

目次

第1部

分野別編

☆ 計算問題..... 4

- ① 整数の計算
- ② 小数や分数の計算
- ③ 計算の工夫
- ④ □ や x を使った式
- ⑤ 比
- ⑥ 単位
- ⑦ いろいろな計算, 複雑な計算

1 数に関する問題.....10

- ① 倍数と約数
- ② 分数
- ③ 周期算
- ④ 場合の数
- ⑤ 和差算・分配算
- ⑥ 年齢算
- ⑦ 消去算・仮定算
- ⑧ 植木算
- ⑨ 差集め算・過不足算
- ⑩ つるかめ算

2 数量関係.....20

- ① 割合の基本
- ② 割合の利用
- ③ 売買
- ④ 食塩水
- ⑤ 分数を利用した割合
- ⑥ のべ, 仕事算
- ⑦ 比の利用
- ⑧ 比のいろいろな文章題
- ⑨ 比例と反比例
- ⑩ いろいろなグラフや表

3 図形.....30

- ① 角の大きさの基本
- ② 角の大きさと図形の性質
- ③ 三角形や四角形の面積
- ④ 円やおうぎ形
- ⑤ 対称な図形
- ⑥ 拡大図と縮図
- ⑦ 直方体や立方体と体積
- ⑧ 角柱や角すいと体積・表面積
- ⑨ 円柱や円すいと体積・表面積
- ⑩ 容器に水を入れる問題

4 単分量, 速さ.....40

- ① 単分量あたり, 平均
- ② 資料と平均
- ③ 速さの基本
- ④ 速さの文章題
- ⑤ 旅人算
- ⑥ ぐるぐるまわる旅人算
- ⑦ トンネルや鉄橋の通過算
- ⑧ 2つの列車の通過算
- ⑨ 流水算
- ⑩ 時計算

第2部

実戦演習編

1 数量総合..... 110

2 図形総合..... 122

5 数の性質や規則性の利用50

- ① 公倍数, 公約数の利用
- ② 素因数分解
- ③ 倍数・約数と分数
- ④ 周期や暦に関する問題
- ⑤ 数列や規則に関する問題
- ⑥ 数表
- ⑦ n 進法
- ⑧ 約束記号
- ⑨ 場合の数(1)
- ⑩ 場合の数(2)
- ⑪ 推理する問題
- ⑫ 虫食い算, 魔方陣
- 練成問題

6 文章題の応用62

- ① 割合や比の利用
- ② 売買に関する問題
- ③ 食塩水の濃度
- ④ 倍数算
- ⑤ 仕事算
- ⑥ ニュートン算
- ⑦ いろいろなつるかめ算
- ⑧ 平均と面積図
- ⑨ 年齢に関する問題
- ⑩ 集合
- 練成問題

7 速さの応用74

- ① 速さの比と時間の比
- ② 速さの比・時間の比と道のりの比
- ③ 割合を使った速さの考え方
- ④ 速さと面積図
- ⑤ 旅人算(1)
- ⑥ 旅人算(2)
- ⑦ 通過算
- ⑧ 流水算
- ⑨ 歩幅の問題
- 練成問題

8 図形に関する問題86

- ① 工夫して求める角や面積
- ② 相似な図形と面積の比
- ③ 立体の体積・表面積
- ④ 体積・表面積と比
- ⑤ 立体の切断
- ⑥ 展開図の利用
- 練成問題

9 変化に着目する問題98

- ① 図形の回転移動
- ② 円の転がり
- ③ 図形の平行移動
- ④ 点の移動の問題
- ⑤ 速さとグラフ
- ⑥ いろいろな関係
- ⑦ 注水とグラフ
- 練成問題

3 思考力に関する問題 134

計算問題

1 [整数の計算] 次の計算をなさい。

□(1) $63 + 39 - 78$

(九州学院)

□(2) $1001 - 102 + 101$

(報徳学園)

□(3) 56×29

(鎌倉女子大学)

□(4) 253×547

(横浜富士見丘学園)

□(5) $736 \div 23$

(三重)

□(6) $39960 \div 45$

(安田女子)

□(7) $24 \div 3 \times 4 - 2$

(近畿大学附属)

□(8) $91 - 13 \times 4$

(岡山)

□(9) $6 \times 50 - 20 \div 4$

(済美平成)

□(10) $65 + 4 \times 14 - 21$

(大妻嵐山)

□(11) $75 - 60 \div 15 \times 3$

(多摩大学附属聖ヶ丘)

□(12) $16 \times 3 - 28 \div 4 + 5$

(玉川聖学院)

□(13) $135 \div (8 - 3) \times 3$

(徳島文理)

□(14) $16 - 8 \times (4 - 2)$

(近畿大学附属福山)

□(15) $(10 + 6 \div 3) \times 3$

(日本大学第一)

□(16) $(7 + 7 \times 7 + 7) \div 7$

(跡見学園)

□(17) $(14 - 6) \times 25 - 7 \times (23 - 6)$

(茗溪学園)

□(18) $(79 + 12) \div (4 \times 3 - 5)$

(成田高等学校付属)

□(19) $(24 + 38 \times 3) \div (54 - 24 \div 3)$

(清泉女学院)

□(20) $(25 - 3 \times 3) \div 2 + 3 \times (71 - 58)$

(関西大倉)

□(21) $4 + 3 \times \{8 - (5 - 2)\}$

(茨城)

□(22) $\{(137 + 8 \times 2) \times 11 - 27 \times 13\} \div 111$

(奈良学園登美ヶ丘)

□(23) $117 \div \{(85 - 65 \div 5) \div 6 - 3\}$

(八雲学園)

□(24) $\{27 - 18 \div (9 - 3 \times 2)\} \times 15 \div (5 - 2) \div 7$

(開智[和歌山])

2 [小数や分数の計算] 次の計算をなさい。

□(1) $16.3 - 5.1 + 21.8 - 2.9$

(三重)

□(2) $4.2 - 1.78 - 1.671$

(京都女子)

□(3) 76.3×5.8

(淑徳)

□(4) 0.805×0.092

(安田女子)

□(5) $7.6 \div 1.7$ (商の小数第2位を四捨五入)

(初芝富田林)

□(6) $9.587 \div 0.52$ [商は小数第1位まで計算し、余りも求める]

(日本大学豊山)

□(7) $8.4 \div (4.1 - 2.7)$

(加藤学園暁秀)

□(8) $8.1 \times 1.5 - 3.9 \div 1.3$

(目黒星美学園)

□(9) $\frac{7}{4} - \frac{2}{3} + \frac{13}{6}$

(関西大学北陽)

□(10) $1\frac{3}{8} - \frac{11}{12} - \frac{5}{16}$

(清教学園)

□(11) $\frac{7}{12} \times \frac{15}{14} \div \frac{5}{16}$

(日本大学第一)

□(12) $4\frac{5}{7} \div 3\frac{3}{4} \times 5\frac{3}{5}$

(茗溪学園)

□(13) $\frac{4}{5} \times \frac{5}{6} - \frac{1}{4} \div \frac{3}{2} \div \frac{1}{3}$

(日本大学第三)

□(14) $(2\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4}) \times (2\frac{5}{7} - 2\frac{1}{2})$

(湘南学園)

□(15) $\frac{2}{3} \div \frac{19}{36} + (1\frac{11}{21} - \frac{6}{7}) \times 1\frac{2}{19}$

(八王子学園八王子)

□(16) $8\frac{7}{12} - (1\frac{1}{4} \times 6 - 1\frac{1}{8}) \div 1\frac{1}{2}$

(青稜)

□(17) $8 \div \left\{ \frac{5}{9} \div \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) \right\}$

(京都橘)

□(18) $35 \div \frac{5}{7} - \{ 33 - (8 - 2) \times 3 \} \div 5$

(青山学院)

□(19) $6\frac{2}{5} \times 6.25 \div \frac{5}{26}$

(鎌倉学園)

□(20) $\frac{3}{2} + \frac{1}{2} \div 1.5 - 0.5$

(日本大学三島)

□(21) $1.75 \div 2\frac{5}{8} \times \left(1\frac{5}{6} - \frac{1}{3} \right)$

(千葉日本大学第一)

□(22) $4\frac{1}{4} - 2 \times \left(3\frac{1}{2} \times 1.25 - 22.75 \div 7 \right)$

(東京電機大学)

□(23) $\left\{ 2.5 \div (2 - 0.625) - \frac{2}{3} \right\} \div 1\frac{8}{11}$

(高輪)

□(24) $9.6 \times \left\{ \frac{7}{8} - \left(0.2 + \frac{2}{15} \right) \right\} - 2\frac{14}{15} \div 1\frac{1}{3}$

(品川女子学院)

□(25) $62 \div 13 \times 26 \div 3 \times 6 \div 4$

(江戸川女子)

□(26) $1 \div 2 \div (3 \div 4 + 5 \div 6)$

(跡見学園)

3 [計算の工夫] 工夫して計算しなさい。

$$\square(1) \quad 20 - 19 + 18 - 17 + 16 - 15 + 14 - 13 + 12 - 11 + 10 - 9 + 8 - 7 + 6 \quad (\text{近畿大学附属})$$

$$\square(2) \quad 123 + 234 + 345 + 456 + 567 + 678 + 789 + 111 + 222 + 333 + 444 + 555 + 666 + 777 \quad (\text{立命館守山})$$

$$\square(3) \quad 0.01 + 0.02 + 0.03 + \dots + 0.98 + 0.99 + 1 \quad (\text{日本大学豊山})$$

$$\square(4) \quad 99 + 199 + 299 + 399 + 499 \quad (\text{多摩大学附属聖ヶ丘})$$

$$\square(5) \quad 48 + 498 + 4998 + 49998 \quad (\text{鎌倉女子大学})$$

$$\square(6) \quad 1 \div \left(1 - \frac{1}{256} - \frac{1}{128} - \frac{1}{64} - \frac{1}{32} - \frac{1}{16} - \frac{1}{8} - \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \right) \quad (\text{八雲学園})$$

$$\square(7) \quad 9 \times 9 \times 3.14 - 6 \times 6 \times 3.14 - 5 \times 5 \times 3.14 \quad (\text{東京成徳大学})$$

$$\square(8) \quad 999 \times 999 - 998 \times 998 + 1001 \times 999 - 998 \times 1002 \quad (\text{栄東})$$

$$\square(9) \quad 0.23 \times 42 + 0.69 \div \frac{3}{23} - 1.15 \times 11 \quad (\text{ラ・サール})$$

$$\square(10) \quad 1 \div 2 \times 4 \div 8 \times 16 \div 32 \times 64 \div 128 \times 256 \div 512 \times 1024 \quad (\text{昭和学院秀英})$$

$$\square(11) \quad 3 \times 3 - 1 = (3 - 1) \times (3 + 1) \text{であることを参考にして、次の計算をしなさい。} \quad (\text{中央大学附属})$$

$$\left(1 - \frac{1}{2 \times 2} \right) \times \left(1 - \frac{1}{3 \times 3} \right) \times \left(1 - \frac{1}{4 \times 4} \right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{23 \times 23} \right) \times \left(1 - \frac{1}{24 \times 24} \right)$$

$$\square(12) \quad \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \text{となることを利用して、次の計算をしなさい。} \quad (\text{海城})$$

$$\frac{1}{12 \times 13} + \frac{1}{13 \times 14} + \frac{1}{14 \times 15} + \frac{1}{15 \times 16} + \frac{1}{16 \times 17} + \frac{1}{17 \times 18}$$

$$\square(13) \quad \frac{5}{4 \times 9} + \frac{7}{9 \times 16} + \frac{9}{16 \times 25} + \frac{11}{25 \times 36} \quad (\text{鎌倉学園})$$

$$\square(14) \quad \frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} \quad (\text{森村学園})$$

4 [□やxを使った式] □やxにあてはまる数を求めなさい。

□(1) $(\square - 5) \times 4 + 3 = 23$

(西南学院)

□(2) $72 - (18 \div \square + 12) \div 2 = 21$

(捜真女学校)

□(3) $\{135 + (250 - \square) \div 3\} \times 5 = 1000$

(新田青雲)

□(4) $12 \div \{2 + 8 \div (7 - \square)\} = 2$

(中村)

□(5) $\left(\frac{3}{4} + \square\right) \div 1\frac{2}{3} = 1.25$

(智辯学園)

□(6) $0.25 \times (138 - x \times 1.5) = 30$

(桜美林)

□(7) $\left\{5 \div \left(\frac{8}{9} - \square\right) - 5\right\} \div \frac{2}{5} = 10$

(吉祥女子)

□(8) $\frac{1}{3} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{\square + 3}{6}\right) = 1$

(山手学院)

□(9) $(1 + \square) \div 5 + \left\{\left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{5} + \frac{1}{3}\right\} \div \frac{1}{3} = 2$

(立教女学院)

□(10) $\left\{\frac{1}{4} \div \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right)\right\} \div \left(\square \div \frac{1}{7} - \frac{1}{8}\right) = 10$

(桐光学園)

□(11) $3.5 \div 1\frac{1}{5} - \{12 \times (\square - 0.3) - 0.15\} = 2\frac{2}{3}$

(渋谷教育学園渋谷)

5 [比] □にあてはまる数を求めなさい。

□(1) $\frac{5}{3} : 1\frac{1}{2}$ を最も簡単な整数の比で表すと □ : □ です。

(報徳学園)

□(2) □ : 32 は 39 : 48 と表すことができます。

(神戸龍谷)

□(3) $2 : 3 = \square : \frac{1}{3}$

(足立学園)

□(4) $\frac{6}{7} : \frac{3}{5} = 10 : \square$

(日本大学第一)

□(5) $\frac{1}{3} : 1\frac{2}{5} = 5 : \square$

(上智福岡)

□(6) □ : 5 = $\frac{1}{5} : 0.75$

(鈴鹿)

□(7) $\left(\square - \frac{2}{5}\right) : \frac{2}{3} = 1 : 5$

(栄東)

□(8) $15 : 21 : \square = \square : 7 : 1$

(甲南)

□(9) $2 : 3 : 6 = \frac{1}{ア} : \frac{1}{イ} : \frac{1}{2}$ のとき, $ア + イ = \square$ です。

(世田谷学園)

□(10) $15 : \square + 4 = 12 : \square$ が成り立ちます。ただし, □には同じ数字が入ります。(甲南)

6〔単位〕 次の〔 〕にあてはまる数を求めなさい。

- (1) $12.8\text{kg} = (\quad)\text{g}$ (近畿大学附属新宮)
- (2) $0.0001\text{kg} = (\quad)\text{mg}$ (実践女子学園)
- (3) 300g の 1.6 倍は $(\quad)\text{kg}$ の 0.15 倍です。 (清泉女学院)
- (4) $740\text{m} - 0.12\text{km} + 230\text{cm} = (\quad)\text{m}$ (札幌日本大学)
- (5) $20\text{mm} + 3\text{cm} + 0.03\text{m} = (\quad)\text{cm}$ (三重)
- (6) $(0.02\text{km} \times 2.5 - 50\text{cm} \div 0.02) \div 5\text{m} = (\quad)$ (専修大学松戸)
- (7) $40\mu\text{m}$ (マイクロメートル)は 800pm (ピコメートル)の〔 〕万倍です。ただし、 $1\mu\text{m}$ は 1mm の 1000 分の 1 の長さ、 1nm (ナノメートル)は $1\mu\text{m}$ の 1000 分の 1 の長さで、 1pm は 1nm の 1000 分の 1 の長さです。 (渋谷教育学園渋谷)
- (8) 4m^2 は 80cm^2 の〔 〕倍です。 (豊島岡女子学園)
- (9) $0.002\text{km}^2 = (\quad)\text{m}^2$ (法政大学第二)
- (10) $0.036\text{km}^2 + 45\text{a} - 5700\text{m}^2 = (\quad)\text{ha}$ (八王子学園八王子)
- (11) 10m^3 は 200cm^3 の〔 〕倍です。 (目黒星美学園)
- (12) $1.5\text{L} = (\quad)\text{cm}^3$ (藤嶺学園藤沢)
- (13) $280\text{mL} + 2.3\text{L} - 0.9\text{dL} + 0.08\text{m}^3 = (\quad)\text{dL}$ (慶應義塾中等部)
- (14) $\frac{2}{3}$ 時間 = ()分 (九州学院)
- (15) $\frac{2}{5}$ 日 = ()時間 ()分 (女子聖学院)
- (16) 3 時間 29 分 : 2 時間 ()分 = $11 : 7$ (茨城)
- (17) 7638 秒 = ()時間 ()分 ()秒 (成城学園)
- (18) 3 時間 3 分 + 2 時間 37 分 - 1 時間 40 分 27 秒 = ()時間 ()分 ()秒 (福山女学園)
- (19) 1 時間 13 分 $\div 4 = (\quad)$ 分 ()秒 (早稲田佐賀)
- (20) 12 分 11 秒 + 20 分 19 秒 = ()時間 (実践女子学園)

7 [いろいろな計算, 複雑な計算] 次の問いに答えなさい。

□(1) $\bigcirc = 3, \triangle = \frac{2}{3}$ のとき, $\bigcirc - \triangle + \frac{\bigcirc}{\triangle}$ の値はいくつですか。 (近畿大学附属和歌山)

□(2) 次の計算をしなさい。

□① $10 \times 10 + 9 \times 9 + 8 \times 8 + 7 \times 7 + 6 \times 6 + 5 \times 5 - 11 \times 9 - 10 \times 8 - 9 \times 7 - 8 \times 6 - 7 \times 5 - 6 \times 4$
(平安女学院)

□② $1.01 \times 6.98 + 0.99 \times 2.98$ (洛南高等学校附属)

□③ $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56}$ (北嶺)

□④ $\frac{1}{11} + \frac{1}{13} + \frac{1}{17} - \frac{1}{19} - \frac{1}{23} - \frac{1}{29} - \frac{10}{299} - \frac{18}{319} - \frac{1}{323}$ (札幌大谷)

□⑤ $\frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{4 \times 5 \times 6}$ (逗子開成)

□⑥ $3.8 \div \left[2.5 - \left\{ \left(\frac{3}{4} - \frac{7}{10} \times \frac{2}{3} \right) \div \frac{8}{15} \right\} \div \left(\frac{11}{12} - 0.625 \right) \right]$ (広尾学園)

□⑦ $1024 \div [512 \times \{(256 \div 128) \times 64\} \div 32 \times 16] \times (8 \times 4) \div 2 + 1$ (札幌大谷)

□⑧ $1 + 1 \div \left[1 + 1 \div \left\{ 1 + 1 \div \left(1 + 1 \div \frac{3}{8} \right) \right\} \right]$ (海城)

□⑨ $1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{2}{3}}}$

(世田谷学園)

□⑩ $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{4}}}$
 $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$

(須磨学園)

□(3) $5 - [5 - \{5 - (5 - \square)\}] = \frac{1}{5}$ の \square にあてはまる数を答えなさい。 (普連土学園)

□(4) $\{(2 + 7 \times 3) \div \square - 3 \div \square\} \times \square \times \square = 100$ の \square には同じ数字が入ります。
 \square に入る数字を答えなさい。 (東京農業大学第一高等学校)

□(5) $\frac{1 \times 2 \times 3 \times \dots \times \square}{6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 \times 11 \times 12 \times 13 \times 14 \times 15} = \frac{1}{273}$ の \square にあてはまる数を答えなさい。
(慶應義塾普通部)