

目次2へ 解答へ

1 (1) 次の計算をせよ。

ア $2 - 3 - 4$

イ $4a^2 \times (-6b) \div 8ab$

ウ $\sqrt{8} - \sqrt{\frac{9}{2}}$

(2) $x = -\frac{1}{2}, y = \frac{1}{4}$ のとき、次の値を求めよ。

$$2(3x + y) - 3(x - 2y)$$

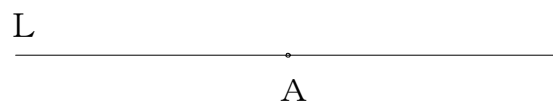
(3) 次の方程式を解け。

$$x^2 + 2 = 3(x + 4)$$

(4) 2点 $(-2, 4)$, $(4, 1)$ を通る直線の式を求めよ。また、この直線と x 軸との交点の座標を求めよ。

(5) 下の図に、点Aで直線Lに接し、点Bを通る円を、定規とコンパスを用いて作図せよ。(作図に用いた線は、消さないこと。)

・ B



2 (1) 駅前を発車するA行き、B行き、C行きのバスがある。始発時刻はA行きとB行きが午前6時で、C行きが午前6時30分である。また、A行きは15分ごと、B行きは18分ごと、C行きは20分ごとに発車する。これについて、次の問いに答えよ。

ア A行き、B行きのバスが始発後始めて駅前を同時に発車するのは、午前何時何分か。

イ A行き、B行き、C行きのバスが始発から午後8時までに駅前を同時に発車するのは、何回あるか。

(2) A, Bの2人が、それぞれ10個のおはじきを持っている。いま、1つのサイコロを投げて、出た目の数だけおはじきを相手からもらうことにする。1つのサイコロをA, Bの順にそれぞれ1回投げるとき、次の問いに答えよ。ただし、さいころの1から6までの目の出かたは、同様に確からしいものとする。

ア Bのおはじきの数がちょうど12個になる場合は、全部で何とおりあるか。

イ Bのおはじきの数が12個以上になる確率を求めよ。

- 3 1個の重さが80gで値段が60円のみかんと、1個の重さが300gで値段が140円のりんごがある。いま、このみかん何個かと、りんご何個かを1つのかごにつめたところ、かごを含めた全体の重さは4.1kgで代金は1900円になったという。ただし、かごの重さは660gで値段は無料である。これについて、次の問いに答えよ。

(1) みかんを x 個、りんごを y 個つめたとして、 x , y についての連立方程式をつくれ。

(2) (1)の連立方程式を解いて、みかんとりんごの個数を求めよ。

(3) 次に(2)で求めたみかんとりんごの個数の合計は変えないで、りんごをなるべく多くつめて、かごを含めた全体の重さを5kg以下にしたい。最大何個のりんごをつめることができるか。

- 4 図のような、一辺の長さが6 cmの立方体がある。いま、点Pは、頂点Eを出発し、毎秒2 cmの速さで辺EF, FG, GH上を進む。また、点Qは、頂点Eを出発し、毎秒1 cmの速さで辺EH上を進み、頂点Hに到着すると静止するものとする。2点P, Qが、頂点Eを同時に出発してから x 秒後の三角すいAEPQの体積を y とすると、次の問いに答えよ。

(1) 点Pは、頂点Eを出発してから頂点Hに到着するまでに何秒かかるか。

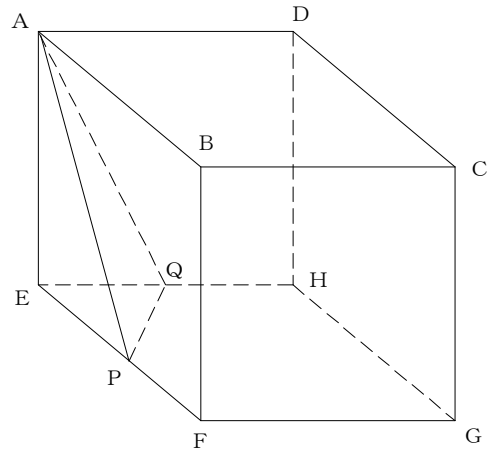
(2) 次の各場合に分けて、 y を x の式で表わせ。

ア 点Pが辺EF上にあるとき

イ 点Pが辺FG上にあるとき

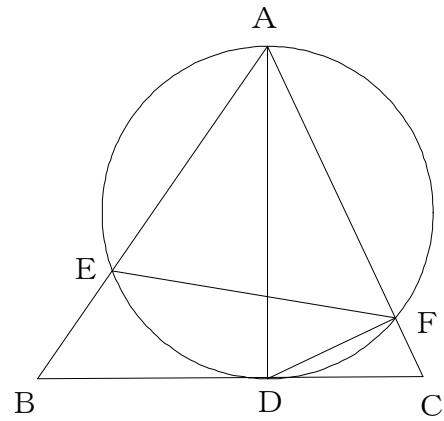
ウ 点Pが辺GH上にあるとき

(3) 三角すいAEPQの体積が立方体の体積の $\frac{1}{18}$ になるのは、点Pが頂点Eを出発してから何秒後か。これをすべて求めよ。



- 5 図のように、 $\triangle ABC$ の頂点Aから辺BCにひいた垂線をADとする。ADを直径とする円と辺AB、ACとの交点をそれぞれE、Fとすると、次の問いに答えよ。

- (1) $\triangle AFE \sim \triangle ABC$ であることを証明せよ。



- (2) $AD = 4 \text{ cm}$, $BD = 3 \text{ cm}$, $DC = 2 \text{ cm}$ のとき

ア AFの長さを求めよ。

イ $\triangle AFE$ の面積を求めよ。

以上