(2) 2020年 数学

都立国立高等学校

<数学>

時間 50分 満点 100点

- 【注意】 答えに根号が含まれるときは、根号を付けたまま、分母に根号を含まない形で表しなさい。また、根号の中を最も小さい自然数にしなさい。
- | **1** | 次の各問に答えよ。

〔問 1 〕
$$\frac{1}{\sqrt{3}} \left(2 - \frac{5}{\sqrt{3}}\right) - \frac{(\sqrt{3} - 2)^2}{3}$$
 を計算せよ。

〔問2〕 連立方程式
$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{4x+y-5}{2} = x + 0.25y - 2 \\ 4x + 3y = -6 \end{array} \right.$$
 を解け。

[問3] 右の図のように、3つの袋A, B, Cがあり、袋Aの中には1, 2, 3の数字が1つずつ書かれた3個の玉が、袋Bの中には1, 2, 3, 4の数字が1つずつ書かれた4個の玉が、袋Cの中には1, 2, 3, 4, 5の数字が1つずつ書かれた5個の玉が入っている。



3つの袋A, B, Cから同時に玉をそれぞれ1つずつ取り出す。

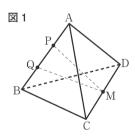
このとき、取り出した3つの玉に書かれた数の和が7になる確率を求めよ。

ただし、**3**つの袋それぞれにおいて、どの玉が取り出されることも同様に確からしい ものとする。

[問4] 右の図1に示した立体ABCDは、1辺の長さが6cmの正四面体である。

辺AB上にある点をP, Q, 辺CD上にある点をMとする。 点Pと点M, 点Qと点Mをそれぞれ結ぶ。

AP=2cm, BQ=2cm, CM=3cmとするとき, 次の(1), (2)に答えよ。



(1) 次ページの図2は図1において、平面ABM上にある辺ABおよび点P、点Qを表している。解答欄に示した図をもとにして、図1の平面ABM上にある $\triangle PQM$ を定規とコンパスを用いて作図せよ。

<英語>

時間 50分 満点 100点

※リスニングテストの音声は弊社 HP にアクセスの上, 音声データをダウンロードしてご利用ください。

│**1**│ リスニングテスト(**放送**による**指示**に従って答えなさい。)

[問題A] 次のア〜エの中から適するものをそれぞれ一つずつ選びなさい。

<対話文1>

- ア Tomorrow.
- イ Next Monday.
- ウ Next Saturday.
- I Next Sunday.

<対話文2>

- ア To call Ken later.
- イ To leave a message.
- ウ To do Bob's homework.
- I To bring his math notebook.

<対話文3>

- P Because David learned about *ukiyoe* pictures in an art class last weekend.
- 1 Because David said some museums in his country had *ukiyoe*.
- ウ Because David didn't see ukiyoe in his country.
- I Because David went to the city art museum in Japan last weekend.

[問題B] < Question1> では,下のア \sim エの中から適するものを-つ選びなさい。 < Question2> では,質問に対する答えを英語で書きなさい。

<Question1>

- ア In the gym.
- イ In the library.
- ウ In the lunch room.
- In front of their school.
- **<Question2>** (15秒程度, 答えを書く時間があります。)

However, one day, we made a serious *mistake at a very important party. Actually, it was not my mistake, but one of my *coworkers said to the chef that it was, and the chef believed that. I was very shocked. I decided to leave the hotel restaurant, and started to work at a small restaurant. I tried hard to cook meals as well as I did at the famous hotel restaurant, but it was difficult because we could not pay much money for better food. My coworkers were all nice, but they were not very skillful and looked * lazy. I tried to teach them how to cook well and how to work efficiently, but they did not listen to me. I was at a loss. I often said to my wife, Fumi, "If they follow my advice, our restaurant will soon become very popular. (4) I don't understand why they don't listen to me."

One Sunday, I went shopping with Fumi and went into a restaurant for lunch. A staff member brought a *hamburg steak to the man sitting next to us. It was only with carrots, with nothing else. I said quietly to Fumi, "It looks like one for a child, not for an adult. They should do their best to make a more delicious hamburg steak and dish it up in a more sophisticated way."However, the man looked very happy to see the plate. He started to eat it, and suddenly said, "This is it!" I was surprised, and asked him, "What's so special about it?" He said, "It may not look so special to you, but it is to me. I came here with my parents forty years ago for my tenth birthday, and I loved their hamburg steak. Today I told about that to a staff member. Guess what happened. This is dished up in *exactly the same way, and tastes exactly the same! I hear they usually make it in a more sophisticated way, but [5]this is exactly the one I want today." I looked around. It was an old but well cleaned restaurant. All the customers looked happy with their meals. There were only three staff members, but all of them were working efficiently. Everybody was smiling. I *regretted my words to Fumi.

After lunch, I had a chance to talk with the chef. He said, "(6)One man's treasure may be another man's waste. We just always think about other people's feelings." His words reminded me of my school days and my stay in France. At that time I had a great time talking with various people and learning various values. However, after I began working, I started pushing my opinion on people around me. Now I know I could not work well with my coworkers at both restaurants because of this reason.

The next morning, I talked with the other staff members about my plans for a better restaurant, and asked them to tell me theirs. [7] I ① had ② almost ③ to find ④ was surprised ⑤ their own plans ⑥ them ⑦ all of ⑧ that 】. They just had ideas that were different from mine. I believed that they were lazy, but I was wrong. They just did not have enough skills to realize those ideas. From that day, we have a meeting twice a week to * exchange our opinions.I also began to watch and listen to my coworkers and customers to guess what they want. Now more people smile at me, and I have a busier but happier life. Someday I want to have my own restaurant that is full of smiles.

者暮らしを手伝わせているんですよ、まあ、わたしなどはそ

を求めようとて、そりゃ無理だとわかってますよ。病気がちのこの身、薬があればそれでけっこう、ほかに何かそう読めば、結びもまた、自然な感慨として受け取れる。

人によっては、ほんとうの自足とはそういうものではないと言うかもしれない。すべてに不満はなく、まるで悟りを開いたかのように、何があっても心を波立たせない精神こそが自足だと。しかし^②草堂の杜甫の自足は、そうではないところに意味があるし、そうではないが、諦念とも少し違う。むしろモザイクのように、小さな感情のかけらがあちこちに埋めこまれているような、そんな感覚に誘われる。

大田が草堂で暮らしていた時期は、意外に短い。永泰元年代六五)には、**ロロンロッのでは三年半といったところだろうか。そこで書かれ、今にのこは三年半といったところだろうか。そこで書かれ、今にのこは三年半といったところだろうか。そこで書かれ、今にのこは三年半といったところだろうか。そこで書かれ、今にのこは三年半といったところだろうか。そこで書かれ、今にのこは三年半といったところだろうか。そこで書かれ、今にのこは三年半といったところだろうか。そのすみかを詩によって縁どろうとした杜甫の意思を感じさせる。

げた数首からだけでも、類型的な表象を脱した観察眼のする期をなすと説明されることが多い。たしかに、ここで取り上草堂の杜甫の詩は自然描写においてすぐれる、もしくは画

甫の才能というだけではない。 甫の才能というだけではない。 あり、そしてそれを善くする条件を杜甫はそなえていた。杜めぐる空間であればこそ、仔細に描写するのがもっとも適切でめたして置かれる。そこにそうあるものであることを示すためぐる空間であればこそ、仔細に描かれ、そこにそうあるもどさとあたたかさは感得される。しかしそれもまた、草堂をどさとあたたかさは感得される。しかしそれもまた、草堂を

なかった。。

あるものとして区別はない。 その意味では、妻も子も、そして杜甫自身も、そこにそう

屋引老妻乗小艇 晴看稚子浴清江南京久客耕南畝 北望傷神坐北窓

倶飛蛺蝶元相逐 並蔕芙蓉本自双

茗飲蔗漿携所有 瓷甖無謝玉為缸

んで。南畝と北窓は、農地と書斎の対比にもなっており、た南京は、成都のこと。北望は、はるかかなたの 中原を望「進艇(艇を進む)」。上元二年(七六一)の作、季節は夏。

暁に紅の湿れる処を看れば、花は錦官城に重からん。

ある。 つりあう。 も詩にそれを登場させたのは、 錦江の上流、 綾なされた街。 あるかのようなイメージがある。雨に濡れた春の花によって の称があった可能性を否定できるものではないが、 ついて選ばれたものかもしれない。草堂がかまえられたのは となると、『浣花の語も、そうした成都のイメージと結び ここには、 濯錦 もちろん、 (錦を濯ぐ)の 縁語として浣花(花を浣う) は かつての錦官城から少しさかのぼったところで 生産物としての錦というよりも、 水で洗われた錦さながらの美しさをうたう。 杜甫がこの地に住む以前から、浣花渓 杜甫が最初である。 街全体 少なくと が錦で

ろうとしたのだろう。呼びなすことで、成都という街のかたわらに安逸の世界を作呼びなすことで、成都という街のかたわらに安逸の世界を作などの語も見える。杜甫は自分の住もうとする土地を浣花と草堂をめぐる杜甫の詩には、「浣花村」「浣花橋」「浣花竹」

青丘・中辺寸流 "ぶんご打事事材に描く。

老妻画紙為棋局 稚子敲針作釣鉤自去自来梁上燕 相親相近水中鷗清江一曲抱村流 長夏江村事事幽

多病所須唯薬物

微軀此外更何求

たいずめん。
まいずいでは、
まいずいでは

「江村」。上元元年(七六〇)、草堂を建てた年の夏の作。 「江村」。上元元年(七六〇)、草堂を建てた年の夏の作。 川はぐるりと村をめぐって流れる。夏の長い日の静かな村。 と想像する。翌年に書かれた七言律詩「客至(客至る)」はと想像する。翌年に書かれた七言律詩「客至(客至る)」はと想像する。翌年に書かれた七言律詩「客至(客至る)」はと想像する。翌年に書かれた七言律詩「客至(客至る)」はと想像する。 翌年に書かれた七言律詩「客至(客至る)」はと想像する。 翌年に書かれた七言律詩「客至(客至る)」はと想像する。
一等ない。
一等ない。
「江村」。上元元年(七六〇)、草堂を建てた年の夏の作。

営み。 しい燕、川で群れながら泳いでいる鷗。小さな集団の平和なしい燕、川で群れながら泳いでいる鷗。小さな集団の平和なそうした空間で、いま目の前にあるのは、巣との往復に忙

リズムもそれを助けている。妻や子にありあわせの材料で隠い。むしろ、戯画的なおもむきがここには感じられ、七言のい営みではあるが、その道具を作る手伝いを家族がしているという描写は、杜甫ならではのものだ。たぶんそれはリアリという描写は、杜甫ならではのものだ。たぶんそれはリアリという描写は、杜甫ならではのものだ。をぶんそれはリアリをいるがはあるが、その道具を作る。暮も釣りも隠者らし子どもは針をたたいて釣りばりを作る。暮も釣りも隠者らし

а

現されないことを、より明確にする意図 が主体でも命令の形式をとることを、特に強調する意図。 類似の例を挙げて、 法律の条文では、 命令の主体が表

同様の例を挙げて、 自己の存在を隠蔽することを、暗示する意図 法律の背後に存在する立法の主体

の権威性が必要なことを、示唆する意図。 性質の違う例を挙げて、近代的な法律でも、 神と同等

〔問6〕 この文章の構成、内容の説明として適切なものはど 肢から一つ選べ。 れとどれか。正しい組み合わせを、後のアーオの選択

ことわざ等を引用して親しみやすく説明をしている。 般になじみの薄い法律論を展開しながらも、著名な

野の文体との共通点も視野に入れている。 法律の条文を対象としながら、分析の過程では他の分

d 律に表れた文体の相違を指摘している。 日本と欧米それぞれの文化的背景を念頭に置いて、 最近の法律の条文を例にし、標準的な文体と時代に合

法

らだ。

わせて変化する文体とを論じている。 全体を起承転結の流れで構成し、一貫した観点で法律

の文体を分析している。 法律の条文を大きく二つの異なる視点から分析し、 文

ア 体の特徴について考察している。 a と f 1 bとe ウ c と d

> а と e オ bと f

I

[問7] この文章で指摘されている法律の文章の特徴を一点 どう思うか、あなたの考えを二〇〇字以内で書け。 挙げ、そうした特徴を踏まえて、 もそれぞれ字数に数えよ。 お、書き出しや改行の際の空欄や、 や。 や「 など 法律の文章について

る言葉には、本文のあとに〔注〕がある。) 次の文章を読んで、あとの各問に答えよ。 *印の付いてい

5

花は川の名であるというよりは、その形容ということになる。 つはその地名を杜甫以前の文献に見いだすことは難しい。浣 建てた草堂もしばしば浣花草堂と称されるのだけれども、じ ******* 成都を流れる川を錦江と称するのは、そこで 錦を洗うか 今日では *洗が深は広く知られた川の名で、 *杜甫がここに

都の異名ともなった。 の名産であることにかわりはなく、 役所としての錦官は唐代にはすでになかったが、 錦官城あるいは錦城は成 錦が 蜀

の名で結ばれる。 杜甫の五言律詩「春夜喜雨 (春夜雨を喜ぶ)」は、 錦官城

暁看紅湿処 花重錦官城