

■埼玉県公立高校入試解説(H23 後期募集)

英語

1 リスニング(省略)

2 読解総合問題(短文)

問1 「それは彼女のお父さんからでした。」という一文を適切な場所に入れる。空欄 C が正解。主語の It が何を指すのかを考える。空欄 C の直前の文「彼女が午後 6 時ごろに家に帰ったとき、エレンは彼女の留守番電話に伝言(a message)を見つけました。」とあり、「それ(it)=伝言(a message)」となって意味が通ることや、空欄 C の直後の「しかしエレンは彼(お父さん)に折り返し電話をしなかった。」という内容と流れが合うことなどから考える。

問2 (find)を含む文の接続詞 when のまとまりは「彼女が午後 6 時ごろに家に帰ったとき」の意味で過去時制と分かるので、find を過去形の found に書き換える。

問3 「あなたは私の誕生日に私に電話をした最初の()です。」という文なので、選択肢イの person 「人」が正解。

問4 本文 1 行目～4 行目で今日がお父さんの誕生日であることを思い出して電話をしたと書かれているので、選択肢エ「誕生日おめでとう。」が正解。

3 読解総合問題(長文)

問1 空欄 A の直前は、マイクがアメリカで日本の電車について面白いことを本で読んだことと、それが本当だったということが書かれており、空欄 A の後はその説明が書かれているので、選択肢イの What do you mean? 「どういうことですか[あなたは何を意味しますか]。」が正解。

問2 「ユカの兄がいつもどんなことを言っているか」を日本語で説明する問題。本文 16 行目の He always says that～「彼は～ということをいつも言っています。」の部分に注目し、that のまとまりを日本語に訳せばよい。16 行目の too many people での too は「～すぎる」の意味。ただ「たくさんの人々」と訳すのではなく「非常にたくさんの人々」「あまりにも多くの人々」などと訳すことに注意する。また、設問で「どんなことを言っていますか。」と問われているので、「～(ということ)」という文末で終わること。

(例) 非常にたくさんの人が乗っているので、彼は朝の列車が好きではないということ。

問3 本文の 23 行目「今月その電車(特別列車)は毎週日曜日と第 4 木曜日しか走りません。」とあるので、選択肢エが正解。

問4 選択肢を含む一文を確認し、Can から始まっていることと選択肢の中で主語になり得るのは you しかいないことから、Can you～? 「あなたは～できますか。」という文であると分かる。また、選択肢の動詞 ask は「人 に…を尋ねる」という意味と「ask +不定詞」の形で「に～することを頼む」という意味があることを意識して、会話の流れを考えるとよい。選択肢を含む一文の1～2 行上で、ユカのお兄さんはカレンダーの作り方を知っていて、ユカのお兄さんとユカは彼らが撮った写真でカレンダーを作る、という内容が書かれている。それに対

してマイクは選択肢を含む一文の直前で「私もカレンダーを作りたいです。」と言っている流れから、(Can) you ask him to help (me?) 「彼に私を手伝ってもらうように頼んでくれませんか。」となる。この文に対してユカが Of course. 「もちろん」と答えていて、文の流れが合うことも確認すること。

問5 「しかし、あなたが写真を撮るときに大切なことをどうぞ覚えておいてください。注意深くなり、他の人たちに迷惑をかける(B)。」の空欄部分を補う。空欄の直前に and があり、さらにその前には命令文のまとまりがあることから、命令文のもう 1 つのまとまりを作ると考えることができる。32 行目のユカの言葉「マイク、私はこれと言わなければいけません。あなたが写真を撮るときは注意深くならなければいけません。」、34～35 行目のユカの言葉「写真を撮るときに何人かの人は他の人たちに迷惑をかけます。あなたはそのようなことをしてはいけません。」などの内容から、空欄に don't を補って「～してはいけません。」という否定の命令文にする。Be careful and don't disturb other people. 「注意深くなりなさい。そして他の人たちに迷惑をかけてはいけません。」とする。

問6 25 行目のマイクの言葉「彼(ユカのお兄さん)がこれら(電車の写真)のすべてを撮ったのですか。」に対して、ユカが「いいえ。彼に手伝ってもらいこれらの 2 枚を撮りました。」と答えていることから、選択肢ウの Yuka shows Mike the train pictures which she took. 「ユカはマイクに彼女が撮った電車の写真を見せます。」が正解。

問7 マイクがユカに対して「こちらとあちらではどちらが()ですか。」と尋ね、ユカが「こちらです。私はこちらがとても好きです。」と答えていることから、「どちらのほうが良いか」「どちらのほうが好きか」などを問う疑問文にすればよいと分かる。

(解答例)

Which is better (, this one or that one?) 「こちらとあちらではどちらのほうがよいですか。」

Which picture do you like better (, this one or that one?) 「こちらとあちらではどちらの写真が好きですか。」

4 読解総合問題(長文)

問1 (1) 本文 3～4 行目「しかし、私はそれ(友達に電話をかけること)をそんなによくしません。なぜなら昼間に学校で彼らとたくさん話すからです。」とあるので、選択肢ウ (because) he talks with them a lot at school. 「(なぜなら)彼は学校で彼らとたくさん話すからです。」が正解。本文 4 行目の day は「日」ではなく「昼間」の意味。選択肢アは「彼は学校の近くに住んでいるからです。」の意味で本文内容と一致しているが、ハルオがよく友達に電話をしなくてもよい理由ではないので不適切。

(2) ハルオの町の高校生の 94%が何をしているかを読み取ればよいので、本文 8～9 行目 94% of the high school students in my city do too. 「私の町の高校生の 94%もそうします(do too)。」に注目する。do は直前の部分 At my school, about 65% of the students have their own cell phones 「私の学校では、約 65%の生徒が彼ら自身の携帯電話を持っています。」の have 「持っている」を受けるので、選択肢ア have their own cell phone. 「(ハルオの町の高校生の 94%が)彼ら自身の携帯電話を持っています。」が正解。

問2 姉の携帯電話の使い方について、今後どうしたらよいと述べているか、という設問。24～25 行目の I

■埼玉県公立高校入試解説(H23 後期募集)

think Kikuyo and her friends should ~ 「キクヨと彼女の友達は~するべきだと私は思います。」という表現に注目し、その内容を答えればよい。

(解答例)

姉と彼女の友達は、話して夜に e メールを送るのを止めることに同意すべきだ。

問 3 What will be important for Haruo to enjoy high school? 「高校を楽しむために、ハルオにとって何が重要になるでしょうか。」という質問に英語で答える。本文最後の 2 行 Communication with my future friends will be very important to enjoy high school. 「高校生活を楽しむためには、私の将来の友達とのコミュニケーションがとても重要です。」から考える。質問の文は What が主語の働きをしている文なので、答え方は「主語+動詞」の形で動詞以降を省略して答えてもよい。また答えの文では話し手がハルオではなくなるので、本文中の my を his に書き換えることに注意すること。

(解答例)

Communication with his future friends will (be very important to enjoy high school).

問 4

(1)と(2)の部分は「携帯電話は人々を(1)と彼は考えます。しかし、もしそれらが(2)な方法で使われなければ、それら(携帯電話)は有害になり得ます。」という意味。(1)を含む文は「(携帯電話が)有害になり得る」という文が逆接の接続詞 but 「しかし」で結ばれている。よって(1)を含む文は「携帯電話が有害」の反対の意味である「携帯電話は人々にとってよいもの」になる内容にする。~cell phones (1) people. から動詞が欠けていることが分かるので、cell phones が主語となる動詞を補う。

(2)は携帯電話が有害になる条件を考えればよい。本文 16 行目「時々携帯電話は有害な情報を送信するためにも使われます。」という文から、よくない使い方をするので携帯電話は有害になると分かる。in the (2) way での way は「道」ではなく「方法」の意味。

(解答例)

He thinks cell phones help people. But if they are not used in the right way, they can be harmful.

「携帯電話は人々を助けると彼は考えます。しかし、もしそれらが正しく使われなければ、それらは有害になり得ます。」ここでの right は「正しい」の意味。in the right way で「正しい方法で」の意味になる。

(3)の部分は「携帯電話を使うことで、ときどき便利だがときどき有害な、異なる(3)の情報を人々は得ます。」という意味。「情報を得る」という部分に注意をして本文を読み、13 行目「携帯電話で、さまざまな種類の情報(a variety of information)を得ることが今とても簡単になっている。」という文から、得られる情報はさまざまな種類であることが分かる。空欄には kind 「種類」の複数形を補い、different kinds of information 「異なる種類の情報」とすることで、「さまざまな種類」と同じ意味にできる。

(解答例)

By using cell phones, people get different kinds of information which is sometimes useful but sometimes harmful.

「携帯電話を使うことで、ときどき便利ですがときどき有害な、異なる種類の情報を人々は得ます。」

5 条件英作文

条件にもれの内容に 5 文以上の英文を書く。できるだけ難しい表現は避け、シンプルな表現で英文を作ることがミスを減らすポイントになる。

(解答例 1)

I want a computer. We have a computer at home now. But I can not use it when I want to use it. My sister often uses it. If I get my computer, I want to send e-mails to my friends. I will ask my father to buy a computer. (6 文)

(解答例 2)

I want to visit Canada in the future. I am interested in Canada because it is a very beautiful country. When I was eight (years old), I read a book written about Canada. It was very interesting. I want to see the beautiful lakes and mountains in Canada. (5 文)

数学

1 小問集合

(1) $10a + (-5) = -2a$

(2) $4 + (-8) \div 4 = 4 - 2 = 2$

(3) $4\sqrt{3} - \sqrt{12} = 4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

(4) $x^2 + 4x + 4 = (x+2)^2 = (\sqrt{3}-2+2)^2 = (\sqrt{3})^2 = 3$

(5) $x^2 - 6x - 5 = 0$, $(x-3)^2 - 9 - 5 = 0$, $(x-3)^2 = 14$, $x-3 = \pm\sqrt{14}$, $x = 3 \pm \sqrt{14}$

(6) $3x + y = 14$ に $y = x - 2$ を代入し, $3x + (x - 2) = 14$, $4x = 16$, $x = 4$ 。

これを $y = x - 2$ に代入し, $y = 4 - 2$, $y = 2$

(7) $-4x^2$, $0y$ 32 より, y の最大値 32 は $x = -4$ のときであるから, それぞれ代入し, $32 = a \times (-4)^2$, $a = 2$

(8) 標本の大きさは 40 で, 標本における印のついた鯉の数は 8 であるから, 比率は $\frac{8}{40} = \frac{1}{5}$

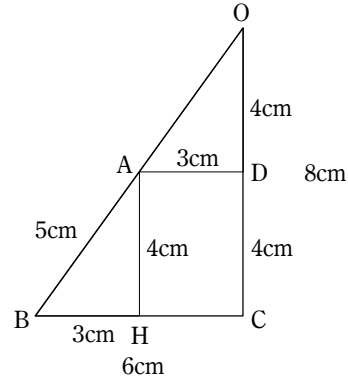
これより, この池にいる鯉の数を x とすると, $\frac{1}{5} = \frac{50}{x}$, $x = 50 \times 5$, $x = 250$ およそ 250 匹

(9) b が負の数であるから, $-b$, $-2b$ のときに正の数となり, $a - 2b$ が最大の値となる。

■埼玉県公立高校入試解説(H23 後期募集)

(10) 頂点 A から BC に下ろした垂線を AH とすると $BH=6-3=3\text{cm}$ 。
 $\triangle ABH$ は $AB=5$, $BH=3$ の直角三角形であるから、三平方の定理より
 $AH^2=5^2-3^2=16$, $AH=4\text{cm}$ 。

次に、AB, CD の延長が交わる点を O とすると三角形 OBC は、右の図
 のようになる。AD//BC であるから $\triangle OAD \sim \triangle OBC$ である。OD :
 $OC=AD : BC=3 : 6=1 : 2$, $OD : DC=OD : (OC - OD)=1 : (2 - 1)=1 : 1$,
 $DC=AH=4\text{cm}$ より $OD=4\text{cm}$ 。また、 $OC=8\text{cm}$ 。台形 ABCD を、DC を
 軸に回転してできる立体は、 $\triangle OBC$ を回転してできる円錐から $\triangle OAD$
 を回転してできる円錐を引いたものである。したがって体積は、



$$6^2 \times 8 \times \pi \times \frac{1}{3} - 3^2 \times 4 \times \pi \times \frac{1}{3} = 96\pi - 12\pi = 84\pi \text{ cm}^3$$

(11)ア 1km あたり 12 円分のガソリンが必要であるから、 $y = 12x$

(11)イ グラフは、 $y = 12x$ より原点を通る直線となる。また、自動車が 25km 走るためにはガソリン代は、 $12 \times 25 = 300$, 25km 以上の距離を旅行するためには 300 円以上のガソリン代がかかることになる。また、鉄道の料金が 300 円に変わる 27km でも、ガソリン代は $12 \times 27 = 324$, 324 円がかかる。したがって、鉄道で旅行をした方が得である。

2 小問集合

(1) 1 辺が 30cm の立方体を真上から見ると、太い棒はたて・横に 4 列ずつ並んでいるから $4 \times 4 = 16$ 本で、3 段であるから、 $16 \times 3 = 48$ 本。また、細い棒は 1 段に 24 本あり、4 段であるから、 $24 \times 4 = 96$ 本。これより棒の合計は、 $48 + 96 = 144$ 144 本である。

(2) AD//BC より錯角は等しく $\angle ADB = \angle DBC$ 。円周角の大きさと弧の長さは比例するので、弧 AB = 弧 DC である。したがって、弧 DA : 弧 AB : 弧 BC : 弧 DC = 1 : 2 : 4 : 2 と、円周を 4 つの弧に分けている。

$$\text{これより、} \angle DBC = 180 \times \frac{2}{1+2+4+2} = 180 \times \frac{2}{9} = 40^\circ$$

(3) 点 C から x 軸に下ろした垂線と x 軸との交点を P とすると、 $AP : CP = 3 : 4$ 。AC//ED より $DO : EO = 3 : 4$ 。点 D の座標を $(3a, 0)$ とすると、 $DO = 3a$, $3a : EO = 3 : 4$, $EO = 4a$, $E(0, 4a)$ となる。 $\triangle OED = \square OABC$,

$$\frac{1}{2} \times 3a \times 4a = 8 \times 12, 6a^2 = 96, a^2 = 16, a = \pm 4. \text{ 点 D, E の座標は正であるから, } a = 4.$$

したがって $D(12, 0)E(0, 16)$ となるから、直線 l の式は、 $y = -\frac{4}{3}x + 16$

(4) 正方形の面積を 2 倍にすると、辺の長さは $\sqrt{2}$ 倍となる。また、 $AB : BD = 1 : \sqrt{2}$ であるから、対角線 BD と等しい長さの辺を持つ正方形をつくる。

BA, BC の延長上に半径 BD の円弧を描きその交点を通る垂線を作図する。

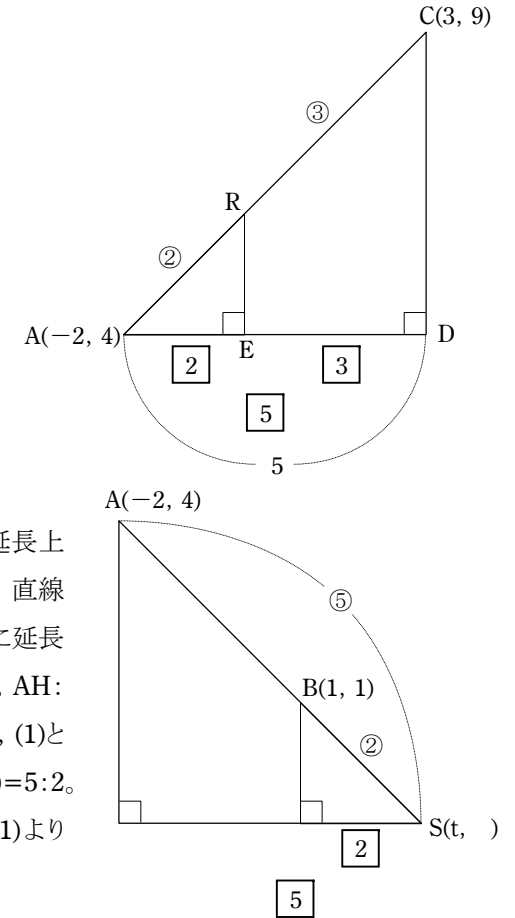
3 関数 $y = x^2$

(1) 直線 PQ と直線 AC の交点を R とする。PQ を共通の辺として持つ $\triangle PAQ$, $\triangle PCQ$ の面積の比が 2 : 3 であるから、 $AR : CR = 2 : 3$ である。ここで、A を通り x 軸に平行な直線、点 C, R を通り y 軸に平行な直線を引き、交点を D, E として、右の図のように直角三角形をつくと、 $\triangle ARE \sim \triangle ACD$ である。

$$A(-2, 4), C(3, 9) \text{ より, } AD = 3 - (-2) = 5. AE = 5 \times \frac{2}{2+3} = 2$$

となる。したがって、点 E, R の x 座標は 0 となる。また、直線 AC は、 $A(-2, 4), C(3, 9)$ より、 $y = x + 6$ であるから、求める座標は、 $(0, 6)$ 。

(2) $\triangle PAQ : \triangle PBQ = 5 : 2$ より、A, B それぞれから直線 PQ 上(延長上も含む)に垂線 AH, BI を下ろしたとき、 $AH : BI = 5 : 2$ となるので、直線 PQ と直線 AB の交点は、それぞれの直線を、Q の側、B の側に延長した方にある。この交点を S とする。このとき、 $\triangle SAH \sim \triangle SBI$, $AH : BI = 5 : 2$ より、 $SA : SB = 5 : 2$ である。ここで S の x 座標を t とおき、(1) と同様な直角三角形をつくり、 x 座標の比より、 $\{t - (-2)\} : (t - 1) = 5 : 2$ 。これを解いて、 $t = 3$ 。また、直線 AB は、 $A(-2, 4), B(1, 1)$ より $y = -x + 2$ であるから、 $x = 3$ を代入し、 $y = -1$



4 円と直線図形、証明

(1) 証明・・・省略

(2) (1)より合同な図形の対応する角は等しいから、 $\angle PAH = \angle EAH$, $\angle PAE = 2\angle EAH$ 。点 O, E を結ぶと $OE \perp PF$ であるから、 $OE \parallel AH$ である。平行線の錯角は等しいから $\angle EAH = \angle OEA$ 。 $\triangle OAE$ は二等辺三角形であるから $\angle OAE = \angle OEA$ 。これより、 $\angle PAE = 2\angle OAE$, $\angle CAE = 2\angle EAB$ である。したがって円周角の大きさと弧の長さは比例するので、弧 CE : 弧 EB = 2 : 1。

(3) O から AG に垂線 OQ を下ろすと、 $\triangle OAG$ は二等辺三角形なので、 $AQ = \frac{1}{2} \times 8 = 4 \text{ cm}$ 。

ここで $\triangle OAQ$ で、 $OA = 5$, $AQ = 4$ から、三平方の定理より $OQ = 3$ 。

四角形 GABE = $\triangle OAG + \triangle OEG + \triangle OEB$ である。ここで、 $\triangle OEG$ と $\triangle OEB$ は、 $OE = OE$, $OG = OB$, $\angle EOG = \angle OGA = \angle OAG = \angle EOB$ より合同である。

$$\text{四角形 GABE} = \triangle OAG + 2 \times \triangle OEG = \frac{1}{2} \times 8 \times 3 + 2 \times \frac{1}{2} \times 5 \times 3 = 27 \quad 27(\text{cm}^2)$$

1 小説の読解

問1 傍線部①の指す具体的内容を連続した二文で問う問題。本文の1行目から2行目にかけて高校進学を機に「私は変わるのか」「やっぱり勉強ができてクラス委員をする佐々木ひかりなのか」とある。だが、クラスメイトの様子を見て、「ここでも今まで通りしつかり者として生きればいい。率先してクラス委員を引き受け、まとめ役にまわろう。」と決意したのである。

問2 傍線部②の表現が「御木元さん」のどのような様子を表しているのかを問う問題。「少しも人と交わろうとしない」御木元さんが、「音楽家の娘」であることから合唱コンクールの指揮者となった。その様子は「指揮と指導に徹しており、「各パートの出だしや山場を歌って示す、その歌声に触れただけで身体に鳥肌が立つ」ほど「特別としかいいようのない」ものであった。

問3 私が「しかたがない」と思った内容をまとめる問題。「御木元さん」が「音楽に関してがっぷり四つに取り組む」のは、「彼女の指導が厳しい」からである。また、傍線部を含む文に「私たちにここまで求めてもしいかない」とある。求めていたのは、1行前の「ハーモニーの追求」からハーモニーであるとはわかり、この2点をまとめ空欄にあてはまるように解答すればよい。

問4 私が「無口」になってしまった理由を問う問題。御木元さんの指導の様子を見て、私は「猛烈に羨まし」く、「一所懸命になれる何かがほしくてたまらない」気持ちになっていたが、私には「どうすればいいのかわからず」、「無口」になってしまっていたのである。

問5 傍線部⑤のときの私の心情を問うもの。私は「興味も迷いも隠して」以前と変わらない役回りを演じようとしていた。しかし、マラソン大会で御木元さんに対するクラスメイトからの応援歌を聞いて見せた「一粒の涙」によって、クラス全員の気持ちに一体感があらわれはじめた。そして、音楽を通じて「お互いの親密さと信頼が育つていったことで、私も以前とはちがいが、変化をしていけそうだという「期待感」を持つようになったのである。

2 漢字・語句・文法の知識

問1 漢字の読み・書き

- (1) 「潤滑油」→「じゅんかつゆ」 (2) 「完遂」→「かんすい」
- (3) 「陥」→「おちこ」 「おちこ」→「(陥)こ」
- (4) 「テンラン」→「(展)覧」 「展覧」→「(展)覧」
- (5) 「トド」→「(届)ける」 「(届)ける」→「(届)ける」

問2 「すぐに」は副詞であり、用言を修飾する。

問3 「緩」は「ゆるやかであるようす、遅いようす」を意味する。反対の意味である漢字は「急」が相当し、「緩急」で「ゆるやかなことと急なこと」「遅いことと速いこと」を意味する熟語となる。

問4 「おろする」は謙譲語の表現であり、主語の「先生」は尊敬語の対象であるためアは誤り。「回復していらつしやる」は尊敬語の表現であり、対象の「天候の不順も」には該当しない表現であるのでイは誤り。「拝見(する)」は謙譲語の表現で、文脈から主語は「先生」であることが判断でき、相応しい表現ではないためウは誤り。

問5 「私のだ」の「だ」は断定の助動詞である。アは助動詞「そうだ」の一部、イは過去の助動詞「だ」、エは形容動詞「新鮮だ」の一部である。

3 論説の読解

問1 日本の冬山が厳しい理由とその説明を問う問題。7行目に「第一の原因」として「多雪」があげられており、8行目以降に「暖かい海面から」発生した「水蒸気」が「冷たい季節風にさらされ」ることから雪になることがわかる。また、「もう一つの原因」としては「強風」があげられている。

問2 垂直分布帯の中での「森林限界」の位置を問うもの。傍線部②の5行後ろに「亜高山針葉樹林の上限が『森林限界』である」とあり、「亜高山針葉樹林」では、「シラビソ、オオシラビソ」などが植生している。そして「森林限界を超える」と、「ハイマツ」などの高山植物が植生することからウが正しい。

問3 (1) 「稜線付近の雪が吹き払われ」る場所で「ハイマツ」の生育が困難である理由「が」具体的「に」書かれている段落を問う問題。傍線部③の3段落後ろに「いずれにしても、ここで述べたような理由から、……生育が困難になってしまう」とある。「ここ」は、直前の段落の内容を指している。

(2) 「斜面上部に(雪が)厚くつもる」場所で「ハイマツ」の生育が困難である理由「を」説明する設問。「一方、」で始まる段落に「雪におおわれたところ」とあり、ここでは「ハイマツは光合成ができないから…エネルギー収支がマイナスになり、ハイマツは枯れてしまう」となっている。この部分をまとめて記述すればよい。

問4 傍線部④の具体的な説明を記述する設問。ハイマツは「常緑」であることが書かれている。そのため、夏と同じ姿で冬を過(す)すと「細胞の中の水分が凍結して細胞は破裂」してしまう。これを防ぐため「細胞内の水分をできるだけ減少」させるのだが、「その反動で葉も枝も弾力性を失」つてしまい、「冬のハイマツはもろく」なる。この状態を指して、「あちらを立てれば、こちらが立たず」と表現しているのである。

4 古文の読解

問1 傍線部を「衣うるほせども」と「ふるとはみえず」の二つに分けて考える。「衣は雨でぬれてしまっけれどもふる」(降る)と「ふるは見えない」という意味になる。

問2 傍線部②の原因を問う問題。傍線部②は「(柳や蓮などが)葉のうらを白く見せている」の意味である。「葉のうら」が見えているのは、1行前の「風ひとしきり吹きおちたる」からである。

問3 自然の様子を「嗅覚」にもとづいて描かれたものを探す設問。本文最終行に「土のほひきたるもいと心ちよし」(土のにおいがしてくるのも心地よいものである)とある。

問4 本文中の内容と一致するものを答える問題。春は雨の降る様子を「軒ばより霞わたたりて」と表現され、夏は「おほきやかなる雨」(大粒の雨)が降ると表現されている。また、まわりの様子も春は「かねのおとのほのかにひびきくる」(鐘の音がわずかに響いてくる)、「夏は」(大粒の雨がしきりに降つて)ものおともき(えず) (まわりの物音は聞こえない)と表現されているため、アとウが正しい。

5 作文

省