

令和 5 年度 入学試験問題
(第 1 次)

算 数

[60 分]

[注 意 事 項]

1. 指示があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 計算は問題冊子の中で行い、【1】～【4】は答えだけを、
【5】と【6】は求め方も解答用紙に書きなさい。
3. 円周率は 3.14 として計算しなさい。
4. 問題にかかれている図は、必ずしも正確なものとは限りません。

世 田 谷 学 園 中 学 校

【1】 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $2\frac{1}{4} - 5.65 \times \left(0.4 - \frac{1}{15}\right) - 1\frac{3}{5} \times 0.125 = \text{ }$

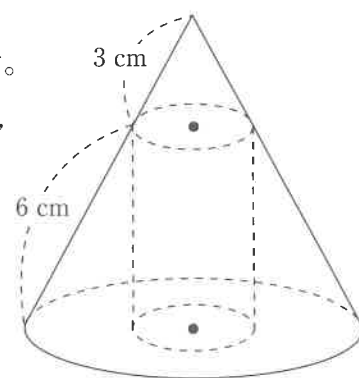
(2) 1 から 200 までの整数のうち、5 で割ると 3 ^{あま} 余り、7 で割ると 5 余る整数は全部で 個あります。

(3) 5 点満点の算数のテストを 10 名の生徒が受けた結果の点数は次の通りです。
4, 2, 5, 4, 1, 4, 3, 0, 5, 3
中央値の方が平均値よりも 点高いです。

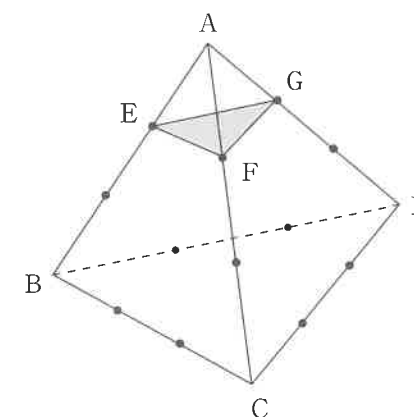
(4) A が 10 日間働いてから、B が 7 日間働くと完成する仕事があります。同じ仕事を、A が 7 日間働いてから、B が 10 日間働くと全体の 20 % の仕事が残ります。この仕事を B が一人ですると 日間かかります。

(5) ある列車が、1200 m の鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに 1 分 20 秒かかりました。また、この列車の最後尾が 4800 m のトンネルに入ってから、列車の先頭が出るまでちょうど 4 分かかりました。この列車の長さは m です。

(6) 右の図は、円すいから円柱をくり抜いた立体です。
この立体の体積と、くり抜いた円柱の体積の比は、
 : 2 です。



【2】 下の図のように、すべての面が同じ大きさの正三角形でできた三角すい A-BCD があり、その表面積は 36 cm^2 です。この三角すいの辺上にある黒点は、それぞれの辺を 3 等分する点になっています。いま、頂点 A に近い 3 つの黒点 E, F, G を通る平面で頂点 A をふくむ立体を切り落とします。他の頂点 B, C, D についても同様の方法で各頂点を切り落とします。三角すいの 4 つの頂点すべてを切り落とすことによって残った立体を X とするとき、次の問いに答えなさい。



(1) 立体 X の頂点、辺、面の数はそれぞれいくつですか。

(2) 立体 X の表面積は何 cm^2 ですか。

【3】 X 駅から学校までは 2 km, Y 駅から学校までは 1.5 km です。また, X 駅から Y 駅まで電車で 2 分かかります。A は午前 7 時 50 分に X 駅を出発して歩いて学校に向かいます。B は X 駅から電車に乗って Y 駅まで行き, Y 駅から歩いて学校に向かいます。A, B の歩く速さはともに時速 5 km です。

このとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) A が学校に着くのは午前何時何分ですか。また, B が X 駅から午前 7 時 55 分に出発する電車に乗るとき, B が学校に着くのは午前何時何分ですか。
- (2) B は X 駅から午前 7 時 51 分に出発する電車に乗ります。A は B と同じ時刻に学校に着くように, 途中から時速 8 km で走って学校に向かうことにします。A は何分間走ればよいですか。

【4】 ある水そうに何 L かの水が入っています。午後 2 時からこの水そうに一定の割合で水を注ぎはじめ, それと同時に一定の割合で排水^{はい}していきます。2 分間に 1 L の割合で排水すると午後 5 時 12 分に水そうが空になり, 6 分間に 5 L の割合で排水すると午後 3 時 36 分に水そうが空になります。

このとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) 午後 2 時の時点で水そうに入っている水の量は何 L ですか。
- (2) 3 分間に 2 L の割合で排水すると, 水そうが空になるのは午後何時何分ですか。

【5】 A, B, C の 3 つの容器に食塩水が入っており, A の食塩水の濃度は 10 % です。A, B, C からそれぞれ 200 g, 300 g, 400 g ずつ取り出して混ぜると, 8 % の食塩水ができます。また, A, B, C からそれぞれ 400 g, 300 g, 50 g ずつ取り出して混ぜると, 9 % の食塩水ができます。

このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) B の食塩水の濃度は何 % ですか。

(2) A, B からそれぞれ 1 : 2 の割合で食塩水を取り出して混ぜ, さらに C から取り出した食塩水を混ぜると, 7.6 % の食塩水が 1000 g できました。C から取り出した食塩水は何 g ですか。

【6】 半径 1 cm の円が 6 個あります。この 6 個の円を, どの円も重ならず 2 個以上の円とぴったりくっつくように並べ, その並んだ 6 個の円の中心が六角形の頂点になるようにします。このとき, その六角形の内側で円と重なっていない部分を「円のすき間部分」と呼ぶことにします。

このとき, 次の問いに答えなさい。ただし, 1 辺の長さが 1 cm の正三角形の面積は 0.425 cm^2 として計算しなさい。

(1) 6 個の円は, どの円も 2 個の円とだけぴったりくっついています。並んだ 6 個の円の中心を順に時計回りに A, B, C, D, E, F とし, AD のまん中の点を O とします。いま, BE のまん中の点も, CF のまん中の点も点 O と一致し, $AO = BO = CO$ です。解答欄にこの状況で並んだ 6 個の円の図をかき, 円のすき間部分には斜線をひきなさい。また, 斜線をひいた円のすき間部分の面積は何 cm^2 ですか。

(2) 6 個の円のうち, 2 個の円はそれぞれ 2 つの円とだけぴったりくっつき, 4 個の円はそれぞれ 3 つの円とだけぴったりくっついています。そのような並び方のうち, 円のすき間部分の面積が最大となるようなものを考えます。解答欄にこの状況で並んだ 6 個の円の図をかき, 円のすき間部分には斜線をひきなさい。また, 斜線をひいた円のすき間部分の面積は何 cm^2 ですか。

算 数 [解 答 用 紙]

【1】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	個	点	日間	m	: 2

【2】

(1)	(2)
頂点: 個, 辺: 本, 面: 個	cm ²

【3】

(1)		(2)
A 午前 時 分	B 午前 時 分	分間

【4】

(1)	(2)
L	午後 時 分

【5】

(1) (求め方)	(2) (求め方)
答え. %	答え. g

【6】

(1) (図)	(2) (図)
(求め方)	(求め方)
答え. cm ²	答え. cm ²

受験番号	氏名	得点
------	----	----