



3  $20^{23}$ は何桁の整数か。ただし， $\log_{10}2=0.3010$ とする。  
(15点)

4 Mさんは家から学校までの登校時間を毎日計っており，平均10分，標準偏差2分の正規分布に従うとみなせることが分かっているとする。次の問いに答えよ。

ただし， $Z$ は標準正規分布に従う確率変数で，

$P(0 \leq Z \leq 1)=0.3413$ ， $P(0 \leq Z \leq 0.5)=0.1915$ とする。

((1), (2) 各10点，計20点)

- (1) 登校時間が12分以上となる確率を求めよ。
- (2) Mさんは寝坊をして，始業時間の9分前に家を出ることになった。始業時間に間に合う確率を求めよ。

5  $\vec{a} = (1, 1, 0)$ ,  $\vec{b} = (-1, 4, 1)$ とする。

次の問いに答えよ。 (1), (2) 10点, 計20点

- (1) ベクトル  $\vec{a} + t\vec{b}$  の大きさが最小になるときの実数  $t$  の値と，そのときの大きさを求めよ。
- (2) 2つのベクトル  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  のなす角を求めよ。