

# 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 ]

第252回 平成26年6月21日(土) 実施

[ 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でください。
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・生年月日などの記入欄は、もれの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。
12. 検定終了後、この問題用紙は解答用紙と一緒に回収します。必ず検定監督官に提出してください。

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  
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。
5. 個人情報取り扱いの委託 前項利用目的の範囲に限って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申し出ることができます。その際、当協会は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：03-5660-4804 電話問い合わせ時間 月～金 9:30-17:00  
(祝日・年末年始・当協会の休業期間を除く)
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

右の図1，図2はそれぞれ，底面の半径が2 cmで，母線ABの長さが8 cmの円錐の見取図とその展開図です。母線ABの中点をMとし，図1のように，点Mから点Bまで糸をかけます。このとき，次の問いに答えなさい。ただし，円周率は $\pi$ とします。

- (1) この円錐の高さを求めなさい。
- (2) かける糸の長さがもっとも短くなるときの，糸の長さを求めなさい。この問題は答えだけを書いてください。

図1

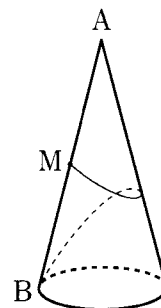
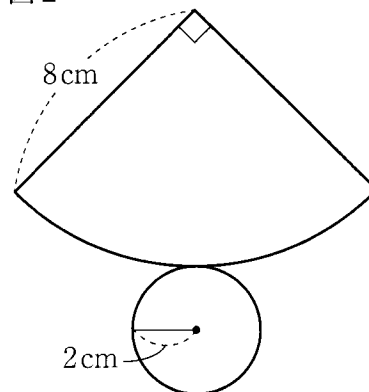


図2



2

次の問いに答えなさい。

- (3) 連続する2つの整数について考えます。これらの平方和（それぞれ2乗してからたし合わせた数）から1をひくと

$$1^2 + 2^2 - 1 = 4 = 2 \times (1 \times 2)$$

$$5^2 + 6^2 - 1 = 60 = 2 \times (5 \times 6)$$

$$9^2 + 10^2 - 1 = 180 = 2 \times (9 \times 10)$$

のように，連続する2つの整数の積の2倍になります。このことを，文字式の計算を利用して証明しなさい。

(証明技能)

**3**

次の問いに答えなさい。

- (4) 2つの数  $\sqrt{8}$  と  $\sqrt{80}$  の間にある整数をすべて求めなさい。この問題は答えだけを書いてください。

4

周りの長さが24 cmの長方形があります。この長方形の縦の長さを  $x$  cm, 面積を  $S$  cm<sup>2</sup>として, 次の問いに答えなさい。ただし,  $0 < x < 12$ とします。

(5)  $S$ を  $x$ 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)  $S > 24$ のとき,  $x$ のとり得る値の範囲を求めなさい。

5

半径  $R$  の円に内接する  $\triangle ABC$  において、 $BC = a$ 、 $CA = b$ 、 $AB = c$  とするとき、次の問いに答えなさい。ただし、 $A \neq 90^\circ$  とします。

- (7)  $R$  と  $\tan A$  の積  $R \tan A$  の値を  $a$ 、 $b$ 、 $c$  を用いて表しなさい。 (表現技能)

**6**

1個のさいころを4回続けて振るとき、次の問いに答えなさい。

- (8) 6の目が1回も出ないような目の出方は、全部で何通りありますか。この問題は答えだけを書いてください。
- (9) 少なくとも1回は6の目が出る確率を求めなさい。

**7**

次の問いに答えなさい。

- (10) 次の等式が成り立つとき、A～Eの各文字が表す数字の組を1組だけ求めなさい。ただし、各文字は1, 2, 3, 4, 5のどれかを表し、それらはすべて異なります。

この問題は答えだけを書いてください。

(整理技能)

$$A + B - C \times D \div E = 6$$