

(推薦)

近畿大学

# 平成28年度医学部入学試験問題

数 学

## 注 意 事 項

1. 問題は、指示があるまで開かない。
2. 解答は必ず別に配布する解答用紙に記入すること。
3. 分数形が解答で求められているときは、既約分数（それ以上約分できない分数）で答える。
4. 根号を含む形で解答する場合は、根号の中に現れる自然数が、最小となる形で答える。
5. 根号を含む分数形の解答は、分母を有理化した形で答える。

(推薦) 平成28年度入学試験 数 学 (問題用紙)

◎問題は3問です。解答はすべて解答用紙に記入すること。

1

(1) さいころを3回ふる。出た目の積が3の倍数になる確率は  である。出た目の2乗の和が2の倍数で、かつ4の倍数ではない確率は  である。出た目が三角形の3辺の長さとなる確率は  である。

(2) 底面が正方形 ABCD である四角錐 OABCD において、辺 AB, 辺 OC の中点をそれぞれ M, N とする。四角錐の辺の長さがすべて1であるとき、線分 MN の長さは  であり、三角形 AMN の面積は  である。

2

辺の長さが  $AB = 13, BC = 5, CD = 4$  である四面体 ABCD において、 $\angle ACB = \angle BDC = \angle ADC = 90^\circ$  とする。

(1) 三角形 ACD の面積を求めよ。

(2) 三角形 ABD の面積を求めよ。

(3) 四面体 ABCD の体積  $V$  と表面積  $S$  を求めよ。

(4) 四面体の4つの面のすべてに接する球を四面体の内接球という。四面体 ABCD の内接球の半径  $r$  を求めよ。

3

放物線  $y = x^2$  を  $C$  とする。また  $b$  を定数とし、直線  $y = 2x + b$  を  $l$  とする。

(1)  $b = 5$  のとき、 $l$  に関して点  $(1, 2)$  と対称な点の座標を求めよ。

(2)  $l$  に関して対称な位置にある、 $C$  上の異なる2点 P, Q の存在を仮定する。2点 P, Q の  $x$  座標をそれぞれ  $p, q$  とする。 $p + q$  を求めよ。また  $pq$  を  $b$  で表せ。

(3)  $l$  に関して対称な位置にある、 $C$  上の異なる2点が存在するような、 $b$  の範囲を求めよ。