

二〇二〇年度入学試験

一般方式試験問題

国語

注意

- 一、開始のチャイムが鳴るまで開いてはいけません。
- 二、受験番号を解答用紙の二カ所¹に書き、答えはすべて**解答用紙**に書きなさい。
- 三、問題は**1**から**3**までで、十二ページにわたって印刷してあります。
- 四、終了のチャイムが鳴ったら、すぐに筆記用具を置きなさい。

セントヨゼフ女子学園中学校

1 次の各問いに答えなさい。

問1 線のカタカナを漢字に直しなさい。送りがなが必要な場合は、それをひらがなで書きなさい。

(1) イガイな出来事におどろく。

(2) 友だちを家にマネク。

(3) チシキを深める。

(4) 彼の努力にカンシンする。

(5) 病気がナオル。

問2 線の漢字の読みをひらがなで答えなさい。

(1) 人命を尊重する。

(2) 美しい音色に耳をかたむける。

(3) むだを省く。

(4) 日がさんと照る。

(5) 母屋に住んでいる祖父母。

2 次の文章を読んで後の問いに答えなさい。

二期の初日、誰もいない放課後の教室で僕とハセは一枚の紙を見下ろし、腕組みをしていた。午後四時過ぎでもまだ西日にすらなっていない。クラスメイトは部活に行っているので、放課後のこの時間に教室に残ってだらだらしているのは、何部にも所属していない僕とハセくらいだ。なぜ僕たちは何部にも所属していないのか。

中学に入学してすぐのクラスは、「部活を何にするか」という①話題で持ち切りだった。

中学といえど部活動という情報が年上のきょうだいがいるクラスメイトからもたらされていたし、みんな感覚的にも②それをわかっていたので、部活の選択は重大な問題だった。小学校で何かしらスポーツをやっていた人や、何部に入ると決めている人はともかく、なんのプランもない人は、「サッカー部とバスケット部は強いけど練習がきついらしくて」とか「卓球部は、先生は優しいけどすごく厳しい先輩がいるらしくて」とかいった情報をもとに③判断しなければならなかった。僕は、ひとまずハセに聞いてみた。

「ハセ、何部にするの」

「おれは部活はやらん」

その答えに僕は驚いた。

「ぶ、部活やらないやつなんていないよ」

「だっておれいそがしいもん」

「いそがしいって、まさか塾とか行くわけじゃないだろ」

「そんなもん行くわけないだろ。探検したり、冒険したり、あと、虫つかまえたりとか——」

部活ではなく探検やら冒険やらをする。そんな選択肢があるとは思わなかった僕は、④度肝を抜かれた。こいつの中身は小三のままでストップしている。一緒になって探検やら冒険やらをしていたらこっちまで小三に戻ってしまう、と危機感を抱いた僕は、クラスの男子に誘われて、適当に部活見学をして回った。

まずサッカー部。二年生や三年生の、体のでかい先輩が大きな声で何か叫びながら空中でぶつかり合って、もつれて、転んで、片方がボールをキープしたかと思ったらまた別の人がスライディングで土を削りながらボールを奪取しようと狙ってくる。土ぼこりが舞った。顧問の先生が真っ赤な顔で叫んでいた。

次にバスケット部。こちらとも体のでかい先輩がぶつかり合い、オレンジ色の球を取り合っている。シューズの底が体育館の床をこするキュキュキュという音

がする。やはり先生は赤い顔で何か怒鳴っている。ひとり、あまり体の大きくない先輩が吹っ飛んだ。が、先生が何か怒鳴ると、顔を歪めて立ち上がり、すぐに走り出した。

ほかにもいくつか運動部を見学したが、どれもピンとこない。

誰かとぶつかったり、競争したり、運動の何がおもしろいのか、僕にはわからない。

⑤これは困ったと思いながら最後にひとりで行った美術部が、いい感じだった。静まり返った美術室で、それぞれがそれぞれのキャンバスに集中し、筆を動かす。テニスコートと中庭が美術室の窓から見える位置にあつて、テニスコートからはテニス部の掛け声が、中庭からは吹奏楽部の一年生がトランペットやトロンボーンをへたく所に吹くひどい音が聞こえてくる（うちの吹奏楽部は人数が多くて、学校中いたるところに散らばって練習をしているのだ）。でもそれは美術室の外の音であつて、美術室自体に流れる空気は静寂と表現するのがふさわしく、学校の中で、そこだけ特別な仕切りで区切られた

A 場所のように思えた。

ここで日々絵を描くのは、とてもいい感じじゃないか？

思い返せば、僕は小学校のときには図工の時間によく絵をほめられていた。描くのも嫌いじゃない。美術部の活動内容は、「文化祭でひとり三点、絵を展示する」ということだけが決まっていて、個人のペースでやっていいということだし、気楽でいい。

僕は入部届に美術部と書いて出した。

仮入部期間が終わり、五月から本格的に美術部としての活動が始まった。男子の部員は僕を入れて二人だけだった。僕と、三年生にひとり。その人は竹丸先輩といった。ずっと男がひとりだけで寂しかったんだ、と竹丸先輩は言った。背が百八センチ近くあつて、力士のように体が大きく、そんな先輩が筆を持つと、まるでBを持つているように見えた。というのはおかげさだけど、とても絵を描きそうには思えない外見をしている先輩が、女子部員に交じって大きな手で筆を握って、チマチマと書類をはさむためのダブルクリップのデッサンをしている様には（僕が初めて美術部を見に行ったとき、竹丸先輩はなぜかダブルクリップのデッサンをしていた）、アンバランスなおもしろさがあつた。竹丸という名前もおもしろいし。絵も、うまいというのではなかったが、僕は先輩の絵にどこか惹かれるものを感じた。いや、むしろ、絵そのものよりも、すごく楽しそうに絵を描くその姿に、かもしれない。

竹丸先輩は、その大きな体に似合わず、ダブルクリップとか、使いかけの消しゴムとか、ステイックのりとか、鉛筆とか、そういう小さなものばかりをスケッチしていた。どうしてそんなものばかり描いているんですかと聞くと、

「僕は文房具が好きなんだ」

と先輩は言った。「好きなものはずっと描いていられるよ」

先輩の集中力はすごくて、文房具をスケッチしているときは顔が豹変し、太っているせいで肉に埋もれ気味な細い目が見開かれてギラギラになって、少し怖い。しかし描くことを強烈に楽しんでいるのだということは何となく伝わってくる。描き終わると元に戻る。⑦糸みたいな目に。その目をにこにこ

させて、自分の描いたばかりの、あまりうまくはない、ダブルクリップとか、使いかけの消しゴムとか、スティックのりとか、鉛筆とかの絵を眺めている。変わった人だと僕は思った。

「佐久田君も好きなものを描くといいよ」

と竹丸先輩に言われ、僕は「好きなもの」を思い浮かべようとしたが、パッと出てこなかった。嫌い———というか、^⑧ 苦手なものとか、怖いものならたぐさん出てくるんだけどな。たとえばサッカーとかバスケットか、走ることにとか、つまり、スポーツだな、とくに水泳とか。じゃなくて、好きなもの。なんだろう、僕の好きなもの……。

答えられずに困っていると、竹丸先輩はおっとりした口調で言った。

「じゃあ、僕のコレクションを貸してあげるから、最初はそれを描くといいよ。きっとそのうち描きたいものが出てくる」

そう言っただけで竹丸先輩は自分の文房具コレクションを僕に貸してくれた。

シャーペンとか消しゴムとかスティックのりくらいなら僕も持つてるんだけどな。しかし竹丸先輩は、初めてできた男子の後輩こうはいに対して親切をしてあげた、という満足感を得ているはずなので、素直すなはに借りてあげる。

そんなふうにして僕の部活は始まった。竹丸先輩は僕によく話しかけ、絵の描き方を教えてくれた。しかし竹丸先輩自身、絵がうまくないので、あまり参考にはならなかった。が、そのようにして^⑨ おせっかいを焼いてくれる竹丸先輩のことを僕は嫌いではなかった。竹丸先輩は絵の描き方以外のことも教えてくれた。たとえば油絵を描くのに使われる張りキャンバスの作り方とか。

(出典 小嶋 陽太郎『ぼくのとなりなきみ』)

問1 に入る語句としてふさわしいものを次の中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 薄暗く イ 雲におおわれていて ウ 日は高く エ 晴天で

問2 線①「話題で持ち切り」の意味として適当なものを次の中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア とつぜん思い出したように話し出すこと
イ ある期間中一つの話がずっと続くこと
ウ いろいろな話で盛り上がること
エ すぐに話を止めてしまうこと

問3 線②「それ」とありますが、「それ」が指示する内容を解答欄に合うように本文中から十字以内でぬき出して答えなさい。

問4 線③「判断しなければならなかった」とありますが、何を判断しなければならぬのですか。本文中から五字でぬき出して答えなさい。

問5 線④「度肝を抜かれた」について、次の問いにそれぞれ答えなさい。

- (1)「度肝を抜かれる」の意味として適当なものを次の中から一つ選んで、記号で答えなさい。
ア ひやひやすること
イ 納得すること
ウ 非常にがっかりすること
エ ひどくびつくりすること
- (2)何に「度肝を抜かれた」のですか。それを説明した一文の始めの五字をぬき出して答えなさい。

問6 線⑤「これは困った」とありますが、「僕」は何に困っているのですか。三十五字以内で答えなさい。

問7 Aに入る語句としてふさわしいものを次の中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 神聖な イ 危険な ウ 不気味な エ 雄大な

問8 Bに入る語句としてふさわしいものを次の中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア ほうき イ 丸太 ウ 爪楊枝つまようじ エ 米つぶ

問9 線⑥「アンバランスなおもしろさ」とありますが、それはどのようなおもしろさですか。適当なものを次の中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア いかにも絵のうまそうな人がクリップのような小さいものをデッサンしているおもしろさ。
イ 大柄おおがらな体格で、絵を描きそうにもない見た目の人が細かい絵を描いているおもしろさ。
ウ 体格にめぐまれている人が、その運動能力を十分に生かしていきれていないおもしろさ。
エ 力の強そうな人が、小さく細かいものを弱々しい様子でデッサンしているおもしろさ。

問10 線⑦「糸いとみたいな目」とありますが、それと同じ用法のものを次の中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア どうやら失敗しぱいみたいな気がする。
イ 綿わたみたいな雲が浮かんでいる。
ウ 彼かれみたいな努力家はいない。
エ 東京に行いってみたいなと思う。

問11 線⑧「苦手なものとか、怖いものならたくさん出てくるんだけどな。たとえばサッカーとかバスケットか、走ることとか、つまり、スポーツだな、とくに水泳とか」とありますが、「僕」はスポーツのどのような点を苦手、怖いと感じているのですか。それを説明した部分を解答欄に合うように本文中から十五字以内でぬき出して答えなさい。

問12 線⑨「おせっかいを焼いてくれる」とありますが、竹丸先輩が「僕」におせっかいを焼いてくれるのはなぜだと「僕」は考えていますか。四十字以内で答えなさい。

問13 本文に描かれている「僕」の説明として適当なものを次の中から一つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 思い切りのよい決断はできないが、物事を観察し、読み取ることができる人物。
- イ もめごとが嫌いで、人から好かれようと相手に合わせてこびてしまう人物。
- ウ 周りの意見に流されず、自分の考えを主張し、行動することができる人物。
- エ 好奇心が旺盛で、何事にも自分から挑戦してみようとする積極的な人物。

問題は次のページに続きます。

③ 次の文章とそれに関連した表を読んで、後の問いに答えなさい。(設問の都合で省略した箇所があります。)

新たなエネルギー源の登場と並行して、新技術の開発も進んでいきます。

その一つが、天然ガスの発電効率を高めるため、大型火力発電所などで使われる「コンバインド・サイクル」と呼ばれる技術です。これは、ガスタージンを使って発電するだけでなく、発電後に出る高温の排気を利用して、水を熱して水蒸気を作り、その水蒸気で蒸気タービンを回してさらに発電を行う、というシステムです。

一つの工程の中で①二度、発電を行うため、発電効率は、天然ガスを燃料とする従来型の火力発電と比べて五割ほど向上し、六〇パーセント前後にもなる、とされています。(中略)

太陽光発電など、その他の発電方式においても、改良が継続中です。

たとえば、対応する光の波長が異なる太陽電池を組み合わせた「多接合型太陽電池」。

あるいは、太陽電池の一部に数ナノメートル(一ナノメートルは一〇億分の一メートル)規模の微細な半導体の結晶を配置し、長い波長の太陽光を捉えることで、高い発電効率を実現する「量子ドット太陽電池」。

こうした発電方式においては、②前者が四〇パーセント強、後者にいたっては七五パーセント前後の発電効率が期待される、といえます。従来のシリコン結晶を用いた太陽光発電では、平均的な発電効率が一六パーセント前後。将来的にも三〇パーセントを上回ることは難しいとされますから、それと比べると、新方式の太陽光発電の効率のよさは際立っています。

また、発電効率のよい次世代型の火力発電、波力や潮力、地熱、洋上風力、海洋温度差発電といった分野においても、技術の改良が続いています。

現在、こうした技術の研究が急ピッチで進められています。今世紀前半の世界において、エネルギー効率を大幅に改善する新技術が普及していくことは間違いない、と思われれます。

原子力発電

発電方式の大きな柱としての役割を担ってきた原子力発電は、この逆に、多くの先進諸国で先細りとなっていくでしょう。

その大きなきっかけとなったのは、二〇一一年三月の「東日本大震災」です。

世界最先端の原子力関連技術を持つと見られていた日本で、原子力発電所が核爆発を起こしたことは、世界中に衝撃を与えました。そして事故から三年が経つ今も、多数の被災者が帰郷できないという現実、原子力発電の[]を人類に実感させたのです。

さらに、原子力発電によって生じる「高レベル放射性廃棄物」の問題もあります。

これは非常に危険性の高い物資で、高レベル放射性廃棄物を、ガラス原料と一緒に高温で溶かし合わせて冷やした「ガラス固化体」のそばに人が近づけば、すぐに絶命するほどです。あまりにも危険なため、ステンレス製の「キャニスタ」という容器に入れ、今後数十年以上もの間、人々が近づかないような場所で、厳重に保管を続けなければなりません。

しかし③そうした場所を見つけることは、ほとんどの国にとって困難です。

そのため今のところ、高レベル放射性廃棄物の超長期保管場所（「最終処分場」と呼ばれています）を決定することのできた国は、世界でもフィンランドとスウェーデン以外にありません。原子力発電を国策として続けるフランスでは現在、最終処分場の選定が最終段階に入りつつあります。それにしても合計でたった④三か国です。

原子力発電には⑤こうした深刻な問題点がいくつもあるため、今後一〇〜二〇年の間に、フランスを除く大半の先進国が、原子力発電への依存度を徐々に減らしていくでしょう。

その一方で、石油や天然ガスなどのエネルギー資源に乏しい発展途上国では今後、原子力発電がより盛んになっていく可能性も高そうです。けれども、こうした国々は将来的に、原子力発電が抱えるさまざまな問題点に直面することになります。

スマートメーター、スマートシティ、スマートハウス

近年、エネルギーの消費を効率化するために、IT（情報技術）を活用する動きも見られます。その代表が、「スマートメーター」や「スマートハウス」「スマートシティ」などのシステムです。

スマートメーターは、各家庭や事務所などで使われた電力量を、リアルタイムで電力会社に知らせる機能を持つメーター、を指しています。スマートメーターを使う家庭や事務所がAていけば、電力会社は、その地域の電力使用状況を瞬時に把握できるようになります。

地域ぐるみでスマートメーターを導入し、それを全体のエネルギーシステムの中に組み込んだ都市は、「スマートシティ」などと呼ばれることもあります。スマートシティにおいては、その街全体の電力需要をリアルタイムでつかむだけでなく、過去のデータと比較することで、電力需要の動向を予測することも簡単にできるようになります。

(a) あるスマートシティで、夏の暑い日の午後二時前後に多くの電力使用が予想される、としましょう。この場合、電力会社はその日、スマートメーターから送られるデータをもとに、刻々と変わる電力需要をつかみ、需要の変化を予測していきます。

その結果、午後一時過ぎには電力需要が供給量をオーバーし、停電の起きる可能性があるという予測がなされた、とします。(b) 電力会社は、事前に承諾を得ていた家庭や事務所の空調機を遠隔操作して、室内の冷房設定温度を三〜四℃上げ、全体の電力使用量を減らすことで停電を未然に防ぐ、などの対策を取ることができるのです。

従来の発電所では、停電などが起きないよう、ピーク時の予測電力使用量の合計よりも少し多く発電をすることが一般的です。その際、大型の発電所で

は、電力需要の変化に合わせて発電量をこまめに変えたり、発電した電気の大半を貯めたりすることができません。このため、無駄になる電気も多いと知りつつ、使用量のピークに合わせて発電を行ってきたのです。

(c) ⑥ スマートメーターを活用すれば、ピーク時の電力使用量を下げることが可能になります。電気の無駄もそれだけ B ことになるのです。また近い将来、多くの家がスマートハウスになる、といわれています。(中略)

将来的には家が、通信ネットワーク経由で電力会社や医療機関、あるいは街全体とつながります。

二一世紀の社会は、「多様な情報通信ネットワーク」が形成されること、が大きな特徴となります。エネルギー網も家も、⑦ その一つの要素になるのです。

将来のエネルギー構成

話を戻しましょう。こうした技術革新を経た今世紀半ばの時点で、世界のエネルギー構成はどのようになっていくのでしょうか。

これに関しては、多くの研究者や研究機関、エネルギー関連企業などがさまざまな見通しを発表していますが、大まかに言えば⑧ それらは二つに分けられます。

一つは、今の傾向が続くとする予測です。たとえば、アメリカの石油最大手エクソンモービルは、二〇一一年に、四〇年までのエネルギー需要の予測結果を発表しています。

それによると、自然に存在する「一次エネルギー」の世界需要は、二〇一〇年の段階で、シエアが高い順に石油(三四パーセント)、石炭 1 パーセント、天然ガス(二二パーセント)、バイオマスなど(九パーセント)、原子力(五パーセント)、水力(二パーセント)、太陽光などその他の再生可能エネルギー(一パーセント)だった、とい

います。これに対して二〇四〇年には、石油(三一パーセント)、2 (二七パーセント)、石炭(一九パーセント)、原子力(八パーセント)、バイオマスなど(八パーセント)、その他の再生可能エネルギー(四パーセント)、水力(三パーセント)になる、と予測しています(『The Outlook for Energy: A View to 2040』)。

二〇四〇年までの間に、天然ガスと石炭の順位が逆転したり、原子力の割合が少し C たり、といった出来事はあるものの、それ程大きな変化はなさそうだ、ということです。

	2010年	2025年	2040年
石油	34	31	31
天然ガス	22	24	27
石炭	26	24	19
原子力	5	6	8
バイオマスなど	9	9	8
水力	2	3	3
その他の再生可能エネルギー	1	3	4

(単位：%)

エクソンモービルが発表した「世界の1次エネルギー消費に占めるエネルギー構成比」

(出典 ExxonMobil, 『The Outlook for Energy: A View to 2040』)

問 1 ——— 線① 「二度、発電を行う」とありますが、それぞれ何を使った発電ですか。二つ答えなさい。

問 2 ——— 線② 「前者が四〇パーセント強、後者にいたっては七五パーセント前後の発電効率が期待される」とありますが、ここでいう「前者」「後者」とは何を指した言葉ですか。次の中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- ア シリコン結晶を用いた太陽光発電 イ 量子ドット太陽電池 ウ 多接合型太陽電池 エ 新方式の太陽光発電

問 3 に入る言葉を本文中から三字でぬき出して答えなさい。

問 4 ——— 線③ 「そうした場所」とはどのような場所ですか。解答欄に合うように本文中の言葉をぬき出して答えなさい。

問 5 ——— 線④ 「三か国」が指している国をすべて答えなさい。

問 6 ——— 線⑤ 「こうした深刻な問題点」とありますが、本文にはどのような問題点があげられていますか。適当なものをすべて選んで、記号で答えなさい。

- ア 原子力発電から得られる富が先進国に集中するという点。
イ 原子力発電は核爆発を起こす可能性があるという点。
ウ 原子力発電所を作るのに適切な場所を見つけることが難しいという点。
エ 原子力発電によって生じる放射性廃棄物を保管することが難しいという点。
オ 原子力発電は一度核爆発を起こすと、一定の電力供給が難しいという点。
カ 原子力発電は放射性廃棄物を生み出すという点。

問 7 A Cにはそれぞれ「増える」「減る」のどちらが入りますか。文として適当な形になるように変化させて答えなさい。

問8 (a) (b) (c) に入る語を、次の中からそれぞれ選び記号で答えなさい。

ア しかし イ たとえば ウ そのため エ さらに オ すると

問9 線⑥「スマートメーターを活用すれば、ピーク時の電力使用量を下げることが可能になります」とありますが、電力使用量を下げることが可能になる仕組みについて、解答欄に合うように五十字以内で説明しなさい。

問10 線⑦「その」とは何を指していますか。本文中からぬき出して答えなさい。

問11 線⑧「それら」とは何を指していますか。本文中の言葉を用いて答えなさい。

問12 1・2に入る数字、または言葉を表からぬき出して答えなさい。

問13 エネルギーの消費を抑えるために、社会ではどのような取り組みが必要だと思いますか。そのためにあなたができることを具体的に一つ取り上げ、あなたの考えを八〇字から一〇〇字で書きなさい。

これで問題は終わります。

二〇二〇年度 一般方式入学試験解答用紙

注意 1 (I) (II) それぞれに受験番号を記入する。

2 ※印の欄には記入しない。

国語 (I)

問 1

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)

問 2

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)

問 1

問 2
問 3
とびうこと。

問 4

問 5
(1)
(2)

問 6

問 7
問 8
問 9
問 10
する点。

問 7

問 8
問 9
問 10

問 11

問 12
問 13

問 12

問 13

問 1

問 13

二〇二〇年度 一般方式入学試験解答用紙
国語 (II)

問 2

前者
後者
問 3

問 4

を
する場所。

問 5

問 6

問 7

A
B
C
問 8
a
b
c

問 9

電力会社が

問 10

問 11

問 12

1
2

問 13

80
100

受験番号
.....

得点
※①

受験番号
.....

※得点
.....
※②