

令和3年度 岡山学芸館高等学校 選抜2期入試
解答解説は以下の順にページが続いていきます。

国語

英語

数学

社会

理科

1 【出題の意図と対策】

文学的文章(小説)の読解です。ここでは吉野万理子の『100%ガールズ 2nd season』を題材に、登場人物の心の動きや、文学的な表現の意図を読み取ります。小説を読むときには、それぞれの登場人物の言動や様子、内面の描写などに注目して、どのような出来事が、どのような心情に結びついているのかをとらえながら読むようにしましょう。そのうえで、それぞれの設問について、何が問われているのか、選択肢などに明確な根拠があるかどうかを確認しながら解答していきましょう。

【解答】

- ① ㉔ せま(かった) ㉕ たいぼう
- ② 活用の種類…エ 活用形…力(完全)
- ③ 例 もし今年大敗しても、来年の試合に向けてまた努力を重ねられる(29字)
- ④ X ウ
- ⑤ Y 特別で大事
- ⑥ エ イ

【解説】

② ポイント《動詞の活用を理解しているかどうか》
「考え」の終止形は「考える」です。「ない」を接続させると「考えない」となり、「ない」の直前がエ段音になることから、活用の種類は下一段活用だと判断します。また、直後に接続しているのは助動詞「た」なので、活用形は連用形だと判断します。

③ ポイント《人物の考えを正しくまとめられるかどうか》
三池冴香の話題を出した夏喜が、その話の後のほうで「冴香の言葉を借りたけど、あたしだって実はそう思ってる」と言っていることをおさえましょう。夏喜は、冴香の言った「楽しむ」ということをキーワードに、前半で大差をつけられて意気消沈している選手たちに対して、念願の公式戦に出られたこと、今回負けても次の大会に向けて努力できることの楽しさを伝えるようとしています。

④ ポイント《表現技法とその意図を理解できるかどうか》
Xは、傍線㉔に用いられている表現技法の名前が入ります。「全然」という単語で文が終わっていますが、この文で「全然」の品詞は副詞なので、ア「体言止め」を選ばないように注意する必要があります。ここでは、「全然聞きたくないです」という普通の語順を入れ替えることで、「聞きたくない」という気持ちが強調されていることをとらえ、ウ「倒置法」を選びましょう。Yは、冴香の考えていることが入ります。傍線㉕の直後の文にある「テニスの世界ではあ」という表現に着目し、それに対応することばとして、夏喜が冴香の考えを述べた部分から「テニスだけが特別で大事」ということばをおさえしましょう。

⑤ ポイント《人物の心情を正しく理解できるかどうか》
夏喜の言葉に着目しましょう。冴香は「元テニス部の部長」で、現役だった頃は「テニス部の後輩たちの利益を守るために必死」で、「テニスだけが特別で大事」だと考えていました。しかし部活を引退して、このような自分の考え方が間違っていたことに気づき、反省をしたのです。今、冴香は、試合の結果は「どうでもいい」と思い、「初めての公式戦、みんなが楽しんでいきいきていたら、それでいい」と思い、試合を見届けに来ているのです。

⑥ ポイント《人物の心情を正しく理解できるかどうか》
真純が、「今年もし50-0で負けたら、来年はもつと差を詰められるように努力して、また試合に臨める。それって、すげえ楽しいことじゃない？」という夏喜のことばを素直に受け止めていることや、前半の試合中に抱いた自分の考えを反省していること、あえて「作戦」とは言わずに「目標」と言ったことなどから判断します。

2 【出題の意図と対策】

説明的文章(論説文)の読解です。論説文は、あるテーマに関する研究内容やデータ、客観的な事象などについて、筆者が考えを述べた文章です。ここでは、河合隼雄の『こころの処方箋』を題材に、自己主張をすることに關する筆者の考えをとらえます。論説文を読むときには、その文章が何について書かれているかを理解し、筆者がどういうことを根拠に、どのような考えや主張を展開しているのかを読み取るようにしましょう。

【解答】

- ① ㉔ 優勢 ㉕ 不満
- ② ひとつの考え方を維持する
- ③ ア
- ④ X 例 話合いのはじまりであり、困難な話合いを続行してゆく覚悟(27字)
- ⑤ Y 日本の古い倫理観
- ⑥ ウ

【解説】

② ポイント《文章の内容を正しく理解できるかどうか》
空欄の前の部分の「その良し悪しを決めることはできない」という内容に注目し、同様の内容が述べられている第八段落の内容を読み取ります。そして、第八段落の最後の一文に「ひとつの考え方を維持するために支払わねばならぬ努力の質と量についての自覚がないかぎり、うまくはいかない」とあることをおさえましょう。

③ ポイント《文章の内容を正しく理解できるかどうか》
夫が、自分の主張の根拠として述べていることが問われているので、夫の言い分が書かれている第六段落に着目しましょう。イは「妻の言葉を信じられなくなってしまうた」、ウは「友人を交えた三者での対話の場を設けたが、妻はそれへの参加を拒否した」、エは「自分がその人と友人関係を続けていくことをも否定した」という部分が、本文からは読み取れません。

④ ポイント《文章の内容を正しく理解できるかどうか》
Xには、「考え方の異なる相手に対して、自己主張をすること」とはどのようなことであるかと、それに求められることが入ります。Xの直前「話の結論を示すことではない」に注目し、それに対応する内容である「話のはじまりである」をおさえましょう。そのうえで、筆者が本文の最後に「困難な話合いを続行してゆく覚悟が必要と思われる」と述べていることに着目し、この二つの内容を解答としてまとめましょう。Yには、「黙って耐える」とは、どういうことかを表す内容が入ります。傍線㉕のある段落に、日本人の妻の「黙って耐えて」という姿勢は「日本の古い倫理観」に支えられており、この妻が自己主張をしたことは、この倫理観を破る第一歩だと書かれています。

⑤ ポイント《文章の内容を正しく理解できるかどうか》
「例に挙げた日本人の妻」が「何かを言う」というのは、夫の友人について自己主張をしたことを指します。自己主張と同じ意味の言葉を文章中から探すと、第二段落に「自分の耐え難い気持をはつきりと表明する」とあるのが見つかります。

⑥ ポイント《文章の構成や内容を正しく理解できるかどうか》
日本の昔の考え方とアメリカ流の考え方に優劣をつけず、アメリカ流の考え方で自己主張をする日本人が増えてきているという現状に対して、努力への自覚がない日本人の姿勢を問題視している筆者の考えを読み取りましょう。アは「本心を言葉にしない日本人の二面性が継続的な人間関係の構築を阻害している」、イは「試行錯誤を繰り返しながら現代に合う日米共通の考え方を確立していく」、エは「現代の日本人が失ってしまった我慢や辛抱という心構えの重要性を再評価している」という部分が不適切です。

3

【出題の意図と対策】

和歌とその解説文の読解問題です。ここでは、賀茂真淵の和歌について、鈴木健一が解説を書いたものが題材になっています。江戸時代の国学者がさらに古い時代の歌をいかに生かして歌を詠んだかという本歌取りの効果をとらえ、解説をしつかりと読んで設問に答えましょう。

【解答】

- ① うちかわし
 ② イ 訳に反映させる必要はない
 Ⅱ 神からの罰をも恐れぬ激しい純粋な感じ
 Ⅲ 大らかさ
 Ⅳ 【例】江戸時代に生きる臨場感（11字）

【解説】

- ① ポイント《かなづかいの知識があるかどうか》
 歴史的かなづかいの語頭と助詞以外の「は・ひ・ふ・へ・ほ」は「わ・い・う・え・お」に直します。

- ② ポイント《文章の内容を正しく理解できるかどうか》

Ⅹは、賀茂真淵の詠んだ「秋の夜の……」という歌について述べています。これをおさえたいうえで、直前の『にほどりの』と同様、直後の「投影された一首」に着目しましょう。「にほどりの」から始まる和歌は二首ありますが、Ⅹが賀茂真淵の詠んだ歌について述べていることから、「にほどりの葛飾早稲のひしぼり……」と同様に、「秋の夜の……」の歌も、Ⅹが「投影された一首」だと言っていることがわかります。そこで、「にほどりの……」の歌は、賀茂真淵の詠んだ歌の何が投影されていると書かれているかを読み取りましょう。すると、Ⅹの少し前に、「国学者たちが目指した記紀・万葉が描く理想郷のありかたを自らも体現したいという切実な願いがこめられている」とあるのが見わかります。これに近いのは、**ア・イ**の「万葉の世界観」です。**Ⅹ**は、「秋の夜の……」の歌からうかがえるものが入ります。**Ⅹ**の直前「真淵は万葉一辺倒なのではなく、平安時代の『古今集』からもよいと思つた表現は取り込んで」、直後「作り上げている」をおさえましょう。**Ⅹ**でとらえたように、賀茂真淵の歌には「国学者たちが目指した記紀・万葉が描く理想郷のありかたを自らも体現したいという切実な願いがこめられて」います。それだけでなく、よい表現は時代にとらわれずに自分の和歌に取り入れ、自分の歌の世界を作り出しているのだ、という文脈を読み取ります。これに合うのは**イ・エ**の「自らの歌境」です。したがって、正解は**イ**となります。

- ③ ポイント《文章の内容を正しく理解できるかどうか》

Ⅰは、解説文中に述べられている枕詞の性質が入ります。冒頭に引用された歌について説明している部分に「枕詞なので訳に反映させる必要はない」とあることをおさえましょう。Ⅱは、「にほどりの葛飾早稲を贅すともそのかなしきを外に立てめやも」という万葉歌が感じさせるものが入ります。「神からの罰をも恐れぬ激しい純粋な感じ」という表現をおさえましょう。Ⅲは、「東」の野にかぎろひの立つ見えてかへり見すれば月傾きぬ」という万葉歌が感じさせるものが入ります。内容的には「大らかな景観」「大きな風景とゆつたりとした時間」「大らかな風景・時間把握」といった表現も当てはまりますが、指定字数に合うものとして「大らかさ」という表現をおさえましょう。Ⅳは、冒頭に引用された歌の第三句・第四句、特に第四句の「をれば」を中心として、歌全体から感じられる内容が入ります。その部分は万葉歌の引用ではないことを踏まえ、「江戸時代という〈今〉を生きる人間が酒を嗜むという臨場感」という表現をおさええて解答をまとめましょう。

4

【出題の意図と対策】

近年「読む」能力とともに、「話す・聞く・書く」能力の育成に力が入られています。入試においては、「書く」能力を判定する記述式の問題とともに、スピーチ・発表・話し合いなど、「話す・聞く」能力を判定する会話形式の問題も頻繁に出題されています。話し合い形式の問題では、話し合いのテーマや、話し合いで主張されている意見とともに、問題で用いられている資料の意図も正確に読み取ることが大切です。普段から資料を使った問題などに関心を向けて、その内容や用いられている資料のポイントを頭の中でまとめる訓練をするように努めましょう。

【解答】

- ① 増加
 ② **エ**
 ③ **ウ・オ**（完答）

④ 【例】「資料Ⅲ」を見ると、「言葉の意味がわからず困る場合があると回答した人が多い。だからカタカナ語を使うときに、漢字に置き換えれば意味がわかりやすくなるかを一度考えてみるとよいと思う。（80字）」

【解説】

- ① ポイント《対義語の知識があるかどうか》

「減少」とは、減って少なくなることを表すことばで、対義語は「増加」です。

- ② ポイント《資料を論理的に読み取ることができかどうか》

「恵子さんの意見が論理的なものとなるために」という設問文の条件に注意します。恵子さんは、【資料Ⅰ】から読み取ったことをもとに、「20代以降の人は、16～19歳の人と比べて、特に対人関係における言葉遣いの作法という点で、国語の乱れを感じている」という考えを述べているので、この根拠となる内容を考えます。**ア**は資料の読み取りとしては適切ですが、恵子さんの考えの根拠としては不適切です。**イ**は資料の読み取りとして不適切で、20代以降と16～19歳とを比べて、最も割合の差が大きいのは、「若者言葉」です。**ウ**は資料の読み取りとして不適切で、どちらも「若者言葉」を問題視している人の割合が最も高くなっています。**エ**は資料の読み取りとして適切で、「挨拶言葉」は対人関係における言葉遣いの作法だといえるので、恵子さんの考えの根拠としても適切だと考えられます。

- ③ ポイント《発言の特徴を理解できるかどうか》

アは、「自らの経験をもとに疑問を示す」という部分が不適切で、達也さんの発言の中に「疑問を示す」に当たる部分はありません。**イ**は、「資料から読み取った情報をもとに」という部分が不適切で、美紀さんは資料から読み取った情報ではなく、自らの経験をもとに発言をしています。**ウ**は、恵子さんが「対人関係における言葉遣いの作法」という視点を提示した直後に、美紀さんが「外来語や外国語の多用」の話題を出したことを受けて、康太さんが美紀さんの発言に「僕もそれは同感だな」と共感を示したうえで、「話を国語の乱れに戻すけれど」と言っていることに合います。**エ**は、「康太の発言に反論している」という部分が不適切で、康太さんの発言を受けての恵子さんの発言は、康太さんの「敬語は難しい」という発言を肯定する内容だといえます。**オ**は、「場の雰囲気」という恵子さんの発言を受けて自分の考えを深め、「このような言葉を使って知的に見せようとする人は、私はいやな感じがするな」という美紀さんの発言や、「敬語は難しい」という康太さんの発言をふまえて、「言葉の印象は、……本心に難しい問題だね」「特に敬語の難しさについては、改めて実感される」と自分の考えをまとめていることに合います。

- ④ ポイント《資料を適切に利用して、論理的な文章が書けるかどうか》

「相手に思いを伝えるときには、どのようなことを心がけるのがよいか」について、【資料Ⅲ】からわかることを根拠として書きます。「外来語や外国語などのカタカナ語が多用されることについてどう思うか」という質問に対して、「言葉の意味がわからず困る場合がある」と回答している人が最も多いことに着目し、相手に思いを伝えるときには、どのようなことを心がければよいかを考えてまとめましょう。

令和3年度 岡山学芸館高等学校 選抜2期入試【2月19日】 解答解説（英語）

1 聞き取り検査では、絵を使った問題、メモを完成させる問題、短めの会話について質問に答える問題などが出題されました。いずれも、重要と思われるところはメモにとりながら聞きましょう。

問題A 【正解】(1) イ (2) イ
【解説】

(1) This is a kind of sport. Players kick a ball into the other team's goal.

(訳) これはスポーツの一種です。選手たちは相手チームのゴールにボールを蹴り入れます。

(2) This is a place. We go there when we feel hungry or thirsty.

(訳) これは場所です。私たちはおなかがすいたりのだがかわいたりするとそこに行きます。

問題B 【正解】(あ) bus (い) three
【解説】

Alice, you know my friend Mr. Green, don't you? He will come to Okayama tomorrow to see me and will arrive at the station around three. Can you come to see him with me? I have to go to Midori Hospital tomorrow. It's near the station. So, please come to the hospital at two. Then let's go to the station by bus together.

(訳) アリス、あなたは私の友人のグリーンさんを知っているね? 彼は明日、私に会いに岡山に来て、3時ごろに駅に着きます。私と彼に会いに行ってくださいませんか? 明日、私はみどり病院に行かなければなりません。それは駅の近くにあります。だから、病院に2時に来てください。それから、いっしょにバスで駅に行きましょう。

問題C 【正解】(1) ア (2) エ
【解説】

(1) W: Tomoya, would you like to play a video game at my house tomorrow? / M: That sounds nice. But I'm sorry, I can't. I'm going to go fishing. / W: Really? You went fishing last Sunday too, right? / M: You're right. I go fishing every Sunday in spring. It is the best season for fishing. / Question: When does Tomoya go fishing in spring?

(訳) W: トモヤ、明日、私の家でテレビゲームをしたくない? / M: それはいいね。でも、ごめん、行けないんだ。釣りに行く予定なんだよ。 / W: 本当? この前の日曜日にも釣りに行ったわよね? / M: そのとおり。ぼくは、春には毎週日曜日に釣りに行くんだ。釣りには最高の季節なんだよ。 / 質問: トモヤは春には、いつ釣りに行きますか。

(2) W: Hi, Kevin. What are you reading? / M: I'm reading a book about a famous tennis player. I love him very much. / W: Let me see. Oh, I love this player too. This book has a lot of pictures of him. How much is it? / M: I don't know. My brother bought it for me. / Question: How did Kevin get the book about his favorite tennis player?

(訳) W: こんにちは、ケビン。あなたは何を読んでいるの? / M: 有名なテニス選手の本を読んでいるよ。ぼくは彼が大好きなんだ。 / W: ええと。ああ、私もこの選手が大好きよ。この本には彼の写真がたくさんっているのね。いくらなの? / M: わからないんだ。兄がそれをぼくに買ってくれたんだ。 / 質問: ケビンはどのようにして彼の大好きなテニス選手についての本を手に入れましたか。

問題D 【正解】(1) (あ) mind (い) angry (う) fifteen (2) ウ
【解説】

I like to sleep. Sleeping well is very good for our body. When I get tired or feel sick, I go to bed early. When I sleep well, I feel fine the next morning. I think sleeping is good for our mind too. When I don't have enough time to sleep for several days, I easily get angry. But when I can sleep well every day, I don't feel angry at anything. I sometimes feel sleepy while I am studying at home. Then I go to bed and sleep for about fifteen minutes. It makes me fine, and I can study hard again. However, I can't sleep at school. So I am often sleepy at school. That's not good for my health. I would like to be able to sleep when I am sleepy at school.

(訳) 私は眠ることが好きです。よく眠ることは私たちの体にとってもいいです。私は疲れたり気分が悪くなったりすると、早く寝ます。よく眠ると、翌朝には元気になります。睡眠は私たちの心にもいいと思います。数日間、眠る時間が十分にとれないときは、私は怒りやすくなります。でも、毎日よく眠れるときは、何についても怒りません。家で勉強していると、ときどき眠くなります。すると、私はベッドに行って15分ほど眠ります。そうすることで私は元気になり、私はまた一生懸命勉強することができます。しかし、私は学校で眠ることができません。だから学校では眠いことがよくあります。それは私の健康によくありません。学校で眠いときには眠れるようになりたいです。

(コメント)あなたのスピーチはおもしろかったです。私も、よく眠ることは体と^(a)心によいと思います。あなたが言ったように、よく眠らないと周りの人たちに^(b)怒ってしまいます。そして、あなたは疲れていると感じると^(c)15分の睡眠をとるのですね。ある本によるとそれはとてもいい方法です。日中はあまりにも長く寝てもあまりにも短く寝てもよくありません。睡眠は私たちにとってとても大切です。

2 資料活用の問題です。表と照らし合わせながら英文を読み、必要な情報を読み取る力が求められます。英文と資料の内容から適当な語を選んだり、適切な語句を補う問題などで構成されています。

【正解】① ウ ② between ③ ア ④ イ
【全訳】

私のクラスには40人の生徒がいます。私はその全員に、誕生日プレゼントについてたずねてみました。最初の質問は、「だれに誕生日プレゼントを贈ったことがありますか。」でした。スライド1はその答えを示しています。いちばん多くの生徒が友達に誕生日プレゼントを贈ったことがあります。生徒の約半数は兄弟や姉妹にプレゼントを贈ったことがあります。両親や祖父母にプレゼントを贈ったことがある生徒はそれぞれ8人います。

スライド2は、生徒たちが友達にあげたプレゼントの値段を示しています。ほとんどのプレゼントは501円から1000円の^(a)間ででした。生徒の46%がこの値段のプレゼントを選んでいました。^(b)3人の生徒は0円のプレゼントを贈っていました。私はこのことに驚きました。私は彼らに何を贈ったのか聞きました。そのうちの2人は自分たちが作ったお菓子をあげていました。もう1つのプレゼントは手紙でした。

スライド3は最後の質問への答えを示しています。生徒たちがもらってうれしかったプレゼントは何だったのでしょうか。何人かの生徒は、品物ではなく彼らの経験について話しました。ある男子は、学校に着いたときに、黒板に誕生日のメッセージが書かれていたのを見たと言いました。私は、それはいいプレゼントだったと思います。私は、友達の間で誰かが音楽室で私のために誕生日の歌を歌ってくれたとき、とてもうれしかったです。しかし、友達が自分のためだけにプレゼントを選んでくれたので、何でももらえるとうれしかったと全員が言っています。

【解説】
① (あ)は、30人ともっとも多くの生徒が答えているので、スライド1の本文5～7行目より friends「友達」とわかる。(い)は、8人の生徒が答えており、9～10行目より8人の生徒が答えているのは parents「両親」と grandparents「祖父母」とわかる。(う)は、19人の生徒が答えており、7～8行目より brothers or sisters「兄弟や姉妹」とわかる。
② between ～ and ...で「～と・・・の間に」の意味。
③ グラフより、0円のプレゼントを贈った生徒は、友達にプレゼントを贈った30人の10%とわかる。よって、Three「3人の」を入れる。スライド2の本文8～9行目で、「そのうちの2人は自分たちが作ったお菓子をあげていました。もう1つのプレゼントは手紙でした。」とあることもヒントになる。
④ スライド3の本文2～3行目に注目する。What present were the students happy to receive?「生徒たちがもらってうれしかったプレゼントは何だったのでしょうか。」にもっとも近い内容はイ。

ア (訳) 両親に贈ったもっとも高価なプレゼント。

イ (訳) あなたを喜ばせた誕生日プレゼント。

ウ (訳) あなたは友達の誕生日にふつう何をしますか。

エ (訳) あなたがもっとも驚いた誕生日プレゼント。

3 適語句補充問題です。資料の内容をよく理解し、英語にしやすい日本語に読みかえてから考えてみましょう。

【正解】① (例) was not held this ② (例) are going to send

【解説】

① タイガの発言に対応する英文。「今年は、夏祭りが開催されませんでした。」という意味の英文にすると考える。「開催される」は受け身で be held と表す。過去の否定文にする。

② マオの発言に対応する英文。「私たちはあなたにそれ(＝盆踊りの動画)を送るつもりです。」という意味の英文にする。4語以上という指定があるので、willではなく be going to ～「～するつもりだ」を使って表す。

4 複数の意見をもとにした読解問題です。それぞれの意見の要点をつかみ、整序英作文、語形変化、適文選択、内容正誤、適語補充の問題に答えます。

【正解】① I think those stores keep the town safe ② opening ③ エ
④ protect ⑤ ウ ⑥ (例) are too many

【全訳】

レン：今日は、コンビニエンスストア、スーパーマーケット、一部のレストランなど、24 時間営業の店について議論します。あなたたちはそのような店やレストランは、夜中に営業しているべきだと思いますか。

A：私は、そのような店は必要だと思います。私の兄〔弟〕は、夜 11 時ごろに塾から帰ってきます。駅周辺のいくつかの店はまだ開いているので、通りは明るく、彼は安全に歩いて帰ってくることができます。^(a)私は、それらの店は町を安全に保っていると思います。それらは私たちにとって必要です。

B：あなたの言うとおりです。私は夜に帰宅するとき、開いている店を見ると安心します。しかし、夜はコンビニエンスストアやスーパーマーケットで犯罪事件が発生することがよくあります。夜はお客さんや通行人がほんの少ししかいません。店に店員が 1 人しかいないこともあります。それはとても危険だと思います。だから、私は、それらの店は夜どおし開いているべきだとは思いません。

C：私は 24 時間、店を^(b)開けているのをやめるべきだと思います。夜に多くの人が店を利用するとは思いません。2011 年に東日本大震災が発生したとき、私たちの町のいくつかのコンビニエンスストアは、節電のため、夜は閉店していました。しかし、それに問題はありませんでした。^(c)そのことは、私たちのほとんどは夜どおし開いている店を必要としていないということを示しています。

D：私はあなたに賛成します。夜遅くにそのような店やレストランに行く人はほんのわずかです。また、それらの店やレストランは営業している間、多くの電気を使います。それは電気の浪費だと思います。環境を^(d)守るために、電気を節約する必要がありますよね。

E：私はそうは思いません。私の父は消防士です。父は夜に働くこともあります。夜遅くに働いている人はたくさんいます。たとえば警察官や医師、看護師、タクシーの運転手などです。彼らはそのような店を必要としています。彼らは夜に開いているレストランで何かを食べたり飲んだりすることができます。コンビニエンスストアでコーヒーや何か食べるものを買うことができます。それらの店やレストランは彼らにとって便利に必要だと思います。ですから、24 時間営業の店はあるべきだと思います。

レン：みなさん、ありがとうございます。私たちはそのような店を必要としている人々について知りました。また、そのような店やそこで働く人々の問題も学びました。私たちはそれらについて考えなければなりません。

【Yui の感想】

私は、必要とする人のために夜に営業しているお店がいくつか必要だと思います。しかし、今は夜どおし開いている店が^(a)多すぎると思います。そこで働く人々が安全に働くことが重要です。私の意見では、そのような店の数を減らすべきだと思います。

【解説】

① 語群に keep と形容詞の safe があることに注目し、〈keep A+B〉「A を B (の状態) に保つ」の形と考え、keep the town safe 「町を安全に保つ」とする。この主語としては those stores 「それらの店」が適切。残るのは I と think なので、I を主語にし、I think those stores keep the town safe. とする。

② 直前にある stop に注目する。動詞を目的語にとる場合、必ず動名詞にする。

③ 直前の文は「しかし、それに問題はありませんでした。」という意味で、「それ」はさらに前の文の、夜に閉めていたコンビニエンスストアがあったことを指す。夜に店を開けても問題は無い、という趣旨なので、エを続けると意味がとおる。

ア (訳) いつ起こるかかわからないので、私たちは地震に備えておくべきです。

イ (訳) だからそれらの店は夜どおし営業しているべきだと言えます。

ウ (訳) 夜どおし開いているそれらの店はいつも便利だとわかります。

エ (訳) そのことは、私たちのほとんどは夜どおし開いている店を必要としていないということを示しています。

④ 文の前半は「電気を節約しなければなりません」という意味。この目的としては「環境を保護するために」と考えられるので、protect 「守る、保護する」を入れる。

⑤ ア (訳) 夜に店の明かりを見ると、通りで安心します。→ B の発言内容と合う。

イ (訳) 夜遅くに 1 人で店で働くのはとても危険です。→ B の発言内容と合う。

ウ (訳) 夜にスーパーマーケットやレストランで働く人は多いです。→ 本文にない。

エ (訳) 夜に働く人は、夜中に開いている店やレストランが必要です。→ E の発言内容と合う。

⑥ Yui は、感想の前半で 24 時間営業の店の必要性を認めながらも、最後に 24 時間営業の店の数を減らすべきだと述べている。よって、「夜どおし開いている店が多すぎる」という趣旨の文と考える。「あまりにも～、～すぎる」は (too+形容詞) で表せる。

5 長文読解問題です。適語選択、日本語記述、部分英作文、適語補充、内容真偽などで構成されています。総合的な読解力が求められます。また、本文が 500 語強と長く、読むスピードも求められます。

【正解】① エ ② ウ ③ looking
④ (1) (例) 与えられた(すべての)情報 (2) (例) 場面を想像する
⑤ (例) something[things] which[that] you didn't know ⑥ イ、ウ (順不同)

【全訳】

あなたはインターネットで見たい映画を探しているときに「音声ガイドつき」という言葉を見たことがありますか。音声ガイドは、映画や動画など何かを見るときに音声ナレーションで付加的な情報を伝えるサービスです。視覚障がいのある人が映画や動画を楽しむときに、よく使われます。近ごろでは、動画や DVD だけでなく、映画館の一部の映画やテレビ番組にも音声ガイドがついています。それらの人々が家族や友達と映画を楽しんだり、映画について話したりするのに役立ちます。日本では、2015 年に映画館で見られる音声ガイドつきの映画は約 50 本でしたが、毎年増加しています。2019 年には、その数は約 180 本になりました。

音声ガイドは、動画に何が映っているか、たとえば風景や登場人物、彼らの動作といったものを音声ナレーションで伝えます。ガイドの原稿を書くときは、まずそれをよく^(a)理解するために、1 本の映画を何度も見なければなりません。その後、原稿を書き始めることができます。見えるものすべてを言葉で伝えることはできるわけではないので、場面ごとに最も重要な情報を選択する必要があります。また、それを短時間に伝える方法について考える必要もあります。ですから少ない単語を選ばなければなりません。聞いたときにわかりやすい原稿を書くことも大切です。^(b)それはとても難しい作業です。しかし、それはあなたに映画を見たり物事を話したりする方法を学ぶよい機会を与えてくれます。視覚障がい者のモニターがあなたの原稿を確認し、意見をくれます。あなたはそれらを読み、原稿を修正します。最後に、ナレーターがガイドを読んで録音します。この音声ガイドはだれでもスマートフォンで聞くことができます。

一部のテレビ番組や DVD には音声ガイドがついています。だから、もし興味があれば、ぜひ試してください。目を閉じて、音声ガイドつきの映画やテレビ番組を聞いてください。^(c)それをする^(c)ことで異なって感じることでしょう。ガイドで「イヌ」という言葉を聞くと、あなたは「画面にはどんなイヌがいるのかな」と思うかもしれません。知らない言葉を聞く^(d)と気になるでしょう。このような質問がたくさんわいてきます。もちろん、目を開ければ答えがわかります。しかし、^(e)あなたは答えを知らなくても映画を楽しむことができます。聞こえる音楽や音、俳優のせりふなど、与えられたすべての情報から、心の中で場面を想像してみてください。以前に見た映画を音声ガイドで見るのもおもしろいかもしれません。以前に見たときは^(f)わからなかったことが見つかるかもしれません。

今日、音声ガイドは舞台公演で始まっています。インターネット上の動画配信会社にも、音声ガイドをつけているところがあります。このサービスは日本ではあまり知られていませんが、今後数年のうちに、だれもが同じ場所ですべての種類の娯楽をいっしょに楽しめることを願っています。

【解説】

① 音声ガイドの原稿を作るには、映画を何度も見てその内容を「理解する」必要がある。

② (い) の具体的な内容は、本文 12～15 行目で述べられている。ウについては述べられていない。

③ 直前の文の内容を指している。目を閉じるので、「画面を見ずに」と考える。

④ 直後の文の内容をまとめる。

⑤ 直前に find 「見つける」があり、うしろに「以前にそれを見たときに」とあるので、「以前に見たときにわからなかったことが見つかる」と考える。「わからなかったこと」は、something[things] 「何か [こと]」を先行詞として関係代名詞を使い、something[things] which[that] you didn't know などと表せる。

⑥ ア (訳) 音声ガイドは、視覚や聴覚に障がいがある人々が映画を楽しむときに役立ちます。→聴覚に障がいがある人たちの役に立つとは述べられていない。

イ (訳) 現在、日本のいくつかの劇場では音声ガイドつきの映画を楽しむことができます。

→本文 5～6 行目の内容と一致する。

ウ (訳) 音声ガイドの原稿を書くとき、画面で起こるすべてのことを書くことができるわけではありません。

→本文 12～13 行目と一致する。

エ (訳) 視覚障がいのある人々は、将来、舞台公演で音声ガイドを利用できるようになることを望んでいます。

→本文 30 行目参照。舞台でもすでに音声ガイドの利用が始まっている。

オ (訳) 音声ガイドの原稿を書くことは難しいので、ついている映画はほんの少ししかありません。

→本文 30～31 行目参照。インターネット上の動画配信会社も音声ガイドを映画につけているとある。

令和3年度 岡山学芸館高等学校 選抜 2 期入試【2月19日】 解答解説(数学)

1

【正解】 ① 6 ② -7 ③ $-3x-3y$ ④ $5ab$ ⑤ 2 ⑥ $(x=)-5$ ⑦ $(a=)-40$

⑧ $\frac{4}{a}+\frac{4}{b}<1$ ⑨(1) 記号…ウ 最頻値…35(点) (2)(ア) 20 (イ) 20 (ウ) 5

【解説】

⑦ 方程式に $x=21$ を代入すると、 $\frac{42+3a}{3}+21=3+0.2a$, $14+a+21=3+0.2a$, $0.8a=-32$, $a=-40$

⑨(2)(ア) 18 番目の値が入っている階級の階級値は $\frac{10+20}{2}=15$ (点), 19 番目の値が入っている階級の階級値は $\frac{20+30}{2}=25$ (点)

よって、2 つの階級値の平均値は、 $\frac{15+25}{2}=20$ (点)

(イ)(ウ) 18 番目の値が 10 点, 19 番目の値が 20 点のときの中央値は、 $\frac{10+20}{2}=15$ (点)で、このとき、誤差が最も大きくなる。

2

【正解】 ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{23}{36}$

【解説】

① (大, 小)=(3, 3)の 1 通りだけである。大小 2 つのさいころの目の出方の総数は 36 通りだから、求める確率は、 $\frac{1}{36}$

② 点 A, 点 P, 点 Q が一直線上にあるときと点 P, 点 Q が重なるときを考えると、(大, 小)=(1, 4), (1, 5), (2, 4), (2, 5), (3, 3), (4, 1), (4, 2), (4, 6), (5, 1), (5, 2), (5, 6), (6, 4), (6, 5)の 13 通り。よって、三角形となる確率は、 $1-\frac{13}{36}=\frac{23}{36}$

3

【正解】 ① $(a=)\frac{1}{2}$ ② $y=-\frac{1}{2}x+4$ ③(ア) 66 (イ) $(-\frac{36}{5}, \frac{38}{5})$

【解説】

① 点 A は関数 $y=ax^2$ のグラフ上の点だから、 $y=ax^2$ に $x=4$, $y=8$ を代入して、 $8=16a$, $a=\frac{1}{2}$

② 点 C は関数 $y=\frac{1}{8}x^2$ のグラフ上の点だから、 $y=\frac{1}{8}x^2$ に $x=4$ を代入して、 $y=\frac{1}{8}\times 4^2=2$ よって、C(4, 2)

点 D は関数 $y=\frac{1}{8}x^2$ のグラフ上の点だから、 $y=\frac{1}{8}x^2$ に $x=-8$ を代入して、 $y=\frac{1}{8}\times (-8)^2=8$ よって、D(-8, 8)

直線 DC の式は、傾きが $\frac{2-8}{4-(-8)}=-\frac{1}{2}$ だから、 $y=-\frac{1}{2}x+b$ とおき、 $x=4$, $y=2$ を代入して、

$$2=-\frac{1}{2}\times 4+b, b=4 \text{ よって、} y=-\frac{1}{2}x+4 \cdots (i)$$

③(ア) 点 B を通り、直線 DC に平行な直線と y 軸との交点を F とする。

直線 BF の式は、傾きが $-\frac{1}{2}$ だから、 $y=-\frac{1}{2}x+c$ とおき、 $x=-6$, $y=18$ を代入して、

$$18=-\frac{1}{2}\times (-6)+c, c=15 \text{ よって、} y=-\frac{1}{2}x+15$$

$\triangle BDC$ と $\triangle FDC$ の底辺を DC とみると、 $BF \parallel DC$ より、 $\triangle BDC = \triangle FDC$ F(0, 15)だから、

$$\triangle FDC = \frac{1}{2}\times (15-4)\times \{0-(-8)\} + \frac{1}{2}\times (15-4)\times (4-0) = \frac{1}{2}\times 11\times 8 + \frac{1}{2}\times 11\times 4 = 66 \text{ よって、} \triangle BDC = 66$$

(イ) $\triangle BDC : \triangle OAE = 3 : 2$ より、 $66 : \triangle OAE = 3 : 2$, $\triangle OAE = 44$

y 軸上の正の部分に $\triangle OAG = \triangle OAE$ となる点 G をとると、 $OA \parallel EG$ より、点 G を通り直線 OA に平行な直線と直線 DC との交点を E とすればよい。

点 G の y 座標を t とすると、 $\triangle OAG = \frac{1}{2}\times t \times (4-0) = 2t$, $2t = 44$, $t = 22$

直線 OA の傾きは 2 より、直線 EG の式は、 $y = 2x + 22 \cdots (ii)$

(i), (ii) を連立方程式として解くと、 $x = -\frac{36}{5}$, $y = \frac{38}{5}$ よって、 $E(-\frac{36}{5}, \frac{38}{5})$

4

【正解】 ① $90-a^\circ$ ② $\frac{152}{3}(\text{cm}^2)$ ③ $\frac{80}{3}(\text{cm}^3)$

【解説】

① $\triangle AEI$ で、 $\angle AEI = 90^\circ$ より、 $\angle EAI + \angle AIE = 90^\circ$ また、 $\angle AIJ = 90^\circ$ より、 $\angle JIG + \angle AIE = 90^\circ$ よって、 $\angle JIG = \angle EAI = a^\circ$ $\triangle JIG$ で、 $\angle JGI = 90^\circ$ より、 $\angle GJI = 90^\circ - \angle JIG = 90 - a^\circ$

② $AC = IA$, $BC = EA$, $\angle ABC = \angle IEA = 90^\circ$ より、 $\triangle ABC \cong \triangle IEA$ だから、 $EI = BA = 8\text{cm}$, $IG = 10 - 8 = 2(\text{cm})$

$\angle AIJ = 90^\circ$ より、 $\triangle AEI \sim \triangle IGJ$ だから、 $EI : GJ = AE : IG$, $8 : GJ = 6 : 2$, $6GJ = 16$, $GJ = \frac{8}{3}(\text{cm})$

三角錐 C-ABJ の側面積は、 $\triangle ABC$, $\triangle BCJ$, $\triangle ACJ$ の面積の和となる。

$CJ = CG - GJ = 6 - \frac{8}{3} = \frac{10}{3}(\text{cm})$ より、 $\frac{1}{2}\times 8\times 6 + \frac{1}{2}\times 6\times \frac{10}{3} + \frac{1}{2}\times 10\times \frac{10}{3} = \frac{152}{3}(\text{cm}^2)$

③ 点 F から線分 EG に垂線 FL をひく。 $\triangle EFG$ の面積について、 $\frac{1}{2}\times 10\times FL = \frac{1}{2}\times 8\times 6$, $FL = \frac{24}{5}(\text{cm})$

また、 $\triangle AIJ \cong \triangle ACJ$ より、 $IJ = CJ = \frac{10}{3}\text{cm}$

四面体 AFIJ は、 $\triangle AIJ$ を底面とする三角錐 F-AIJ とみることができる。このとき、高さは FL だから、求める体積は、

$$\frac{1}{3}\times \triangle AIJ \times FL = \frac{1}{3}\times \left(\frac{1}{2}\times 10\times \frac{10}{3}\right) \times \frac{24}{5} = \frac{80}{3}(\text{cm}^3)$$

5

【正解】 ①(ア) (3) (イ) (7) (ウ) (11) (エ) (12) ②(オ) $\frac{48}{5}$ ③(カ) $\frac{78}{7}$ (キ) 14 ④(ク) $\frac{112}{117}$

【解説】

②(オ) $\triangle ACD \sim \triangle FBA$ より、 $DA : AF = CD : BA$, $12 : AF = 10 : 8$, $10AF = 96$, $AF = \frac{48}{5}(\text{cm})$

③(カ) $BC \parallel AE$ より、 $FE : BC = DE : DC = 9 : 35$ よって、 $FE = \frac{9}{35}BC = \frac{9}{35}\times 6 = \frac{54}{35}(\text{cm})$ より、 $AE = \frac{48}{5} + \frac{54}{35} = \frac{78}{7}(\text{cm})$

(キ) $\triangle ACE \sim \triangle DBA$ より、 $AC : DB = AE : DA = \frac{78}{7} : 12 = 13 : 14$

④(ク) $\triangle ACD$ と $\triangle FBA$ は相似で、面積の比は相似比の 2 乗に等しいから、 $\triangle ACD : \triangle FBA = 10^2 : 8^2 = 25 : 16$

$BC \parallel AE$ より、 $BG : GF = BC : AF = 6 : \frac{48}{5} = 5 : 8$ より、 $\triangle ABG = \frac{5}{13}\triangle FBA$

また、 $CE : ED = 26 : 9$ より、 $\triangle AED = \frac{9}{35}\triangle ACD$

よって、 $\triangle ABG = \frac{5}{13}\triangle FBA = \frac{5}{13}\times \frac{16}{25}\triangle ACD = \frac{5}{13}\times \frac{16}{25}\times \frac{35}{9}\triangle AED = \frac{112}{117}\triangle AED$ したがって、 $\frac{112}{117}$ 倍

令和3年度 岡山学芸館高等学校 選抜2期入試 【2月19日】 解答解説（社会）

1

【正解】 ① エ ② ア ③ エ ④ ア
⑤ (例)自動車などの輸送機械の生産がさかんな、中京工業地帯があるため。 ⑥ ウ

【解説】

- ② 名古屋市は太平洋側の気候に属するので、1月よりも8月の降水量が多い。イは1月の降水量が多いので、日本海側の気候の輪島市、ウは温暖で降水量が少ないので、瀬戸内の気候の大阪市、エは冷涼で降水量が少ないので、中央高地の気候の松本市となる。
- ③ 北陸地方では、降雪量が多く農作業ができない冬の期間の副業として、各地で古くから受けつがれてきた技術や地元の原材料などを生かし、地元と密接に結びついた地場産業が発達した。アは新潟県燕市でさかんな地場産業。イは石川県などでさかんな伝統工業。ウは富山県でさかんな地場産業。
- ④ アマゾン川が流れるブラジルでは、水資源が豊富なので、水力発電の割合が最も高い。日本は火力発電、フランスは原子力発電の割合が高いことから、イは火力発電、ウは原子力発電、エは太陽光や風力などの再生可能エネルギーによる発電である。
- ⑤ 名古屋港の輸出品目で最も多いのは自動車で、全体の 25%以上をしめる(2019 年)。中京工業地帯に含まれる、豊田市や岡崎市などで自動車の生産がさかんである。
- ⑥ レタスの生産がさかんな長野県や、キャベツの生産がさかんな愛知県の割合が 30%以上となっていることから、野菜の農業産出額割合を示していると判断する。

2

【正解】 ① イ ② ワーク・ライフ・バランス ③ エ ④ ア
⑤ 独占禁止法 ⑥ (例)価格競争が弱まり、消費者にとって不利益となる(おそれがある)

【解説】

- ③ X…国務大臣のうち国会議員でなければならないのは過半数である。Y…弾劾裁判は、裁判官として不適切な行動をとった裁判官を辞めさせるかどうかを判断するために、国会で行われる。
- ④ 直接請求にはほかに監査請求や議会の解散請求、議員や首長などの解職請求がある。監査請求は有権者の 50 分の 1 以上、議会の解散請求や議員や首長などの解職請求は、原則として有権者の 3 分の 1 以上の署名が必要である。
- ⑤・⑥ 少数の企業が、ある商品の市場を支配する寡占の状態になると価格競争が弱まり、さらには寡占している企業が談合して価格を高いままにさせるようなことが起こりやすくなる。そうすると消費者は不当に高い価格で商品を購入させられることになるので、独占禁止法が定められ、公正取引委員会がその運用を行っている。

3

【正解】 ① ア ② 戊辰戦争 ③ (例)濠や柵で集落が囲まれ、敵の侵入を防ぐつくりになっているから。
④ ア(→)エ(→)イ(→)ウ ⑤ 巖島(神社)

【解説】

- ① 姫路城の天守は、桃山文化を代表する建築物であり、このころ出雲の阿国がかぶき踊りを創始した。イの『平家物語』の成立は鎌倉時代、ウの喜多川歌麿は江戸時代後期の化政文化の時期に活躍した人物、エの『日本書紀』の成立は奈良時代のことである。
- ② 江戸幕府第 15 代将軍徳川慶喜は、大政奉還を行って政権を天皇に返した上で、新政権でも引き続き影響力を持つとした。これに対し、岩倉具視や西郷隆盛のはからいで朝廷は王政復古の号令を出し、徳川慶喜に領地や官職の返上を求めると、旧幕府軍と新政府軍による戦いが始まった。京都で起こった鳥羽・伏見の戦いから、北海道で起こった五稜郭の戦いまでの 1868 年から 1869 年にかけての一連の戦乱を、戊辰戦争という。
- ③ 吉野ヶ里遺跡に代表される弥生時代の集落は、濠や柵に囲まれ、物見やぐらが設けられていることが多い。これは、稲作の広まりとともに貧富の差や身分の差が生じ、集落どうしの争いが多くなったことを示している。
- ④ ア(13 世紀後半)→エ(14 世紀前半)→イ(15 世紀後半)→ウ(16 世紀半ば)の順となる。

4

【正解】 ① ウ ② フィヨルド ③ 2(月)18(日)午前 9(時)
④ ウ ⑤ ア ⑥ イ

【解説】

- ① 地図は北を上にして描かれており、図 2 の東京から見て図 1 の A の都市(パリ)は左上に位置しているため、北西の方角にあることがわかる。
- ③ 日本は東経 135 度の経線を標準時子午線としており、経度 15 度ごとに 1 時間の時差が生じる。したがって、時差は(135－45)÷15＝6(時間)となり、東京の方が時刻が進んでいるため、C のモスクワの現地時刻は午後 3 時の 6 時間前の 2 月 18 日午前 9 時となる。
- ④ P のニュージーランドは国土の周りをすべて海で囲まれた島国(海洋国)である。アのモンゴルは、国土が海に面していない内陸国である。
- ⑤ Q(オーストラリア)はかつてイギリスの植民地であったことから、イギリスとの結びつきが強く、ヨーロッパ系以外の移民を規制する白豪主義をとって移民を厳しく制限した。1970 年代に白豪主義が撤廃されてからは、中国や日本などのアジアの国々との関係が強くなっている。
- ⑥ W は、アフリカ州のナイジェリアである。アフリカ州の国々は人口爆発とよばれる、急激な人口増加が起こっている。また、ナイジェリアはアフリカ州で最も石油の産出量が多い(2019 年)。よって、千人当たり出生率が最も高く、輸出額第 1 位の品目が原油であるイが当てはまる。アはナイジェリアの次に千人当たり出生率が高く、輸出額第 1 位の品目が石油製品なので X のインド、ウは一人当たり国民総所得が最も多いので Y のカナダ、残ったエは Z のアルゼンチン。

5

【正解】 ① 国際人権規約 ② ウ ③ ア ④ イ
⑤ (例)藩を廃止して県を置き、各県や府に県令や府知事を中央から派遣して置く。
⑥ (P) 学徒出陣 (Q) (例)(都市部にくらす小学生は)農村部に集団で疎開した
⑦ X イ Y エ ⑧ C

【解説】

- ① 人権の国際的な保障をかかげた世界人権宣言は条約ではなかったが、この理念を条約化した国際人権規約がつくられ、多くの国で批准されている。
- ② 条約の締結は内閣が行い、国会はその承認を行う。承認された条約は、天皇によって公布される。
- ③ ア…朝廷の許可なしに日米修好通商条約を結んだのは、水野忠邦ではなく井伊直弼である。水野忠邦は、1841 年から 1843 年に老中として天保の改革を行った人物。イ…日米修好通商条約で開港地となったのは、神奈川(横浜)、兵庫(神戸)、函館、長崎、新潟である。ウ…安政の 5 か国条約とよばれ、欧米諸国の領事裁判権(治外法権)を認め、日本に関税自主権がない不平等な内容を含んでいた。エ…金と銀の交換比率の違いから、金が大量に国外に流出し物価が上昇した。また、外国との貿易では、生糸がおもな輸出品となったことで国内の生糸が品不足となった。
- ④ ワシントン会議の中で結ばれた四か国条約では、1902 年に結ばれた日英同盟の解消が確認された。日英同盟は、ロシアの南下にともなう利害がイギリスと一致したことで結ばれた。
- ⑤ 明治政府は、1869 年に藩主に土地や人民を政府に返させる版籍奉還を行ったが、元の藩主がそのまま藩の政治を行ったので、あまり効果がなかった。これを受けて、1871 年に廃藩置県を行い、中央集権政治を実現した。
- ⑦ X の陸奥宗光は、1894 年の日清戦争直前に日英通商航海条約を結んで、イギリスとの間で領事裁判権(治外法権)の撤廃に成功した。Y の吉田茂は 1951 年にサンフランシスコ講和会議に全権として出席し、サンフランシスコ平和条約や日米安全保障条約に調印した。
- ⑧ 資料は、北緯 50 度以南の樺太を日本に譲り渡すという内容などから、ポーツマス条約の内容を表している。ポーツマス条約は日露戦争の講和条約として、1905 年に結ばれた。

令和3年度 岡山学芸館高等学校 選抜2期入試 解答解説(理科)

1

- 【正解】 ①(1) ア (2) 葉脈は網目状で、根は主根と側根からなる。 ② イ
 ③(1) $4.8 \text{ [g/m}^3\text{]}$ (2) 露点 (3) ウ
 ④ P…屈折 Q…入射 ⑤ 357 [g]
 ⑥(1) ポリスチレン (2) 沈む

【解説】

- ①(1) 裸子植物は胚珠がむき出しで、被子植物は胚珠が子房の中にある。
 ② 図1のXの部分は胚珠で、受粉後、成長して種子になる。
 ③(1) 部屋の気温が 18°C のときの飽和水蒸気量は 15.4 g/m^3 、湿度は31%より、部屋の空気中にふくまれる水蒸気量は、 $15.4 \times \frac{31}{100} = 4.774$ よって、 4.8 g/m^3 である。
 (3) 部屋の空気中にふくまれる水蒸気量(約 4.8 g/m^3)が、外の気温と同じ 4°C の飽和水蒸気量(6.4 g/m^3)に達したとき、水滴ができ始める。 $(6.4 - 4.8) \times 60 = 96 \text{ [g]}$
 ④ 海水中から空気中に光が進むとき、入射角<屈折角となるように、境界面で屈折する。
 ⑤ $1.19 \text{ [g/cm}^3\text{]} \times 300 \text{ [cm}^3\text{]} = 357 \text{ [g]}$
 ⑥(1) 物体の密度が液体よりも大きいとき、物体は液体に沈む。また、物体の密度が液体よりも小さいとき、物体は液体に浮く。水 (1.0 g/cm^3) よりも密度が大きく、飽和食塩水 (1.19 g/cm^3) よりも密度が小さいプラスチックは、ポリスチレンである。
 (2) ポリスチレンの密度はエタノールの密度より大きいので、沈む。

2

- 【正解】 ① 溶媒 ②(1) 23 [%] (2) ウ ③ イ ④ ウ
 ⑤ 10°C の物質Zの溶解度は、 30 g より大きいから。

【解説】

- ②(1) $\frac{30}{130} \times 100 = 23.0 \dots$ より 23 [%] である。
 (2) 実験の1で、溶け残りがあった物質Xは、 40°C の水 100 g に溶ける物質の質量が 30 g よりも小さいミョウバンであることがわかる。ミョウバンは、 40°C の水 100 g に約 24 g 溶ける。溶け残った $30 - 24 = 6 \text{ [g]}$ を溶かすのに必要な 40°C の水の質量は、 $100 \times \frac{6}{24} = 25 \text{ [g]}$
 ③ 実験の2で、 40°C から 10°C まで冷やしたときに結晶が現れた物質Yは、硝酸カリウムであることがわかる。 100 g の水に溶ける物質Yの質量が 30 g になるときの温度は約 19°C で、溶けきれなくなった物質Yが結晶として現れ始める。
 ⑤ 物質Zの塩化ナトリウムは、 40°C から 10°C まで冷やしても、 100 g の水に溶ける質量が 30 g よりも大きいので、結晶は現れない。

3

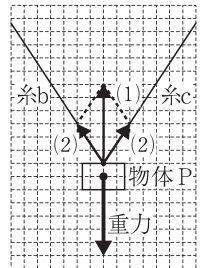
- 【正解】 ① イ ② 反射 ③例1…ア 例2…ウ
 ④筋肉Aは縮み、筋肉Bはゆるむ。
 ⑤記号…イ 理由…目に入る光の量を調節するため。

【解説】

- ① 感覚器官からの刺激の信号を脳やせきずいに伝える神経を感覚神経、脳やせきずいからの信号を筋肉へ伝える神経を運動神経という。脳やせきずいを中枢神経、そこから出ている感覚神経や運動神経を末しょう神経という。
 ③ 例1では、『かゆい』という刺激が足の皮膚で受けとられ、感覚神経(d)、せきずい(b)を通して脳(a)に信号が伝えられる。脳はその刺激の信号を受けとって、『手で足をかく』という命令の信号を出し、この信号がせきずい(c)、運動神経(f)を通して、手の筋肉に伝えられる。
 例2では、『熱い』という刺激が手の皮膚で受けとられ、感覚神経(d)を通してせきずいから脳に信号が伝えられると同時に、せきずい(e)から手の筋肉につながっている運動神経(f)にも信号が直接伝えられ、意識とは関係なく手が動く。
 ④ うでを曲げるときは、関節をこえてついている内側の筋肉Aが縮んで、外側の筋肉Bがゆるむ。
 ⑤ 暗いところではひとみの大きさが大きくなり、明るいところではひとみの大きさが小さくなる。明るいところでは、ひとみの大きさを小さくして、強い光が目にとくさん入らないように調節している。

4

- 【正解】 ①(1) 2つの力の大きさは等しく、力の向きは逆になっている。
 (2) 慣性 [の法則]
 ② 0.9 [J]
 ③ 右図
 ④ イ
 ⑤ 分解
 ⑥(1) 小さくする (2) 高くする



【解説】

- ①(1) 1つの物体にはたらく2つの力が釣り合っているとき、2つの力は一直線上にあり、大きさが等しく、向きが逆になっている。
 ② $3 \text{ [N]} \times 0.3 \text{ [m]} = 0.9 \text{ [J]}$
 ③(2) (1)で求めた物体Pにはたらく重力とつり合う力を、糸bと糸cがそれぞれ物体Pを引く力に分けると、物体Pにはたらく重力とつり合う力の矢印が平行四辺形の対角線になるように作図する。
 ④ 物体Pにはたらく重力とつり合う力の矢印と、糸b、cが物体Pを引く力の矢印がなす角x、yが 60° のとき、それぞれの矢印の先を結ぶと2つの正三角形ができ、矢印の長さ(力の大きさ)が等しくなる。
 ⑥(1) ケーブルb、cの間の角度を小さくすると、ケーブルb、cが橋げたを引く力も小さくなる。
 (2) ケーブルを張る位置(塔の高さ)を高くすると、ケーブルb、cの間の角度が小さくなるので、ケーブルb、cが橋げたを引く力も小さくなる。