

I

(1) 次の計算をなさい。

$$\left\{ 0.25 + 3 \frac{9}{14} \div \frac{17}{18} + \frac{8}{21} \times 5.625 - \left(1 \frac{4}{5} + \frac{3}{5} \right) \times \left(1 \frac{4}{5} - \frac{3}{5} \right) \right\} \times 6$$

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{27}{14} \times \frac{18}{17} + \frac{8}{21} \times \frac{45}{8} - \frac{12}{5} \times \frac{6}{5} \right) \times 6 = \left(\frac{1}{4} + 6 - \frac{72}{25} \right) \times 6 = \underline{20.22}$$

(2) 1以上2022以下の整数のうち、各位の数字の和が6である整数は何個ありますか。

(3) 0以上9以下の整数が書かれたコインが1枚ずつあり、

① = 1円相当, ② = 3円相当, ③ = 9円相当, ④ = 27円相当, ... のように、書かれた数字が1ふえるごとに相当金額が3倍になる、仕組みになっています。この各コインを1枚ずつ持って買い物をするとき、次の問いに答えなさい。ただし、おつりにおいても同じ種類のコインは1枚ずつしかなく、やりとりするコインの総数もできる限り少なくなるようにするものとします。

(a) ①, ②, ③の4枚のコインを使って買い物をするとき、次の空欄ア~ウに適する数を求めなさい。

おつりをもらわない金額は 通り, $2 \times 2 \times 2 - 1 = \underline{15}$ 通り
 おつりで1枚のコインをもらう金額は 通り,
 おつりで2枚のコインをもらう金額は 通りあります。

(b) 2022円の品物をこのコインで買うことができますか。できる場合は、そのコインのやりとりを具体的に答え、できない場合は×を書きなさい。

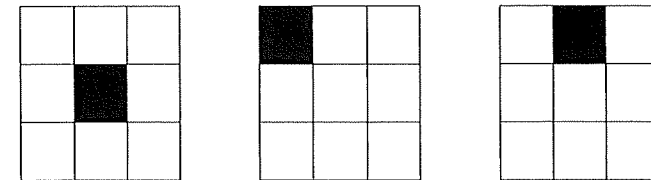
(2) 1けた... 6の1
 2けた... 15, 24, 33, 42, 51, 60の6
 3けた... (0, 0, 6) ... 1
 (0, 1, 5) ... 4
 (0, 2, 4) ... 4
 (0, 3, 3) ... 2
 (1, 1, 4) ... 3
 (1, 2, 3) ... 6
 (2, 2, 2) ... 1

4けた... 1 } 21コ
 0, 0, 5 ... 3
 0, 1, 4 ... 6
 0, 2, 3 ... 6
 1, 1, 3 ... 3
 1, 2, 2 ... 3

2 } 3コ
 0, 0, 4
 0, 1, 3
 0, 2, 2

計 52コ

(4) 3×3のマスの目があり、マスを塗りつぶす塗り方を考えます。ただし、回転すると同じものは同じ塗り方とみなします。図はマスを塗る場所が1つの場合の例で、3通りあります。



次の空欄ア~エに適する数を求めなさい。

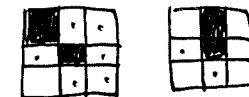
(a) マスを塗る場所が2つの場合、

中心を塗る場合は 通り, 中心を塗らない場合は 通りあります。



(b) マスを塗る場所が3つの場合、

中心を塗る場合は 通り, 中心を塗らない場合は 通りあります。



6 + 2 = 8通り

(a) 1, 3, 4, 9, 10, 12, 13, 27, 28, 30, 31, 36, 37, 39, 40
 1円...7 } 17通り
 3円...6 }
 9円...4 }
 27円...0 }
 4円...2 } 7通り
 10円...4 }
 12円...1 }

(b) ①②③④⑤⑥⑦
 1, 3, 9, 27, 81, 243, 729, 2187
 $2187 - 2022 = 165$
 $= 243 - 81 + 3$

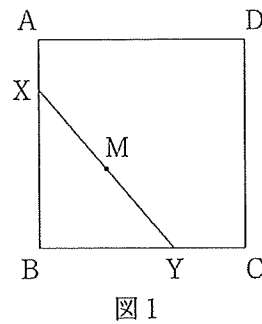
$$(2187 + 81) - (243 + 3) = 2022$$

⑦ ④ ⑤ ①

2

1 辺の長さが 16cm の正方形 ABCD について、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

- (1) 図 1 のように、正方形 ABCD の周上にある 2 点 X, Y は、これらを結んでできるまっすぐな線 XY の長さが常に 16cm となるように動きます。XY の真ん中の点を M とするとき、M が動く線を解答用紙に示し、その長さを求めなさい。



- (2) 図 2 のように正方形の紙を順番に半分に 6 回折り、三角形を作ります。

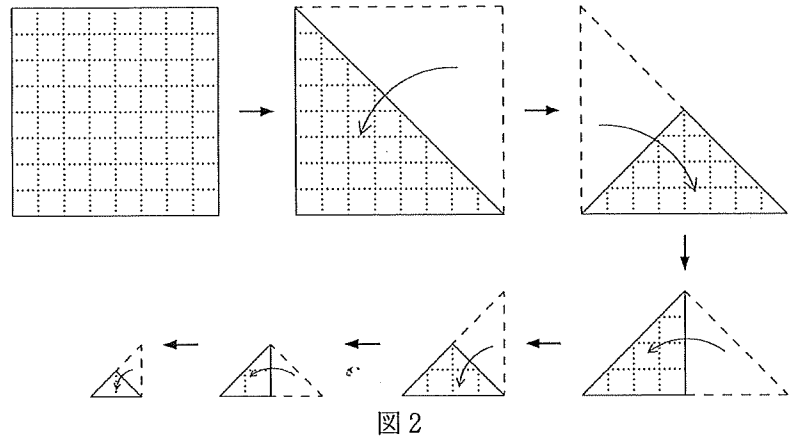
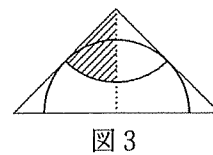
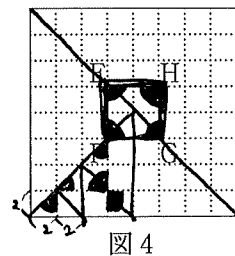


図 2 の最後の三角形を拡大したものが図 3 であり、斜線部分はその三角形から切り取る部分を表します。斜線部を切り取った後、図 2 の作業を逆に行って広げます。なお図 3 の半円は三角形の 2 辺にぴったり接しています。



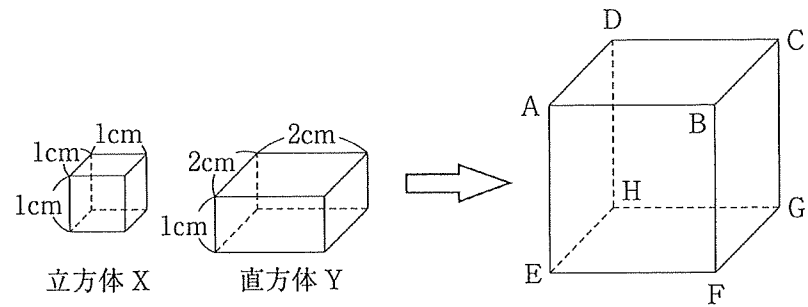
それから図 4 において、もとの正方形で切り取られた部分を斜線で表します。このとき、四角形 EFGH の部分だけを解答用紙に示しなさい。

また、もとの正方形の残った部分 (図 4 で斜線のない部分) の面積を求めなさい。

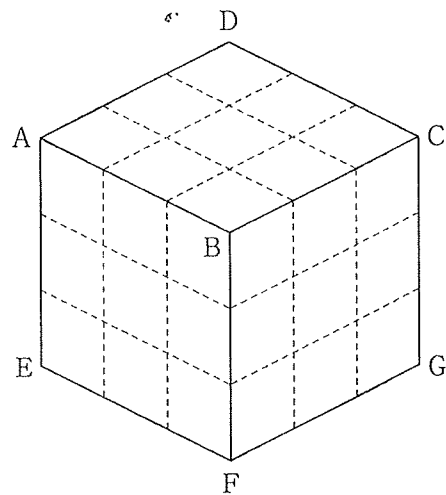


4

図のような立方体 X, 直方体 Y がたくさんあります。X, Y をすきまなく積み上げて 1 辺の長さが 3cm の立方体 ABCD-EFGH を作ります。



- (1) Y をできるだけ多く使って, X, Y を積み上げて立方体 ABCD-EFGH を作りました。このとき, X と Y をそれぞれ何個使いましたか。また, 作った立方体について, X と Y の境界がわかるように解答用紙の図の点線を実線でなぞりなさい。ただし, すべての Y の一部の面がこの図から見えるように実線を書きなさい。



$$(1) 27 \div 4 = \overset{Y}{6} \text{コ} \dots \overset{X}{3} \text{コ} //$$

- (2) (1) で作った立方体 ABCD-EFGH を A, E, G, C を含む平面で切断した後, ばらばらにしました。このとき, 何個の立体に分かれましたか。

- (3) (2) で分かれた立体のうち, 体積が 1cm^3 であるものの個数を求めなさい。

1 (1) 20.22

(2) 52 個

(3) (a) 15

(b) 17

7

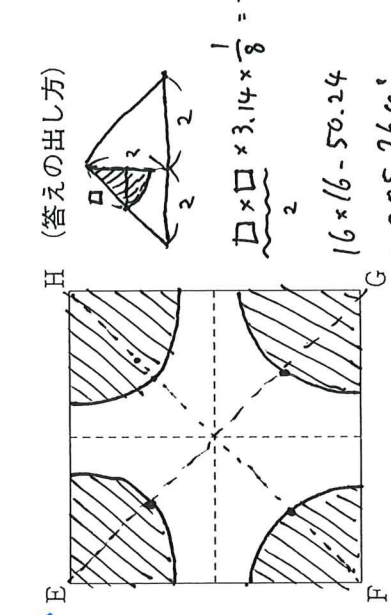
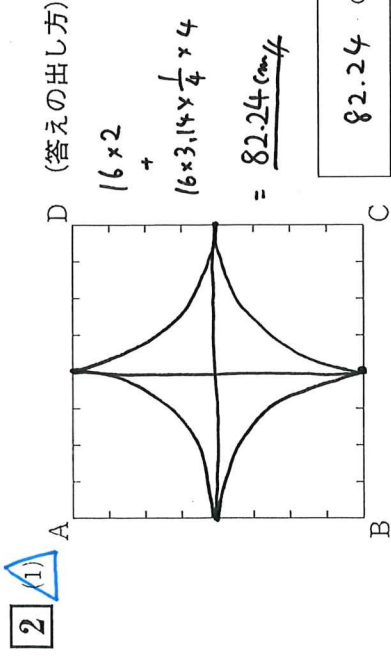
(3) (b) ④と⑦を出し、おついで①と⑤を受け取る。

(4) (a) ⑦ 2

(b) ④ 8

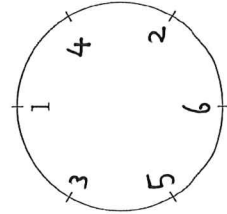
⑤ 8

⑥ 14

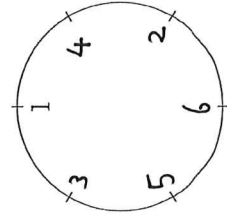


$$\square \times \square \times 3.14 \times \frac{1}{8} = \frac{1}{4} \times 3.14 \times 6^2 \Rightarrow 50.24 \text{ cm}^2$$

3 (1) 最後に到達する整数は 6

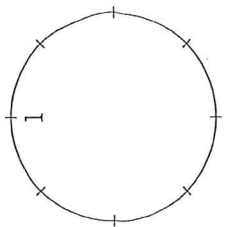
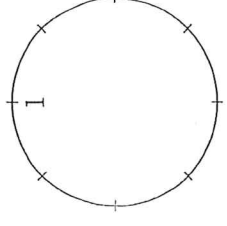
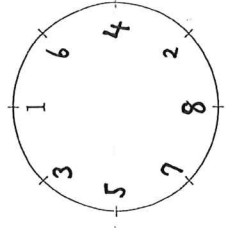
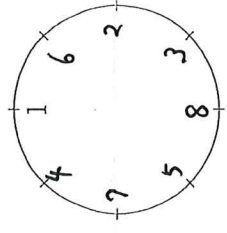
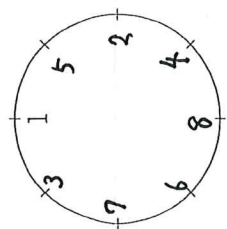
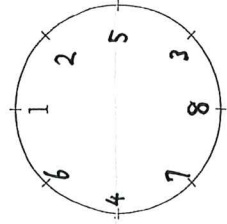


(2) 1の真向かいに並んでいる数は 6



(理由) 7は1周したときの数に戻りから最後になる。ただ1~6の和は21で7の倍数となり、ちょうどその位置に戻る。すると1と7が同じ場所になるから、1~7を並べることも出来ない。

(3)

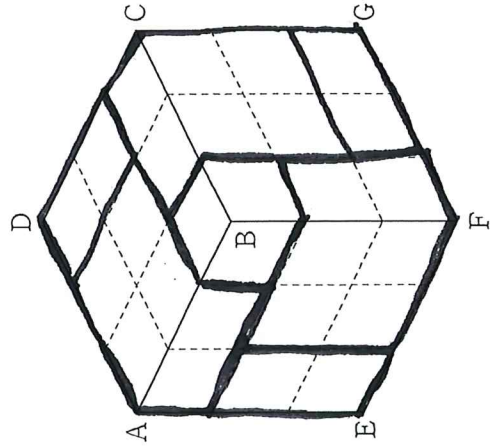


4 (1) X 3 個

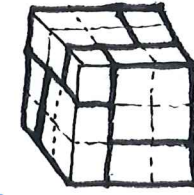
Y 6 個

(3) (答えの出し方)

- ア ... 4 cm³
 - イ ... 1 cm³ と 3 cm³
 - ウ ... 1 cm³
 - エ ... 2 cm³ と 2 cm³
 - オ ... 4 cm³
 - カ ... 1 cm³ と 3 cm³
 - キ ... 0.5 cm³ と 0.5 cm³
 - ク ... 2 cm³ と 2 cm³
 - ケ ... 1 cm³
- 計4コ //



(2) (答えの出し方)



1と2が切られ



(1)とカとキが切られ



(カ)と7が切られ

$$9 + 5 = 14 \text{ コ}$$

4 個

受験番号	算数	合計
2022		42.6
		35.5

14 個