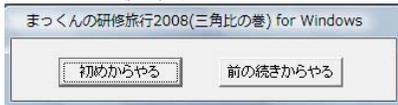


## 【画面例】（三角比の巻）

### オープニング画面

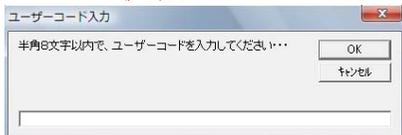


### 初期設定 (1)



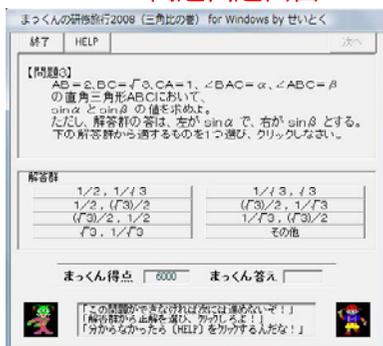
[はじめからやる]か、[前の続きからやる]かを選択し、クリックする。

### 初期設定 (2)



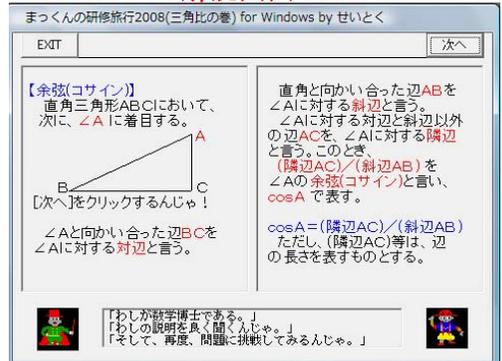
ユーザーコードを半角 8 文字以内で入力する。

### 問題出題画面



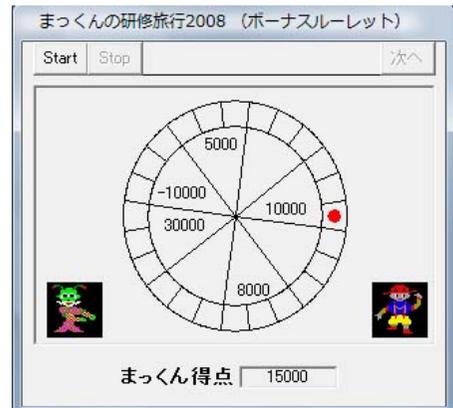
正解を解答群から選び、クリックする。  
 分からないときは、[HELP]をクリックする。

### 解説画面



解説の途中で問題出題画面に戻りたいときは、[EXIT]をクリックする。

### ボーナススルーレットの画面



### 学習の履歴の画面



学習の終わりに自分の学習状況を確認する。



# 目次

【1】はじめに	.....	P 1
【2】学習ソフトの内容	.....	P 1
【3】使用段階と使用対象	.....	P 2
【4】対応機種	.....	P 2
【5】使用OS	.....	P 2
【6】開発言語	.....	P 2
【7】ファイルの内容	.....	P 2
【8】セットアップの方法	.....	P 2
【9】起動の方法	.....	P 2
【10】終了の方法	.....	P 2
【11】学習の進め方・使用方法	.....	P 3
【12】問題の内容と正解番号 (三角比の巻)	.....	P 3



## 【1】はじめに

- 平成5年度、MS-DOS版の学習ソフト「まっくんの研修旅行」の作成に着手し、平成9年度までの5年間で、「2次関数の巻」、「個数の処理と確率の巻」、「三角比の巻」、「数列の巻」、「数と式の巻」の全てのソフトを完成させた。
- (財)学習ソフトウェア情報研究センターの学習ソフトウェアコンクールにおいて、平成6年度には「2次関数の巻」と「個数の処理と確率の巻」に対して、平成8年度には「三角比の巻」に対して、特別奨励賞を受賞した。
- 勤務校のコンピュータ室のコンピュータを42台使用して、各クラス、生徒一人一台で、これら全ての学習ソフト「まっくんの研修旅行」が利用できるようになった。
- しかし、間もなく、この42台のうち、Windows 95に対応できない「PC-9801DX」18台が「VALUES TAR NX」に取り替えられることになった。困ったことに、MS-DOS上で動作するこの学習ソフト「まっくんの研修旅行」は、「VALUES TAR NX」がDOS/V対応のため、利用できなくなってしまった。
- そこで、この機会を利用して、Windows 95上で動作する学習ソフト「まっくんの研修旅行 for Windows」の開発に着手し、平成10年6月から同年9月までに「2次関数の巻」、「個数の処理と確率の巻」、「三角比の巻」、「数列の巻」、「数と式の巻」の全てのWindows版を完成させた。
- なお、この学習ソフト「まっくんの研修旅行 for Windows」は、平成11年度と平成12年度の(財)学習ソフトウェア情報研究センターの学習ソフトウェアコンクールにおいて、2年連続で優良賞を獲得した。
- 平成12年8月、学習ソフト「新まっくんの研修旅行 for Windows (2次関数の巻)」の開発に着手し、続いて「新まっくんの研修旅行 for Windows (個数の処理と確率の巻)」、「新まっくんの研修旅行 for Windows (三角比の巻)」、「新まっくんの研修旅行 for Windows (数と式の巻)」と順次、開発に着手し、平成13年3月までにこれら全ての「新まっくんの研修旅行 for Windows」を完成させた。
- 旧版の学習ソフト「まっくんの研修旅行 for Windows」では、各問いで固定された問題が30題出題されていた。しかし、学習ソフト「新まっくんの研修旅行 for Windows」では、各問いごとに3つの異なる問題が用意され、この3つからコンピュ

ータがランダムに選んだ問題を合計30題出題されるようにした。つまり、 $3^{30}$ 通りの問題の流れが用意できた。

- さらに、学習ソフト「新まっくんの研修旅行 for Windows」では、表示される文字のサイズを大きくすることで見やすくし、学習の履歴には各問いごとの間違っただ回数に加えて、解答に要した時間(秒)も表示するようにした。
- また、「新まっくんの研修旅行 for Windows (数列の巻)」は平成14年6月に開発に着手し、同月に完成させた。
- 現在、この「新まっくんの研修旅行 for Windows (2次関数の巻)、(個数の処理と確率の巻)、(三角比の巻)、(数列の巻)、(数と式の巻)」のWeb版が、インターネット上の『岐阜県まるごと学園・学習室(岐阜県教育委員会)』で利用できるようになっている。これは、平成13~14年度に岐阜県教育コンテンツ開発委員会高等学校数学部会にて開発したものである。
- 平成18年9月、学習ソフト「まっくんの研修旅行 2006(数と式の巻) for Windows」の開発に着手した。続いて、「まっくんの研修旅行 2006(三角比の巻) for Windows」、「まっくんの研修旅行 2006(2次関数の巻) for Windows」、「まっくんの研修旅行 2006(2次不等式の巻) for Windows」と順次、開発に着手し、同年12月までに、これら全てのソフトを完成させた。
- 学習ソフト「まっくんの研修旅行 2008(三角比の巻) for Windows」では、指数表示を改良した。

## 【2】学習ソフトの内容

学習ソフト「まっくんの研修旅行 2008(三角比の巻) for Windows」は、数学Iの図形と計量の分野の復習用として開発したドリル型・チュートリアル型の学習ソフトである。

学習者は、主人公の「まっくん」になったつもりで、怪人「グリーン」の出す問題に答える。正解できないと次へ進むことができない。

しかし、問題ができないときは「数学博士」が現れて「まっくん」に丁寧に解説してくれるので、「まっくん」は何度でも問題に挑戦することができる。

正解すると各問いごとに3000点が得点され、間違えると3000点が減点される。

さらに、ルーレットによるボーナス得点も用意されていて、楽しみながら復習できる。

学習の始めにユーザーコードを設定しておくことで、学習を途中で終了しても、次回には今回の続きから学習を始められる。



また、学習の終わりには学習の履歴が表示され、各問いごとの間違えた回数と問題解答に要した時間(秒)を確認することができる。

### 【3】使用段階と使用対象

この学習ソフト「まっくんの研修旅行 2008 for Windows」は、一斉授業での指導の後に、授業時間を使ってクラスの生徒全員を対象として、まとめや復習に利用できる。

また、補充用として、休み時間や放課後等の個別指導にも利用できる。

### 【4】対応機種

NEC-Lavie L で動作確認済み

### 【5】使用OS

Windows XP で動作確認済み

### 【6】開発言語

Visual Basic Ver.6.0  
(Professional Edition)

### 【7】ファイルの内容

フォルダ「まっくんの研修旅行 2008(三角比の巻)実行ファイル」の中に次の11個のファイルが含まれている。

- ① まっくん 2008.exe … 学習ソフト本体の実行ファイル
- ② mk.ucd … ユーザーコードのテキストファイル
- ③ mci32.ocx … Microsoft Multimedia Control6.0
- ④ bahha.rmi … ミュージックデータファイル
- ⑤ canyon.mid … ミュージックデータファイル
- ⑥ passport.mid … ミュージックデータファイル
- ⑦ chimes.wav … サウンドデータファイル
- ⑧ chimes2.wav … サウンドデータファイル
- ⑨ pinpon.wav … サウンドデータファイル
- ⑩ endpinpon.wav … サウンドデータファイル
- ⑪ Readme.txt … セットアップの方法を記述したテキストファイル

以上のミュージックデータファイルとサウンドデータファイルは、Windows95に標準添付されているものを使用した。

### 【8】セットアップの方法

学習ソフト「まっくんの研修旅行 2008 for Windows」を使用するには、ハードディスクへのセットアップが必要である。

セットアップと言っても、フォルダ「まっくんの研修旅行 2008(三角比の巻)実行ファイル」を使用したいパソコンのハードディスクにフォルダごとコピーすれば良い。

セットアップ後、うまく動かない場合には次の処理が必要である。

このフォルダの中のファイル mci32.ocx を使用するパソコンの C:\windows\system にコピーする。

### 【9】起動の方法

学習ソフト「まっくんの研修旅行 2008(三角比の巻) for Windows」を起動するには次の手順に従う。

#### 【手順1】

セットアップしたドライブにできたフォルダの中の実行ファイル まっくん 2008.exe をダブルクリックする。

学習ソフト「まっくんの研修旅行 2008(三角比の巻) for Windows」のタイトルが表示される。

#### 【手順2】

タイトル画面で、[次へ] をクリックすると、[はじめからやる] か [前の続きからやる] かを聞いてくるので、最初から学習したい場合は [はじめからやる] をクリックする。

この学習ソフトを以前に使ったことがあり、途中で終了してしまっていて、前の続きから学習したい場合は、[前の続きからやる] をクリックする。

#### 【手順3】

ユーザーコードの入力を求めてくるので、[はじめからやる] をクリックした場合には、半角英数字8文字以内で入力し、[OK] ボタンをクリックする。

[前の続きからやる] をクリックした場合には、前の学習時に入力したものと同じユーザーコードを入力し、[OK] ボタンをクリックする。

### 【10】終了の方法

学習ソフト「まっくんの研修旅行 2008(三角比の巻) for Windows」を終了するには、次の手順に従う。



[手順1]

[終了] ボタンをクリックすると、学習の履歴が表示される。

学習の履歴には、各問いごとの間違えた回数と問題解答に要した時間(秒)が表示される。

[手順2]

更に、[終了] ボタンをクリックすると、学習ソフト「まっくんの研修旅行 2008 (三角比の巻) for Windows」が終了する。

**【11】 学習の進め方・使用方法**

① 問題出題画面において

正解を解答群から選び、クリックする。問題が解けない場合には [HELP] ボタンをクリックして解説画面を表示することができる。

正解できなかった場合には [HELP] ボタンをクリックして解説画面を表示する。正解できた場合には、[次へ] ボタンをクリックして次の問題に進む。

なお、正解しないと [次へ] ボタンをクリックしても、次の問題に進むことができない。

また、正解した後に [HELP] ボタンをクリックしても、解説画面を表示することができない。

② 解説画面において

解けなかったり、間違えたりした問題の解き方や考え方を学習する。

[次へ] ボタンをクリックして、解説の続きを表示する。

[EXIT] ボタンをクリックすると、解説の途中でも問題出題画面に戻ることができる。

③ ボーナスルーレットの画面において

ルーレットによるボーナス得点の獲得に挑戦する。

[Start] ボタンをクリックして、ルーレットを動かす。

[Stop] ボタンをクリックして、ルーレットを止める。

[次へ] ボタンをクリックして、次の問題に進む。

④ 学習の履歴の画面において

全ての問題が終わったとき、または、問題出題画面において [終了] ボタンをクリックしたときに学習の履歴が表示される。

各問いごとの間違った回数と問題解答に要した時間(秒)を確認する。

[終了] ボタンをクリックすると、学習ソフト「まっくんの研修旅行 2008 (三角比の巻) for Windows」が終了する。

**【12】 問題の内容と正解番号  
(三角比の巻)**

《三平方の定理》

[問題1]

①  $\angle C = 90^\circ$  の直角三角形 ABC において、 $AB = 13$ 、 $BC = 12$  のとき、 $CA$  を求めよ。

正解番号 5

②  $\angle C = 90^\circ$  の直角三角形 ABC において、 $AB = 4$ 、 $BC = 3$  のとき、 $CA$  を求めよ。

正解番号 2

③  $\angle C = 90^\circ$  の直角三角形 ABC において、 $AB = 3$ 、 $BC = 2$  のとき、 $CA$  を求めよ。

正解番号 6

《基本の直角三角形》

[問題2]

①  $\angle ABC = 45^\circ$ 、 $\angle BAC = 45^\circ$ 、 $\angle ACB = 90^\circ$  の直角三角形 ABC において、3辺の長さの比  $AB : BC : CA$  を求めよ。

正解番号 1

②  $\angle ABC = 30^\circ$ 、 $\angle BAC = 60^\circ$ 、 $\angle ACB = 90^\circ$  の直角三角形 ABC において、3辺の長さの比  $AB : BC : CA$  を求めよ。

正解番号 3

③  $\angle ABC = 60^\circ$ 、 $\angle BAC = 30^\circ$ 、 $\angle ACB = 90^\circ$  の直角三角形 ABC において、3辺の長さの比  $AB : BC : CA$  を求めよ。

正解番号 5

《正弦の定義》

[問題3]

①  $AB = 5$ 、 $BC = 3$ 、 $CA = 4$ 、 $\angle BAC = \alpha$ 、 $\angle ABC = \beta$  の直角三角形 ABC において、 $\sin \alpha$  と  $\sin \beta$  の値を求めよ。

正解番号 4



②  $AB=13$ 、 $BC=12$ 、 $CA=5$ 、  
 $\angle BAC=\alpha$ 、 $\angle ABC=\beta$ の直角三角  
 形 $ABC$ において、 $\sin\alpha$ と  
 $\sin\beta$ の値を求めよ。

正解番号 6

③  $AB=2$ 、 $BC=\sqrt{3}$ 、 $CA=1$ 、  
 $\angle BAC=\alpha$ 、 $\angle ABC=\beta$ の直角三角  
 形 $ABC$ において、 $\sin\alpha$ と  
 $\sin\beta$ の値を求めよ。

正解番号 3

### 《余弦の定義》

[問題4]

①  $CA=5$ 、 $BC=12$ 、 $\angle BAC=\alpha$ 、  
 $\angle ABC=\beta$ 、 $\angle ACB=90^\circ$ の直角  
 三角形 $ABC$ において、 $\cos\alpha$ と  
 $\cos\beta$ の値を求めよ。

正解番号 2

②  $CA=3$ 、 $BC=4$ 、 $\angle BAC=\alpha$ 、  
 $\angle ABC=\beta$ 、 $\angle ACB=90^\circ$ の直角  
 三角形 $ABC$ において、 $\cos\alpha$ と  
 $\cos\beta$ の値を求めよ。

正解番号 1

③  $CA=1$ 、 $BC=\sqrt{3}$ 、 $\angle BAC=\alpha$ 、  
 $\angle ABC=\beta$ 、 $\angle ACB=90^\circ$ の直角  
 三角形 $ABC$ において、 $\cos\alpha$ と  
 $\cos\beta$ の値を求めよ。

正解番号 4

### 《正接の定義》

[問題5]

①  $CA=3$ 、 $BC=2$ 、 $\angle BAC=\alpha$ 、  
 $\angle ABC=\beta$ 、 $\angle ACB=90^\circ$ の直角  
 三角形 $ABC$ において、 $\tan\alpha$ と  
 $\tan\beta$ の値を求めよ。

正解番号 4

②  $CA=4$ 、 $BC=3$ 、 $\angle BAC=\alpha$ 、  
 $\angle ABC=\beta$ 、 $\angle ACB=90^\circ$ の直角  
 三角形 $ABC$ において、 $\tan\alpha$ と  
 $\tan\beta$ の値を求めよ。

正解番号 6

③  $CA=5$ 、 $BC=12$ 、 $\angle BAC=\alpha$ 、  
 $\angle ABC=\beta$ 、 $\angle ACB=90^\circ$ の直角  
 三角形 $ABC$ において、 $\tan\alpha$ と  
 $\tan\beta$ の値を求めよ。

正解番号 7

### 《 $30^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $60^\circ$ の正弦・余弦の値》

[問題6]

①  $\cos 45^\circ$ と $\cos 30^\circ$ の値を求  
 めよ。

正解番号 6

②  $\sin 45^\circ$ と $\sin 60^\circ$ の値を求  
 めよ。

正解番号 4

②  $\sin 30^\circ$ と $\cos 60^\circ$ の値を求  
 めよ。

正解番号 7

### 《 $30^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $60^\circ$ の正接の値》

[問題7]

①  $\tan 45^\circ$ と $\tan 60^\circ$ の値を求  
 めよ。

正解番号 3

②  $\tan 30^\circ$ と $\tan 45^\circ$ の値を求  
 めよ。

正解番号 7

③  $\tan 30^\circ$ と $\tan 60^\circ$ の値を求  
 めよ。

正解番号 5

### 《鋭角の三角比の相互関係》

[問題8]

①  $\theta$ は鋭角とする。 $\sin\theta=1/3$ の  
 とき、 $\cos\theta$ と $\tan\theta$ の値を求  
 めよ。

正解番号 5

②  $\theta$ は鋭角とする。 $\sin\theta=2/3$ の  
 とき、 $\cos\theta$ と $\tan\theta$ の値を求  
 めよ。

正解番号 4

③  $\theta$ は鋭角とする。 $\sin\theta=1/2$ の  
 とき、 $\cos\theta$ と $\tan\theta$ の値を求  
 めよ。

正解番号 6

### 《鋭角の三角比の相互関係》

[問題9]

①  $\theta$ は鋭角とする。 $\cos\theta=3/5$ の  
 とき、 $\sin\theta$ と $\tan\theta$ の値を求  
 めよ。

正解番号 5

②  $\theta$ は鋭角とする。 $\cos\theta=5/13$   
 のとき、 $\sin\theta$ と $\tan\theta$ の値を  
 求めよ。

正解番号 3

③  $\theta$ は鋭角とする。 $\cos\theta=12/13$   
 のとき、 $\sin\theta$ と $\tan\theta$ の値を  
 求めよ。

正解番号 6



《 $90^\circ - \theta$ の三角比》

[問題 10]

①  $\sin 25^\circ = \cos \theta$  を満たす  
鋭角  $\theta$  を求めよ。

正解番号 2

②  $\cos 63^\circ = \sin \theta$  を満たす  
鋭角  $\theta$  を求めよ。

正解番号 7

③  $\sin 51^\circ = \cos \theta$  を満たす  
鋭角  $\theta$  を求めよ。

正解番号 4

《 $120^\circ$   $135^\circ$   $150^\circ$ の正弦・余弦の値》

[問題 11]

①  $\sin 120^\circ$  と  $\cos 150^\circ$  の値を  
求めよ。

正解番号 3

②  $\sin 135^\circ$  と  $\cos 120^\circ$  の値を  
求めよ。

正解番号 7

③  $\sin 150^\circ$  と  $\cos 135^\circ$  の値を  
求めよ。

正解番号 4

《 $120^\circ$   $135^\circ$   $150^\circ$ の正接の値》

[問題 12]

①  $\tan 120^\circ$  と  $\tan 135^\circ$  の値  
を求めよ。

正解番号 4

②  $\tan 135^\circ$  と  $\tan 150^\circ$  の値  
を求めよ。

正解番号 7

③  $\tan 150^\circ$  と  $\tan 120^\circ$  の値  
を求めよ。

正解番号 1

《 $0^\circ$   $90^\circ$   $180^\circ$ の正弦・余弦の値》

[問題 13]

①  $\sin 0^\circ$  と  $\cos 90^\circ$  の値を求め  
よ。

正解番号 5

②  $\sin 90^\circ$  と  $\cos 180^\circ$  の値を  
求めよ。

正解番号 7

③  $\sin 180^\circ$  と  $\cos 0^\circ$  の値を求め  
よ。

正解番号 6

《 $0^\circ$   $90^\circ$   $180^\circ$ の正接の値》

[問題 14]

①  $\tan 0^\circ$  と  $\tan 90^\circ$  の値を求め  
よ。

正解番号 2

②  $\tan 90^\circ$  と  $\tan 180^\circ$  の値を  
求めよ。

正解番号 6

③  $\tan 180^\circ$  と  $\tan 0^\circ$  の値を求め  
よ。

正解番号 5

《鈍角の三角比の相互関係》

[問題 15]

①  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  で、  
 $\sin \theta = 2/3$  のとき、  
 $\cos \theta$  の値を求めよ。

正解番号 3

②  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  で、  
 $\sin \theta = 12/13$  のとき、  
 $\cos \theta$  の値を求めよ。

正解番号 6

③  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  で、  
 $\sin \theta = 5/13$  のとき、  
 $\cos \theta$  の値を求めよ。

正解番号 5

《鈍角の三角比の相互関係》

[問題 16]

①  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  で、  
 $\cos \theta = -1/3$  のとき、  
 $\sin \theta$  と  $\tan \theta$  の値を求めよ。

正解番号 2

②  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  で、  
 $\cos \theta = -2/3$  のとき、  
 $\sin \theta$  と  $\tan \theta$  の値を求めよ。

正解番号 3

③  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  で、  
 $\cos \theta = -12/13$  のとき、  
 $\sin \theta$  と  $\tan \theta$  の値を求めよ。

正解番号 5

《正弦定理》

[問題 17]

①  $\triangle ABC$ において、  
 $a = \sqrt{3}$ 、 $A = 60^\circ$ 、 $B = 45^\circ$  のと  
き、 $b$ を求めよ。

正解番号 7



②  $\triangle ABC$ において、  
 $b = 6$ 、 $A = 30^\circ$ 、 $B = 135^\circ$  のとき、 $a$  を求めよ。

正解番号 3

③  $\triangle ABC$ において、  
 $A = 120^\circ$ 、 $B = 15^\circ$ 、 $c = 10$  のとき、 $a$  を求めよ。

正解番号 4

### 《余弦定理》

[問題 18]

①  $\triangle ABC$ において、  
 $b = 2$ 、 $c = 3$ 、 $A = 60^\circ$  のとき、  
 $a$  を求めよ。

正解番号 6

②  $\triangle ABC$ において、  
 $a = 8$ 、 $c = 7$ 、 $B = 120^\circ$  のとき、  
 $b$  を求めよ。

正解番号 7

③  $\triangle ABC$ において、  
 $b = 5$ 、 $c = 8$ 、 $A = 60^\circ$  のとき、  
 $a$  を求めよ。

正解番号 4

### 《余弦定理》

[問題 19]

①  $\triangle ABC$ において、  
 $a = 3$ 、 $b = 5$ 、 $c = 7$  のとき、  
 $\cos C$  を求めよ。

正解番号 5

②  $\triangle ABC$ において、  
 $a = 13$ 、 $b = 7$ 、 $c = 15$  のとき、  
 $\cos A$  を求めよ。

正解番号 3

③  $\triangle ABC$ において、  
 $a = \sqrt{7}$ 、 $b = 1$ 、 $c = 2$  のとき、  
 $\cos A$  を求めよ。

正解番号 4

### 《三角形の面積》

[問題 20]

①  $a = 2$ 、 $b = (\sqrt{6}) - (\sqrt{2})$ 、  
 $A = 30^\circ$ 、 $B = 15^\circ$  である  
 $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

正解番号 7

②  $b = 6$ 、 $c = 8$ 、 $A = 60^\circ$  である  
 $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

正解番号 6

③  $a = 5$ 、 $b = 4$ 、 $C = 150^\circ$  である  
 $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

正解番号 1

### 《平行四辺形の面積》

[問題 21]

①  $AB = 20$ 、 $BC = 13$ 、  
 $\angle ABC = 135^\circ$  である平行四辺形  
 $ABCD$ の面積を求めよ。

正解番号 3

②  $AB = 3$ 、 $BC = 5$ 、  
 $\angle ABC = 30^\circ$  である平行四辺形  
 $ABCD$ の面積を求めよ。

正解番号 7

③  $AB = 4$ 、 $AD = 6$ 、  
 $\angle ABC = 120^\circ$  である平行四辺形  
 $ABCD$ の面積を求めよ。

正解番号 2

### 《正六角形の面積》

[問題 22]

① 1 辺の長さが 2 の正六角形の面積を求めよ。

正解番号 7

② 1 辺の長さが 3 の正六角形の面積を求めよ。

正解番号 6

③ 1 辺の長さが 4 の正六角形の面積を求めよ。

正解番号 5

### 《余弦定理の応用》

[問題 23]

①  $a = 5$ 、 $b = 6$ 、 $c = 7$  である  
 $\triangle ABC$ において、 $\sin A$  の値を求めよ。

正解番号 5

②  $a = 3$ 、 $b = 2$ 、 $c = \sqrt{5}$  である  
 $\triangle ABC$ において、 $\sin C$  の値を求めよ。

正解番号 2

③  $a = 6$ 、 $b = 7$ 、 $c = 11$  である  
 $\triangle ABC$ において、 $\sin C$  の値を求めよ。

正解番号 6



### 《ヘロンの公式》

[問題 24]

- ①  $a = 2$ 、 $b = 3$ 、 $c = 4$  である  
 $\triangle ABC$  の面積を求めよ。  
正解番号 3
- ②  $a = 8$ 、 $b = 7$ 、 $c = 6$  である  
 $\triangle ABC$  の面積を求めよ。  
正解番号 6
- ③  $a = 5$ 、 $b = 9$ 、 $c = 6$  である  
 $\triangle ABC$  の面積を求めよ。  
正解番号 4

### 《相似な平面図形の面積比》

[問題 25]

- ① 相似比  $1 : 2$  の 2 つの平面図形がある。  
面積比を求めよ。  
正解番号 2
- ② 相似比  $2 : 3$  の 2 つの平面図形がある。  
面積比を求めよ。  
正解番号 3
- ③ 相似比  $3 : 5$  の 2 つの平面図形がある。  
面積比を求めよ。  
正解番号 1

### 《相似な立体の体積比》

[問題 26]

- ① 相似比  $1 : 2$  の 2 つの立体がある。  
体積比を求めよ。  
正解番号 6
- ② 相似比  $2 : 3$  の 2 つの立体がある。  
体積比を求めよ。  
正解番号 5
- ③ 相似比  $3 : 4$  の 2 つの立体がある。  
体積比を求めよ。  
正解番号 4

### 《相似な平面図形の面積比》

[問題 27]

- ① 平面図形 P と Q の相似比は  $1 : 2$  である。  
P の面積が  $3 \text{ cm}^2$  のとき、Q の面積を求めよ。  
正解番号 5
- ② 平面図形 P と Q の相似比は  $2 : 3$  である。  
P の面積が  $12 \text{ cm}^2$  のとき、Q の面積を求めよ。  
正解番号 4

- ③ 平面図形 P と Q の相似比は  $3 : 5$  である。  
P の面積が  $18 \text{ cm}^2$  のとき、Q の面積を求めよ。  
正解番号 6

### 《相似な立体の体積比》

[問題 28]

- ① 立体 P と Q の相似比は  $1 : 2$  である。  
P の体積が  $3 \text{ cm}^3$  のとき、Q の体積を求めよ。  
正解番号 6
- ② 立体 P と Q の相似比は  $2 : 3$  である。  
P の体積が  $16 \text{ cm}^3$  のとき、Q の体積を求めよ。  
正解番号 3
- ③ 立体 P と Q の相似比は  $3 : 4$  である。  
P の体積が  $54 \text{ cm}^3$  のとき、Q の体積を求めよ。  
正解番号 5

### 《球の表面積》

[問題 29]

- ① 半径 2 の球の表面積を求めよ。  
正解番号 5
- ② 半径 3 の球の表面積を求めよ。  
正解番号 3
- ③ 半径 5 の球の表面積を求めよ。  
正解番号 6

### 《球の体積》

[問題 30]

- ① 半径 3 の球の体積を求めよ。  
正解番号 3
- ② 半径 9 の球の体積を求めよ。  
正解番号 2
- ③ 半径  $\sqrt{3}$  の球の体積を求めよ。  
正解番号 5

