

1

【正解】(1) ① 700 ② 350 ③ 330 ④ 300 ⑤ 110 ⑥ 26400 ⑦ 2.64

(2) 14(分)

(説明) 交差点Aから交差点Eまでの道のりが330mで、交差点Eから交差点Nまでの道のりが650mだから、交差点Aから交差点Nまでの道のりは、 $330+650=980(\text{m})$ である。よって、(時間)=(道のり) \div (速さ)より、 $980\div 70=14(\text{分})$

(3) ⑧ 2 ⑨ 6

(4) 14(通り)

(説明) 交差点Aから交差点Eへの行き方が2通りで、交差点Eから交差点Nへの行き方が6通りだから、交差点Aから交差点Eを通過して交差点Nへ行く行き方は、 $2\times 6=12(\text{通り})$

交差点Aから交差点Eを通らずに交差点Nへ行く行き方は、 $A\rightarrow B\rightarrow C\rightarrow G\rightarrow J\rightarrow N$, $A\rightarrow D\rightarrow K\rightarrow L\rightarrow M\rightarrow N$ の2通りだから、行き方は全部で、 $12+2=14(\text{通り})$

【解説】

- (1) ① エのヒントから分速70mで歩いて10分かかるとわかるから、(道のり)=(速さ) \times (時間)を利用する。
 ② 交差点Eから交差点Iまでの道のりは、池の周りの長さの半分だから、 $700\div 2=350(\text{m})$
 ③ アのヒントより、交差点Aから交差点Iまでの道のりが680mで、交差点Eから交差点Iまでの道のりが350mなので、交差点Aから交差点Eまでの道のりは、 $680-350=330(\text{m})$
 ④ イのヒントより、交差点Eから交差点Nまでの道のりが650mで、交差点Eから交差点Iまでの道のりが350mなので、交差点Iから交差点Nまでの道のりは、 $650-350=300(\text{m})$
 ⑤ イとウのヒントより、交差点Eから交差点Nまでの道のりが650m、交差点Hから交差点Nまでの道のりが540mなので、交差点Eから交差点Hまでの道のりは、 $650-540=110(\text{m})$
 ⑥ 交差点Eから交差点Iまでの道のりが350mで、交差点Eから交差点Hまでの道のりが110mだから、交差点Hから交差点Iまでの道のりは、 $350-110=240(\text{m})$
 よって、池は縦が110m、横が240mの長方形なので、面積は、 $110\times 240=26400(\text{m}^2)$
 ⑦ 1haは1辺が100mの正方形の面積に等しく、 $100\times 100=10000(\text{m}^2)$
 $26400\div 10000=2.64$ より、 $26400\text{m}^2=2.64\text{ha}$
 (3) ⑧ $A\rightarrow B\rightarrow E$ と $A\rightarrow D\rightarrow E$ の2通り。
 ⑨ $E\rightarrow F\rightarrow G\rightarrow J\rightarrow N$, $E\rightarrow F\rightarrow I\rightarrow J\rightarrow N$, $E\rightarrow F\rightarrow I\rightarrow M\rightarrow N$, $E\rightarrow H\rightarrow I\rightarrow J\rightarrow N$, $E\rightarrow H\rightarrow I\rightarrow M\rightarrow N$, $E\rightarrow H\rightarrow L\rightarrow M\rightarrow N$ の6通り。
 (4) 交差点Aから交差点Eへの行き方が2通りあり、そのどちらの場合についても、交差点Eから交差点Nへ行く行き方が6通りずつあるので、交差点Aから交差点Eを通過して交差点Nへ行く行き方は、 $2\times 6=12(\text{通り})$
 また、交差点Aから交差点Eを通らずに交差点Nへ行く行き方が2通りある。

2

【正解】(1) ① $7\times 8\div 2$ ② 28 ③ 19 ④ 8

(2)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| A | | × | × | ○ | ○ |
| B | ○ | | × | ○ | ○ |
| C | ○ | ○ | | △ | △ |
| D | × | × | △ | | ○ |
| E | × | × | △ | × | |

(3) 勝つと3点、引き分けだと1点、負けると0点…Bチーム

勝つと2点、引き分けだと1点、負けると0点…Cチーム

(4) 64(試合)

(説明) 4チームが総当たり戦をするときの試合数は、 $3\times 4\div 2=6(\text{試合})$

全部で8つのグループがあるので、総当たり戦の試合数の合計は、 $6\times 8=48(\text{試合})$

決勝トーナメントに進むチーム数は、 $2\times 8=16(\text{チーム})$

3位決定戦も行うので、決勝トーナメントの試合数は、 $16-1+1=16(\text{試合})$

よって、試合数は全部で、 $48+16=64(\text{試合})$

【解説】

- (1) ① 8チームがそれぞれ7試合ずつ、同時に2チームが1つの試合をするので、試合数を求める式は、 $7\times 8\div 2$
 ② ①の式を計算して、28(試合)
 ③ 優勝するチーム以外の19チームが1回ずつ負けるので、試合数は、 $20-1=19(\text{試合})$
 ④ 8チームが参加するトーナメント戦の場合、試合数は $8-1=7(\text{試合})$ に、3位決定戦の1試合をたして、 $7+1=8(\text{試合})$
 (2) 表より、AチームとBチームはどちらもDチーム、Eチームに勝っていて、CチームはDチーム、Eチームと引き分けられていることがわかる。
 また、Dチームの方がEチームより勝ち点が多いことから、DチームはEチームに勝ったことがわかる。
 よって、解答の表ようになる。
 (3) 表より、Dチーム、EチームはどちらもAチームより勝ち点が少ないこと、Bチーム、CチームはどちらもAチームより勝ち点が多いことがわかるので、BチームとCチームの勝ち点を比べればよい。
 勝ち点が勝つと3点、引き分けだと1点、負けると0点の場合、Bチームの勝ち点は、 $3\times 3=9(\text{点})$
 Cチームの勝ち点は、 $3\times 2+1\times 2=6+2=8(\text{点})$ よって、1位になるのは、Bチーム
 勝ち点が勝つと2点、引き分けだと1点、負けると0点の場合、Bチームの勝ち点は、 $2\times 3=6(\text{点})$
 Cチームの勝ち点は、 $2\times 2+1\times 2=4+2=6(\text{点})$
 勝ち点と同じ場合は、直接対決したときの勝った方が上位になり、CチームがBチームに勝っていることから、1位になるのは、Cチーム

3

【正 解】(1) エ

(2) 垂直に当たるようにかたむけて置くほうが、同じ面積に当たる光の量が多くなるから。

(3) ウ

(説明) 太陽は東から出て南の空を通り西にしずむので、南に向けたときに太陽の光が最も長い時間当たるから。

(4) 北海道

(説明) 発電量を多くするために、太陽光パネルはなるべく太陽の光が垂直に当たるようにかたむけて置くが、かげの長さが長いほど太陽の高さが低いので、かたむきを大きくする必要があるから。

(5) ウ

(説明) Cは晴れの日だったといえる。

【解 説】

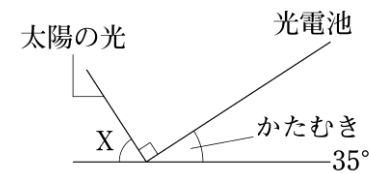
(1) 図2から、電流が最大になるかたむきは 30° から 40° の間なので、約 35° と考える。図3で、太陽の光と光電池の面の角度は 90° (垂直) なので、Xは、 $180^\circ - (90^\circ + 35^\circ) = 55^\circ$

(2) AとBは同じ面積だが、図4で、Aに当たっている太陽の光の線は6本、Bに当たっている線は4本であることから、当たる光の量はAのほうが多いことがわかる。

(3) 太陽が真東や真西より少しでも南に寄っていれば、南向きの太陽光パネルの面に太陽の光が当たるので、南向きならほぼ朝から夕方まで太陽の光が当たることになる。

(4) 沖縄のほうが、かげが短くなっているので、太陽が高くのぼることがわかる。太陽が真上から当たるときはパネルを地面に水平に置くと光が垂直に当たるが、太陽の高さが低くなるにつれて、光を垂直に当てるにはパネルのかたむきを大きくしていく必要があるので、沖縄より北海道のほうがパネルを大きくかたむける必要がある。

(5) 日の出や日の入りの時刻は季節によって変化するが、発電が始まる時刻と終わる時刻は3つともあまり変わらないので、季節は同じころだと考えられる。発電量は主に光の量によって変化するので、天気の違いが大きいと考えられる。Aは一日中あまり光が当たっていないので雨など雲の多い天気、Bは特に9時から16時の間に発電量が増えたり減ったりしているので、くもりがちな天気だったと考えられる。Cは朝から発電量がなめらかに増えて昼に最も大きくなり、夕方にかけてなめらかに減っているので晴れの日だったといえる。



1

【出題の意図と対策】

齋藤孝『なんで勉強するんだらう？』からの出題。やる気

や意欲を持つことの大切さと、やる気や意欲を持つて取り組めることはだれにでも見つけられると、いうことについて述べた文章。(1)では熟語と意味の知識を問うた。(2)では、文章内容を的確に理解し、ふさわしいものと適切でないものを選び取る力、(3)では、筆者の意図した内容を読み解いて説明する力、(4)では、本文の内容を読み取って的確にまとめる力、(5)では、筆者の主張をとらえ、まとめる力を試した。

【解答】

- (1) (例) 金銭(欲)・人間は簡単に金銭欲を捨てられない生き物だ。
- (2) ④
- (3) (例) やる気のない人と思われることは、相手に良い印象をあたえないということを示す意図。
- (4) (例) 大学で学生に教えるという仕事が筆者の好きなことであり、やる気の出ることだから。
- (5) (例) 最近では、うまくできた・できないにかかわらず、やる気や意欲があること自体に価値があるといわれていて、やる気や意欲は、人生を切り開くための力だから。

【解説】

- (1) 「○○欲」という三字熟語には、「金銭欲」の他に、「支配欲」「出世欲」「名声欲」などがある。「欲」とは、何かを欲しいと思う心であることをふまえて、例文を考えるとよい。
- (2) 文章全体で説明されている、「やる気」「意欲」についてとらえる。陸上の大会に出なかつた筆者の友だちの例から、才能があればやる気につながるわけではないことが読み取れる。したがって、④が適切ではない。
- (3) 入学試験を例に筆者が説明したい内容を読み取る。本文中で筆者は、「やる気や意欲は、『幸せ』につながる」り、「やる気がある人は、まわりの人に応援してもらえ」と述べている。しかし、「特にないです」とこたえることは、やる気がないととらえられてしまい、入学試験の面接では不利になってしまう。やる気がないことは、入学試験に限らず相手への印象が悪くなってしまうことを、読み手に理解してもらおうという意図がある。
- (4) 筆者は第十二段落で、自分の得意なことを将来仕事にすることがいいと述べている。それは、好きなことを続けることがさらなるやる気を引き出すことになるからだと述べている。筆者は、「好きなこと⇨やる気の出ること」という関係でとらえている。筆者は好きなことを仕事にしたので、やる気に満ちた、ストレスの少ない「幸せ」な人生を過ごしている。
- (5) 本文の最後の段落では、筆者から読者への提案が書かれている。なぜこのような提案にいたっているのかは、本文をよく読んで探す必要がある。本文を始めからふり返ると、第一・第二段落では、どのようなときに私たちはやる気や意欲を見せようとしているのかが書かれている。そして第三段落には、やる気や意欲の重要性が述べられている。第四段落以降は主に具体例が書かれているため、第三段落をまとめて解答とする。

2

【出題の意図と対策】

自分の体験を思い起こして、テーマにそつた内容を導く力、整理して書く力、作文の条件に従つて適切な内容を述べる力、筋道を通して文章を書く力、指定された要素を織り込みながら自分の考えをまとめる力をみる。

【解答】

(例) 私のやる気が出ることは、おかし作りだ。小さいころから、夏休みにおばあちゃんの家へ行くと、おばあちゃんはおだんごを作ってくれた。私はそのおだんごが大好きで、毎年の楽しみにしていた。小学校に入学すると、今度はおばあちゃんといっしょにおだんごを作るようになった。それがきっかけで、今は週末に和がしだけでなく、洋がしも作るようになった。将来はおいしいと言って食べてくれる人のために、食に関わる仕事をしたい。

【解説】

まずは、問題文をよく読み、何を書く必要があるのかをとらえよう。自分にとってやる気が出るのが何なのか、ふり返つて書き出し、そう思うようになったきっかけや理由がなかつたか、具体的な経験をふり返つてみる。そして、そのやる気が出ることと、将来の自分の目標につながることを考える。このように順序立てて考え、文章をまとめる。また、やる気の出ることが思い当たらない場合は、自分の好きなことや興味のあることなどから、やる気をもてそんなことを考えて、自分をふり返つてみよう。

3

【出題の意図と対策】

日本の食生活とそれを支えるしくみについて、資料から読みとつた内容を関連付けて説明する力、社会的事象に対する思考力や判断力、表現力をみる。

【解答】

- (1) ア (例) 冬でもあたたかい
- イ (例) 他県からの出荷量が少ない時期に出荷して、高い価格で売る
- (2) (例) 輸出国に自然災害が発生して生産が減少すると、食料や飼料を輸入している日本も影響を受けてしまうから。
- (3) (例) 問題のある商品がどこでつくられたのかをさかのぼることと、原因を究明することができる。

【解説】

- (1) 資料1より、高知県安芸市の冬の気温は比較的あたたかいことがわかる。また、資料2より、高知県では単価の高い時期になすが出荷されていることがわかる。
- (2) 日本は大豆の確保を外国からの輸入にたよっている。大豆輸出国で自然災害が発生した場合、生産量が減少するため、輸入に頼る日本もその影響を受ける。
- (3) 食品を取りあつた時の記録を保存するトレーサビリティのしくみを用いることで、問題商品の生産場所を特定し、問題の原因を調べることができる。