

■■■鷗友学園女子中学校データ■■■

【4 教科最低合格ライン】

鷗友学園女子中学校の4年間の合格最低点（満点 400 点）

| 最低合格点 | H23 | | H22 | | H21 | | H20 | |
|-------|--------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|
| 日程 | 一 次 | 220 (55%) | 一 次 | 246 (62%) | 一 次 | 235 (59%) | 一 次 | 221 (55%) |
| | 二 次 | 225 (56%) | 二 次 | 240 (60%) | 二 次 | 228 (57%) | 二 次 | 216 (54%) |

(配点) 算数 100 点・国語 100 点・理科 100 点・社会 100 点の 400 点満点

試験日程、第1回・第2回の合格最低ラインを目指すなら、まず全体で240点(60%)を取れるようになることが一つの目安になります。複数回受験については「基本的に優遇措置はありません」「ボーダーライン上に並んだ場合は考慮することもあります」との回答です。

【算数】

鷗友学園女子中学校の4年間の算数平均点（100 点満点・50 分）

| 平均点 | | H23 | | H22 | | H21 | | H20 | |
|-----|--------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| 日程 | 一 次 | 合 | 59.1 | 合 | 69.7 | 合 | 75.9 | 合 | 69.4 |
| | | 受 | 47.6 | 受 | 61.3 | 受 | 66.6 | 受 | 56.4 |
| | 二 次 | 合 | 60.5 | 合 | 72.1 | 合 | 61.1 | 合 | 68.4 |
| | | 受 | 50.0 | 受 | 61.4 | 受 | 48.9 | 受 | 56.8 |

(上段：合格者平均点 下段：受験者平均点)

(過去問得点目安) **算数苦手：65 点 (5 題完答+部分点)**

算数得意：80 点(6 題完答+部分点)

4教科合計で240点を取ることを考えた場合、算数が苦手なお子さんでも65点をとれるようにしておきましょう。算数が得意なお子さんは80点を目標にしましょう。記述がありますので、端的な記述の書き方を練習し、部分点を稼ぐことも意識して対策する必要があります。

【試験概要】

| 配点 | 時間 | 大問数 | 小問数 | 時間配分 | 点数配分 |
|-------|------|---------|--------|-------|------|
| 100 点 | 50 分 | 8・9 題程度 | 15 問前後 | 3 分程度 | 次項参照 |

解答形式は考え方（図や式）・答えの記入。出題構成は近年 8 題か 9 題と安定しているが、各々の大問に設けられる小問数によって、総小問数は若干前後している。1 問当たりの平均時間配分は 3 分程度。点数配分に関しては、設問が無いものは 1 題 9 点程度で、設問が 2 問含まれるものは 13 点程度、設問が 3 問含まれるものは 15 点程度の配点となっています。

小問数が多めで一問あたりにかけられる平均時間配分は 3 分程度。答えのみの記入であれば全体としてちょうど良い試験量なのですが、解答形式が答えのみではなく考え方の記入も必要なので、時間は足りなくなる受験生が大半でしょう。

試験全体を通しての計算量も多めですから、全ての問題をスムーズに解くことができはじめて、時間内に全ての問題を解ききることができる量です。ですから、鷗友学園女子においては、捨て問をつくってもかまいません。

基本的に、大問 1 から比較的簡単な順に問題が配置されている印象です。学校より配布されている説明会資料でも、やはり後半の問題になるにつれて徐々に正答率が落ちていく様子が見てとれます。（一部には集中力の問題もあるかもしれませんが）

大問内の設問についてですが、(1)と(2)があるとした場合、難易度的には(1)から(2)と難しくなるのは当然ですが、この設問間の難易度の開きは、後半の大問になるほど大きくなるようです。ですから、**通例捨て問候補になるのは、後半の大問の設問(2)以降という可能性が高くなるでしょう。**

段階的な設問をする出題形式としては、設問(1)と(2)の内容のつながりは若干淡泊な印象です。例えば、吉祥女子の出題では(1)から最後まで綿密に誘導されていくことが分かりますが、それと比べるとその違いが良く分かります。

(記述について)

メモ書きをして答えを出した後で清書していくという二度手間の作業では、時間がかなりとられてしまいます。普段の演習から、記述の練習を意識しておく必要があります。

記述部分に関してはもちろん部分点がありますので、部分点を狙う意味でも、自分がどういう風に考えたのか、採点者に分かりやすく、なおかつ簡潔に伝える解答の書き方を練習しておきましょう。**記述のポイントとしては、採点者が端的に解答の概要を追えるようにすることが大事です。すべての細かい計算を書く必要はありません。文章題なら、線分図、面積図などを書いて、重要な計算を書くのみでかまいません。図形問題なら、図に直接書き込みをしたうえで、注目した部分について明記し、採点者に「どどここの比を利用して解いた」という意図が伝わり、答えを導く式がいくつかあればかまいません。**

(近年の出題内容)

I. 文章題

(I・i)和差に関する出題 (平均算・つるかめ算・差集め算など)

(I・ii)比に関する出題 (年齢算、売買損益、ニュートン算、仕事算、速さと比など)

II. 平面図形 (相似比を利用して解く問題が中心)

III. 立体図形 (多種多様な単元からの出題が目立つ。)

IV. 速さ (ダイヤグラムが中心。)

V. 場合の数 (多種多様。ただし、答えは書ききれる)

VI. 数の性質 (約数、倍数に関する問題が中心。)

VII. 規則性 (周期性に関する問題が中心)

(出題解説)

全体の出題傾向としては、出題される単元に大きな変化はありません。近年の鷗友学園女子中学校の算数の出題の特徴は、比に関する問題が試験問題の多くを占める点あげられます。

比に関する問題の割合は増加している傾向にあります。文章題において比・割合に関する問題が増えたことはもちろんですが、平面図形も角度からの出題が少なくなり、それに代わって相似比を使って解く問題が増えました。また文章題を中心に問題が難化していることも気を付けておくべき点でしょう。

立体図形、場合の数は出題範囲を絞りにくいとは言えますが、問題のレベルはそれほど難しくはないので、幅広く基本的な演習をこなし、たくさん問題のパターンを身につけておくのがよいでしょう。

当日での対応が迫られるのは、数の性質、鷗友学園が力を入れて出題している図形上の点の移動などがあげられます。

■■■各単元の解説■■■

I. 文章題

(I・i) 和差に関する問題

・平均算

単純に計算させる問題もありますから、楽に計算できる方法をしっておきましょう。H23-第1次の問題のように比との複合問題で出されることも多いと予想されますので、面積図を使って解けるようにしておくのがよいでしょう。

・つるかめ算

つるかめ算単独での出題というより、他の単元との複合問題で出題されることが多いので、基本的な問題については面積図で解けるようにしておきましょう。時おり 3 変数問題で出題されることもあるので、最も基本的な解き方である表による整理もできるようにしておきましょう。

・差集め算・過不足算

基本的な問題ですが正答率が低かったので解説しておきます。基本的には線分図で解くのが一般的ですが、ここではイメージが湧きやすい解き方を紹介しておきたいと思います。

(H22・第 1 次問題)

ある中学校の生徒が長いすに座ります。6 人ずつ座ると、41 人が座れません。また、8 人ずつ座ると、最後のいすには 5 人が座り、3 脚余りました。長いすの脚数と生徒の人数をそれぞれ求めなさい。(全体正解率 78%)

(解答)

イメージが湧きにくい子は、数列的に捉えて、差を目に見えるようにしましょう。

$$\begin{array}{r|l} 666 \cdots 666 & 6666 +41 \text{ 人} \\ 888 \cdots 888 & 5000 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r|l} 666 \cdots 666 & 6666 +41 \text{ 人} \\ 888 \cdots 888 & 8888 -27 \text{ 人} \end{array}$$

2 人ずつの差が積もり積もって、 $41+27=68$ 人の差になるわけですから、いすは全部で $68 \div 2=34$ 脚あることとなります。

よって、生徒の人数は $6 \times 34+41=245$ 人ということになります。

(I・ii) 比に関する問題

文章題は比・割合に関する問題が大半を占めます。比・割合に関する問題は一通りやっておく必要があります。

比に関する文章題では、未知数が 1 つのもの（分配算、相当算など）が少なくなりました。未知数が 2 つのもの（速さと比、ニュートン算など）の割合が増え、文章題の難易度は上がっている傾向にあります。年齢算、売買損益、ニュートン算すべてにおいて マルイチ算（ある量を①とおくと…というやり方です）を習得しておかなくてはならないでしょう。 未知数が 2 つの問題は、解法の途中で未知数を 1 つ消し、未知数を 1 つに統一する作業が必ずどこかで必要になります。

・仕事算

のべ算・帰一算を中心に、面積図で対応できるようにしておきましょう。

・速さと比

上位校の出題では比を利用して解く問題が出題されます。具体的な数字で解かせる問題は出にくく、抽象的な比を使って問題を解く難しいレベルの問題を解いておく必要があります。

【H20 第1次大問5】

友子さんは家から学校まで行くのに、一定の速さで歩いて36分かかる予定で出発しましたが、家から学校までの距離の $\frac{1}{3}$ の地点にある本屋に寄りました。その後、最初の1.5倍の速さで走って、予定どおりに学校に着くことができました。

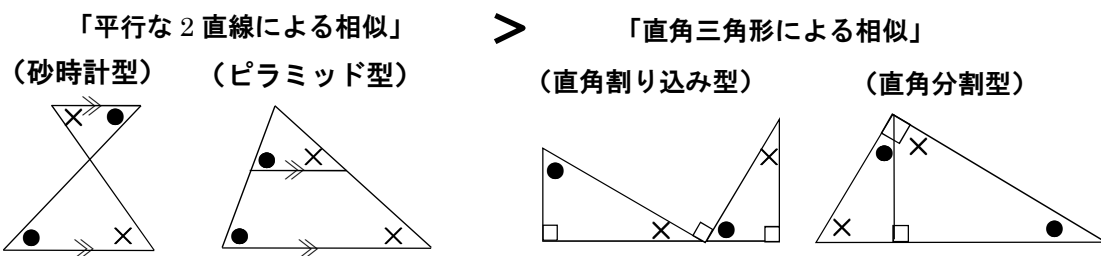
一方、妹は、友子さんがちょうど本屋に着いたときに家を出発して、友子さんの後を追いかけてきました。学校までの距離の $\frac{3}{4}$ の地点で追いつくはずでしたが、妹は、友子さんに会えずに先に、学校に着きました。

→終始、距離や速さについては具体的な数字が出ていません。実はこのような場合、速さを好きな値に設定することができます。どうしても困ったら使ってみてください。

II. 平面図形

近年は角度に関する出題が少なくなりました。角度が出題される時は折り返しや円周角の問題など一癖ある問題が出題されています。同積変形などを利用して工夫して解く問題もあまり見られません。平面図形に関しては相似比を利用して解く問題を優先的に対策してください。正答率をみると平面図形に関しては、苦戦している生徒も多いようです。まずは、相似図形にはどのようなパターンがあるか確認しておきましょう。このうち、よく利用されるのは「平行な2直線による相似」になります。

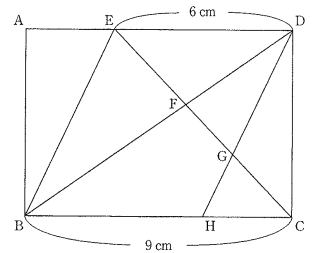
■■■相似の基本パターン■■■



出題は平行な2直線による相似が優位です。

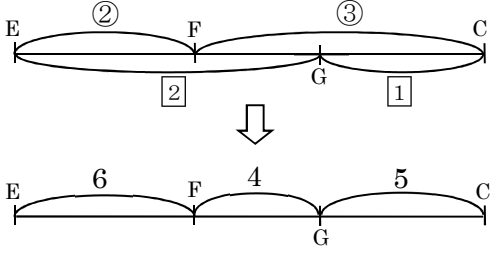
平行な2直線による相似には砂時計型とピラミッド型の相似の2種類あります。出題は平行四辺形や台形が用いられることが多いようです。相似形を普段から意識して探し出す訓練をしておくことが不可欠です。H20年第1次大問4のように直角三角形の相似を用いる出題もあるので確認しておいてください。

辺の比の合成（連比）もできるようになっている必要があります。以下は H21 年度第 2 次からの典型的な例を紹介します。



(1) $FG : GC$ を最も簡単な整数の比で表しなさい。

左図で FG のような中に浮いた部分に関しては、基本的に比の合成で求めることになります。

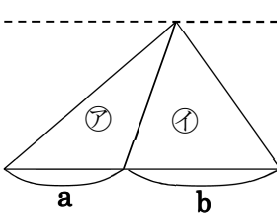


答. $FG : GC = 4 : 5$

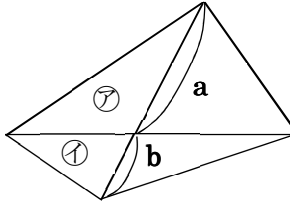
面積比は頻出ですが、下記の基本パターンを自由に使いこなせるようになっていることが望ましいです。

■■■面積比の基本 3 パターン■■■
 ※2 直線を共有していることが前提条件

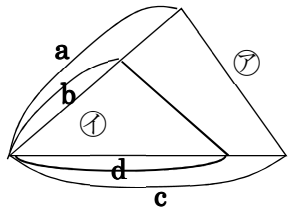
① 「高さ一定」



② 「底辺一定」



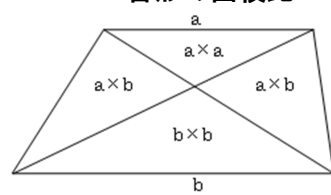
③ 「一定なし」



① 高さ一定型…高さが共通なので、㊦ と㊩ の面積比は底辺の比 $a : b$
 ② 底辺一定型…底辺が共通なので、㊦ と㊩ の面積比は高さの比 $a : b$
 ③ 一定なし…共通部分はないが 2 辺を共有しているので、㊩ の面積は
 ㊦ の面積を各辺の比だけ縮小したものとなる $㊩ = ㊦ \times \frac{b}{a} \times \frac{d}{c}$

台形や平行四辺形を用いる出題が多い鷗友学園の出題については、台形に関する面積比も使い勝手がよく、時間短縮につながるので覚えておくとよいでしょう。

台形の面積比



Ⅲ. 立体図形

立体図形の問題は、それほど難しい問題が出題されるわけではありません。しかし、こちらは平面図形と違って広範にわたって出題されているので、立体に関する問題は幅広い演習をこなしておく必要があります。立体図形に関する問題は以下のような種類の問題が出題されています。

・求積問題

求積問題は、計算自体はいたって簡単なものが多いのですが、前提として求める立体がどのようなものか把握できていなければなりません。また、立体の体積＝底面積×高さ（底面積に垂直な辺）であるので、どこを底面として捉えた場合、高さが分かるのかにも着目して解きましょう。

・水そう問題

水槽への水注入問題（グラフ問題）の他に、底面積の比を利用して解く問題が出題されています。

・空間把握に関する問題

投影図からの立方体の個数の推測、立体の切断などが出題されています。

（その他：図形上の点の移動）

鷗友学園の特色ある単元としてよく出題されるのが、図形上の点の移動の単元です。特徴としては、

- ・条件が複雑であること（点の移動が独特であったり、グラフに癖があったりする）
- ・平面だけでなく立体の問題もよく取り上げられていること

があげられます。

鷗友学園がよく考えて出題しているだけに、パターン化された問題は出題されないでしょう。その場で、問題で提示されたルールに従って問題を解いていくほかありません。この問題については独特なものがありますので、鷗友学園の過去問が最も良い訓練材料になるでしょう。

これらの単元については演習を重ねておきましょう。特に図形上の点の移動問題は、規則性の問題と絡めて出題される点に注意しておきましょう。（周期算的な問題になるケースが多いようです。）

Ⅳ. 速さ

・ダイヤグラム問題

ダイヤグラム問題が出題される時もありますが、ダイヤグラム問題はそれほど複雑なものが出題されないなので、基本的な問題をこなしておけば問題ありません。ダイヤ

グラム問題は基本的にグラフの読み取りが中心となりますが、
ダイアグラムの読み取り問題が出た時の手順は基本的に以下の2点となります。

- ① グラフの傾きの変化がどういう状況を反映したものなのかを読み取る
- ② 状況が理解できたら、文章中もしくはグラフ上で数字が明示されているところに注目して式をたてる

それとは逆に文章題を読んでダイアグラムが書けるかどうかも重要です。特に鷗友学園はグラフを途中まで書いて、残りは解答者に書かせることもよくありますので、こちらも訓練しておく必要があります。

ダイアグラム問題に関して、難しい問題にもチャレンジしておきたければ、芝中学校（男子校）に挑戦してみるとよいでしょう。ダイアグラムの把握がまず難しく、また比を使って解く問題ばかりです。芝中学校のダイアグラム問題が解けるレベルであれば、実力としては十分でしょう。

V. 場合の数

問題の特徴としては注意すべきことは2つあります。

①選び方・並べ方・数珠順列などの数え方が多様であること

上記3種類の数え方に対する理解はしておきましょう。数え方に対する理解がきちんとしていれば、答えは基本的に全ての通りを実際に書き出すことが出来るものばかりです。（採点をはっきりさせるためでしょうか。）普段演習をこなす中で、樹系図や組み合わせなどをもれなく書き出すことを意識しておきましょう。万が一、書き損じがあったとしても、規則正しく順番に書き出していたり、分類して書き出していたりすると、部分点が期待できます。

②数の性質を利用して解く問題も多いこと

カード問題に関しては、数の性質を利用することもしばしばです。（これも芝中学校の問題にみられる傾向ですので解いておくともよいかもしれません。）下記に各数字で割り切れる数字の特徴をまとめておいたので、参考にしてください。

数の性質

- 2で割り切れる数…1の位が偶数
- 3で割り切れる数…各位の和が3の倍数
- 4で割り切れる数…下2桁が4で割り切れる
- 5で割り切れる数…1の位が0か5
- 6で割り切れる数…1の位が偶数かつ各位の和が3の倍数（2と3の場合の複合）
- 8で割り切れる数…下3桁が8で割り切れる
- 9で割り切れる数…各位の和が9の倍数

VI. 数の性質

時おり、出題が見られます。数の性質からは公約数・公倍数に関するものが多いようです。H23年第3次、H22年第2次、H22年第3次、H21年第2次などがそれに当たり、毎年どこかで出題が見られます。まずは、倍数・約数（余りが出る問題も含む）に関する問題演習をしておくのがよいでしょう。

また数の性質に関する知識が場合の数の問題で役立つことがあることは先に述べたとおりです。

H19年第2次の問題において、N進法の問題が出題されたこともあります。余力がある人は、N進法に関する問題についてやっておいてもよいでしょう

VII. 規則性

数列などの問題よりも周期性がある問題が好まれて出題されているようです。先に述べたように図形上の点の移動との複合問題で出題されることもありますし、時折単独での出題も見られます。

■■■ まとめ ■■■

◎受験まで残された日数で何を対策するか

模試対策と志望校対策とは違います。志望校の出題にあわせて、優先的に学習する単元を具体的にしましょう。この表で、網掛けになっている分野が優先的に対策をする範囲になります。

| | 志望校の出題しやすい分野 | 志望校から出題されにくい分野 |
|---------------|--------------|----------------|
| お子さんの 苦手分野 | | |
| お子さんの 得意分野 | | |

(鷗友学園女子中学校が出題する単元)

文章題

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・(比・割合に関する問題) ・売買損益 ・仕事算 ・年齢算 ・速さと比 | <ul style="list-style-type: none"> (和差に関する問題) ・平均算 ・つるかめ算 ・差集め・過不足算 |
|---|---|

※各々の単元において解き方を決めておきましょう。まずは自分が解きやすい方法を一つ確立させ、余裕があれば解き方のバリエーションを増やしてください。

その他

- ・速さ（ダイヤグラム）
- ・図形問題（平面図形・立体図形）
- ・場合の数
- ・数の性質
- ・規則性に関する問題

※大きな単元のくくりのままだと対策範囲がぼやけてしまうので、詳細に関しては、上述の各単元の内容を参考にしてください。

出題は男子校の出題に近いものがあるので男子校の過去問で対策することも可能です。各単元の解説でも述べましたが、速さ、平面図形、数の性質に関する出題は芝中学校の出題に共通するところがあります。

◎最低でも 65 点を取るために試験時間をどう使うか

大きな失敗をしないためにある程度戦略を持って、試験に臨まなくてはなりません。基本的には問題の難易度は以下ようになります。

次の点が点数を積み上げるポイントです。

- ・和差に関する基本的な文章題
- ・比と割合に関する基本的な文章題
- ・場合の数も比較的得点源にしやすい
- ・各々の大問の設問(1)を確実にとること

これらの点が鷗友学園女子算数で失敗しないための問題になります。

算数で可否を分ける問題は次の問題になるでしょう。

- ・比と割合に関する難しい文章題の完答
- ・平面図形の設問を完答

鷗友学園特有の問題に関しては、毎年出題内容に変化があるので、当日試験内容を見て、時間がかかるかどうかを判断し、問題によっては設問(2)は捨て問にしてかまいません。