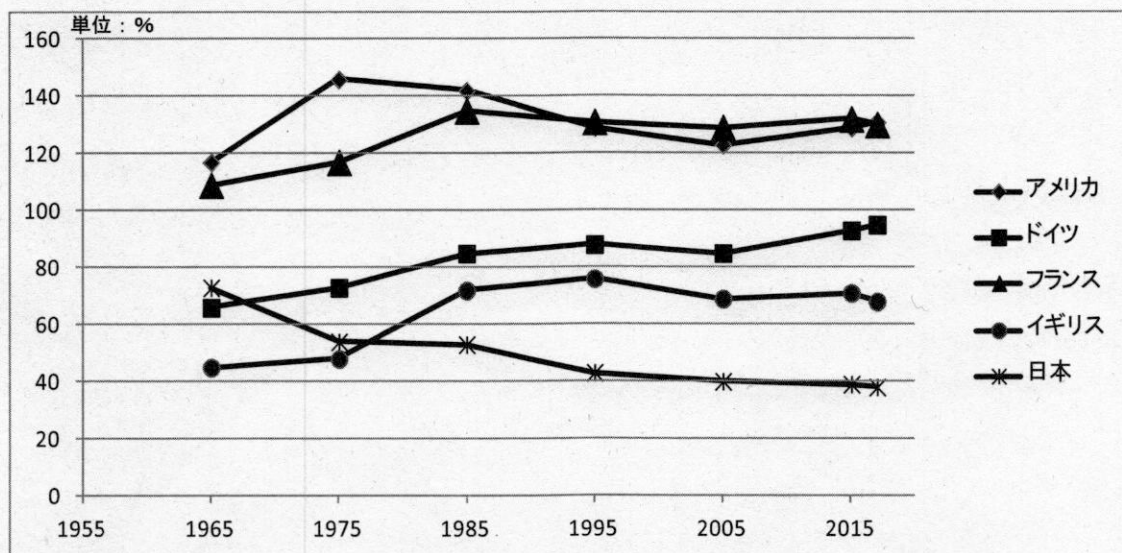
単位：万トン

*数値は四捨五入してあるため、合計値が一致しない場合がある。

*〔 〕内は、平成29年度の数値を示す。

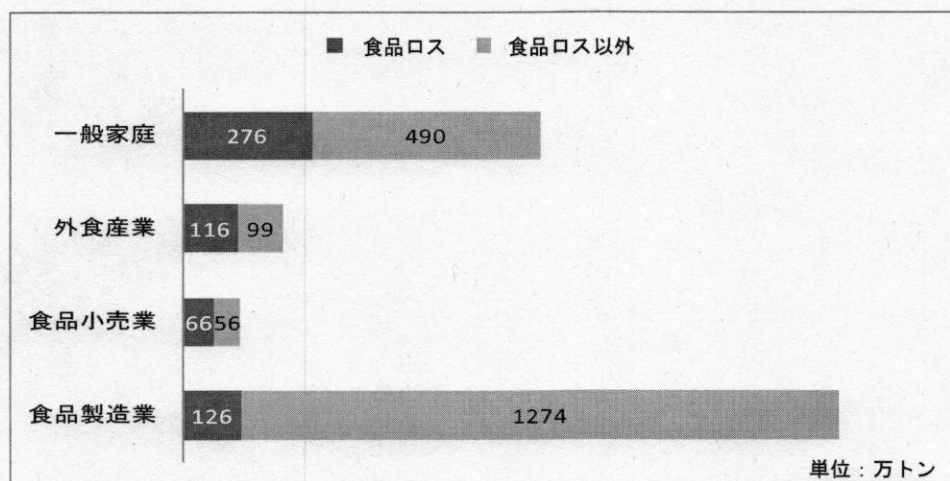
【出典：環境省 一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成30年度）について より作成】

グラフ4 我が国と主要国の食料自給率の推移



【出典 農林水産省 諸外国・地域の食料自給率（カロリーベース）の推移（1961～2018年）（試算等）より作成】

グラフ5 発生場所ごとの食品ロス量の量



*食品ロス：売れ残り、規格外品、返品、食べ残し、直接廃棄等本来食べられるのに捨てられている食品

【出典 環境省 「我が国の食品廃棄物等及び食品ロスの発生量の推計値」平成30年度版より作成】

問1 グラフ1は、ごみの総排出量と1人1日当たりの排出量の推移を表している。グラフ1から読み取れることとして、誤っているものを以下より一つ選びなさい。

- (ア) ごみの総排出量は、平成23年度を除いて、いずれも前年の総排出量よりも減少している。
- (イ) 平成21年度から平成30年度の間で、ごみの総排出量が前年に比べて最も減少したのは、平成22年度である。
- (ウ) 平成27年度の前年からのごみの総排出量の減少量は、平成30年度の前年からの減少量の約2倍である。
- (エ) 1人1日当たりの排出量について、平成22年度の前年からの減少量は、平成29年度の前年からの減少量の約3倍である。
- (オ) 1人1日当たりの排出量は、平成24年度を除き、いずれも前年の排出量と同量か前年よりも減少している。

問2 グラフ2は、ごみの排出量の排出内訳の推移、図3は、平成30年度の全国のごみ処理のフローを表している。グラフ2、図3を参照し、次の文章の空欄(1)～(3)に入る語句・数値を記述し、空欄(①)～(⑤)に入る数値を選択肢Ⅰから、空欄(⑥)(⑦)に入る語句を選択肢Ⅱから選びなさい。なお、同じ記号は何度使用してもよい。

事業系ごみの排出量や生活系ごみの排出量を前年と比較する場合、その減少率は、前年の排出量から当該年度の排出量を引き、その差が前年の排出量に占める割合で示される。平成21年度と平成30年度を比較してみると、事業系ごみの排出量の減少率は(①)%であるのに対し、生活系ごみの減少率は(②)%で、(1)の方が大きい。また、平成30年度のごみの総排出量に事業系ごみの占める割合は(③)%であるのに対し、生活系ごみ排出量の占める割合は(④)%である。

平成30年度の全国のごみ処理のフローをみると、ごみ総処理量のうち、直接資源化される量と直接最終処分に回るごみの量を除いたものが、中間処理量となるが、中間処理のうち、圧縮や焼却などの減量化によって、中間処理量の(⑤)%が処理残渣(ざんさ)量となっている。処理残渣量のうち、その約57%は(⑥)、約43%は(⑦)となっている。平成30年度の最終的なごみ総処理量のうち、資源化される総量は(2)万トンである。

平成30年度の最終処分量は平成29年度よりも(3)万トン少ない。

*処理残渣量：圧縮や焼却などの減量化を施した後に残ったごみの量を指す

【選択肢Ⅰ】 ア 1.8 イ 8 ウ 10 エ 20.8 オ 30.5 カ 45.5
キ 54.5 ク 69.5

【選択肢Ⅱ】 ア 減量化量 イ 中間処理量 ウ 処理後最終処分量
エ 総資源化量 オ 処理後再生利用量 カ ごみ処理量

問3 グラフ4は、主要国の食料自給率の推移を示したもの、グラフ5は、発生場所ごとの食品ロスの量を示したものである。グラフ4、5を参照し、以下の問いに答えなさい。

(1) グラフ4、5から読み取れる課題はなにか。

(2) グラフ4、5から読み取れる課題に対し、あなたが考える対策を、120字以上150字以内で記述しなさい。

2

問1 次の問いに答えよ。

(1) $-4^2 - 42 \div \left(-\frac{7}{5}\right)$ を計算せよ。

(2) $\frac{3a+2b}{6} - \frac{9a-5b}{3}$ を計算せよ。

(3) $2(x+2)^2 - (x+2)(x-4)$ を因数分解せよ。

(4) $a = \sqrt{3} - 2$ のとき、 $a^2 + 4a - 1$ の値を求めよ。

(5) $a = 3(b - 2c)$ を c について解け。

(6) 1次方程式 $0.2(2x - 1) = x + 0.04$ を解け。

(7) 連立方程式 $\begin{cases} \frac{3}{4}x - 2y = 1 \\ x = 4y - 4 \end{cases}$ を解け。

(8) 2次方程式 $3x^2 + 4x - 2 = 0$ を解け。

(9) 次の表は、Aさんがある年の各月に本屋へ行った回数である。月ごとの回数の中央値を求めよ。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
回数	3	5	8	8	4	3	7	5	3	1	2	9

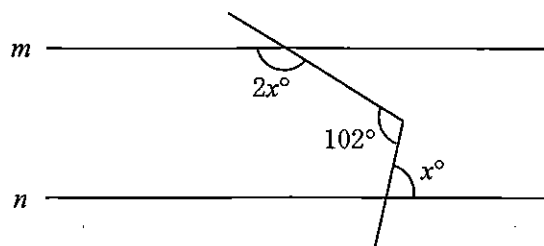
(10) ②、③、④、⑤、⑥の5枚のカードがある。ここから1枚引き、引いたカードを元に戻して再び1枚引いたとき、その引いた2枚のカードの数の和が10以下となる確率を求めよ。

問2 次の問いに答えよ。

- (1) 面積が 36cm^2 の三角形の底辺の長さを $x\text{cm}$ 、高さを $y\text{cm}$ とするとき、 x と y の関係を式に表せ。
- (2) 2点 $(3, 5)$ 、 $(-1, -3)$ を通る直線の式を求めよ。
- (3) 直線 $y = -\frac{1}{2}x + 4$ と切片が同じで、点 $(1, -2)$ を通る直線の式を求めよ。
- (4) 2次関数 $y = 3x^2$ について、 x の値が -5 から -1 まで増加するときの変化の割合を求めよ。
- (5) 関数 $y = -2x^2$ で、 x の変域が $-\frac{1}{3} \leq x \leq 3$ であるとき、 y の変域を求めよ。

問3 次の問いに答えよ。(ただし、円周率を π とする。)

- (1) 半径 40cm 、弧の長さ $12\pi\text{cm}$ のおうぎ形の中心角の大きさを求めよ。
- (2) 縦 4cm 、横 6cm の長方形を底面にもつ四角錐の体積が 20cm^3 であるとき、この四角錐の高さを求めよ。
- (3) 次の図で、 $m \parallel n$ のとき、 x の値を求めよ。



- (4) 一つの頂点において内角が外角の8倍になっている正多角形の内角の総和を求めよ。
- (5) 円周が $12\pi\text{cm}$ である円の面積と同じ表面積をもつ球の半径を求めよ。