

問題例

学力検査問題Ⅱ

検査時間 10:25～10:55 (30分)

【問1】 各問いに答えなさい。

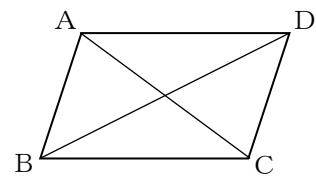
(1) $(-3) + (-7)$ を計算しなさい。

(2) $(-6ab) \div 2a$ を計算しなさい。

(3) $x^2 - 16$ を因数分解しなさい。

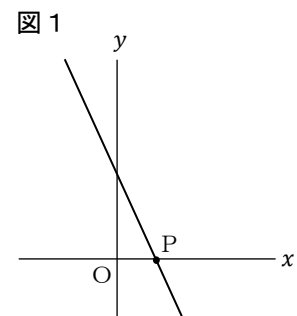
(4) 平行四辺形 $ABCD$ に、どのような条件が加わるとひし形になるか、正しいものを次のア～エから1つ選びなさい。

- [ア $\angle A = \angle B$ イ $AB = AC$
 ウ $AB = AD$ エ $AC = BD$]



(5) 図1は、一次関数 $y = -2x + 4$ のグラフである。また、関数 $y = -2x + 4$ のグラフと x 軸との交点を P とする。 P の座標を次のア～エから1つ選びなさい。

- [ア $(2, 0)$ イ $(0, 2)$ ウ $(4, 0)$ エ $(0, 4)$]



(6) 次のア～エのうち、 y が x に反比例するものを1つ選びなさい。

- [ア 1辺の長さが x cm の正方形の面積 y cm^2
 イ 600mの道のりを、分速 x m で進むときにかかる時間 y 分
 ウ 100 ページの本を、 x ページ読んだときの残りのページ数 y ページ
 エ 1個 60 g のテニスボール x 個分の重さ y g]

(7) 図2のような、1, 2, 3, 4, 5の数が1つずつ書かれた5枚のカードがある。この5枚のカードをよくきって、同時に2枚を取り出すとき、次のア～エから最も起こりやすいことがらを1つ選びなさい。

図2

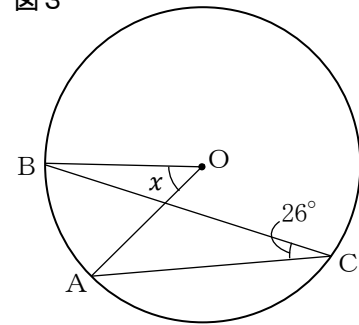


ただし、どのカードが取り出されることも同様に確からしいものとする。

- [ア 2枚とも奇数である。 イ 2枚とも偶数である。
 ウ 2枚の和が4以下である。 エ 2枚の和が3の倍数である。]

- (8) 図3において、点A, B, Cは円Oの円周上の点である。
 このとき、 $\angle x$ の大きさを次のア～エから1つ選びなさい。
 [ア 13° イ 26° ウ 39° エ 52°]

図3



- (9) 6問のクイズを20人に行ったところ、右の表のような結果になった。表からわかることについて、正しいものを次のア～エから1つ選びなさい。

- [ア 正解数の最小値は、1問である。
 イ 正解数の中央値は、3問である。
 ウ 正解数の平均値は、2問である。
 エ 正解数の最頻値は、5問である。]

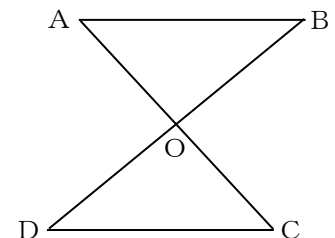
表

正解数(問)	人数(人)
0	1
1	3
2	4
3	5
4	3
5	2
6	2
計	20

- (10) 図4は、 $AB \parallel DC$ で、線分ACと線分BDが点Oで交わっているものである。

「 $OA=OC$ であるとき、 $\triangle OAB \equiv \triangle OCD$ である」を次のように証明したが、間違いがある。正しい証明となるように間違いを含む部分を [] ア～ウから1つ選び、その [] 内を正しく書き直しなさい。

図4



証明

$\triangle OAB$ と $\triangle OCD$ で、

[仮定より、 $OA=OC$ ……①] ア

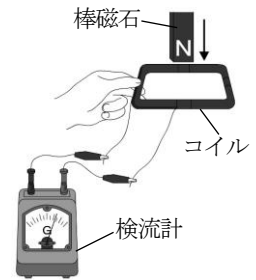
[対頂角は等しいから、
 $\angle AOB = \angle COD$ ……②] イ

[平行線の錯角は等しいから、
 $\angle BAO = \angle CDO$ ……③] ウ

①, ②, ③より、
 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから、
 $\triangle OAB \equiv \triangle OCD$

(7) 図5のように、コイルに検流計をつなぎ、棒磁石のN極を真上からコイルの中心に近づけたところ、検流計の針が右にふれた。同じ装置で行った次の操作のうち、検流計の針が右にふれるものとして最も適切なものを、次のア～エから1つ選びなさい。

図5



ア	イ	ウ	エ
S極をコイルの中心に近づける	S極をコイルの中心から遠ざける	N極をコイルの中心から遠ざける	N極をコイルの中心に入れたままにする

(8) 鉄と硫黄の反応について調べるために、次のような実験を行った。

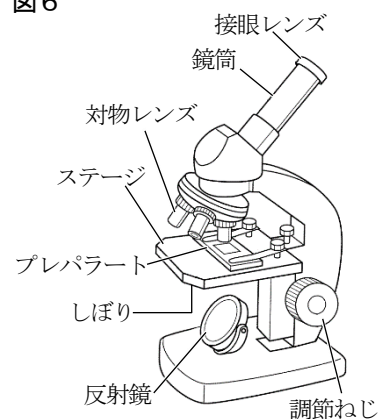
〔実験〕 鉄粉と硫黄の粉末を、表の組み合わせで混ぜて試験管A、

Bに入れ、それぞれガスバーナーで加熱した。加熱した混合物の上部が赤くなったところで加熱をやめ、ようすを観察した。十分に冷ましたあと、それぞれの試験管に磁石を近づけると、Aは磁石に引き寄せられなかったが、Bは磁石に引き寄せられた。

試験管	A	B
鉄粉 [g]	7.0	4.0
硫黄の粉末 [g]	4.0	2.0

- 鉄と硫黄が結びついてできる化合物は何か、名称を書きなさい。
- 実験で、Bを加熱したとき、反応せずに残った物質の名称とその質量は何gか、それぞれ書きなさい。ただし、Aの混合物を加熱したとき、鉄と硫黄は過不足なく反応したものとする。

(9) 図6のような顕微鏡を用いて、次の順で観察を行った。誤った操作を含むものを、次の下線部ア～エから1つ選び、記号を書きなさい。また、選んだ下線部を正しく書き直しなさい。



- ア 対物レンズをいちばん低倍率のものにする。
- 接眼レンズをのぞきながら、反射鏡を調節して、イ 全体の明るさが均一に明るく見えるようにしたあと、プレパラートをステージにのせる。
- 真横から見ながら、調節ねじを回して、対物レンズとウ プレパラートをできるだけ近づける。
- 接眼レンズをのぞき、エ 対物レンズを近づけながらピントを合わせ、しぼりで明るさを調節する。