

国語 ● 解答と解説

【解答】

- 一 省略
 二 問1 a 看板 b あいさつ c けんとう
 d つきやま e ひより 問2 I エ II イ
 III ア 問3 高等学校の端艇競漕の時 問4 A
 秋 B 人 C 甲 問5 イ 問6 婦人席 問
 7 美弥子・よし子 問8 オ
 三 問1 a 涼風 b 懸命 c 率先 問2 い
 まいが 問3 ウ 問4 時間 問5 イ 問6
 オ

【配点】

- 一 問1 2点×3 問2～8 4点×7
 二 問1 2点×5 問2 2点×3 問3 4点
 問4 3点×3 問5 2点 問6 4点 問7
 2点×2 問8 3点
 三 問1 2点×3 問2 4点 問3 3点 問
 4 4点 問5 3点 問6 4点

【解説】

一 説明的文章

二 小説文

問2 I 二、三度したことがある。(I)～勤めたこと
 がある。と「したことがある」を続けて使ってい
 ることから「それから」が入ると推測できる。II
 「近づかなかった」「行ってみるつもりである」と反
 対のことを述べているから逆接が入る。III 「さ
 すがにきれいである」理由を、「着飾っている」「遠
 距離だから顔がみんな美しい」とその理由を二つ述
 べていることから、累加の接続詞「しかも」が入る。
 問3 「青と赤と間違えて振った」とあることがヒ
 ント。この「青と赤」とは「旗」のこと。

問4 運動会の季節を考える。文中でも「芝生の色
 がさめている」や「日和がよいので寒くはない」、「外
 套を着ている」といった表現からも考えられる。

問5 「幅」とは「権力・勢力」。したがって「幅が
 きかない」は「勢力がない」、だから「肩身が狭い」。

問6 「ここはさすがにきれいである」とあること
 から、女性達の座っている席だとわかる。

問7 第二段落で、「女のうちには～美弥子もいる
 だろう。そこへ行って～挨拶をしてみたい」とある
 ことが、三四郎が運動会を見に行く目的の一つ。し
 たがって一人は「美弥子」。その横に座っているの
 が「野々宮さんの妹」だが、設問は名前ととなっ
 ているので最終段落にある、「美弥子とよし子がすわ
 っている」に着目すればよい。

問8 舞姫は森鷗外の作品。

三 随筆文

問2 「～していようがいまいが」と「～に関係なく」
 という意味の表現。

問3 「常に周囲をおもいやり」と反対の意味。

問4 「忙しい日々」、「誰に対しても平等」、「空し
 いくらい確実に過ぎていきます」などの表現がヒ
 ント。

問5 リフォーム…家をリフォームする、などと用
 いる和製英語。家を改築＝建てなおすこと・作り直
 すこと。

問6 「私の家の台所(＝お勝手)はリビングの横
 に少しだけあります」を受けて「それでいいわけ
 です」と肯定している。

もともと女性が家の中で小さくなっていた時代
 に、自由に使える場所という意味で「お勝手」とよ
 ぶようになったのだが、現代においては女性は家
 の中でじっとしていない、小さくなっていないの
 だけ、もはや「お勝手」は必要ないと筆者は考
 えている。

英語 ● 解答と解説

【解答】

- 1 1 ① イ ② エ 2 ① ア ② オ 3
 ① イ ② カ 4 ① ウ ② カ 5 ① ア
 ② エ
 2 例 ○ I can speak English better than you
 because I study English very hard. I will be an
 English teacher.
 ○ There are four people in my family. We go
 to Tokyo every summer. I will never forget
 these trips.
 3 1 イ 2 older 3 ① (フレッドの) 姉 ②
 看護師 4 ア doctor イ library ウ medicines
 5 ア オ
 4 1 ウ 2 アメリカ人の先生が訪れたこと
 3 アメリカの食べ物か和食どちらが好きか?
 4 ア make (two or three) questions about the
 teacher or American students イ Miss Green
 ウ Tuesday エ Yes, could 5 ウオ 6 日
 本人と異なる国の人々はお互いに理解しなければ
 ならない。それが今とても重要だ。

【配点】

- 1 3点×10 2 10点 3 3点×9 4 1～5
 3点×9 6 6点

【解説】

1 穴埋め会話文

- 1 get to: ~に着く not at all: 全く~ない
 2 help (人) with ~: (人)の~を手伝う
 take care of ~: ~を世話する
 3 be interested in ~: ~に興味がある

It is a fun for me to see them. それらを見ること
 私にとって楽しみだ 4 The boy singing over
 there 向こうで歌っている少年 5 homework to
 do: すべき宿題 I don't, either. 否定文の後の
 「も」は too ではなく either を使う

3 長文

ジョージは芸術家だが、多くの人は彼の絵が好き
 ではない。絵が我々の世界の何にも似ていないから。

彼の目はあまり良くはなく、彼は非常に強い眼鏡
 をかけている。何人かの人が彼の絵と眼鏡を見ると
 笑い、言う「目が悪いから、彼の絵は良くない」。

ジョージは友人がいる。名前はフレッド、ジョー
 ジより年をとっている。若いとき、図書館で働いて
 いたが、今、静かに家で暮らし、仕事はしていない。

先週、フレッドは、せきをし始めた。ますますせ
 きがひどくなり、医者が彼の家に来て、検査をした。
 そして、医者は言った「あなたのためにここでは何
 もできないので、あなたを病院に送ります。体温は
 とても高く、重い病気です」

フレッドの姉が彼と病院に行った。看護師が良い
 ベッドに彼をおき、別の医師が来て、検査した。

翌朝、フレッドの友人ジョージは、彼を訪ねて来
 た。看護師は、フレッドのベッドに彼を連れて行
 き、いすを彼に与えました。ジョージはそれに座り
 「ひどくせきをしているね。医者は何と言ったの?」
 「医者は言ったよ『あなたは重い病気です。数週間
 入院します。治療をし、薬をあげます、その後、再
 び健康になります』。「それは良かった」ジョージ
 は言った。「良い病院です。彼らは病人に非常に親
 切です。そして、看護師はいつもあなたと共に部屋
 にいます。」「ジョージ」フレッドは驚いて、「彼女
 は看護師ではない。」と静かに答えた。「眼鏡をかけ、
 彼女を見ろ。彼女は私の姉だ。」

4 長文

ケンジは小さな町の中学に行っている。ある月曜
 の朝、英語の田中先生は言った。「今日大ニュース
 があります。アメリカ人の若い先生が明日学校を訪
 れます。ゲームをしたり、多くのことについて彼女
 と話したりすることを楽しめます。先生かアメリカ
 の生徒について2、3の質問を作ってください。」

ケンジはうれしいのと、困ったのと両方だった。
 考えた「アメリカ人に一度も会ったことがない。だ
 から、アメリカ人女性に会うのは興味がある。でも、
 アメリカ人と一度も話したことがない。彼女は私の
 英語がわかるだろうか?」多くの質問があったが、
 1枚の紙に3つの質問を書いた。

1. 何のスポーツが好き? 2. ボーイフレンドはい
 る? 3. アメリカの食べ物か和食どちらが好き?

その日が来たとき、全生徒は興奮していた。教師
 の名はグリーンさん。非常に親切だった、そして、
 彼女の英語が非常に簡単だったので、ケンジはと
 もよく理解できた。ある生徒は好きなスポーツにつ
 いて尋ね、別の生徒はボーイフレンドについて尋ね
 た。だからケンジは3番目の質問をした。先生が、
 和食が好きなことを知り、非常にうれしかった。

家で夕食のとき、姉が尋ねた。「彼女はあなたの
 英語を理解できたの?」。「もちろん、彼女は理解で
 きたよ。彼女が私の質問に答えたとき、とても嬉し
 かったよ。」とケンジは言った。

父は言った「今日非常に重要なことを学んだと思
 う。アメリカ人の女性と日本人の学生がお互いを理
 解できることを学んだ。日本人と異なる国の人々
 はお互いに理解しなければならない。それが今とも
 重要だと思う」ケンジもそう思った。彼はその夜、
 非常に幸せだった。

数学 ● 解答と解説

【解答】

1. (1) 7 (2) 1 (3) $3\sqrt{3}$ (4) $-8x^6y^3$
 2. (1) $a=6$ (2) $S=\frac{3V}{h}$ (3) 1500円
 (4) $x=-5$ (5) ① $\angle x=86^\circ$ ② $\angle x=28^\circ$
 3. (1) 9分 (2) $60x+150(30-x)$ $x=15$ 分
 4. (1) $\frac{(x+2)^2}{2}$ (2) $x=4$ (3) $x=-2+2\sqrt{2}$
 5. (1) $A(3,0)$ (2) $y=2x+2$ (3) $(\frac{9}{4}, \frac{3}{2})$
 6. (1) $a=\frac{1}{6}$ (2) (7) $\frac{1}{12}$ (4) $\frac{5}{12}$
 7. (1) $\triangle ACE$ と $\triangle ABD$ において

回転移動しているので

$AC=AE=4$ cm, $AB=AD=7$ cm

$AC:AB=4:7$ $AE:AD=4:7$

よって $AC:AB=AE:AD$ —①

$\angle CAE=\angle CAB-\angle EAB$

$\angle BAD=\angle EAD-\angle EAB$

$\angle CAB=\angle EAD$ (回転移動より)

$\angle CAE=\angle BAD$ —②

①②より2組の辺の比が等しくその間の角が等しいから $\triangle ACE$ の $\triangle ABD$

(2) 3 cm

8. (1) 0 (2) 3

(3) n を 4 で割った余りが 1 ならば 3、余りが 2 ならば 2、余りが 3 ならば 1、余りが 0 ならば 0

【配点】

1. 3点×4 2. 3点×6 3. 4点×3

4. 4点×3 5. 4点×3 6. 4点×3

7. (1) 6点 (2) 4点 8. 4点×3

【解説】

1. 正負の数、平方根

(1) 与式 $=1+6=7$

(2) 与式 $=\frac{3-2+5}{6}=\frac{6}{6}=1$

(3) 与式 $=3\sqrt{3}-2\sqrt{3}+\frac{6\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$
 $=\sqrt{3}+2\sqrt{3}=3\sqrt{3}$

2. 小問総合

(1) $\sqrt{24\times a}=2\sqrt{6\times a}$ よって $a=6$

(2) $V=\frac{1}{3}Sh$ $Sh=3V$ $S=\frac{3V}{h}$

(3) $x\times\frac{3}{10}=450$ $x=450\times\frac{10}{3}=1500$

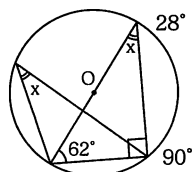
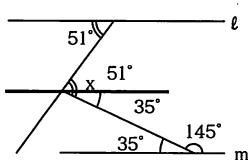
(4) $3x+4=x-6$ $2x=-10$ $x=-5$

(5) ① $\angle x=51^\circ+35^\circ=86^\circ$

② $\angle x=90^\circ-62^\circ=28^\circ$

①

②



3. 方程式 応用

(1) 歩いた道のり $=60\times 30=1800$ m
 残りの道のり $=3150-1800=1350$ m
 よって走る時間 $=\frac{1350}{150}=9$ 分

(2) $60x+150(30-x)=3150$

$60x+4500-150x=3150$

$-90x=-1350$

$x=15$ 分

4. 2次方程式 応用

(2) $\frac{(x+2)^2}{2}=18$ $(x+2)^2=36$ $x+2=\pm 6$

$x=-2\pm 6$ $x=-8, 4$ $x>0$ より $x=4$ cm

(3) $\frac{(x+2)^2}{2}-\frac{2\times 2}{2}=\frac{2\times 2}{2}$ $(x+2)^2=8$

$x+2=\pm 2\sqrt{2}$ $x=-2\pm 2\sqrt{2}$ $x>0$ より

$x=-2+2\sqrt{2}$ cm

5. 1次関数

(2) $C(0, 2)$ $D(1, 4)$ 2点の傾き $a=\frac{4-2}{1-0}=2$
 $b=2$ より $y=2x+2$

(3) 点Dのx座標をtとすると

$\triangle BCD=4\times t\times\frac{1}{2}$ $\triangle OAB=3\times 6\times\frac{1}{2}=9$

$4\times t\times\frac{1}{2}=9\times\frac{1}{2}$ $4t=9$ $t=\frac{9}{4}$

$y=-2\times\frac{9}{4}+6=-\frac{9}{2}+\frac{12}{2}=\frac{3}{2}$

$D(\frac{9}{4}, \frac{3}{2})$

6. 確率

(1) $a=\frac{6}{6^2}=\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

(2) (7) (p, q) が直線②上にある場合は (2, 4)(4, 5)(6, 6) の3通り よって $\frac{3}{36}=\frac{1}{12}$

(4) 斜線部分に含まれる場合は

(1, 1)(1, 2)(1, 3) (2, 1)(2, 2)(2, 3)

(2, 4)(3, 2)(3, 3) (3, 4)(4, 3)(4, 4)

(4, 5)(5, 5)(6, 6) の15通り よって $\frac{15}{36}=\frac{5}{12}$

7. 相似

(2) $\triangle ACE$ と $\triangle AEF$ で

$\angle CAE=\angle FAE$ (仮定)—①

$\angle AEC=\angle ACE$ (底角)

$\angle ACE=\angle AEF$ (回転移動)

ゆえに $\angle AEC=\angle AEF$ —②

AE (共通)—③

①②③より1辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ACE\equiv\triangle AEF$

よって $AC=AF=4$ cm

$13F=7-4=3$ cm

8. 規則性

A:	1	2	3	4	5	...	n回転
	↓	↓	↓	↓	↓		nを4で割った
B:	3	2	1	0	3		余りに注目

(2) $2009\div 4=502\cdots 1 \rightarrow 3$

社会 ● 解答と解説

【解答】

1. 問1 ① 滋賀(県) ② 長崎(県) ③ 長野(県) ④ 神奈川(県) ⑤ 岩手(県) A 琵琶湖 B 出島 C 山梨 D ベリー E 中尊寺金色堂

2. 問1 ① 兵庫 ② 135 ③ 9 ④ エジプト ⑤ ユーロ ⑥ 18 ⑦ 編西 問2 欧州連合 問3 オ

3. 問1 エ 問2 ① たて穴 ② 墾田永年私財法 ③ 荘園 ④ 二毛作 ⑤ 太閤検地 ⑥ 米騒動 問3 織物や地方の特産物 問4 農民から刀、弓、鉄砲などの武器をとりあげた。問5 オ 問6 ウ 問7 これまでの地主と小作の関係が改められ、小作農の多くが安く農地を与えられ自作農となった。

4. 問1 A コ B エ C オ D ケ E ウ F キ 問2 ② ③ ⑤ 問3 オ 問4 イ 問5 A 5 B 1990年 C 携帯電話 問6 イ 問7 A 公定 B 高く C わが国で唯一の発券銀行です。

【配点】 1. 2点×10 2. 2点×9 3. 問4 問7 4点×2 他は 2点×10 4. 問7 のC 4点×1 他は 2点×15

【解説】

1. 日本の各県

③ 長野県は内陸県で、隣接する県は8つある。Cは山梨県。 ⑤ 11世紀から12世紀にかけて、東北地方では豪族の藤原氏が3代にわたって栄えた。

2. 地理総合

問1 ③ 地球は24時間で1回転するので、 $360 \div 24 = 15$ 、つまり15度で1時間の時差が生じる。日本の標準時は東経135度なので、 $135 \div 15 = 9$ 、つまりロンドンとは9時間の時差があることになる。また、地球は北極からみて左回り(反時計回り)に回転しているので、東の方が西よりも時刻は早く進む。「飛行時間は12時間45分」だったので、3時間+12時間45分=15時間45分、つまり3年生たちがロンドンの空港に降り立ったのは、午後の3時45分だったことになる。当然、「まだ明るくてびっくりした」ということになる。 ⑥ フランス革命は1789年。 ⑦ 偏西風とは、ほぼ年中吹く西よりの風のこと。問3 東経の低い順から並べるとは、イギリスに近い方からA~Eの国を並べることである。AとEはヨーロッパ、BとCとDはアジアである。イラクは西アジア、タイは東南アジアなので順序は、E→A→C→B→Dとなる。

3. 歴史総合

問1 ① 稲作は紀元前4世紀ごろ、大陸(おもに

朝鮮半島)から北九州に伝わった。稲作がひろまるにつれて、人々は定住するようになり「むら」ができ、穀物が貯蔵されるようになると貧富の差が生まれた。 ② 743年に制定された墾田永年私財法(こんでんえいねんしざいほう)により、新しく開墾した土地は代々私有地として認められることになった。その結果、有力な貴族や寺社はさかんに開墾をすすめ、私有地を広げていった。これが荘園のおこりである。 ③ 1918年、富山県の漁村の主婦たちが米の安売りを求めて米屋におしかけた。この動きは全国的な民衆運動となり、政府は軍隊を出動させて鎮圧した。問4 刀狩りの目的は農民の反抗を防ぎ、兵農分離をはかつて、農民をもっぱら田畑の耕作に従事させることにあった。これにより農民と武士との身分の区別が明白になった。問5 オは誤り。天明の改革ではなく、天保の改革。問6 ウの四公六民は、江戸時代の年貢の税率のこと。土地の収穫の4割を年貢、残りの6割を農民の保有とすること。

4. 公民総合

問1 ①-自由権(精神の自由)、②-社会権(勤労の権利)、③-社会権(生存権)、④-平等権(法の下での平等)、⑤-社会権(教育を受ける権利)、⑥-自由権(経済活動の自由)。問2 社会権とは、人間らしい生活の保障を要求する権利のこと。資本主義社会の発達によって生まれ、ドイツのワイマール憲法で確立した権利である。②について、憲法は働くことによって安定した生活が営めるように勤労の権利を保障している。③の条文は、社会権の基礎となる生存権のことである。⑤の条文は、憲法の保障している教育を受ける権利のことで、義務教育を無償にすると定めている。問4 消費税以外は直接税にあたる。問5 交通・通信、教養・こらく、住居、電気・ガス・水道、教育の5項目で比率は大きくなっている。エンゲル係数は消費支出に占める食料費の割合で、豊かさをはかる目安である。エンゲル係数=(食料費)÷(消費支出)×100で示される。ただ、常に豊かさの尺度として使えるわけではない。問6 ②は誤り。不景気するとき、一般に政府は公共事業への支出を増やし、減税をする。しかし、現在では公共事業を拡大しても、景気がよくなることが多い。③は正解。所得税や相続税では、所得の格差を調整するため、課税対象の金額が多くなるほど、税率を高くする方法をとっている。これを累進課税制度という。問7 景気がよいとき、日本銀行は公定歩合を上げる。その結果市場の通貨量は減少して、景気は落ちついてくる。

理科 ● 解答と解説

【解答】

- 1 (1) 小さなゆれ…初期微動 大きなゆれ…主要動 (2) (ウ) (3) B (4) (エ) (5) (イ)と(ウ)
 2 (1) ①…(イ) ②…(ア) ③…(ウ) ④…(エ) ⑤…(カ) ⑥…(ク) ⑦…(オ) ⑧…(キ) ⑨…(ケ) ⑩…(コ) (2) 寒冷前線が温暖前線に追いついてできる前線
 3 (1) 中枢神経と末しょう神経 (2) 感覚神経 (3) 運動神経 (4) 反射 (5) (ウ)
 4 (1) ①…花粉管 ②…胚珠 ③…精細胞 ④…卵細胞 ⑤…受精卵 ⑥…受精 (2) (ア) (3) 遺伝子 (4) 体細胞ができるときは染色体の数が変わらないが、生殖細胞ができるときは染色体の数が半分になる。 (5) (エ)
 5 (1) 酸化マグネシウム (2) ◎ ◎+●●→◎● ◎● (3) マグネシウム：酸素＝3：2 (4) 銅：酸素＝4：1
 6 (1) A、E (2) B (3) 変化名…中和 BとE (4) A、C、D
 7 (1) 4g/cm³ (2) 5N (3) 0.2N/cm² 20hPa (4) (垂直) 抗力 (5) 2.5cm
 8 (1) ①…比例 ②…反比例 ③…オーム (2) 10 Ω (3) 0.6A (4) 0.9A (5) 6.7 Ω (6) (ウ)

【配点】

- 1 (1) 完答4点 (2) 2点 (3) 2点 (4) 2点 (5) 2点×2 2 (1) 1点×10 (2) 3点 3 (1) 完答3点 (2) 2点 (3) 2点 (4) 2点 (5) 2点 4 (1) 1点×6 (2) 2点 (3) 2点 (4) 3点 (5) 2点 5 (1) 3点 (2) 3点 (3) 3点 (4) 3点 6 (1) 完答2点 (2) 2点 (3) 2点×2 (4) 完答2点 7 (1) 2点 (2) 2点 (3) 2点×2 (4) 2点 (5) 2点 8 (1) 1点×3 (2) 2点 (3) 2点 (4) 2点 (5) 2点 (6) 2点

【解説】

1 地震

- (2) A地点とD地点を比較すると、P波は、 $265 - 24 = 241$ [km] を36秒間で伝わると考えられる。 $241 \div 36 = 6.69 \dots \div 6.7$ [km/秒]
 (3) この地点の震源からの距離を x [km] とする。この地点の初期微動継続時間が8秒ということは、S波が伝わるのにかかった時間と、P波が伝わるのにかかった時間の差が8秒間だから、 $\frac{x}{3.7} - \frac{x}{6.7} = 8 \therefore x = 66.1 \dots$
 震源からの距離がおおよそ66kmだから、B地点である。
 (4) A地点にP波が伝わるのにかかる時間は、 $24 \div 6.7 = 3.58 \dots$ [秒間] だから、地震の発生時刻は5時46分56秒のおおよそ4秒前。

(5) 震度は0～7までであるが、震度5と6には「強」「弱」があるので、10段階に分けられる。マグニチュードが1大きくなると、地震のエネルギーは約30倍大きくなる。

2 低気圧、高気圧と前線 3 刺激と運動

4 被子植物の殖え方 5 金属の酸化

- (1)(2) マグネシウムと酸素が化合して酸化マグネシウムができる。 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
 (3) マグネシウム 1.20g に化合する酸素は、 $2.00 - 1.20 = 0.80$ [g] だから、 $1.20 : 0.80 = 3 : 2$ 。
 (4) 化合した酸素は、 $15.0 - (3.0 + 8.0) = 4.0$ [g]。このうち、マグネシウムと化合した酸素は、(3)の比から2.0gであるから、銅と化合した酸素は $4.0 - 2.0 = 2.0$ g。 $8.0 : 2.0 = 4 : 1$ 。

6 水溶液の性質

- (1) BTB 溶液はアルカリ性のときに青色になる。アルカリ性の水溶液は水酸化ナトリウム水溶液とアンモニア水。
 (2) マグネシウムは酸性の水溶液に溶けて、水素が発生する。酸性の水溶液は塩酸。
 (3) 中和は酸性の水溶液とアルカリ性の水溶液を混ぜ合わせたときに起こる。
 (4) 塩酸とアンモニア水は気体が溶けているので、何も残らない。

7 密度、力と圧力

- (1) 質量 500g、体積 $5 \times 5 \times 5 = 125$ だから、 $\frac{500}{125} = 4$ [g/cm³]
 (3) 板と接する面積は $5 \times 5 = 25$ cm² だから、 $\frac{5}{25} = 0.2$ [N/cm²]
 また、 25 [cm²] = 0.0025 [m²] なので、 $\frac{5}{0.0025} = 2000$ [Pa] = 20 [hPa]
 (5) ばねの伸びはバネにはたらく力に比例する。バネの伸びを x [cm] とすると、 $500 : x = 100 : 0.5 \therefore x = 2.5$

8 電流と電圧

- (2) グラフから6.0Vで600mA (= 0.6A) 流れることがわかるので、 $\frac{6.0}{0.6} = 10$ [Ω]。
 (3) 電圧計の読みが6.0Vだから、抵抗器 a には6.0Vはたらくている。 $\frac{6.0}{10} = 0.6$ [A]
 (4) 抵抗器 b に流れる電流は、 $\frac{6.0}{20} = 0.3$ [A]。したがって、 $0.6 + 0.3 = 0.9$ [A]。
 (5) この回路は、6.0Vで0.9A流れているから、 $\frac{6.0}{0.9} = 6.66 \dots \div 6.7$ [Ω]
 (6) 直列回路のように流れる電流が同じとき、電力は抵抗の大きさに比例する。並列回路のようにはたらく電圧が同じとき、電力は抵抗の大きさに反比例する。