

★先生方へ～解答欄の 1 ～13 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

①、②は、二次方程式をそれぞれ違う考え方で解いたものです。それぞれの解き方の説明として適切なものをアからウまでの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

$$\begin{aligned} \text{① } x^2 - 5x - 24 &= 0 \\ (x+3)(x-8) &= 0 \\ x &= -3, 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{② } x^2 - 8x + 4 &= 0 \\ x^2 - 8x + 16 &= 12 \\ (x-4)^2 &= 12 \\ x-4 &= \pm\sqrt{12} \\ x &= 4 \pm 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

- ア 因数分解して一次式の積が0であることを使って解いた。
- イ 平方の形に変形して解いた。
- ウ 解の公式を用いて解いた。

1

①

2

②

2

立方体の一辺を x cm とするとき、次のアからウまでの中から y が x の2乗に比例するものを選び、記号で答えなさい。
また、 y が x の2乗に比例すると判断した理由を答えなさい。

- ア 全ての辺の長さの和を y cm とする。
- イ 表面積を y cm² とする。
- ウ 体積を y cm³ とする。

3

記号

4

理由

3

y は x の2乗に比例し、 $x = 2$ のとき $y = 12$ です。
次の問いに答えなさい。

(1) y を x の式で表しなさい。

(2) x の値が -2 から 4 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

5

6

※次のページにも、問題があります。

4 物を静かに落下させるとき、落下し始めてから x 秒後までに落下する距離を y m とすると、 x と y の関係は、およそ $y = 5x^2$ となります。
次の問いに答えなさい。

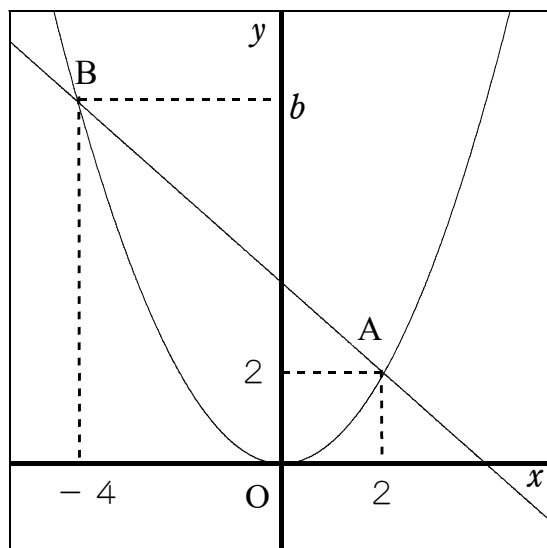
- (1) 落下し始めてから 2 秒後から 4 秒後までの平均の速さを求めなさい。
- (2) 245 m の高さから物を静かに落下させたとき、何秒後に地面に落ちるか求めなさい。

7 秒速 m

8 秒後

5 右の図のように、関数 $y = ax^2$ のグラフ上に 2 点 A、B があり、点 A の座標は $(2, 2)$ 、点 B の座標が $(-4, b)$ です。
次の問いに答えなさい。

- (1) a 、 b の値を求めなさい。



9 $a =$, $b =$

- (2) $\triangle ABO$ の面積を求めなさい。

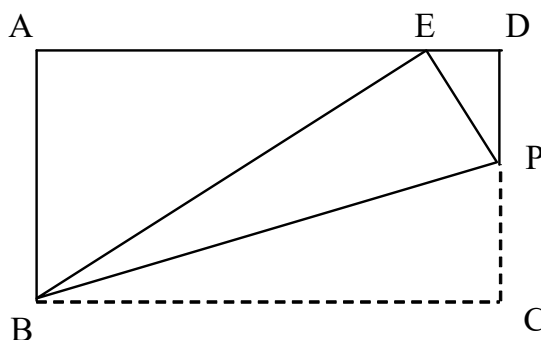
10

※次のページにも、問題があります。

- 6 連続する3つの正の整数があり、小さい方の2つの数の積が3つの数の和に等しくなります。
 これら3つの数を求めるとき、真ん中の数を x として、方程式をつくりなさい。

11

- 7 次の図のように、長方形 ABCD の頂点 C を辺 AD と重なるように折り返し、辺 AD と折り返した頂点 C との交点を点 E、折り目の線分と辺 CD との交点を点 P とする。
 このとき、 $\triangle ABE$ の $\triangle DEP$ の証明として正しいものを次のアからエまでの中から1つ選び、記号で答えなさい。



<p>ア</p> <p>$\triangle ABE$ と $\triangle DEP$ において</p> <p>仮定より $\angle BAE = \angle EDP = 90^\circ \dots ①$</p> <p>$\angle ABE + \angle AEB = 90^\circ \dots ②$</p> <p>$\angle DEP + \angle AEB = 90^\circ \dots ③$</p> <p>②③より $\angle ABE = \angle DEP \dots ④$</p> <p>①④より2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABE \sim \triangle DEP$</p>	<p>イ</p> <p>$\triangle ABE$ と $\triangle DEP$ において</p> <p>仮定より $\angle BAE = \angle EDP = 90^\circ \dots ①$</p> <p>$\angle AEB = \angle AEP - \angle BEP \dots ②$</p> <p>$\angle DEP = \angle DEB - \angle BEP \dots ③$</p> <p>②③より $\angle AEB = \angle DEP \dots ④$</p> <p>①④より2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABE \sim \triangle DEP$</p>
<p>ウ</p> <p>$\triangle ABE$ と $\triangle DEP$ において</p> <p>仮定より $\angle BAE = \angle EDP = 90^\circ \dots ①$</p> <p>$BC = BE \dots ②$</p> <p>$CP = EP \dots ③$</p> <p>$\triangle BCP \equiv \triangle BEP \dots ④$</p> <p>②③④より、$AB : DE = AE : DP \dots ⑤$</p> <p>①⑤より、2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABE \sim \triangle DEP$</p>	<p>エ</p> <p>$\triangle ABE$ と $\triangle DEP$ において</p> <p>仮定より $\angle ABE + \angle AEB = 90^\circ \dots ①$</p> <p>$\angle DEP + \angle DPE = 90^\circ \dots ②$</p> <p>①②より $\angle ABE = \angle DEP \dots ③$</p> <p>$\angle AEB = \angle DPE \dots ④$</p> <p>③④より、2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABE \sim \triangle DEP$</p>

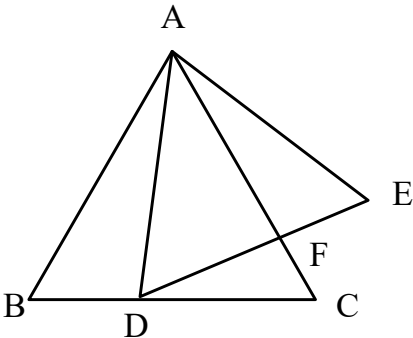
12

※次のページにも、問題があります。

8

図のように、正三角形 ABC の辺 BC 上に点 D をとり、 AD を一辺とする正三角形 ADE をつくる。

AC と DE の交点を点 F とするとき、 $\triangle ABD$ の $\triangle AEF$ であることを証明しなさい。



13

証明

〔数学〕中3 組 番 氏名

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 13 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1 1 ① ア

2 ② イ

どのような考え方を
使っているのかを意識
して計算することが大
切です。

2 3 記号 イ

4 理由
(例) 式を $y = ax^2$ で表すことが
できるから。

3 (1) 5 $y = 3x^2$

(2) 6 6

4 (1) 7 秒速 30 m

(2) 8 7 秒後

5 (1) 9 $a = \frac{1}{2}$ 、 $b = 8$

【解き方】

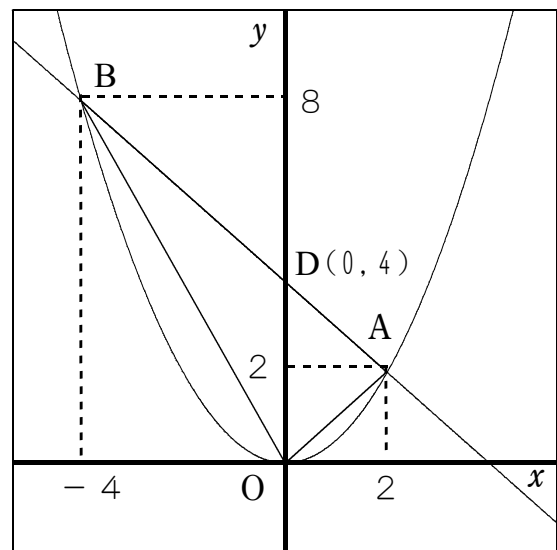
点 A (2, 2) は $y = ax^2$ を通る点なので、
 $x = 2$ 、 $y = 2$ を代入して a の値を求めると、

$$2 = a \times 2^2$$

$$a = \frac{1}{2}$$

$y = \frac{1}{2}x^2$ に点 B (-4, b)

を代入して、 b の値を求めると、
 $b = 8$



(2) 10 1 2

【解き方】(例) AB を通る直線と y 軸との交点を D とすると、
D(0, 4) であるから、 $DO = 4$ となる。

$$\triangle BDO \text{ の面積は } 4 \times 4 \div 2 = 8$$

$$\triangle ADO \text{ の面積は } 4 \times 2 \div 2 = 4$$

$\triangle ABO = \triangle BDO + \triangle ADO$ なので、 $8 + 4 = 12$
よって、 $\triangle ABO = 12$

6

11

$$x(x-1) = 3x$$

(同様と判断できるものは正答とする)

【解き方】

3つの数はそれぞれ、 $x-1$ 、 x 、 $x+1$ と表せるから

3つの数を求める方程式は

$$(x-1) \times x = (x-1) + x + (x+1)$$

7

12

ア

証明の学習は、証明を書くだけでなく、証明を読み、図と関連させながら内容を理解し、論理的に考えることも大切です。

8

13

証明

(例)

$\triangle ABD$ と $\triangle AEF$ において、
仮定より、

$$\angle ABD = \angle AEF \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$\angle BAD = 60^\circ - \angle DAC \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$$\angle EAF = 60^\circ - \angle DAC \cdots \cdots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{2}、\textcircled{3} \text{より } \angle BAD = \angle EAF \cdots \cdots \textcircled{4}$$

$\textcircled{1}、\textcircled{4}$ より2組の角がそれぞれ等しいので、

$$\triangle ABD \cong \triangle AEF$$

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1

あきらは、自転車のペダルをこがずに坂道を下り、水平な道を進みました。坂道を下っているときと、水平な道を進んでいるときでは、自転車の速さに違いがあることに気づきました。



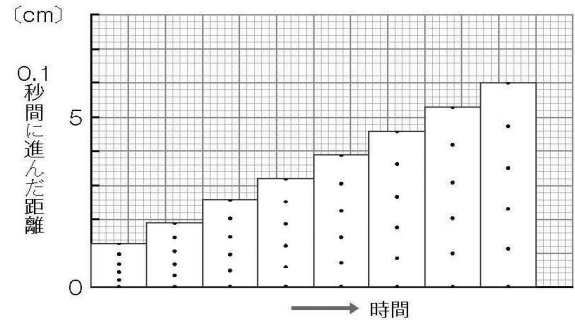
そこで、図のような実験装置を使って、斜面を下る台車の運動と、水平な面での台車の運動について調べる事にしました。次の問いに答えなさい。

ただし、摩擦や空気の抵抗は考えないものとする。

図 記録タイマー



(1) あきらは、記録タイマーを使って、台車がAからBまでの斜面を下るようすを記録しました。右の図は0.1秒ごとに記録テープを切り取り、グラフ用紙に順にはりつけたものです。0.3秒～0.4秒の間の平均の速さは、何cm/sになるか。求めなさい。

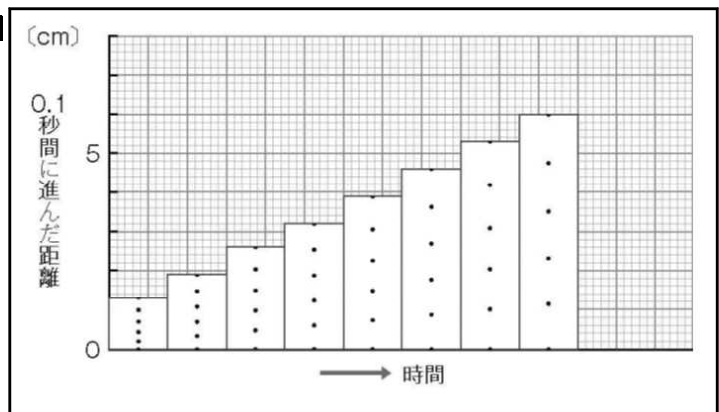


1

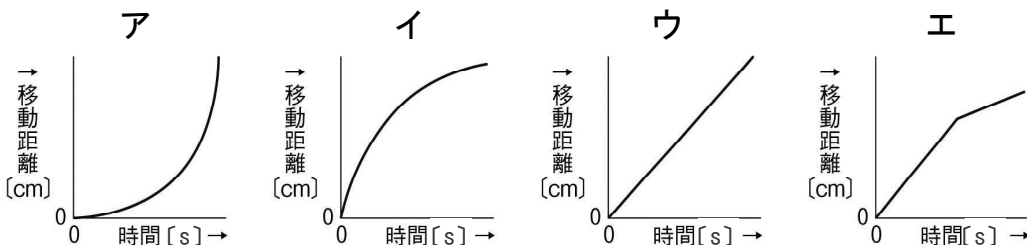
c m/s

(2) 台車がBからCまでの水平な面を進むようすを記録し、0.1秒ごとに記録テープを切り取り、グラフ用紙の続きに順にはりつけると、どのようになりますか。右のグラフに0.2秒分の記録テープを書き加えなさい。

2



(3) この台車がAからBまでの斜面を下るときの、時間と台車の移動距離の関係を示すグラフはどのようになるか。次のアからエまでの中から1つ選んで、その記号を書きなさい。



3

※次のページにも、問題があります。

2

ひろしさんは、6月22日に北海道のA町で透明半球を使って日の出から日の入りまでの太陽の動きを観察しました。図1は太陽の動きの観察記録、図2は図1をBの方向から真横に見た様子である。次の問いに答えなさい。

ひろしさんの観察記録の一部

【観察】 図1

図2

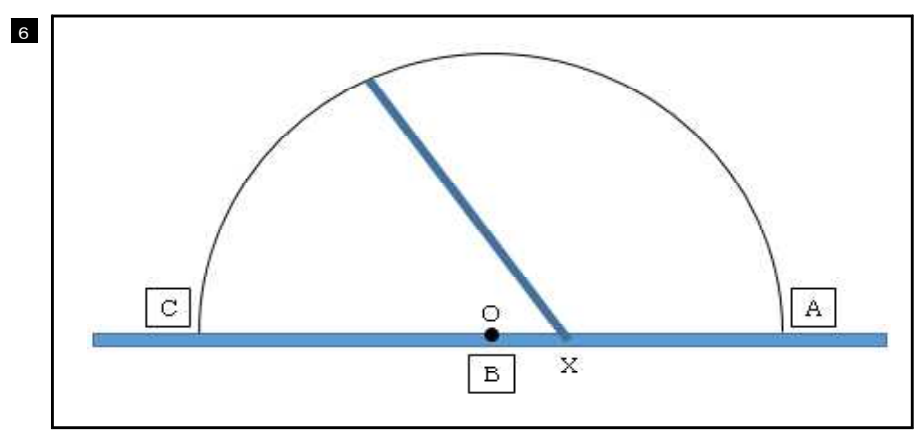
< 観察結果 >

	記録時間	点の間隔
X		
①	5時40分	4.2cm
②	7時45分	5.0cm
③	9時40分	4.6cm
④	11時40分	4.8cm
⑤	13時30分	4.4cm
⑥	15時35分	5.0cm
Y		8.8cm

< 観察メモ >

- ・この日の太陽は、昼頃、頭上付近を通過した。
- ・点を全てつなげると曲線になった。
- ・つなげた線を横から見ると直線になっていた。
- ・Xから①までの間隔を測ると4.2cmあった。
- ・⑥からYまでの間隔を測ると8.8cmあった。

- (1) 図1中のCの方角は、どの方角になるか。次のアからエまでの中から1つ選びなさい。
- ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北
- 4
- (2) この日の観察記録から、日の出の時刻は何時何分ごろか。次のアからエまでの中から1つ選びなさい。
- ア 3時55分 イ 4時05分
- ウ 4時15分 エ 4時25分
- 5
- (3) 観察した日の6ヶ月後、同じ場所で太陽の動きを観察しました。この日の太陽の通り道を下の図に示しなさい。



〔理科〕中3 組 番 氏名

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 6 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

正答

1

(1)

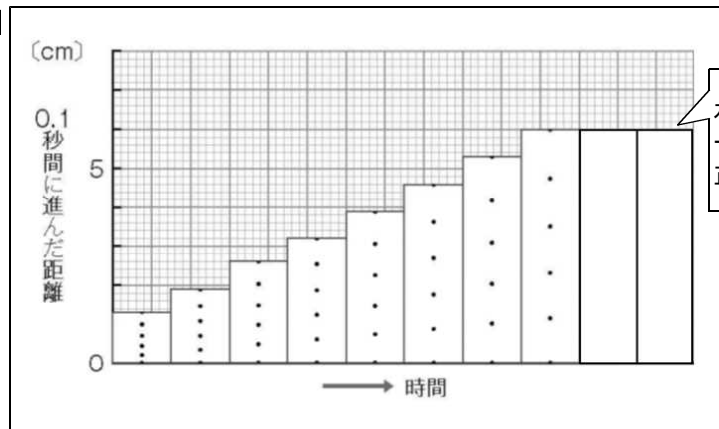
1

32 cm/s

0.3秒から0.4秒の0.1秒間の紙テープの長さが3.2cmです。0.1秒で3.2cm進んでいるので、1秒あたり32cm進むことになります。

(2)

2



水平な面を運動する物体の速さは一定になることが示されていれば正解とします。

(3)

3

ア

2

(1)

4

ウ

③と④の時間と点の間隔から、1時間あたり2.4cm動いていることが分かるので、1分間あたり0.04cm動いていることになります。

(2)

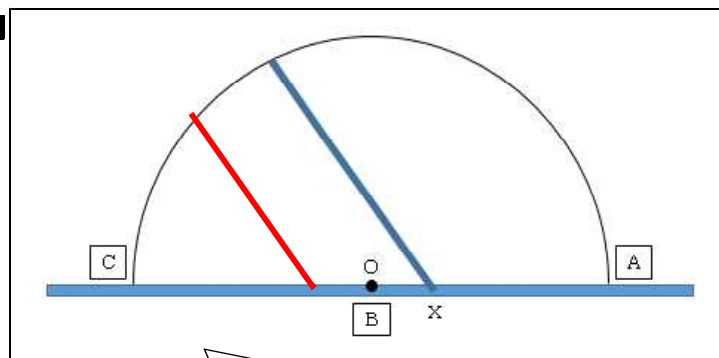
5

ア

この日の日の出（X）から①までの間隔は4.2cmなので $4.2 \div 0.04 = 105$ 分（1時間45分）前が日の出の時刻となります。

(3)

6



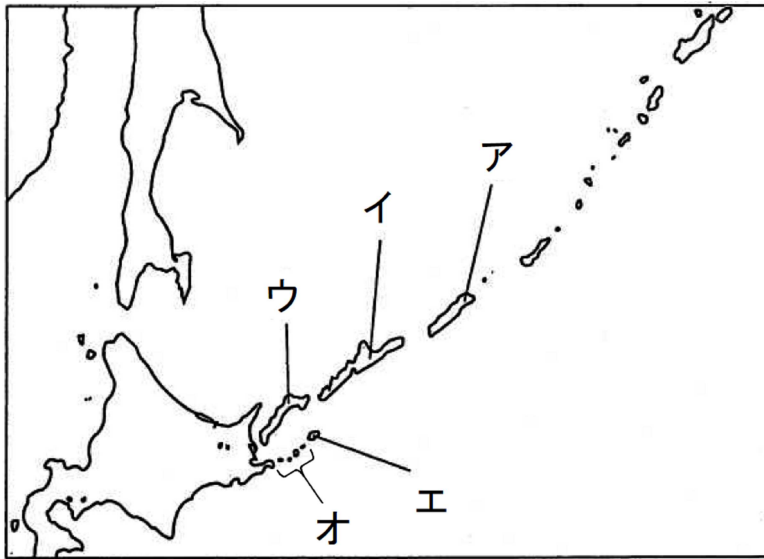
日本（北半球）において、6ヶ月後（12月22日）の冬の太陽の日周運動の経路は、南寄りの東の地平線から昇り、南の空を通過して、南寄りの西の地平線に沈みます。

★先生方へ～解答欄の 1 ～10 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1 次の文の下線部 _____ の位置を、略地図の **ア** から **オ** までの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

わが国の政府がロシア連邦政府に対して返還を求めている、わが国固有の領土である北方領土は、はほまいぐんどう 齒舞群島、しこたんどう 色丹島、くなしりどう 国後島、えとろふどう 択捉島からなっている。

【略地図】



1

※次のページにも問題があります。

2

次の文章を読み、問いに答えなさい。

1945年8月、ポツダム宣言を受け入れた日本は、軍国主義を捨て、民主的な政府をつくることになりました。1947年に施行されたa日本国憲法は、国民主権・b基本的人権の尊重・の3つを基本原理としており、第二次世界大戦後における日本の民主政治の基礎となっています。

(1) 文中の に当てはまる語句を書きなさい。

2

(2) 文中の下線部 a について、日本国憲法で定められた天皇の国事行為として、適切なものを、次のアからオまでの中からすべて選びなさい。

- ア 内閣総理大臣の任命
- イ 最高裁判所長官の指名
- ウ 外国と結んだ条約の承認
- エ 法律の公布
- オ 国会の召集

3

(3) 文中の下線部 b について、基本的人権の一つに社会権があります。社会権に含まれる適切な権利を、次のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 教育を受ける権利
- イ 国や地方公共団体に請願する権利
- ウ 裁判を受ける権利
- エ 政治に参加する権利
- オ 誰もが等しく扱われる権利

4

※次のページにも問題があります。

3

次の文を読み、問いに答えなさい。

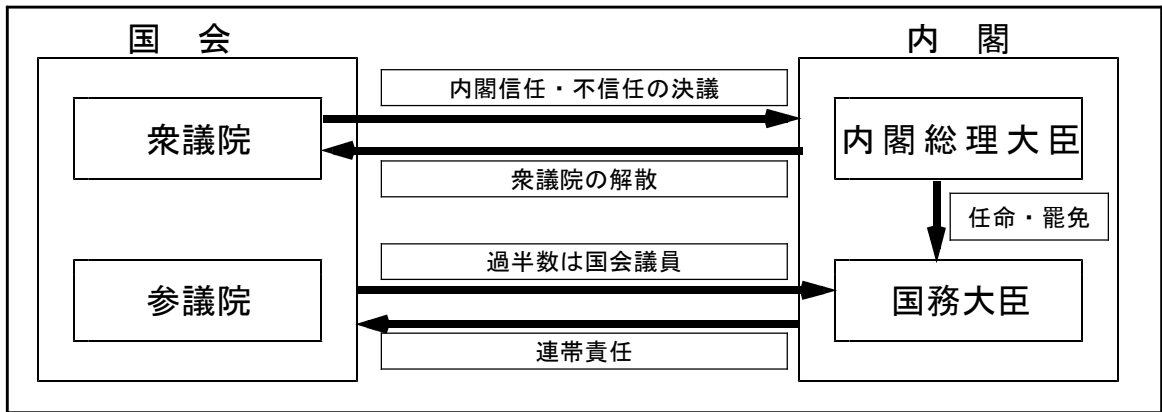
日本の国の政治は、立法権をもつ a国会、行政権をもつ b内閣、司法権をもつ c裁判所の三つの機関を中心に行い、国の権力を三つに分け、それぞれ独立した機関に担当させる三権分立をとっています。

(1) 文中の下線部 **a** について、衆議院と参議院の両院の議決が異なった場合に意見の調整を行う会の名称を答えなさい。

5

(2) 文中の下線部 **a** と **b** について、次の図のように、内閣が国会の信任に基づいて成立し、国会に対して連帯して責任を負う制度を何といいますか。また、下の選択肢の **ア** から **エ** までの中で、内閣の仕事でないものを1つ選び、記号で答えなさい。

〔図〕



〔選択肢〕

- ア 法律の違憲審査
- イ 政令の制定
- ウ 天皇の国事行為への助言と承認
- エ 予算案や法律案の作成

6

制度：

記号：

※完全解答

(3) 文中の下線部 **c** について、日本では三審制を採用しています。その理由を書きなさい。

7

次のページにも問題があります。

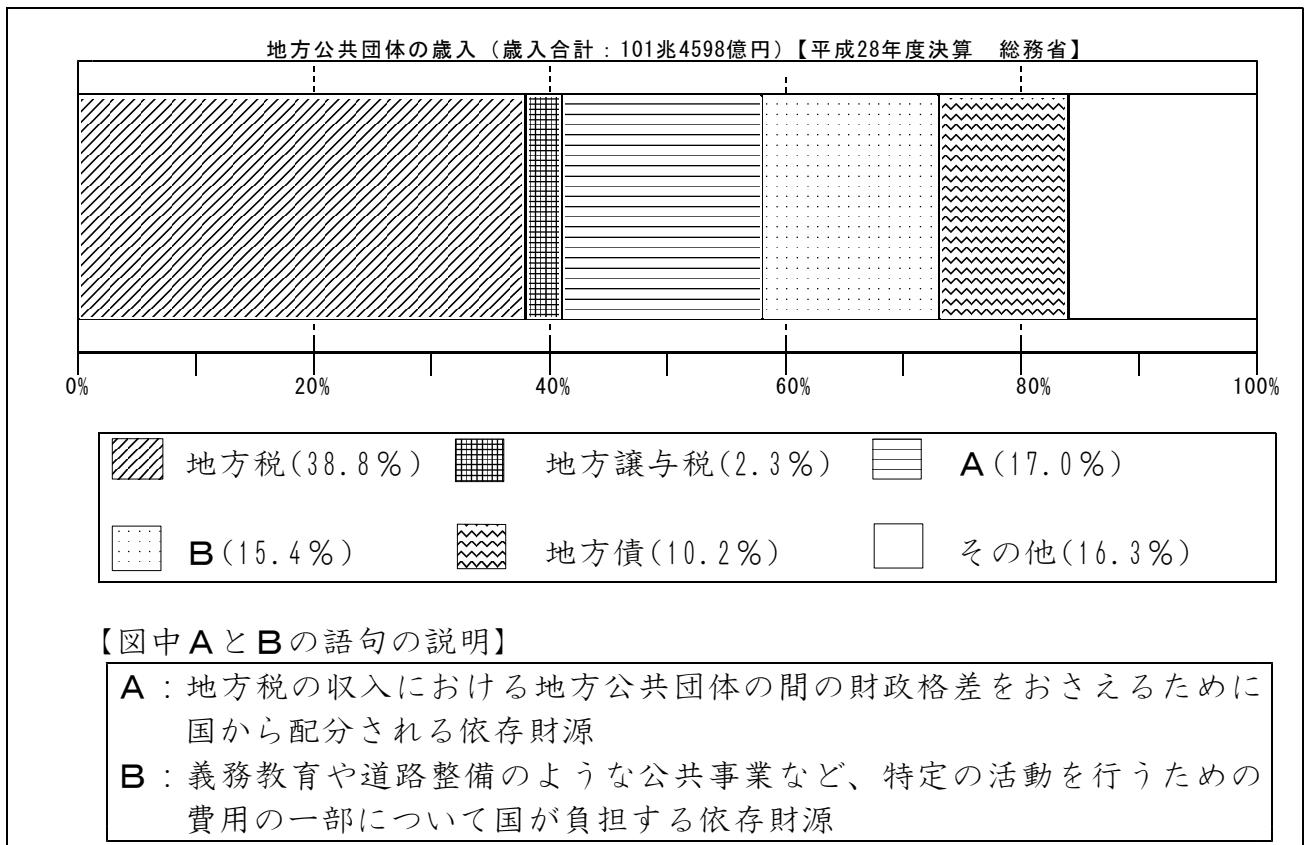
4 次の文を読み、問いに答えなさい。

1999（平成11）年に成立した、国と地方を「対等・協力」の関係に変え、地方公共団体（地方自治体）の権限を強める法律により、地方が自主的に進められる仕事や財源を国から地方に移すなどのしくみが整えられました。

(1) 上の文に示した、国の権限を地方に移す動きのことを漢字4字で答えなさい。

8

(2) 文中の下線部さいにゆうに関わって、次の帯グラフは、全国にある全ての地方公共団体の平成28年度の歳入の内訳をまとめたものです。図中のA・Bに当てはまる語句をそれぞれ答えなさい。



9 A：

10 B：

〔社会〕中3 組 番 氏名

★先生方へ～解答欄の 1 ～ 10 は、問題結果登録の設問番号に対応しています。

1 1 **エ**

2 (1) 2 **平和主義**

イは内閣の仕事、ウは国会の仕事です。指名と任命など混同しやすい内容がありますので、教科書の図や表を参考に、天皇の国事行為と国会・内閣・裁判所の仕事を確認しましょう。

(2) 3 **ア、エ、オ**

(3) 4 **ア**

イとエは参政権、ウは請求権、オは平等権です。憲法が定める基本的人権について確認しておきましょう。

3 (1) 5 **両院協議会**

両院協議会は、衆議院と参議院の議決が異なったときに開かれる協議会です。
なお、両院協議会で一致しない場合は、衆議院の優越が認められることを確認しておきましょう。

(2) 6 **制度：議院内閣制 記号：ア**

※完全解答とする。

(3) 7 **裁判を慎重に行い、人権を守るため。
(裁判を慎重に行い、間違いをなくすため。)**

裁判を慎重に行い、人権を守るために、一つの事件について、3回まで裁判を受けることができることを確認しておきましょう。

4 (1) 8 **地方分権**

(2) 9 **A：地方交付税（交付金）**

10 **B：国庫支出金**

国へ納める税金を減らすかわりに、都道府県や市（区）町村へ納める地方税を増やすようになりました。国の税収を地方公共団体の税収へと移し、国から地方公共団体に支出される地方交付税交付金や国庫支出金の減額が図られたことを確認しておきましょう。