



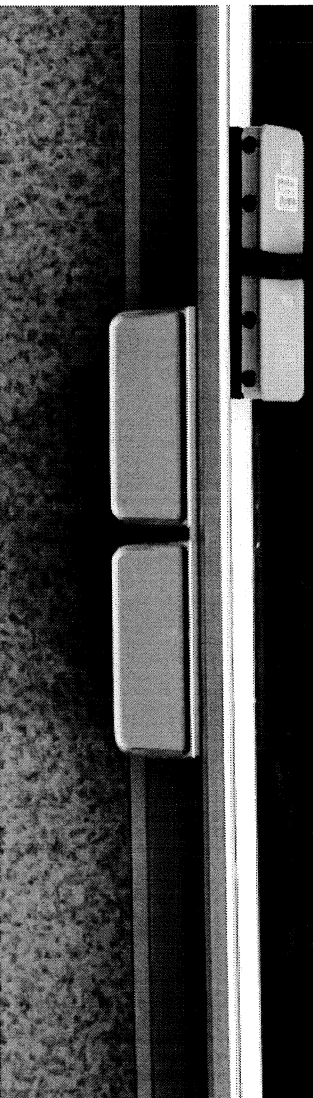
IKUEI

高校入試直前プレテスト

解答・解説集

2022/1/15, 1/16 実施

*Japanese, Social studies, Science, English,
Mathematics, English, Mathematics, Japanese
Social studies, Science, Mathematics, Japanese,
Social studies, Science, English, Japanese
English, Mathematics, Japanese, Social studies*



英知・徳・自立を育む

 福井育英センター

国語

一 説明文【28点】

(一) 助動詞の「れる・られる」の意味は「尊敬、受身、自発、可能」の四つである。傍線の部分1は「研究チームによって発見されました」とあるので「受身」の「れる」である。

(二) 傍線の部分2は実験者を見ているサルの脳内について述べた部分である。「発火」が「反応」の隠喩になっていることに着目しよう。

(三) 「人間の子どもたちは他の類人猿の子どもにはない憧れるという能力」を獲得した。この「憧れるという能力」とは「憧れの対象を見つけ出し、目標を立て、他者に自分を重ね合わせて未来を想像」する能力のことである。

(四) 教育とは、「頼まれてもいないし望まれてもいないのに助けに行く」という人間特有の行為の最たるものである。エは、互酬性の説明となっているため、教育の説明としては不適切である。

(五) まず、指定されている三つの語が含まれる文を、本文中から探すと良い。その際には、傍線の部分7「その」の指示内容をおうとよい。

「その」が指し示すのは、直前の「手との差異を認め尊重し合いつつ、きちんと付き合える能力」という部分である。人間は「帰属意識」をもとに「自分の所属を確認し、証明」する。そして「帰属意識を持っているからこそ世界中を歩き回ることもできるし、自分自身の行動範囲や考え方を広げていける」のである。

二 漢字・書写【18点】

(一) 漢字は、「はね」や「払い」などに注意して書くこと。㊦の「築く」は「気付く」と誤らないように設問をよく見よう。㊧のように四字熟語や故事成語から出題されることもあるので、しっかり反復練習を行おう。

(二) 楷書と違い、行書には点書の連続が見られる。行書の特徴としては、その他に、点書の省略、筆順の変化などがある。

三 小説【21点】

(一) 「音沙汰」は「たより、連絡、訪れ」という意味である。「何の音沙汰もない」という言い回しで用いることが多いのであわせて覚えておこう。

(二) 空欄補充の問題は、空欄の前後をヒントに、本文にあたるとよい。空欄の部分aには、「ボツにした」という部分をヒントに探そう。空欄bとcは「彰彦が、忘れ去られた作品を出版すること」に対する倉田の様子と意思を探せばよい。

(三) 倉田とのやりとりを通して、彰彦が気づいた倉田の一面を探せばよい。

(四) 傍線の部分3の直後にある「編集者よりずっと作家はつらいところにいるのかもしれない」という彰彦の独白に注目しよう。

(五) 傍線の部分4は、「じゃあ、また。書けたら連絡するね」という言葉を残して去っていく倉田を見守る彰彦の様子である。倉田とのやりとりを通して、彰彦は「倉田の胸に家永の書いた作品が届き、いつか倉田の書いたものも誰かに届く」と感じている。編集者として、彰彦は倉田が誰かに届く作品をつくりあげてを期待して、その背中を見送っていることを読み取ろう。

四 古典【18点】

(一) 「五言絶句」である。漢詩の形式は、一句の字数と全体の行数で見分けよう。

(二) 起句と承句は、対句になっている。また、それぞれの句に倒置法が用いられている。いずれかに触れて解答すればよい。

(三) 結句に注目しよう。白居易は重みで折れる竹の音で、雪の深さを知ったのである。

(四) 直前の「一盞の肉を嘗めて、一饈の味を知り、羽と炭とを懸けて、燥濕の気を知る」という部分に着目する。

(五) Aの漢詩の起句では掛け布団や枕の冷たさを「触覚」でとらえている。承句では、窓の外が明るくなっている様子を「視覚」でとらえている。また、Bの文章では、一枚の葉が落ちる様子から、年の暮れを、瓶の中の氷で冬の訪れを感じ取っている。

【漢詩A 現代語訳】

いつのまにかかけ布団と枕が冷たくなっているのを不思議に思う。

窓のあたりが明るくなっている様子を見る。

夜が深くなるにつれて雪がたくさん降り積もったことを知る。

時折、竹の折れる音が聞こえるからだ。

【古文B 現代語訳】

一切れの肉を嘗めて、鍋全体の味を知り、羽と炭とを天秤にかけて空気中の湿気の量を量る。これは小さいものから、大きいものを知ることができるということである。一枚の葉が落ちる様子を見て、今まさに年が暮れようとしていることを知ることができ、また、かめの中の氷を見て、天下の寒さをうかがい知ることができる。これは身近なものを通して、遠くのことを予知するということである。

五 作文【15点】

作文は各段落に述べる内容をしっかり確認し、提示された資料を読みとろう。

●資料Aから読み取れること

- ・日本の森林に蓄積された木の量が年々増加している
- ・人工林の割合が増加している

●資料Bから読み取れること

- ・木材の供給量は昭和60年に大幅に増加している。
- ・国産の木材の供給量と、自給率は昭和60年に大幅に減少している
- ・木材の供給量に占める国産材の割合は3割程度である。

これらの資料から、国産材の使用が減少し、その結果、国内の森林に蓄積された木の量が増加していることがわかる。国産材の利用が減少することで、林業が衰退する可能性がある。また、森林の蓄積量が増加すると手入れが行き届かなくな

り森林が荒廃する可能性がある。

第二段落には、林野庁が森林保護のために行っている取り組みを参考に、日常生活の中でできることを考えればよい。

例

- ・国産材で作られた製品を積極的に購入する
- ・国産材で作られた割り箸をコンビニエンスストアに導入する
- ・学校で、国産材の良さを話しあう機会をもうける。
- ・木でできたおもちゃなどに触れあえる施設に足を運ぶ。

英語

1 長文読解【28点】

問(1)

第2段落3行目 **I got the chance** ~の文を参照。

(2)

第3段落4行目 **I said, "Do you know** ~の文を参照。

(3)

第3段落8行目 **I said, "At the real tea ceremony,** ~の文とその次の **There are many rules** ~の文, そしてその次の **They're difficult** ~の文を参照。

(4)

第3段落10行目 **Then Sally said,** ~の文を参照。

(5)

第4段落5行目 **Sally's mother told** ~の文を参照。

(6)

() の次の文から () の中には都子が学んだことが入るといことがわかる。第3段落で茶道においても他の人とお茶を楽しむということが書かれている。まだ第4段落1行目 **Sally said, "In our country,** ~の文を参照。

(7)

最終段落2行目 **She also said,** ~の文とその次の **I think so, too.**を参照。

(8)

友だちとの普段の過ごし方を記述しよう。

2 聞き取り問題【30点】

◆ここから聞き取り問題で放送された英文◆

(1)

1

Man: Hi, Mary. Look at this picture. We took it with some classmates of mine after school yesterday.

Woman: Oh, it's very nice. You have a soccer ball.

Man: Yes. I'm a member of the soccer team. Do you know the other boys?

Woman: Well... I don't know any of them. Who's next to you?

Man: He's Taro, my teammate.

Woman: I see. Who're these two boys holding tennis rackets?

Man: They're Takuya and Kota. Kota is as tall as I am, but Takuya isn't.

Woman: Who's the one between you and Takuya? He's very tall.

Man: He's Shingo, my best friend. He's 180 centimeters tall.

Woman: He's so tall. Everyone in this picture looks happy.

Question: Which boy is Taro?

2

Man: Hello, Sakura. This is John.

Woman: Hi, John. What's up?

Man: I have to write a report for next week's Japanese class. However, it's difficult for me to write it. Can you help me tomorrow?

Woman: Sorry. I am going to join some tennis games tomorrow.

Man: Really? I heard they will be held on Saturday.

Woman: Yes. Today is Friday, isn't it?

Man: No. Today is Thursday and tomorrow is a holiday.

Woman: Let's see... Oh, you're right. I can help you tomorrow. Where shall we meet?

Man: Thank you! Let's meet at the library. How about meeting at 10?

Woman: Great. See you tomorrow.

Man: Bye.

Question: What will Sakura do this week?

3

Man: Hi, Linda. What are you reading?

Woman: A letter from my grandmother. She'll come to Japan and visit me next summer.

Man: That's nice. What does she want to do in Japan?

Woman: She wants to visit some famous places. But I don't know where I should take her. Do you have any good ideas?

Man: How about Kyoto?

Woman: Kyoto is a great city with a long history, but she has been there before. I want to find another place to take her.

Man: Well, do you know the city library near here?

Woman: Yes.

Man: If you go there, I'm sure you can find a great place for your trip. There are a lot of books, and you can use the Internet.

Woman: That's a good idea. I'll go there now. Thank you.

Man: You're welcome.

Question: What will Linda do after this?

(2)

Good afternoon, everyone. I will tell you the schedule for tomorrow. In the morning, you will watch a movie about Canadian history. After that, you will make groups and talk about something you learned from the movie. Then, each group will make a speech during the class. After the speeches, you will go to the cooking room and cook some traditional Canadian food with some cooking teachers. You can enjoy the food at lunchtime. Lunchtime is from noon to one o'clock. Wash the dishes yourself. After lunch, come to the school entrance at 1:05. You're going to go to a home for elderly people by bus and sing songs for them there. The bus will leave here at 1:10. You'll come back here at 3:30. Bring something to drink. That's all. See you tomorrow.

(3)

Last summer, I went to Australia to study English. I stayed at Mr. and Mrs. Baker's house for a month. They were very kind, and their daughters Lucy and Kate were very cute. During my stay, Mr. and Mrs. Baker were going to have a birthday party for Lucy and Kate. Lucy and Kate were born on the same day, so we were going to have a party for both. One day, Mrs. Baker and I went to a department store to buy something we needed for the party. I wanted to buy something for Lucy and Kate. I chose two toys and showed them to Mrs. Baker at the store. Then, she said that I didn't need to buy two because Lucy and Kate should use one together. I was a little surprised. Mrs. Baker wanted Lucy and Kate to share their toys, with each other. She thought it was important for them to be kind to each other and other people. The next Sunday, we had a party. Many children, Lucy and Kate's friends, came and celebrated Lucy and Kate's birthday. Each of them gave a present to Lucy and Kate and made the two girls happy. Everyone enjoyed some games and a big birthday cake Mrs. Baker made. After that, Lucy and Kate began to play with the toy I gave them. Mrs. Baker smiled and said, "Look, Jun. They are sharing your present with each other." I felt very glad. I had a wonderful experience in Australia.

(4)

Question 1: Why was Jun surprised at the department store?
Question 2: What did Mrs. Baker want her daughters to do?

Question 3: What did Lucy and Kate do after eating the cake?

(4)

Woman: Hi, Mike! What are you doing?

Man: I'm preparing for my speech. I'm going to talk about learning English. Some people say that it'll be necessary for us in Japan to study more about English in the future. Do you know any reasons? Please tell me.

◆ここまで聞き取り問題で放送された英文◆

3 対話文読解【27点】

問(1)

Graph 1を見ると音楽を聴くためにインターネットを使った生徒の割合は日本, アメリカ, 中国のいずれの国においても40%を超えていることがわかる。

(2)

咲の1度目の発言の3文目 **I can use** ~の文と, 5文目 **I start to do** ~の文を参照。

(3)

Ms. Bakerの3度目の発言の4文目 **You can learn** ~の文と, 光太の3度目の発言(2文とも)を参照。

(4)

光太の4度目の発言の4文目 **But sometimes the information** ~の文を参照。

(5)

光太の3度目の発言 2文目 **But the percentage** ~の文を参照。選択肢Aは生徒の割合ではなく生徒の数について述べている点に注意。Graph 1から生徒数を知ることはできない。

(6)

光太の最後の発言を参照。

(7)

アレックスの最後の発言の2文目 **But we should think** ~の文を参照。

(8)

模範解答を参照。

4 英作文問題【15点】

20歳のときに何をしていたかを記述する。模範解答を参照。

1	2	3	4	5	計
/40	/10	/10	/20	/20	/100

受験番号									
氏名									

1 次の問いに答えよ。

(1) 次の計算をせよ。

ア $-6+3-(-6)$

(解)

イ $\sqrt{24} - \frac{18}{\sqrt{6}}$

(解)

ウ $9a^2b^3 \div (-12ab) \times (-8b^2)$

(解)

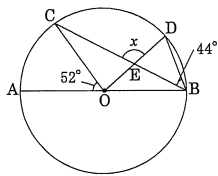
(2) 二次方程式 $x^2-4x=3(x+2)$ を解け。

(解)

答 $x = \frac{7 \pm \sqrt{73}}{2}$ (5点)

(3) 右の図の円Oで、 $\angle x$ の大きさを求めよ。
ただし、線分ABは円の直径である。

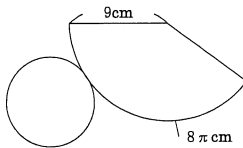
(解)



答 114 (度) (5点)

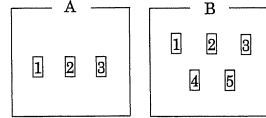
(4) 右の図の円錐の展開図で、おうぎ形の半径が9cm、おうぎ形の弧の長さが 8π cmのとき、円錐の表面積を求めよ。

(解)



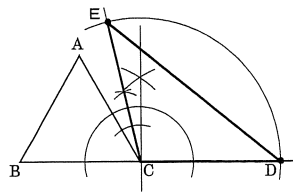
答 52π (cm²) (6点)

(5) 右の図のように、2つの箱A, Bがあり、箱Aの中には1から3までの数字が1つずつ書かれた3枚の紙が、箱Bの中には1から5までの数字が1つずつ書かれた5枚の紙が、それぞれ入っている。2つの箱の中から紙を1枚ずつ取り出し、箱Aから取り出した紙に書かれた数をa、箱Bから取り出した紙に書かれた数をbとする。2つの数の積abの値が奇数になる確率を求めよ。



答 $\frac{2}{5}$ (6点)

(6) 右の図で、 $\triangle ABC$ は正三角形であり、辺BCをCの方向に延ばした直線上に点Dがある。線分BDに対して頂点Aと同じ側に、 $CD=CE$ 、 $\angle BCE=75^\circ$ となる点Eをとり、 $\triangle CDE$ を作図せよ。(作図に用いた線は、消さないこと。)



(6点)

採点欄

1	得点
ア	
(1) イ	
ウ	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
計	

2 右の表は、連続する3つの整数において、最も大きい整数の2乗から、最も小さい整数の2乗をひいた差について調べるために作ったものである。このとき、次の問いに答えよ。

(1) 表の中の(ア)、(イ)にあてはまる数を答えよ。
(解)

連続する3つの整数	最も大きい整数の2乗から最も小さい整数の2乗をひいた差
3, 4, 5	16
6, 7, 8	(ア)
11, 12, 13	(イ)

答 (ア) 28 (イ) 48 (完答で4点)

(2) 表の結果から「連続する3つの整数において、最も大きい整数の2乗から、最も小さい整数の2乗をひいた差は、4でわり切れる」と考えた。この考えが正しいことの説明を、言葉や数、式などを使って表せ。

(説明)

例：真ん中の整数をnとすると、連続する3つの整数は、 $n-1, n, n+1$ と表せる。最も大きい整数の2乗から、最も小さい整数の2乗をひいた差を式で表すと $(n+1)^2 - (n-1)^2 = n^2 + 2n + 1 - n^2 + 2n - 1 = 4n$ 。nは整数なので、4nは4でわり切れる。

よって、「連続する3つの整数において、最も大きい整数の2乗から、最も小さい整数の2乗をひいた差は、4でわり切れる」という考えは正しいといえる。(6点)

3 図1のように、長方形ABCDがあり、 $AB=70$ cm、 $AD=60$ cmである。最初に●が点Aを出発し、辺AB、辺BCの順に、各辺上を毎秒6cmの速さでx秒動いて止まり、次に、○が点Dを出発し、辺AD上を毎秒2cmの速さでy秒動いて止まる。●が止まった点をP、○が止まった点をQとする。また、x秒とy秒の合計は20秒である。

例えば、図2は $x=10, y=10$ のときを表している。

このとき、次の問いに答えよ。ただし、●と○の大きさは考えないものとする。

(1) $\triangle APQ$ が、 $AP=AQ$ の直角二等辺三角形になるときのxの値を求めよ。

(解) $\begin{cases} x+y=20 \\ 6x=60-2y \end{cases}$ これを解いて、 $x=5, y=15$

答 $x = 5$ (4点)

(2) 線分AC、線分BD、線分PQが1点で交わるとき、2点P、Qの位置について、言葉や数、式などを使って説明せよ。また、そのときのxの値を求めよ。

(説明)

例：点Pは辺BC上に、点Qは辺AD上にそれぞれあり、 $BP=DQ$ である。

(3点)

(解) $\begin{cases} x+y=20 \\ 6x-70=2y \end{cases}$

これを解いて、 $x=\frac{55}{4}, y=\frac{25}{4}$

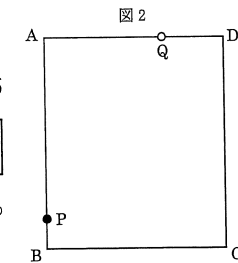
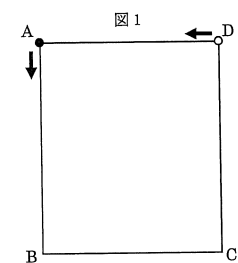
答 $x = \frac{55}{4}$ (3点)

採点欄

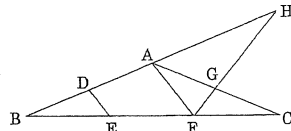
2	得点
(1)	
(2)	
計	

採点欄

3	得点
(1)	
(2)	
計	



- 4 右の図のように、 $AB=AC$ の二等辺三角形 ABC があり、 $AD=DB=AG=GC$ 、 $BE=EF=FC$ である。
また、辺 AB を延長した線と線分 FG を延長した線の交点を H とする。



- このとき、次の問いに答えよ。
(1) $\angle ABF=20^\circ$ のとき、 $\angle GAH$ の大きさを求めよ。
(解)

採点欄	
4	得点
(1)	
(2)	
(3)	
計	

答 $\angle GAH =$ (度)

(6点)

- (2) $\triangle ABF \sim \triangle GCF$ であることを証明せよ。

(証明)

$\triangle ABF$ と $\triangle GCF$ において、
仮定より、 $\triangle ABC$ は $AB=AC$ の二等辺三角形で底角が等しいので、
 $\angle ABC = \angle ACB$ よって、 $\angle ABF = \angle GCF$ …①
また、仮定より、 $AB=AC$ で、 $AD=DB=AG=GC$ なので、
 $AB : GC = 2 : 1$ …②
また、仮定より、 $BE=EF=FC$ なので、 $BF : CF = 2 : 1$ …③
②、③より、 $AB : GC = BF : CF$ …④
①、④より、
2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいので、
 $\triangle ABF \sim \triangle GCF$

(8点)

- (3) $GH=9\text{cm}$ 、 $\angle BAF=90^\circ$ のとき、 BC の長さを求めよ。
(解)

答 $BC =$ (cm) (6点)

- 5 右の図のように、

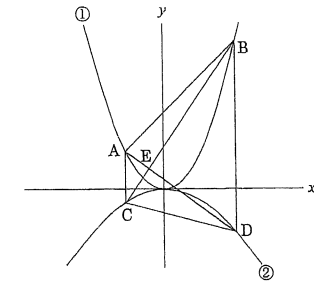
関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ ……①

関数 $y = ax^2$ ($a < 0$, a は定数) ……②

のグラフがある。

- ①のグラフ上に点 A 、点 B があり、それぞれの x 座標は -2 、 4 である。点 A 、 B から、 y 軸と平行な直線をひき、
②のグラフとの交点をそれぞれ点 C 、 D とおく。
線分 AD と線分 BC の交点を E とすると、次の問いに答えよ。

- (1) 点 A の y 座標を求めよ。
(解)



採点欄	
5	得点
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
計	

答 $y =$ (5点)

- (2) 直線 CD の傾きを、 a を用いて表せ。
(解)

答 $2a$ (5点)

- (3) a の値に関係なく、 $\triangle ABE$ と $\triangle CDE$ の面積が等しくなることを言葉や数、式などを使って説明せよ。
(解)

(説明)

例： $\triangle ACB$ と $\triangle ADC$ について、
底辺を AC とすると、 $AC \parallel BD$ より、高さはどちらも $4 - (-2) = 6$ したがって、 $\triangle ACB$ と $\triangle ADC$ の面積は等しい。 …①
また、
 $\triangle ABE$ の面積は、 $\triangle ACB$ から $\triangle ACE$ を引いたものであり、
 $\triangle CDE$ の面積は、 $\triangle ADC$ から $\triangle ACE$ を引いたものである。 …②
①、②より、
 $\triangle ABE$ と $\triangle CDE$ の面積は等しい。
(6点)

- (4) $AE : ED$ を求めよ。
(解)

答 $AE : ED =$ (4点)

数学

1 基本問題【40点】

(1) ア (与式) $= -2 + 6 = 4$

イ (与式) $= 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6} = -\sqrt{6}$

ウ (与式) $= \frac{9a^2b^3 \times 8b^2}{12ab} = 6ab^4$

(2) $x^2 - 7x - 6 = 0$ $x = \frac{7 \pm \sqrt{73}}{2}$

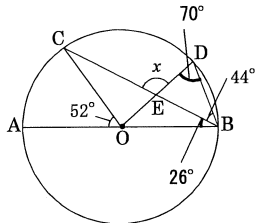
(3) 円周角は、同じ弧に対する中心角の半分になるので、

$$\angle ABC = \frac{1}{2} \angle AOC = \frac{1}{2} \times 52^\circ = 26^\circ$$

また、 $\triangle OBD$ は $OB=OD$ の二等辺三角形なので、 $\angle OBD = \angle ODB$
 $\angle OBD = \angle OBE + \angle EBD = 70^\circ$ より、

$$\angle ODB = 70^\circ$$

よって、 $\angle x = \angle EBD + \angle ODB = 114^\circ$



(4) 円錐の底面の半径を x cm とすると、

$$2\pi x = 8\pi$$

$$x = 4$$

底面の半径は 4cm で、底面積は 16π cm²

円錐の側面積は、 $\frac{1}{2} \times$ 母線 \times 弧の長さで

求められるので、 $\frac{1}{2} \times 9 \times 8\pi = 36\pi$ (cm²)

表面積は、 $16\pi + 36\pi = 52\pi$ (cm²)

(5) 数の組み合わせは全部で 15 通りで、そのうち、 ab が奇数になるのは

$(a, b) : (1, 1) (1, 3) (1, 5) (3, 1) (3, 3)$

$(3, 5)$ の 6 通り よって、 $\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

(6) 模範解答参照

2 式の説明【10点】

(1) ア $8^2 - 6^2 = 28$ イ $13^2 - 11^2 = 48$

(2) 模範解答参照

3 連立方程式の利用【10点】

(1) 文中より、 x と y の合計が 20 なので、
 $x + y = 20$ …①

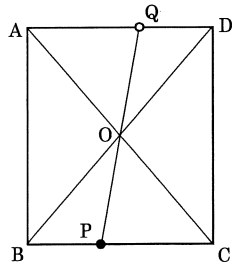
●は毎秒 6cm で x 秒動くので、AP は $6x$ cm

○は毎秒 2cm で y 秒動くので、DQ は $2y$ cm で、AQ は $60 - 2y$ (cm)

AP=AQ のとき、 $6x = 60 - 2y$ …②

①、②を連立して解くと、 $x=5, y=15$

(2) 下の図のように、AC と BD の交点を O とする。



このとき、P は BC 上に、Q は AD 上にそれぞれある …①

また、 $\triangle BPO$ と $\triangle DQO$ において、
 対頂角より $\angle BOP = \angle DOQ$

BC//AD で、錯角が等しいので、

$$\angle PBO = \angle QDO$$

長方形の対角線は各々の中点で交わることから、BO=DO

これらから、 $\triangle BPO \cong \triangle DQO$ なので、
 BP=DQ …②

①、②のとき、BP=6x-70, DQ=2y で、
 $6x - 70 = 2y$

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 6x - 70 = 2y \end{cases}$$

連立して解くと、 $x = \frac{55}{4}, y = \frac{25}{4}$

よって、 $\frac{55}{4}$ 秒後

4 平面図形【20点】

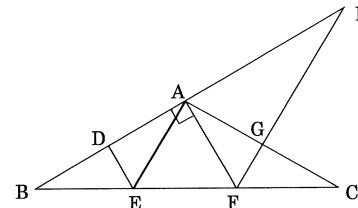
(1) 仮定より、 $\triangle ABC$ は $AB=AC$ の二等辺三角形なので、底角が等しい。よって、
 $\angle ABC = \angle ACB = 20^\circ$

三角形の1つの外角は、ほかの2つの内角の和と等しいため、

$$\angle GAH = \angle ABC + \angle ACB = 40^\circ$$

(2) 模範解答参照

(3) 下の図のように、AE に補助線を引く。



AG=GC, EF=FC より、AE//GF

したがって、 $\triangle AEC \sim \triangle GFC$

EF=FC より、EC:FC=2:1 で、
 $\triangle AEC$ と $\triangle GFC$ の相似比は 2:1 …①

また、AE//GF より AE//HF

したがって、 $\triangle ABE \sim \triangle HBF$

BE=EF より、BE:BF=1:2 で、
 $\triangle ABE$ と $\triangle HBF$ の相似比は 1:2 …②

AE=x cm とすると、

①より、AE:GF=2:1 で、GF= $\frac{1}{2}$ x cm

②より、AE:HF=1:2 で、HF=2x cm

HF=HG+GF で、HG=9cm なので、

$$2x = 9 + \frac{1}{2}x$$

これを解いて、 $x=6$ AE=6cm

AD=DB, BE=EF より、AF//DE

したがって、 $\angle BAF = \angle BDE = 90^\circ$ で、

AD=DB より、 $\triangle BAE$ は $AE=BE$ の

二等辺三角形であり、AE=BE=6cm

BC=3BE なので、BC=18cm

5 $y=ax^2$ と一次関数【20点】

(1) 点 A は関数①上にあるため、 $y = \frac{1}{2}x^2$ に
 $x = -2$ を代入して求める。

$$y = \frac{1}{2} \times (-2)^2 = 2$$

(2) 直線 CD の傾きは、関数②上での C から D までの変化の割合と等しい。

C, D の座標を、それぞれ a を用いて表すと、C(-2, 4a), D(4, 16a) となることから、

$$\frac{16a - 4a}{4 - (-2)} = \frac{12a}{6} = 2a$$

別解)

$y=ax^2$ で、 x が p から q まで増加するときの変化の割合は、 $a(p+q)$ となる。これを用いると、

$$a \times \{(-2) + 4\} = 2a$$

(3) 模範解答参照

(4) AC//BD で、 $\triangle ACE \sim \triangle DBE$ より、
 AE:DE=AC:DB である。

A(-2, 2), C(-2, 4a) より、

$$AC = 2 - 4a = 2(1 - 2a) \dots \text{①}$$

B(4, 8), D(4, 16a) より、

$$BD = 8 - 16a = 8(1 - 2a) \dots \text{②}$$

①、②より、

$$AC : BD = 2(1 - 2a) : 8(1 - 2a)$$

$a < 0$ で、 a は $\frac{1}{2}$ ではないため、 $1 - 2a$ は 0 ではない。よって、

$$2(1 - 2a) : 8(1 - 2a) = 2 : 8 = 1 : 4 \text{ で、}$$

$$AC : DB = 1 : 4$$

$$AC : DB = 1 : 4$$

したがって、AE:DE=1:4 で、

$$AE : ED = 1 : 4$$

高等学校入試直前プロテスト
社会模範解答

解

答

欄

1	(1)	ウ	(2)	④		
	(3)	(例) 標準時を (複数設定している。)				
	(4)	(例) 外国人労働者がいた国よりも一人あたりの国民総所得が高く、賃金が高い国だから。				
	(5)	ハイテク	(6)	工	(7)	オセアニア

2	(1)	ウ	(2)	地熱エネルギー		
	(3)	(例) 温室などの施設を使い、野菜や花(果実)などの生産を行う農業。				
	(4)	(例) 北陸の4県は、全国と比べて農業産出額の占める米の産出額の割合が高いから。				
	(5)	ア	(6)	扇状地	(7)	工

3	ア	防人	イ	徳川吉宗	ウ	廃藩置県
	エ	班田收受	オ	天下の台所	カ	日清
	(1)	(例) 唐や新羅の攻撃から、大宰府を守るため。				
	(2)	風土記	(3)	応仁の乱		
	(4)	(例) 大名を統制するため。				
	(5)	ウ	(6)	イ	(7)	ウ → イ → エ → ア
	(8)	(例) 製鉄に必要な石炭と中国から輸入する鉄鉱石の両方が手に入りやすい場所だったから。				
	(9)	× ドイツ	ヤ	南満州		

4	(1)	空海	(2)	新	羅	
	(3)	(例) 聖地であるエルサレムをイスラム教勢力からとりもどすため。				
	(4)	化政文化	(5)	イ	(6)	朝鮮
	(7)	アフリカ	大陸	(8)	ウ	
	(9)	(例) 貿易の中心相手国が、アメリカから中国へと移り変わっている。				
	(10)	(例) 利潤を目的に生産活動を行う企業(のこと)。				

5	(1)	団体交渉権	(2)	ウ	(3)	公正取引委員会
	(4)	(例) 審議や決定を慎重に行うため。				
	(5)	(例) 料金が安くなる／よりよいサービスを受けられる など				
	(7)	(例) 小選挙区制よりも、少数意見が尊重されるので公正である。				
	(8)	(例) 被害者の気持ちを十分考えた上で、刑事裁判を行うため。				
	(9)	圧力団体(利益集団)	(10)	ア		

1	2	3	4	5	総得点
14点	14点	32点	20点	20点	100点

配点：各2点。

社会

1 世界地理【14点】

問(1)資料1のX-Y間は、経度の差が135度であり、地球一周の8分の3にあたる。

$40000 \times \frac{3}{8} = 15000$ (km)となる。

(2)①は温帯、②は熱帯、③は寒帯、④は乾燥帯の気候である。

資料2は、モンゴルの気候である乾燥帯について述べた文である。

(3)アメリカ合衆国は、西経160～西経70度あたりまで約100度近くの経度の差がある。そのため、6時間以上の時差が生じることになり、6つ以上の標準時を設けている。

(4)国民総所得が2万ドル未満の国々から、3万ドル以上の国々(ドイツやフランス)への労働者の移動が多くみられる。移民の増加は自国民の労働の機会を奪うことに加え、文化の違いによる対立も生み、ヨーロッパでは大きな問題となっている。

(5)小麦は、年間降水量が250mm以上あれば栽培することができる。オーストラリアで生産の多い農産物は、小麦である。

(6)アジア：3.15倍 オセアニア：3倍
北アメリカ：2.08倍
ヨーロッパ・ロシア：1.34倍

2 日本地理【14点】

問(1)日本アルプス→阪神工業地帯→原爆ドーム→宮崎平野の順番に見ることになる。

(2)◆の大部分は山地に分布しており、東北地方や九州地方に多くみられる。資料の「高温の水・蒸気」などから水力発電所との違いを読み取ること。

(4)北陸4県は、米の産出額が農業産出額全体の半分以上を占めている。

(5)ア・高松市：瀬戸内の気候
イ・福井市：日本海側の気候
ウ・静岡市：太平洋側の気候
瀬戸内の気候は、年間の降水量が少ない。資料の読み取りに注意すること。

(7)ア：ダム完成により、平野部の洪水は少なくなる。

イ：東北地方で冷害の原因となるのは、北東風のやませである。

ウ：台風によって海沿いで起こるのは、高潮である。

3 歴史【32点】

問(1)667年の白村江の戦いで唐と新羅の連合軍に破れた後、唐や新羅からの攻撃に備えて、大宰府の近くに山城を築いた。また都の場所も次々に移した。

(3)応仁の乱以後を戦国時代と呼ぶ。戦国大名の中には、戦乱から逃れた貴族を領地に招き、京都の文化を取り込もうをした者もあり、各地に京都の文化が広がった。

(4)江戸幕府は全国を統治するために、諸藩を治める大名を支配下に置く必要があった。そのため、大名を統制するための法律を制定し、反した大名は次々に罰した。このような政治を武断政治と呼ぶ。

(5)ア：1875年 イ：1910年
ウ：1889年 エ：1872年
男子の就学率が初めて60%に達したのは、1880年ごろ、女子の就学率が60%に達したのは、1898年ごろである。

(6)ア：桃山文化(姫路城)
イ：東山文化(銀閣)
ウ：飛鳥文化(法隆寺)
エ：天平文化(東大寺大仏)
である。明銭は勘合貿易によって日本に運ばれ、江戸時代に入っても流通していた。

(7)ア：1869年 イ：1615年
ウ：1583年 エ：1837年
入試では世紀で表記されることも多い。16世紀ならば1500年代、19世紀ならば1800年代のことであることを確認すること。

(8)製鉄には原料である鉄鉱石と燃料である石炭が必要である。石炭は、輸送費が高いわりに単価が低いので、石炭の産出地に近いところに製鉄所を建設し、単価の高い鉄鉱石を他の産出地から入手することが多い。当時の日本は、鉄鉱石を中国から輸入することが多かった。

(9)X：当時、山東省の権益を持っていたのは、ドイツであった。
Y：当時、日本は南満州鉄道の租借権を持っていた。

4 3分野総合【20点】

問(1)真言宗・空海・高野山(和歌山県)
天台宗・最澄・比叡山(滋賀県)
まじないなどにより災いや病から逃れることを目的とした仏教で、密教と呼ばれる。

(2)X：新羅 Y：高麗

(3)ヨーロッパにいるキリスト教徒は、聖地巡礼を行うために、聖地であるエルサレムを

訪れることが多かったが、途中でイスラム教徒がキリスト教徒を襲うため、多くの犠牲が出ていた。十字軍の失敗はローマ教皇の力を弱めたが、一方でルネサンスを起すきっかけともなった。

(4)資料2は、「富嶽三十六景」である。元禄文化が上方の町人によって支えられた文化であるのに対し化政文化は江戸の町人によって支えられた文化である。

(5)資料3は、モルワイデ図法で書かれた地図である。地球は球体なので、平面に表すことができないため、その用途に応じていろいろな地図が使用される。

(6)日清戦争前の状態を表している。資料2の左側の武士は日本を、右側の人物は清(中国)を、橋の上の人物はロシアを表している。これを描いたフランス人のピゴーは多くの風刺画を残し、当時の日本の様子をヨーロッパの人々がどのように見ていたかを知る重要な資料となっている。

(7)1960年はアフリカで多くの独立国が生まれたのでアフリカの年と呼ばれる。発展途上の国々が多いアフリカだが、アフリカ連合(AU)などを創設し、地域経済の連携を深めている。

(8)1955年頃から1971年までの時期を高度経済成長期と呼ぶ。経済が成長し所得が増加する半面、大公害などの問題も表面化した。
ア：19世紀後半 イ：2000年
ウ：1964年 エ：20世紀前半

(9)貿易だけではなく、中国からの旅行者も毎年増加している。

(10)私企業は、資本主義の考えにもとづいて、利潤を目的として生産活動を行う企業である。

5 公民【20点】

問(1)労働基本権は労働三権とも呼ばれ、団結権、団体交渉権、団体交渉権からなる。労働基本権を保障するために制定された法律が、労働組合法である。

(2)ア：代表を直接選出する選挙
イ：一人一票を投票する選挙
ウ：一定の年齢以上の全ての国民が選挙権を得る選挙
エ：どの政党や候補に投票したのかを他人に知られないようにする選挙

(3)一方で、採算が取れない地域には企業が進出しにくいなどのおそれも指摘されている。

(4)審議を2度行うことで、審議や決定に十分な

時間と手間をかけて、慎重に行うことができる。多くの面で対等な両院であるが、国民の意見をより反映するため、衆議院の優越が認められている。

(5)独占禁止法は財閥解体のために作られた法律。独占価格や不当な自由競争の妨害は消費者の不利益となる。価格だけではなく消費者の不利益を防ぐために2009年に設立された消費者庁と混同しないこと。

(6)ウ：内閣は誤りで、国会が正しい。

(7)比例代表制の選挙の場合、各政党の得票率に応じて議席が配分されるため、得票数が少ない場合でも、議席を獲得する可能性が出てくる。小選挙区制の場合は、1選挙区につき1議席であるため、得票数が僅差であっても、得票数が2番目の候補者は当選できない。

(8)被害者参加制度とは、犯罪事件の被害者などが希望に応じて刑事裁判に参加する制度である。被害者の人権を保護することが目的である。

(9)利益団体(圧力団体)には、経済関係、農業関係、医療関係など多くの種類がある。

(10)「民主主義の学校」とは、地方自治が、住民に選ばれた代表を中心として、住民の意思を反映しながら政治が行われることに由来する。

理科模範解答

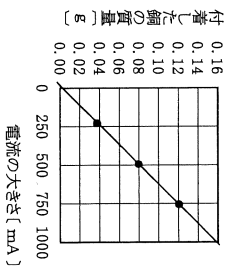
1	ウ・オ	細胞一つ一つが離れやすくなるため。	1 (1)～(4) 各2点 (5) 2点・3点 /15点
(1)	ウ・オ	(2)	
(3)	A 遺伝子	B 形質	(4) ア
(5)	1 n 本		
理由	受精卵の染色体の数が、からだをつくる細胞の染色体の数と同じになるようにするため。		

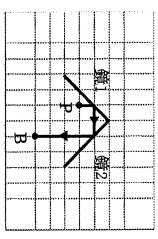
2	ウ	卵に殻がある。	2 (1)～(4) 各2点 /10点
(1)	ウ	(2)	
(3)	ア 末梢神経	イ 運動神経	(4) ウ

3	イ	10 階級	3 (1)・(2) 各2点 (3)・(4) 各3点 /10点
(1)	イ	(2)	10 階級
(3)	資料1の地震と初期微動継続時間の長さは同じで、ゆれは大きくなる。		
(4)	30 k m未満		

4	自転	5 時 45 分	4 (1) (3) 各2点 (2) (4) 各3点 (5) 2点・3点 /15点
(1)	自転	(2)	5 時 45 分
(3)	ウ	(4)	ウ
(5)	理由 緯度が高いほど太陽の高度が低くなり、太陽光発電のパネルに当たるの光の量が少なくなるから。		

5	エ, オ	エタノールが気体に変化したことで、体積が大きくなったから。	5 (1)～(5) 各2点 /12点
(1)	エ, オ	(2)	エタノールが気体に変化したことで、体積が大きくなったから。
(3)	イ → ア → エ → ウ	(4)	ア
(5)	密度 0.92 g/cm ³	ア > ウ > イ	

6	イ	ア	6 (1)～(4) 各2点 (5) 3点 /13点
(1)	イ	(2)	CuCl ₂ → Cu + Cl ₂
(3)	発生した気体には漂白作用があることから、赤インクの色は消える。		
(4)			
(5)	0.09 g		

7	光源	オ	7 (1)～(5) 各2点 /10点
(1)	光源	(3)	オ
(2)		(4)	ウ
		(5)	エ

8	① 15.6	② 58.8	8 (1) 定答 2点 (2)～(5) 各2点 (6) 3点 /15点
(1)	① 15.6	(2)	② 58.8
(4)	記号 ウ	高さが同じことから、位置エネルギーの大きさは変化しないので、運動エネルギーの大きさも変わらないから。	
(5)	1.25 N	(6)	0.24 m/s

理科

〈解説〉

1 植物と生殖【15点】

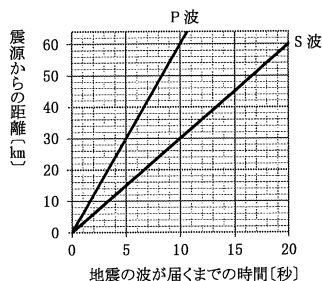
- 問(1) タマネギは被子植物の単子葉類であることから、トウモロコシとツユクサが当てはまる。ホウセンカとアブラナは被子植物の双子葉類、マツは裸子植物である。
- 問(4) 体細胞分裂は、細胞分裂前に染色体が複製され、もとの数の2倍となった後に細胞が2つに分かれる。分裂後、染色体数は元に戻る。

2 生物の進化・からだのつくり【10点】

- 問(1) 両生類は、皮膚はしめっていて乾燥に弱く、多くのものは、水中に殻のない卵をうむ。また、幼生は主にえらで、成体は肺と皮膚で呼吸をする。アの乾燥に強い、イのかたいうろこをもつのはハチュウ類である。変温動物は、魚類と両生類とハチュウ類、恒温動物は、鳥類とホニュウ類である。
- 問(2) 魚類、両生類は卵を水中でうみ、卵には殻がない。ハチュウ類、鳥類は卵を陸上でうみ、卵に殻がある。
- 問(4) 原始的なホニュウ類が地層から発見されたのは現在から約2億年前なので、地球誕生から約44億年後となる。地球誕生から現在までを24時間と考えたとき、原始的なホニュウ類が活動していた時代を1日の始まりからx時間とすると、 $44:46=x:24$ から、 $x=22.956\dots$ [時間後]。1日の始まりから約23時間後なので、ウの午後11時。

3 動き続ける大地【10点】

- 問(1) マグニチュードが1上がると、地震のエネルギーは約30倍となる。
- 問(3) 観測地点が同じで、同じ震源でマグニチュードが大きい地震が発生した場合、初期微動と主要動の伝わる速さは同じで、ゆれは大きくなる。
- 問(4) S波のグラフをかくと次のようになる。P波が震源から18kmの場所までゆれが伝わるのに3秒かかることから、地震が起こって10秒後に緊急地震速報が流れる。10秒後S波は30kmの地点に到着していることから、30km未満の場所とわかる。



4 天体の動き【15点】

- 問(2) PQ間の間隔が全て2.4cmであったことから、太陽が1時間で移動する距離は、透明半球上で2.4cmにあたることからわかる。よって、 $7.8[\text{cm}] \div 2.4[\text{cm}] = 3.25$ [時間] より、9時から3時間15分前であることから、5時45分となる。
- 問(3) 春分・秋分の日の中高度は、90[度]-緯度で求めることができる。
- 問(4) 緯度が変化しても、秋分の日には太陽は真東から出て真西に沈む。よって、透明半球上を真横から見ると、日の出、日没の点は0点と重なる。また太陽の中高度は、緯度が低いほど高く、緯度が高いほど低くなる。

5 物質の姿と状態変化【12点】

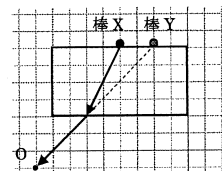
- 問(1) アンモニア、塩化ナトリウム、銀は純粋な物質である。空気は窒素や酸素などの気体の混合物、塩酸は塩化水素と水の混合物である。
- 問(4) エタノールは非常に燃えやすいという性質がある。
- 問(5) ポリエチレンの密度は、 $0.12[\text{g}] \div 0.13[\text{cm}^3] = 0.923\dots[\text{g}/\text{cm}^3]$ より、四捨五入し $0.92\text{g}/\text{cm}^3$ となる。実験2で、ポリエチレン片がエタノールを多く含んだ試験管Aの液には沈み、ほとんどが水である試験管Cの液には浮いたことから、 $\text{水} > \text{ポリエチレン} > \text{エタノール}$ となる。

6 化学変化とイオン【13点】

- 問(1) 実験1の炭素棒Aには銅が付着したことから陰極とわかる。銅イオンは陽イオンであることから、+の電気を帯びた原子が引きよせられたという表現が適切である。
- 問(5) 問(4)のグラフより、600mAで8分間電流を流した場合の銅の量を求めると、 $250[\text{mA}] : 0.04[\text{g}] = 600[\text{mA}] : x$ より、 $x = 0.096$ となる。8分間で0.096gであることから、7分30秒では0.09gだとわかる。

7 光の世界【10点】

- 問(3) 点Aから観察できる像は、鏡1にうつる像、鏡2にうつる像、鏡1と鏡2で反射する像の3本、点Cから観察できる像は、鏡1にうつる像だけが見える。
- 問(5) 実験2の図4の入射角と屈折角の大きさを参考に考えると次のようになる。



8 運動とエネルギー【15点】

- 問(2) 1本分のテープは0.1秒ごとの記録であることから、 $8.4 \div 0.1 = 84[\text{cm}/\text{s}]$ となる。
- 問(3) 等速直線運動では、進行方向に力ははたらいっていないが、重力と垂直抗力ははたらいっており、その2つの力が釣り合っている。
- 問(5) 仕事の原理より、モーターが加えた力をx[N]とすると、 $x[\text{N}] \times 1.2[\text{m}] = 5[\text{N}] \times 0.3[\text{m}]$ であることから、 $x = 1.25[\text{N}]$ となる。
- 問(6) モーターが台車を引き上げるのにかかった時間をx[s]とすると、台車を動かすために使ったエネルギー量は $3.0[\text{V}] \times 0.1[\text{A}] \times x[\text{s}] = 0.3x[\text{J}]$ である。このエネルギーは、500gの物体を30cm引き上げるために必要なエネルギーと等しいので、 $0.3x[\text{J}] = 5[\text{N}] \times 0.3[\text{m}]$ より、 $x = 5[\text{s}]$ となる。よって、台車の速さは、 $1.2[\text{m}] \div 5[\text{s}] = 0.24[\text{m}/\text{s}]$ となる。