

算数 (第1日 3枚のうちの1枚目)

次の問題の にあてはまる数を3枚目の解答欄^{らん}に書き入れなさい。

【注意】

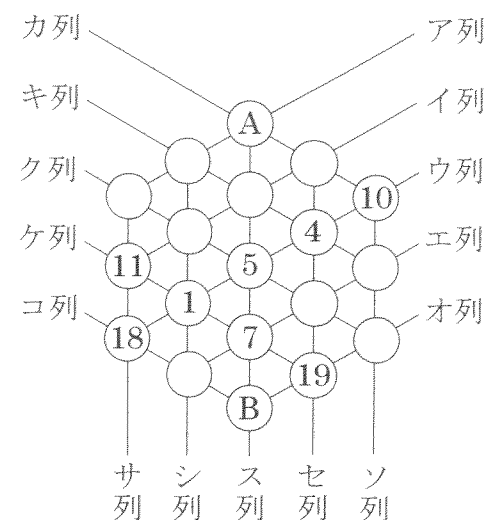
- ・問題にかいてある図は必ずしも正しくはありません。
- ・円周率は 3.14 とします。
- ・角すいや円すいの体積は、(底面積) × (高さ) × $\frac{1}{3}$ で求められます。

1 $(26 - 72 \div \text{}) \times \frac{7}{15} + \frac{10}{33} = 12$

2 5つの異なる偶数があります。この5つの数の平均は 61.6、最も大きいものを除いた4つの数の平均は 60.5、最も小さいものを除いた4つの数の平均は 63 です。この5つの偶数の中で2番目に小さいものは です。

3 地点 X と地点 Y を結ぶ、長さが 2100m のまっすぐな道があります。A 君は地点 X を出発して毎分 140m の速さで地点 Y に向かいます。B 君は地点 X と地点 Y の間にある地点 Z を出発して毎分 100m の速さで地点 Y に向かいます。C 君は地点 Y を出発して毎分 160m の速さで地点 X に向かいます。D 君は地点 Y を出発して毎分 180m の速さで地点 X に向かいます。4 人が同時に出発したところ、A 君、B 君、C 君の3人は地点 P で同時に出会いました。このとき、地点 X と地点 Z は m^{はな}離れています。また、A 君と D 君が出会った地点 Q と、B 君と D 君が出会った地点 R は m 離れています。

4 右の図で、19個の○に1から19までの整数をひとつずつ入れて、ア列からソ列までのそれぞれについて、直線上に並んだ整数全部の和が列ごとにすべて38になるようにします。例えば、ケ列では $11 + 1 + 7 + 19 = 38$ です。右の図に続けて整数を入れるとき、Aに入る整数は ① ，Bに入る整数は ② です。

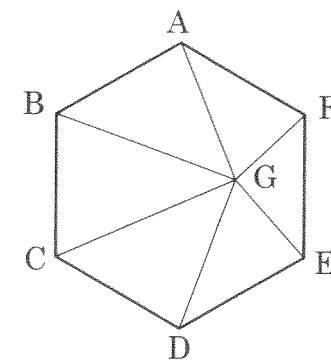


5 整数を、素数の積として表すことを考えます。例えば 12 は $2 \times 2 \times 3$ と 3 個の素数の積として、また 1000 は $2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5$ と 6 個の素数の積として表されます。1 から 1000 までの整数で 7 個以上の素数の積として表される整数全部のうち、小さい方から 5 番目のものは ① ，最も大きいものは ② です。

ただし、1 とその数のほかに約数がない整数を素数といいます。1 は素数に含めません。

6 右の図のように、面積が 18cm^2 の正六角形 ABCDEF の内部に点 G をとり、6 つの頂点と G をそれぞれ直線で結びます。3 点 B, G, E と、3 点 D, G, F がそれぞれ一直線上にあるときは三角形 ABG の面積は ① cm^2 です。

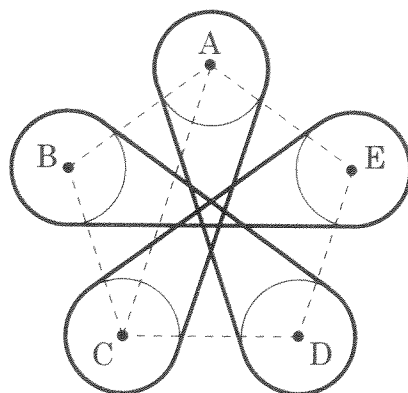
また、3 点 C, G, E と、3 点 D, G, F がそれぞれ一直線上にあるときは三角形 ABG の面積は ② cm^2 です。



算数 (第1日 3枚のうちの2枚目)

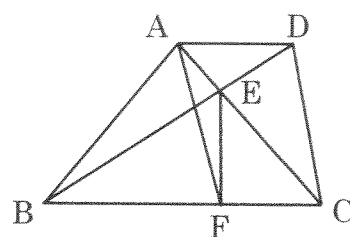
7

右の図で点 A, B, C, D, E は正五角形の頂点で, AC の長さは 5cm です。また, A, B, C, D, E を中心とする円の半径はすべて 1cm です。図の太線のように, 5 個の円にたるまないように糸をかけます。必要な糸の長さは cm です。ただし, 糸の太さは考えないものとします。



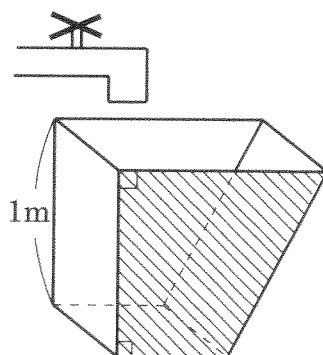
8

右の図の四角形 ABCD は, AD と BC が平行な台形です。対角線 AC, BD が交わる点を E とおき, 辺 BC 上に点 F をとります。三角形 AFE の面積が 42cm^2 , 三角形 DEC の面積が 108cm^2 のとき, BF の長さと FC の長さの比を最も簡単な整数の比で表すと, (BFの長さ):(FCの長さ) = : になります。



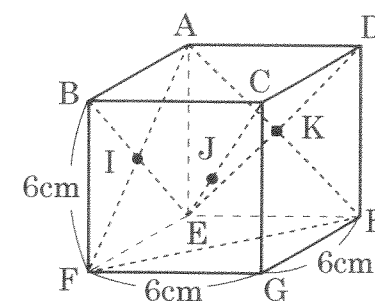
9

右の図のような, 斜線をつけた面とそれに向かい合う面が台形で, 他の面が長方形である水そうが, 水平な床の上に置かれています。この水そうを空にして, 毎秒一定の量の水を注いでいきます。水を注ぎ始めてから 4 分後の水面の高さは 20cm, また, 水を注ぎ始めてから 6 分 18 秒後の水面の高さは 30cm でした。水面の高さが 60cm になるのは, 水を注ぎ始めてから 分 秒 後です。



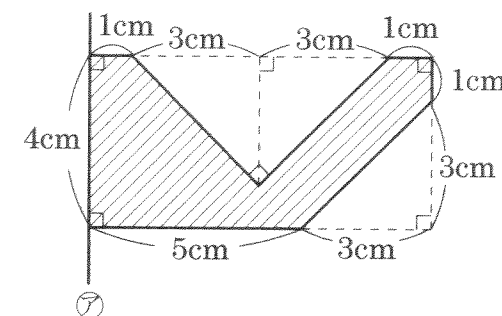
10

右の図は, 1 辺の長さが 6cm の立方体です。四角すい E-ABCD を 3 点 A, F, H を通る平面で切ったとき, この平面と辺 BE, CE, DE とが交わる点をそれぞれ I, J, K とします。四角すい E-AIJK の体積は cm^3 です。



11

右の図のように, 長方形の板から大小 2 つの直角二等辺三角形の部分を切り取った板片があります。ただし, 板の厚さは考えないものとします。この板片を直線⑦のまわりに 1 回転させたとき, 板片が通過する部分の体積は cm^3 です。



受験番号

算数 (第1日 3枚のうちの3枚目)

解 答 欄
(単位は記入しなくてよろしい)

1	2	3	
		①	②

4		5	
①	②	①	②

6		7	8
①	②		：

9	10	11
分 秒		