

学籍番号 _____ 氏名 _____ 得点 _____

※計算問題の場合、途中式がない解答は無効とする。

Q1: ヤード・ポンド法の「1」より小さい数値は、 2^n を分母とする既約分数で表すという決まりがある。例えば0.375インチは $\frac{3}{8}$ インチなど。では、0.1インチを分数で表しなさい。有効数字2桁まで合っていればよい(10)。

Q2: 1年の長さを有効数字3桁で「秒」で表せ(10)。

Q2: ある位置ベクトルは大きさが3で、 $(x-y)$ 平面内にあり、方向は x 軸を基準にして時計回りに30度であった。この位置ベクトルをデカルト座標で成分表示せよ(20)。

Q3: あるベクトル量がデカルト座標で $\mathbf{A} = (-z + 1, 2x - y^2, x + y)$ と表される。

(1) 座標(1, 2, 3)における \mathbf{A} を求めよ(10)。

(2) このベクトル量がゼロになる点を求めよ(10)。

Q4: デカルト座標のベクトル $A = (1, 3)$ と $B = (-1, 2)$ がある.

(1) $A + 2B$ を求めよ(10).

(2) A と B のなす角度を求めよ(10).

Q5: 仕事率 P , 速度 \mathbf{v} , 力 \mathbf{F} の間には $P = \mathbf{F} \cdot \mathbf{v}$ の関係がある. ここから, 「振り子のひもに働く張力は仕事をしない」ことを文章で説明しなさい. ただしひもは伸び縮みしないものとする(20).

