

準 2 級

2次：数理技能検定

数学検定

実用数学技能検定[®]

[文部科学省後援]

[検定時間] 90分

検定上の注意

1. 自分が受検する階級の問題用紙であるか確認してください。
2. 検定開始の合図があるまで問題用紙を開かないください。
3. この表紙の右下の欄に、氏名・受検番号を書いてください。
4. 解答用紙の氏名・受検番号・生年月日の記入欄は、もれないように書いてください。
5. 解答は必ず解答用紙(裏面にもあります)に書き、解法の過程がわかるように記述してください。ただし、「答えだけを書いてください」と指示されている問題は答えだけを書いてください。
6. 答えが分数になるとき、約分してもっとも簡単な分数にしてください。
7. 答えに根号が含まれるとき、根号の中の数はもっとも小さい正の整数にしてください。
8. 電卓を使用することができます。
9. 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないでください。
10. 問題用紙に乱丁・落丁がありましたら検定監督官に申し出てください。
11. 出題内容に関する事項を当協会の許可なくインターネットなどの不特定多数が閲覧できるような所に掲載することを固く禁じます。

下記の「個人情報の取扱い」についてご同意いただいたうえでご提出ください。

【このフォームでお預かりするすべての個人情報の取り扱いについて】

1. 事業者の名称 公益財団法人日本数学検定協会
2. 個人情報保護管理者の職名、所属および連絡先
管理者職名：個人情報保護管理者
所属部署：事務局 事務局次長 連絡先：03-5812-8340
3. 個人情報の利用目的 受検者情報の管理、採点、本人確認のため。
4. 個人情報の第三者への提供 団体窓口経由でお申込みの場合は、検定結果を通知するために、申し込み情報、氏名、受検階級、成績を、Webでのお知らせまたはFAX、送付、電子メール添付などにより、お申し込みもとの団体様に提供します。その他法令に定める特別な場合を除いて、ご本人様の同意なく第三者へ開示・提供いたしません。
5. 個人情報取り扱いの委託 前項利用目的の範囲に限り個人情報を外部に委託することがあります。
6. 個人情報の開示等の請求 ご本人様はご自身の個人情報の開示等に関して、下記の当協会お問い合わせ窓口にお申し出ることができます。その際、当協会にご本人様を確認させていただいたうえで、合理的な対応を期間内にいたします。

【問い合わせ窓口】

公益財団法人日本数学検定協会 検定問い合わせ係
〒110-0005 東京都台東区上野 5-1-1 文昌堂ビル6階
TEL：03-5812-8340 電話問い合わせ時間 月～金 9:30-17:00
(祝日・年末年始・当協会の休業日を除く)

7. 個人情報を提供されることの任意性について
ご本人様が当協会に個人情報を提供されるかどうかは任意によるものです。ただし正しい情報をいただけない場合、適切な対応ができない場合があります。

氏名

受検番号

—



公益財団法人
日本数学検定協会

[準2級] 2次：数理技能検定

1

1辺の長さが6mの正方形の形をした花壇Aがあります。花壇Aより縦が $2a$ m長く、横が a m長い長方形の形をした花壇Bをつくる時、次の問いに答えなさい。ただし、 $a > 0$ とします。

- (1) 花壇Bの面積は、花壇Aの面積より何 m^2 大きいですか。 a を用いて表しなさい。この問題は答えだけを書いてください。(表現技能)

- (2) 花壇Bの面積が花壇Aの面積より $72m^2$ 大きいとき、 a を求めるための方程式をつくり、それを解いて a の値を求めなさい。

2

次の問いに答えなさい。

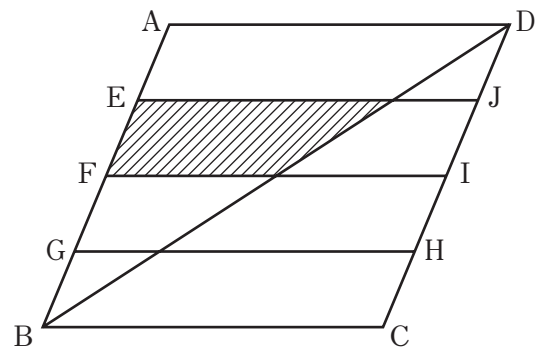
- (3) 正の数 x に対して、 x を超えない最大の整数を x の整数部分、 x から x の整数部分をひいた値を x の小数部分といいます。たとえば $\sqrt{2}(=1.414\dots)$ については、 $1 < \sqrt{2} < 2$ より、 $\sqrt{2}$ の整数部分は1、 $\sqrt{2}$ の小数部分は $\sqrt{2} - 1$ となります。
 $\sqrt{5}$ の小数部分を a とすると、 $a^2 + 4a$ の値を求めなさい。

3

次の問いに答えなさい。

- (4) 右の図の四角形ABCDは平行四辺形です。また、点E, F, Gは辺ABを4等分する点で、点H, I, Jは辺CDを4等分する点です。

斜線部分の面積が 10 cm^2 であるとき、四角形ABCDの面積を求めなさい。この問題は答えだけを書いてください。



4

a, b を定数とします。放物線 $y = -x^2 + 4ax + b$ について、次の問いに答えなさい。

(5) 頂点の座標を a, b を用いて表しなさい。この問題は答えだけを書いてください。

(表現技能)

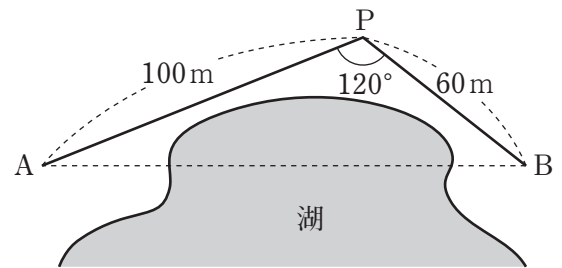
(6) 放物線 $y = -x^2$ を x 軸方向に 1, y 軸方向に 5 だけ平行移動したところ、上の放物線になりました。このとき、 a, b の値をそれぞれ求めなさい。

5

次の問いに答えなさい。

- (7) 地点Aから、湖を隔てた地点Bまでの距離を測定するために、地点Aから100m、地点Bから60m離れたところに地点Pをとります。地点Pから地点A、Bを見て $\angle APB$ の大きさを調べたところ、 $\angle APB = 120^\circ$ でした。このとき、2地点A、B間の距離は何mですか。余弦定理を用いて求めなさい。

(測定技能)



6

AチームとBチームが野球の試合を行います。どの試合も、AチームがBチームに勝つ確率は $\frac{1}{3}$ で、引き分けはないものとします。これについて、次の問いに答えなさい。

- (8) 3試合めまで終えた時点でAチームが3勝0敗となる確率を求めなさい。この問題は答えだけを書いてください。
- (9) 5試合めまで終えた時点でAチームが3勝2敗となる確率を求めなさい。

7

次の問いに答えなさい。

(10) さきこさんとゆうたさんは、次のような数当てゲームをしています。

- ① さきこさんは、4桁の数を決めて紙に書く。ただし、どの位の数字も異なり、0は含まないものとする。
- ② ゆうたさんは、さきこさんが書いた4桁の数を予想して伝える。
- ③ さきこさんは、ゆうたさんが予想した4桁の数で、位も数字も当たっている数字の個数と、位は違うが数字が当たっている数字の個数をヒントとして伝える。
- ④ ゆうたさんは、さきこさんのヒントをもとに、再び数を予想する。

たとえば、さきこさんが書いた4桁の数が2891で、ゆうたさんが予想した数が1852とすると、さきこさんはゆうたさんに、位も数字も当たっている数字は1個、位は違うが数字が当たっている数字は2個と伝えます。

ゆうたさんは6回めの予想で、さきこさんが書いた4桁の数を当てました。下の表は、ゆうたさんが5回めまでに予想した数と、それに対するさきこさんのヒントです。

回数	ゆうたさんの予想	さきこさんのヒント	
		位も数字も当たっている	位は違うが数字は当たっている
1回め	1 2 3 4	0個	1個
2回め	5 6 7 8	0個	2個
3回め	3 4 5 6	1個	2個
4回め	3 5 9 6	0個	4個
5回め	9 6 5 3	1個	3個

このとき、さきこさんが書いた4桁の数を求めなさい。この問題は答えだけを書いてください。(整理技能)



数学検定