

# 4 級

## 1次：計算技能検定

# 数学検定

## 実用数学技能検定<sup>®</sup>

[ 文部科学省後援 ]

第341回 2019年8月24日(土) 実施

[ 検定時間 ] 60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・生年月日の記入欄は、もれのないように書いてください。
5. 解答用紙に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. 電卓・ものさし・コンパスを使用することはできません。
8. 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないでください。
9. 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。
10. 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。
11. 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。
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。

#### 【お問い合わせ窓口】

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

H3124G08

(無断転載・複製を禁ず)



## 〔4級〕

## 1次：計算技能検定

1 次の計算をなさい。

(1)  $\frac{16}{21} \times \frac{35}{36}$

(2)  $\frac{25}{54} \div \frac{5}{18}$

(3)  $\frac{5}{6} \div 1\frac{1}{8} \times \frac{27}{32}$

(4)  $2.8 \div \frac{4}{15} \times \frac{3}{14}$

(5)  $5.6 - 2.4 \times \frac{3}{4}$

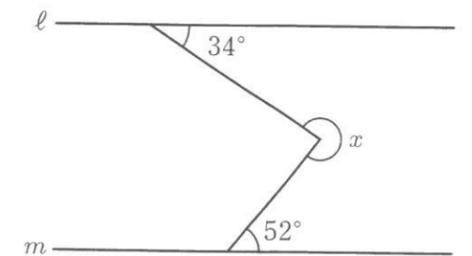
9 次の問いに答えなさい。

(27) 等式  $7x + 5y = 24z$  を  $x$  について解きなさい。

(28) 1次関数  $y = ax - 3$  のグラフが点  $(-4, 5)$  を通るとき、 $a$  の値<sup>あた</sup>を求めなさい。

(29) 正八角形の1つの内角の大きさは何度ですか。

(30) 右の図で、 $l \parallel m$  のとき、 $\angle x$  の大きさは何度ですか。



**7** 次の連立方程式を解きなさい。

$$(23) \begin{cases} y = 3x - 13 \\ y = -2x + 12 \end{cases}$$

$$(6) 13 - (-12)$$

$$(24) \begin{cases} 5x + 4y = 19 \\ 4x + 9y = -8 \end{cases}$$

$$(7) 5^2 - (-2)^4$$

**8** 次の計算をしなさい。

$$(25) 9x^3y^2 \times 5x^2y$$

$$(8) 5x - 8 - (7x + 4)$$

$$(26) 15x^2y^2 \div 18x^3y^2 \times (-12xy)$$

$$(9) 0.7(3x - 2) - 0.2(8x - 9)$$

$$(10) \frac{4x+5}{9} - \frac{2x+1}{12}$$

**2** 次の問いに答えなさい。

(11) 30 g は何 kg ですか。

(12) 2.74 km は何 m ですか。

(13)  $0.5 \text{ m}^3$  は何  $\text{cm}^3$  ですか。

**3** 次の比をもっとも簡単な整数の比にしなさい。

(14)  $45 : 105$

(15)  $\frac{5}{8} : \frac{3}{4}$

**4**  $x = -4$  のとき、次の式の値を求めなさい。

(16)  $6x + 17$

(17)  $x^2$

**5** 次の方程式を解きなさい。

(18)  $9x + 17 = 15x - 13$

(19)  $x + 0.6 = 0.3(x - 5)$

(20)  $\frac{1}{18}x - \frac{1}{6} = -\frac{1}{9}x + \frac{1}{2}$

**6** 次の計算をしなさい。

(21)  $5(4x + y) - 4(7x - 3y)$

(22)  $\frac{5x + 8y}{2} + \frac{2x - 7y}{3}$



# 4 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341回 2019年8月24日(土) 実施

[ 検定時間 ] 60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・生年月日の記入欄は、もれのないように書いてください。
5. 解答用紙には答えだけを書いてください。答えと解き方が指示されている場合は、その指示にしたがってください。
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. 電卓を使用することができます。
8. 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないでください。
9. 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。
10. 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。
11. 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。
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: 03-5812-8340 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

H3124G08  
(無断転載・複製を禁ず)



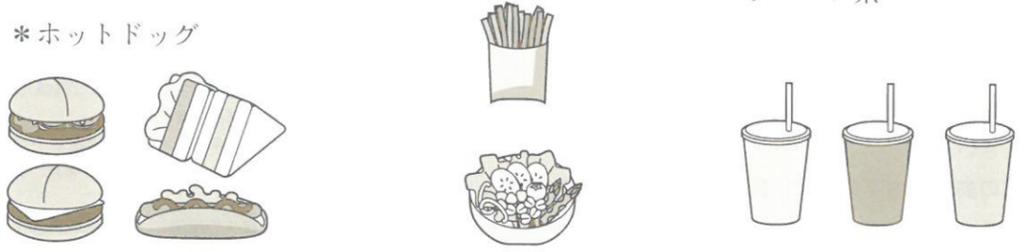
[4級] 2次：数理技能検定

1

ある店のランチセットは、4種類のメインメニュー、2種類のサイドメニュー、3種類のドリンクメニューの中から1種類ずつ選んで注文します。このとき、次の問いに答えなさい。

**お得なランチセット 640円**

メインメニュー	サイドメニュー	ドリンクメニュー
*ハンバーガー	*フライドポテト	*オレンジジュース
*チーズバーガー	*サラダ	*ソーダ
*サンドイッチ		*ウーロン茶
*ホットドッグ		



- (1) メインメニューからサンドイッチを選ぶとき、ランチセットの組み合わせは何通りありますか。
- (2) ランチセットの組み合わせは全部で何通りありますか。

2

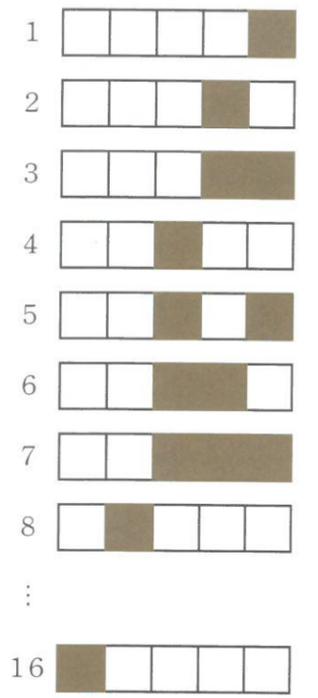
ひかりさんの家から学校までは1800mあります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (3) ひかりさんが分速90mで歩くとき、家から学校まで何分かかりますか。単位をつけて答えなさい。
- (4) ある日、ひかりさんは7時55分に家を出て、走って学校へ行ったところ、8時7分に学校に着きました。ひかりさんが走ったときの速さは分速何mですか。

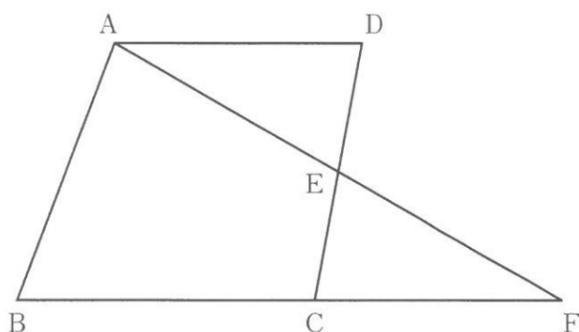
9

右の図のように、ある規則にしたがって5個の正方形のますに色をぬり、そのぬり方によって整数を表すことにします。ここでは、3は1のぬり方と2のぬり方を合わせたものとして表されます。同様に、5は4と1のぬり方を、7は4と2と1のぬり方をそれぞれ合わせたものになります。このとき、次の問いに答えなさい。 (整理技能)

- (19) 10を表すますのぬり方はどのようになりますか。解答用紙のますに色をぬりなさい。
- (20) この5個のますを用いて表すことができる最大の整数を答えなさい。



8 右の図のように、四角形ABCDの辺CDの中点をEとし、直線AEと辺BCの延長との交点をFとします。このとき、 $AE=FE$ が成り立つならば、 $AD \parallel BC$ であることを、三角形の合同を用いて、下のように証明します。これについて、次の問いに答えなさい。



△AEDと△FECにおいて  
 仮定より  
 $DE=CE$  …a  
 $AE=FE$  …b  
 対頂角は等しいから  
 …c  
 a, b, c より、2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから  
 $\triangle AED \equiv \triangle FEC$   
 合同な三角形の対応する角は等しいから  
 $\angle DAE = \angle CFE$   
 が等しいから  
 $AD \parallel BC$

(17)  にあてはまる条件を下の①～③の中から1つ選び、その番号で答えなさい。

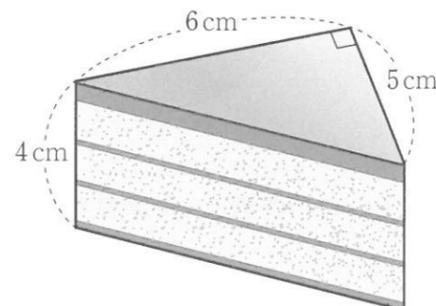
- ①  $\angle ADE = \angle FCE$     ②  $\angle AED = \angle FEC$     ③  $\angle DAE = \angle CFE$

(18)  にあてはまる言葉を下の①～③の中から1つ選び、その番号で答えなさい。

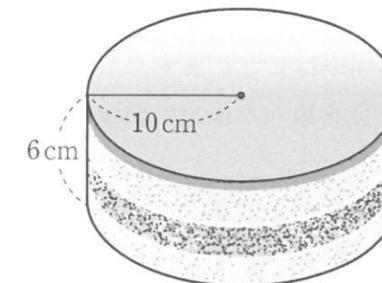
- ① 対頂角    ② 同位角    ③ 錯角

3 下の形をしたケーキがあります。(5)は三角柱、(6)は円柱として考えるとき、これらのケーキの体積はそれぞれ何  $\text{cm}^3$  ですか。単位をつけて答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。 (測定技能)

(5) 三角柱



(6) 円柱



4 下の表は、東京と札幌の5日間の最高気温についてまとめたものです。東京の月曜日の最高気温を基準として、それより高いときはその差を正の数で、低いときはその差を負の数で表しています。月曜日の最高気温が、東京は $12^\circ\text{C}$ 、札幌は $1^\circ\text{C}$ のとき、次の問いに答えなさい。

曜日		月	火	水	木	金
基準との差 ( $^\circ\text{C}$ )	東京	0	1	-4	-1	ア
	札幌	イ	-9	-20	-18	-16

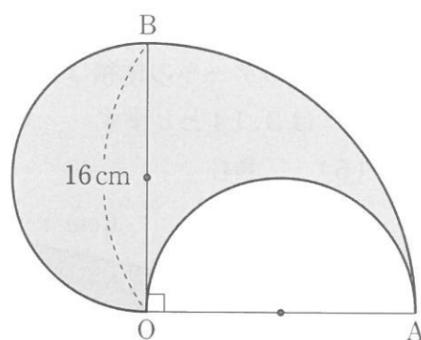
(7) 東京の金曜日の最高気温が $9^\circ\text{C}$ のとき、アにあてはまる数を求めなさい。

(8) イにあてはまる数を求めなさい。

(9) 札幌で最高気温がもっとも高かった日は、もっとも低かった日より何 $^\circ\text{C}$ 高いですか。単位をつけて答えなさい。

5

右の図は、半径16 cm、中心角 $90^\circ$ のおうぎ形の紙OABから辺OAを直径とする半円を切り取り、半円の直径が辺OBに一致するように、おうぎ形OABの外側に貼り合わせたものです。これについて、次の問いに単位をつけて答えなさい。ただし、円周率は $\pi$ とします。(測定技能)

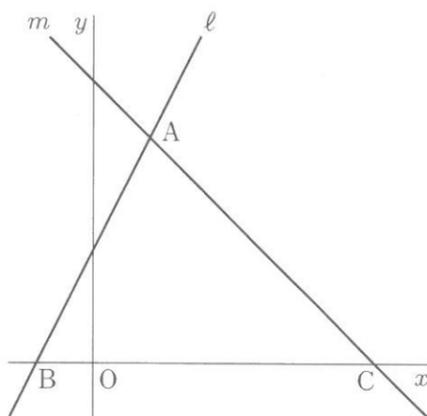


- (10) 色をぬった部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (11) 色をぬった部分のまわりの長さは何 cm ですか。この問題は、計算の途中の式と答えを書きなさい。

6

右の図のように、 $y=2x+4$  で表される直線  $\ell$  と  $y=-x+10$  で表される直線  $m$  があります。直線  $\ell$  と  $m$  の交点を A とし、直線  $\ell$  と  $x$  軸の交点をそれぞれ B, C とするとき、次の問いに答えなさい。

- (12) 点 B の座標を求めなさい。
- (13) 点 A の座標を求めなさい。
- (14) 点 A を通り、 $\triangle ABC$  の面積を二等分する直線の式を求めなさい。



7

めぐみさんは、友だちや家族と一緒にコンサートに行きました。コンサートの料金は、大人が1人3500円、子どもが1人1800円で、代金は全部で19500円でした。コンサートに行った大人の人数を  $x$  人、子どもの人数を  $y$  人として、次の問いに答えなさい。ただし、消費税は料金に含まれているので、考える必要はありません。

- (15) 払った代金について、 $x, y$  を用いた方程式をつくりなさい。(表現技能)
- (16) コンサートに行った人数は合わせて8人でした。大人と子どもの人数はそれぞれ何人ですか。 $x, y$  を用いた連立方程式をつくり、それを解いて求めなさい。この問題は、計算の途中の式と答えを書きなさい。