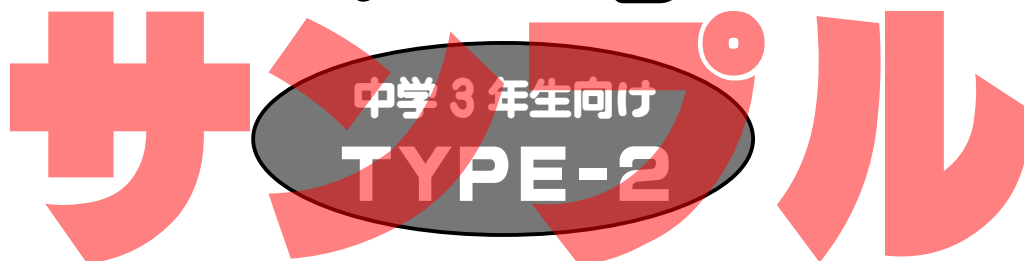


## 高校入試問題 模擬テスト

## 数学



模擬テスト番号：0203101

試験時間：60分

## 【出題範囲】

1年生						2年生						3年生					
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
正負の数	文字と式	一次方程式	比例と反比例	平面図形	空間図形	式の計算	連立方程式	一次関数	平行と合同	図形の性質	確率	平方根	多項式	二次方程式	二次関数	相似な図形	三平方の定理

## ----- 検定上の注意 -----

1. 検定開始の合図があるまで問題用紙を開かないで下さい。
2. 解答用紙の氏名記入欄は、書きもれのないように必ず書いてください。(解答用紙右上、1枚一箇所)書かれていない場合は採点されないことがありますので、注意してください。
3. 電卓を使用することはできません。
4. 携帯電話は電源を切り、検定中に使用しないで下さい。
5. コンパス、定規は線を引く目的以外では使用できません。

## ----- 解答上の注意 -----

1. 答と解法の過程、途中の計算式はかならず解答用紙の所定欄に書いてください。
2. 答えが分数になるときは約分して最も簡単な分数にしてください。
3. 答えに根号が含まれるとき、根号の中はもっとも小さい整数にしてください。

## 理数科への数学

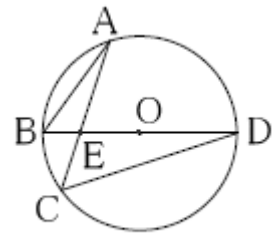
1

次の各問題に答えなさい。

(1)  $x = \frac{\sqrt{3}+1}{2}, y = \frac{\sqrt{3}-1}{2}$  のとき、 $x^4y^2 + 2x^3y^3 + x^2y^4$  の値を求めなさい。

(2)  $4x^2 - y^2 - 9z^2 + 6yz$  を因数分解しなさい。

(3) 12kmの道のりを最初の8kmは時速 a kmで、後の4kmは時速 b kmで歩きました。このときの平均時速を a、b で表しなさい。

(4) 右図で点A、B、C、Dは円Oの周上にあり、BDはその直径です。弧DA:弧AB:弧BC=3:2:1のときにACとBDの交点をEとして、 $\angle AED$ の大きさを求めなさい。

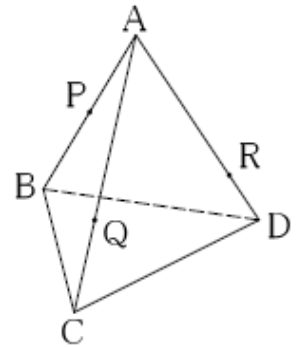
(5) 大、中、小のサイコロを同時に1回だけ投げるとき、少なくとも2つの目が同じである確率を求めなさい。

2

次の各問題に答えなさい。

(1)  $a+c:b=5:4$ 、 $a+2b=2c$  のときに、 $a:b:c$  の値を求めなさい。

(2) 右図の四面体A-BCDで、点Pは辺ABの中点、点Qは辺AC上にあり辺ACを2:1に分ける点、点Rは辺AD上にあり辺ADを3:1に分ける点です。四面体A-BCDを点P、Q、Rを通る面で2つに分けたとき、点Aを含む立体と点Bを含む立体の体積の比を最も簡単な整数で求めなさい。

(3) ある分数に  $\frac{35}{12}$  をかけても、 $\frac{15}{28}$  をかけても整数になりました。このような分数の中で、最も小さいものを求めなさい。

**3**

容器Aに $x\%$ の食塩水が400g、容器Bに $y\%$ の食塩水が300g、容器Cに4%の食塩水が200g入っています。まず容器Aから容器Bに200g移し、よくかき混ぜ、次に容器Bから容器Cに200g移し、よくかき混ぜたところ、容器Cの食塩水の濃度は5.4%になりました。さらに容器Cから容器Aに200g移してよくかき混ぜたところ、容器Aの食塩水の濃度は6.7%になりました。次の各問いに答えなさい。

- (1) 容器Aから容器Bに200g移して、よくかき混ぜた後の容器Bの食塩水の濃度を $x, y$ で表しなさい。
- (2) 容器Cから容器Aに200g移した後、容器Aの食塩水に含まれる食塩の量を $x, y$ で表しなさい。
- (3)  $x, y$ をそれぞれ求めなさい。

※ これはサンプルですので **3** 番までですが、実際の TYPE-2 の問題は **大問 6** 番までで、試験時間 60 分の模擬テストです。