



## 千葉県公立高校本検査学力検査の分析～数学編

出典：総進図書

◎基本問題と応用問題の難易度に大きな差が!

◎基本問題はケアレスミスに注意!

合格点 350 点オーバーの学校を受検する生徒は、応用問題の訓練を!

下表の網掛け部の数値は、部分点がある設問について得点率を正答率として算出。

●昨年度から問題の構成が変更され、これまでは大問1に計算問題、大問2に独立小問題(合作図)であったが、これが1つの大問にまとめられ、小問数や配転も変更された形式が踏襲された。問題内容は3年生の領域「数と式」「図形」「関数」「データの活用」からまんべんなく出題されている。これまでは計算問題ができれば、30点を確保することができたが、計算問題は今年度5問(評した)25点に減少した。例年、簡単な計算問題で、複雑かつ長いものは出題されないため、ケアレスミスがないよう注意したい。このような問題の反復や毎日10分程度のドリル学習を繰り返す等、継続的な学習が効果的。学校でも家庭学習でも「速く正確に解くこと」を頭に入れて反復練習したい。計算をスピーディーに処理できることにより、他の問題により多くの時間を割くことができるため、この訓練は極めて重要だといえる。

●大問2以降は「関数」に関する領域が15点、「図形」の領域が16点、「総合問題」の配転が18点。これらの領域は、例年正答率が低い傾向にあるが、大問2(1)①のように比較的易しい問題(正答率89.0%)、②のように、じっくり考える必要がある問題(正答率27.1%)、(2)のように非常に難解な問題(正答率4.4%)が混在しているので、前者2問については確実に得点したい問題といえる。この問題の出来不出来が、合否を分けるポイントとなるのではないかとと思われる。

数と式	正の数 負の数	9点	正答 73.0%	正答 53.9%
	文字を用いた式	17点	正答 28.9%	
図形	簡単な多項式の計算	8点	正答 69.0%	正答 34.7%
	根号を含む式の計算	3点	正答 53.6%	
	平面図形	19点	正答 42.0%	
関数	空間図形	3点	正答 29.7%	正答 46.3%
	関数の相似	6点	正答 10.7%	
データ活用	関数 $y = ax^2$	6点	正答 55.1%	正答 59.1%
	一次関数	15点	正答 40.4%	
データ活用	データの分布	6点	正答 73.3%	正答 59.1%
	不確定事象の起こりやすさ	8点	正答 49.6%	

1 次の(1)~(7)の問いに答えなさい。

(1) 次の①~③の計算をしなさい。

①  $6 \div (-2) - 4$

②  $a + b + \frac{1}{4}(a - 8b)$

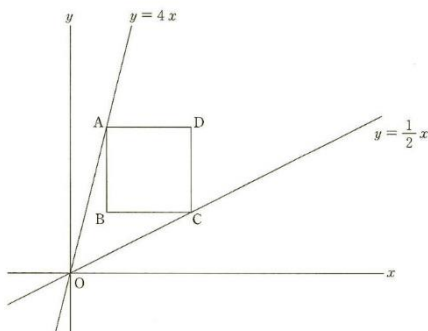
③  $(x-2)^2 + 3(x-1)$

(2) 次の①、②の問いに答えなさい。

①  $5x^2 - 5y^2$  を因数分解しなさい。

②  $x = \sqrt{3} + 2$   $y = \sqrt{3} - 2$  のとき、 $5x^2 - 5y^2$  の値を求めなさい。

2 下の図のように、直線  $y = 4x$  上の点Aと直線  $y = \frac{1}{2}x$  上の点Cを頂点にもつ正方形ABCDがある。点Aと点Cのx座標は正で、辺ABがy軸と平行であるとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

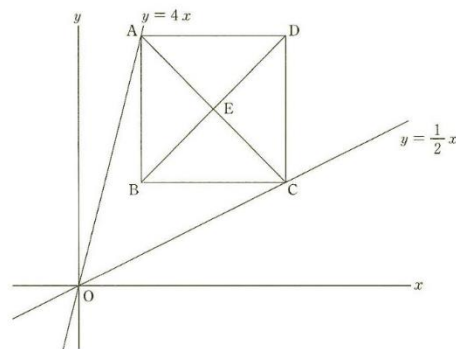


(1) 点Aのy座標が8であるとき、次の①、②の問いに答えなさい。

① 点Aのx座標を求めなさい。

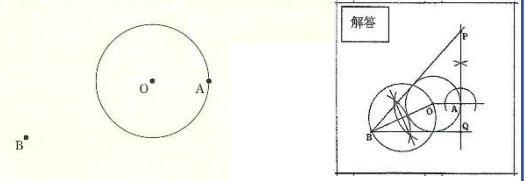
② 2点A、Cを通る直線の式を求めなさい。

(2) 正方形ABCDの対角線ACと対角線BDの交点をEとする。点Eのx座標が13であるとき、点Dの座標を求めなさい。



●図形の作図や証明については過去には非常に高難易度な  
ものも出題されたが、今年度はいずれも標準的だった。  
図形の問題を解くためには、角の二等分線、線分の垂直  
二等分線、垂線などの基本的な作図の仕方、合同条件、  
相似の条件などをしっかりと見直しておくことが重要。

(7) 下の図のように、円Oの円周上に点Aがあり、円Oの外部に点Bがある。点Aを接点と  
する円Oの接線と、点Bから円Oにひいた2本の接線との交点P、Qを作図によって求めな  
さい。なお、 $AP > AQ$  であるとし、点Pと点Qの位置を示す文字P、Qを書きなさい。  
ただし、三角定規の角を利用して直線をひくことはしないものとし、作図に用いた線は消さず  
に残しておくこと。



●例年最後の大問には総  
合問題が出題されるが、  
今年度は「じゃんけんの  
結果で得点を競うゲー  
ムについての会話文を  
読み、表から正確に情報  
を入手し、文字を用いた  
式や言葉等で表現する  
問題」が出題された。こ  
れは、会話文に沿って順  
に解いていくものだが、  
一度つまづくとその後  
はなかなか正解できな  
い「読解力」が必要な  
問題だといえる。後半の  
小問の(d)が27.1%、(e)  
が8.6%と非常に正答  
率が低くなっているの

4 2人でじゃんけんをして、次のルールにしたがって点数を競うゲームがある。このゲームについて、下の会話文を読み、あとの(1)、(2)の問いに答えなさい。

ルール

- ・じゃんけんを1回するごとに、勝った人は出した手に応じて加点され、負けた人は出した手に応じて減点される。
- ・グーで勝つと1点、チョキで勝つと2点、パーで勝つと5点が加点される。
- ・グーで負けると1点、チョキで負けると2点、パーで負けると5点が減点される。
- ・あいこの場合は1回と数えない。
- ・最初の持ち点は、どちらも0点とする。

会話文

生徒X：例えば、AさんとBさんが1回じゃんけんをして、Aさんがチョキ、Bさんがパーを出したとき、それぞれの持ち点は、Aさんが2点、Bさんが5点になるということでしょうか。

教師T：そうですね。では、AさんとBさんが3回じゃんけんをして、次のような手を出した結果、Aさんの持ち点は何点になるでしょうか。



生徒X：(a)点です。

教師T：そのとおりです。それでは、2人がどのような手を出したのかわからない場合を考えてみましょう。

AさんとBさんが3回じゃんけんをして、Aさんが2回勝ち、Bさんが1回勝った結果、Aさんの持ち点が9点だったとき、Bさんの持ち点を求めてみましょう。

生徒X：まず、Aさんが勝った2回の加点の合計を考えます。例えば、2回ともグーで勝った場合は加点の合計が2点となり、グーとチョキで勝った場合は加点の合計が3点となります。このように考えていくと、勝った2回の加点の合計は全部で(b)通り考えることができます。

このうち、Aさんが負けた1回の減点を考えた上で、3回じゃんけんをした結果、Aさんの持ち点が9点となりうる場合は1通りのみです。このことから、3回じゃんけんをした結果、Bさんの持ち点が(c)点となるのがわかります。

教師T：そうですね。じゃんけんの回数が少ないければ、1つずつ考えることができますね。

では、回数が多くなった場合について考えてみましょう。

右の表は、じゃんけんを1回だけしたときのAさんとBさんの手の出し方と、持ち点をまとめたものです。この表を見て気がつくことはありますか。

手の出し方	持ち点		合計
	A	B	
グー	1	-2	-1
チョキ	-1	5	4
パー	-2	1	-1
あいこ	0	0	0
チョキ	2	5	-3
パー	5	-1	4
グー	-5	2	-3
あいこ	0	0	0

生徒X：2人の手の出し方は3通りずつありますが、あいこの場合は1回と数えないため、2人の手の出し方の組み合わせは、全部で6通り考えればよいということになります。

また、じゃんけんを1回だけした結果、AさんとBさんの持ち点の合計は、どちらかがグーで勝った場合は-1点、どちらかがチョキで勝った場合は-3点、どちらかがパーで勝った場合は4点となっています。

教師T：そうですね。2人の持ち点の合計で考えると、3通りになりますね。では、AさんとBさんが10回じゃんけんをしたとき、どちらかがグーで勝った回数をa回、どちらかがチョキで勝った回数をb回、どちらかがパーで勝った回数をc回とすると、cはaとbを使ってどのように表すことができるでしょうか。また、10回じゃんけんをした結果、2人の持ち点の合計をM点としたとき、Mをaとbを使って表すようになりますか。

生徒X： $c = \frac{1}{2}(d)$ 、 $M = \frac{1}{2}(e)$ と表すことができます。

教師T：そのとおりです。2人の持ち点の合計について、この式を用いると、aとbとcの組み合わせがどのようになるのが考えやすくなりますね。

- (1) 会話文中の(a)~(e)について、次の①、②の問いに答えなさい。
- ① (a)、(b)、(c)にあてはまる数を、それぞれ書きなさい。
  - ② (d)、(e)にあてはまる式を、それぞれ書きなさい。  
ただし、(e)についてはcを使わずに表すこと。

- (2) 2人の持ち点の合計が0点となるときのa、b、cの組み合わせをすべて求めなさい。  
ただし、答えを求める過程がわかるように、式やことばを使って説明しなさい。

数学が得意で最後まで正解できる力があれば、他の受験生に差をつけるチャンスにもなる。また(2)は「答えを求める過程がわかるように式や言葉を使って説明しなさい」という記述問題も出題された。図形の証明と同様に「数学的な考えを説明する問題」も今後出題が続くと思われる。類似問題の練習を繰り返す等の対策もしたい。

●令和6年入試では、マークシート・記述併用試験が実施される。10月4日進路学習会資料でも詳細を載せているが、数学でのマークシートの解答方法は訓練が必要。県教委発表の注意事項(FURL)をよく読んでほしい。

<https://www.pref.chiba.lg.jp/kyouiku/shidou/press/2023/koukou/documents/r60828marksheet.pdf>

●本検査の一般入学者選抜では、専門学科のうち、理数科で傾斜配点(数学・理科に特定倍率をかける)があるので、数学が得意な人は有利。倍率は以下の通り。

- 数学・理科を1.5倍 → 県立船橋一理数科 県立 柏一理数科  
県立佐倉一理数科

四中HPの  
ここをクリック  
で 県教委 HP  
に飛びます!!  
要 確認を!



令和6年度千葉県公立高等学校入学者選抜における学力検査の出題方針等について

(県教委 7/19発表) **数学**

ア 学習指導要領に基づき、数学的な見方・考え方を働かせながら行う数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を身に付けているかをみることができるようになる。

イ 数学の基礎的・基本的な知識及び技能を身に付けているかをみることができるようになる。

ウ 数学を活用して事象を論理的に考察する力、統合的・発展的に考察する力及び表現する力をみることができるようになる。

エ 問題解決のために、数学を活用して粘り強く考える力をみることができるようになる。

昨年度  
と同じ



