

令和 7 年度

中学校入学試験

算数

(60 分／150 点満点)

《受験上の注意点》

1. 先生の指示があるまで、試験問題に手をふれないでください。
2. 問題冊子は 12 ページ、解答用紙は 2 枚あります。
3. 解答はすべて解答用紙に記入してください。
4. 問題冊子・解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
5. 問題冊子・解答用紙の回収については先生の指示に従ってください。

受験番号	
氏 名	

Kyoei 京都共栄学園中学校

□1 次の計算をなさい。

(1) $5 \times 23 \times 16$

(2) $12 \div 7 \times 21 \div 4$

(3) $12.3 - 4.5 + 7.8 \times 0.5$

(4) $\frac{5}{4} - \frac{7}{6} + \frac{1}{3}$

(5) $1\frac{4}{3} \div 3\frac{1}{3} + \frac{3}{4} \div 3\frac{3}{4}$

(6) $3 \times 2.02 + 1.01 \times 5 - 2 \times 4.04$

(7) $\left(1 - \frac{2}{3} \times 0.75\right) \div \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{10} \div 2\right)$

2 次の に当てはまる数を答えなさい。 (30 点)

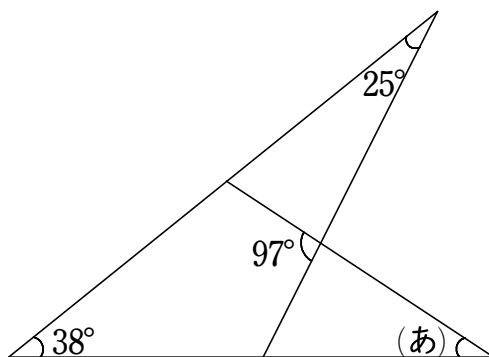
- (1) 6 %の濃さの食塩水 gには食塩が12 gとけています。
- (2) 時速3 kmを分速に直すと、分速 mです。
- (3) 上底の長さが8 cm、下底の長さが cm、高さが5 cmの台形の面積は 35 cm^2 です。
- (4) ある日の午後2時10分の 分前は、同じ日の午前11時45分です。
- (5) A, B, C, Dの4つのチームがバスケットボールの試合をします。どのチームも他の全てのチームと1試合ずつするとき、試合数は全部で 試合になります。
- (6) ある数を3で割ってから21を足そうとしたところ、まちがえて21を足してから3で割ったため答えが13になりました。正しい答えは です。

3 次の問いに答えなさい。

(15点)

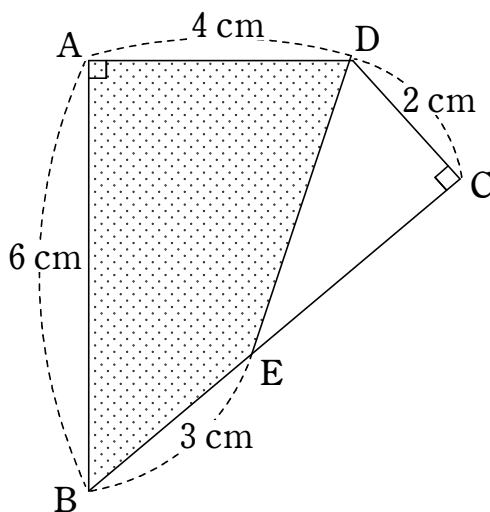
- (1) 【図1】で、(あ)の角度を求めなさい。

【図1】



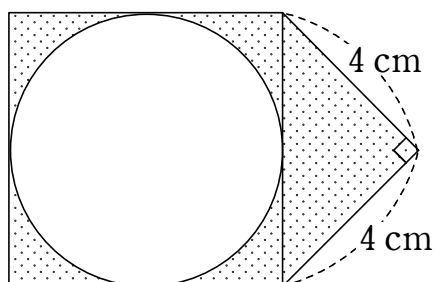
- (2) 【図2】のように、角Aと角Cが 90° である四角形ABCDがあります。辺BCの点Bから3 cm離れたところに点Eをとり、頂点Dと点Eを結びました。このとき、色のついた部分の面積を求めなさい。

【図2】

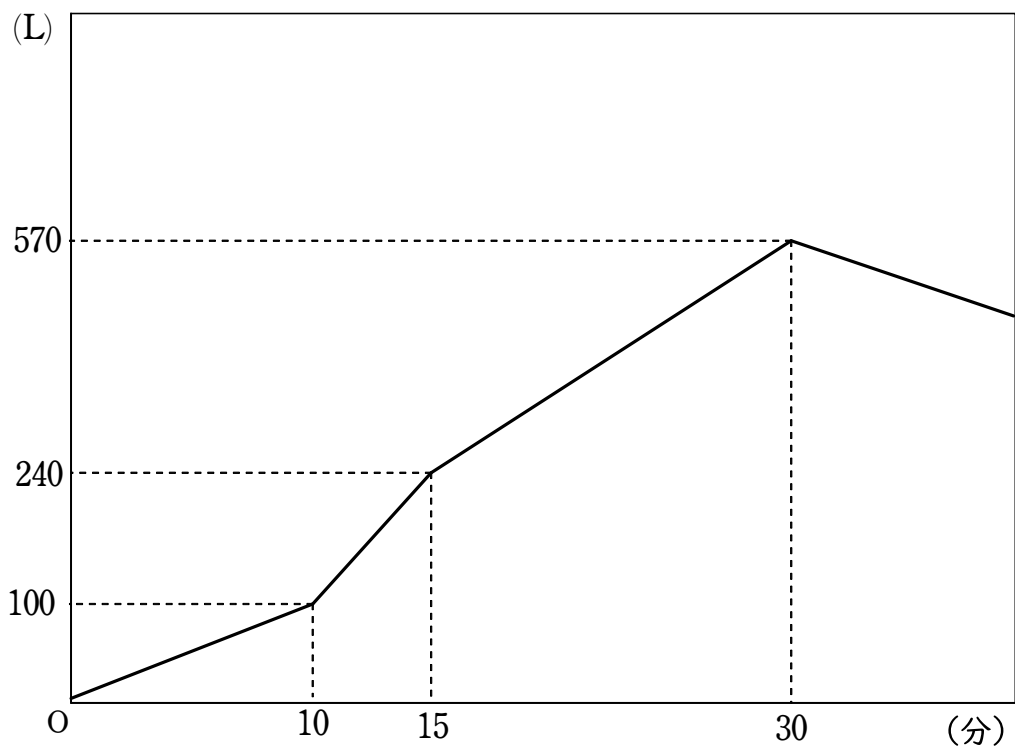


- (3) 【図3】のように、直角をはさむ2辺が4 cmである直角二等辺三角形と、その斜辺を1辺とする正方形があり、正方形の4辺に接する円があります。色のついた部分の面積を求めなさい。ただし、円周率を3.14とします。

【図3】



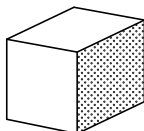
- 4 タンクに水を入れるのに、給水管 A と給水管 B の 2 本があります。タンクに水が入っていない状態から給水管 A だけを使って水を入れ始め、給水開始 10 分後からは給水管 A と B の両方を使って水を入れました。このまま給水が続ければ給水開始から 30 分後にタンクが満水になるはずでしたが、確認すると、タンクの水は 570 L しかたまっていませんでした。ただちに給水管 A, B の両方を閉じて給水を中止したところ、やがてタンクの水は全て外に流れ出てしまいました。後で調べると、給水開始から 15 分後にタンクに穴が開き、水がもれていたため、予定通りに水がたまらなかったことがわかりました。下のグラフはその様子を表したのですが、最後まではかいてありません。これを見て以下の問いに答えなさい。(15 点)



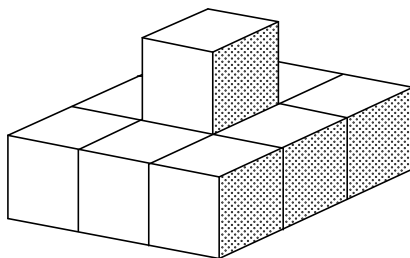
- (1) 給水管 A からは、毎分何 L の水が出ますか。
- (2) 給水管 B からは、毎分何 L の水が出ますか。
- (3) タンクから水が全て流れ出て、タンクが空になったのは給水を中止してから何分後ですか。

- 【5】 下のように1辺の長さが1 cmの立方体を積み重ねます。【図1】は立方体を1段に、【図2】は2段、【図3】は3段に積み重ねた様子で、4段や5段の立体も同様に積み重ねて作ります。また、色のついた面は南を向いています。このとき以下の問いに答えなさい。（15点）

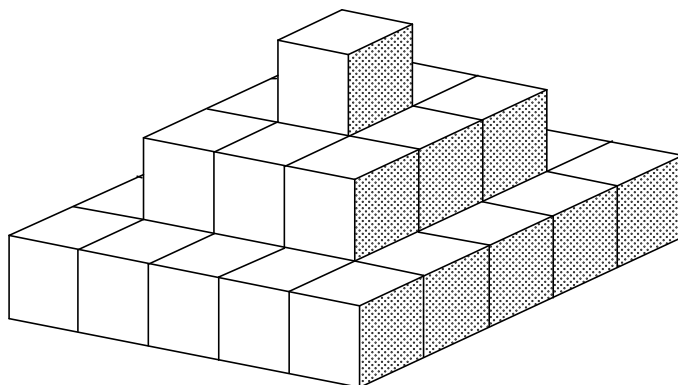
【図1】



【図2】



【図3】



- (1) 【図3】の立体には立方体は何個ありますか。
- (2) 【図3】の立体の表面積を求めなさい。
- (3) 5段積み重ねたとき、東から太陽が昇ってきました。地面から垂直に立てた1 mの長さの棒のかげが2 mの長さであるとする、この立体のかげの長さは何cmになりますか。かげの長さとは、立体の西側のはしから垂直に測った、立体に最も遠い部分までの長さを言います。

- ⑥ あるお店ではえんぴつ1本に1枚ずつサービス券Aを付けて売っています。このサービス券Aを3枚集めると、お店で消しゴム1個と交換してもらえます。サービス券Aと交換した消しゴムには別のサービス券Bが1枚付いています。

(20点)

- (1) サービス券Bを3枚集めると、お店でノート1冊と交換してもらえるキャンペーンが始まりました。このとき、次の問いに答えなさい。

① えんぴつを20本買ってサービス券A, Bを使えるだけ使うと、何個の消しゴムと何冊のノートを手に入れることができますか。

② サービス券A, Bを使ってノートを5冊手に入れるためには、少なくとも何本のえんぴつを買う必要がありますか。

- (2) キャンペーン期間が終わった後は、サービス券Bを3枚集めると、お店で消しゴム1個と交換してもらえます。この消しゴムにもサービス券Bが1枚ついています。このとき、次の問いに答えなさい。

① えんぴつを50本買ってサービス券A, Bを使えるだけ使うと、何個の消しゴムを手に入れることができますか。

② サービス券で手に入る消しゴムが26個必要な場合、えんぴつを何本買う必要がありますか。

【 計 算 ら ん 】

7 共子さんと栄太くんの2人の会話を読んで、以下の問いに答えなさい。

(20点)

共子さん：何しているの？

栄太くん：算数のクイズを考えているんだ。

共子さん：どんなクイズ？

栄太くん：まず、使うのは2以上の整数だけなんだけど、ある整数を積の形で表すんだ。そして積の形で表したときに使った数を足すんだ。

共子さん：具体的に説明して欲しいな。

栄太くん：例えば、18は $2 \times 3 \times 3$ という形の積で表せるでしょ。その2と3と3を足すと8になるよね。ここまでを1回目の計算とするんだ。実はルールを決めていて、積の形にするとき2以上のできるだけ小さい整数の積にすることなんだ。
そうでないと、計算結果が1つに決まらなくなるからね。

共子さん：ところで、今求められた8は $2 \times 2 \times 2$ と表せるわよ。

栄太くん：そう。だからそれらも足して $2+2+2=6$ 。ここまでが2回目の計算。さらに6は 2×3 だから、それも足して5。これが3回目の計算。5はルールではこれ以上整数の積で表せないから、計算はこの3回目で終わり。

共子さん：結局18は5に行きつくということね。

栄太くん：それで、こんなクイズを考えたんだ。2025は何に行きつくか？とか。

共子さん：なるほど面白いかもね。いつまでたっても計算が終わらない数ってあるのかしら。

栄太くん：1つ見つけたよ。

共子さん：あと、1回の計算で9に行きつく数を求めよとかはどう？

栄太くん：おもしろいね。

7.中.算

- (1) 下線部の「ルールを決めていないと計算結果が1つに決まらない」ということがどういうことなのか、例を1つあげて説明しなさい。
- (2) 2025 をルールに従って計算して行きつく数を求めなさい。
- (3) ルールに従って計算するといつまでも計算が終わらない数を1つ答えなさい。
- (4) 1回の計算で9に行きつく数を全て求めなさい。

受験番号		氏名		採点	
------	--	----	--	----	--

(注意) ③(3), ④, ⑤(2)(3), ⑥(2), ⑦(2)(4)については、途中(とちゅう)の式もふくめて解答用紙に記入しなさい。

①

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)		(6)	
(7)			

②

(1)	g	(2)	m
(3)	cm	(4)	分前
(5)	試合	(6)	

③

(1)	度	(2)	cm ²
-----	---	-----	-----------------

(3)

答_____cm²

④

(1)

(2)

(3)

答 毎分 _____ L

答 毎分 _____ L

答 _____ 分後

受験番号		氏名		採点	
------	--	----	--	----	--

(注意) 3(3), 4, 5(2)(3), 6(2), 7(2)(4)については、途中(とちゅう)の式もふくめて解答用紙に記入しなさい。

5

(1)		個
(2)		答 cm^2
(3)		答 cm

6

(1)	①	消しゴム 個, ノート 冊
	②	本
(2)	①	答 個
	②	答 本

7

(1)	【例】
	【説明】
(2)	答
(3)	
(4)	答

受験番号		氏名		採点	
------	--	----	--	----	--

(注意) ③(3), ④, ⑤(2)(3), ⑥(2), ⑦(2)(4)については、途中(とちゅう)の式もふくめて解答用紙に記入しなさい。

①	(1)	1840	(2)	9
	(3)	11.7	(4)	$\frac{5}{12}$
	(5)	$\frac{9}{10}$	(6)	3.03
	(7)	2		

②	(1)	200 g	(2)	50 m
	(3)	6 cm	(4)	145 分前
	(5)	6 試合	(6)	27

③	(1)	34 度	(2)	15 cm ²
---	-----	------	-----	--------------------

(3)

右側の直角三角形の面積は
 $4 \times 4 \div 2 = 8 \text{ cm}^2$
左側の正方形の面積は、その 4 倍だから
 $8 \times 4 = 32 \text{ cm}^2$

中の円について
半径は正方形の 1 辺の半分の長さなので
半径 $\times$ 半径は正方形の面積の 4 分の 1 に等しいから
 8 cm^2 である。
従って、円の面積は
 $8 \times 3.14 = 25.12 \text{ cm}^2$

以上から求める面積は
 $8 + 32 - 25.12 = 14.88 \text{ cm}^2$

④ 14.88 cm²

④(1)

10 分間で 100 L たまったから
 $100 \div 10 = 10$

④ 毎分 10 L

(2)

給水管 A と B の両方を使ったのは
10 分から 15 分までで、
その間に 100 L から 240 L までたまったから
5 分間で 140 L たまったことになる。

たまる速さは、毎分
 $140 \div 5 = 28 \text{ L}$

このうち、給水管 A でたまる速さは毎分 10 L だから
給水管 B でたまる速さは
 $28 - 10 = 18 \text{ L}$

④ 毎分 18 L

(3)

給水中に水がもれていたのは
15 分から 30 分の間の 15 分間で、
その間に水は、
 $570 - 240 = 330 \text{ L}$
増えたから、1 分間に
 $330 \div 15 = 22 \text{ L}$ ずつ増えている。

水がもれていなければ、毎分 28 L 増えるので
 $28 - 22 = 6 \text{ L}$ より
水は毎分 6 L ずつもれている。

 $570 \div 6 = 95$ より
570 L の水は 95 分で全て流れ出てしまう。

④ 95 分後

受験番号		氏名		採点	
------	--	----	--	----	--

(注意) ③(3), ④, ⑤(2)(3), ⑥(2), ⑦(2)(4)については、途中(とちゅう)の式もふくめて解答用紙に記入しなさい。

⑤

(1)	35 個
(2)	立方体1つの面は正方形で、その面積は 1 cm^2 この立体の東西南北を向いた面の面積はそれぞれ $1+3+5=9\text{ cm}^2$ 真上から見える面の面積は $5\times5=25\text{ cm}^2$ 以上から、表面積は $9\times4+25\times2=86\text{ cm}^2$ 答 86 cm^2
(3)	立体の一番高い部分の高さは 5 cm だから そこからのびるカゲの長さは $5\times2=10\text{ cm}$ 立体のはばを考えて $10-4=6$ 答 6 cm

⑥

(1)	① 消しゴム 6 個, ノート 2 冊
	② 45 本
①	えんぴつを50本買うと、サービス券Aは50枚あるから、 $50\div3=16$ あまり2 より 消しゴムを16個もらえて、同時にサービス券Bも16枚手に入る。 $16\div3=5$ あまり1 だから これで消しゴム5個が手に入り、余っていた1枚をあわせてサービス券Bは6枚になる。 $6\div3=2$ だから さらに消しゴムが2つ手に入る。 以上から、手に入る消しゴムの数は、 $16+5+2=23$ 答 23 個
(2)	② ①の結果をもとに、サービス券を使ったあとのサービス券Aの残りの数、手に入った消しゴムの数、サービス券Bの残りの数を書き並べると、 えんぴつ50本で 2枚, 23個, 2枚 えんぴつ51本で 0枚, 25個, 1枚 えんぴつ52本で 1枚, 25個, 1枚 えんぴつ53本で 2枚, 25個, 1枚 えんぴつ54本で 0枚, 26個, 2枚 したがって、消しゴムを26個手に入れるためにはえんぴつを少なくとも54本買わなくてはいけない。 答 54 本

⑦

	【例】 $18=3\times6$ ※ $18=1\times2\times3\times3$ など、1を用いるか、6などのように別の数の積で表せる数を使って、ルールに沿って求められる和と違う値が出る形であれば良い。また、18以外の数をもとにした計算式でも良い。 【説明】 $18=3\times6$ とすると、 その和は $3+6=9$ となる。
(1)	二人の会話の中では18からの1回目の計算結果は8であったから、これと違う結果が出たことになる。 つまり、行きつく先が1つに決まらないことになる。
(2)	$2025=3\times3\times3\times3\times5\times5$ だから $3+3+3+3+5+5=22$ さらに $22=2\times11$ だから $2+11=13$ 答 13
(3)	4
(4)	ルールをふまえると、9は次の4通りの和で表せる。 $9=2+2+2+3$ $9=2+2+5$ $9=2+7$ $9=3+3+3$ 従って求める数は $2\times2\times2\times3=24$ $2\times2\times5=20$ $2\times7=14$ $3\times3\times3=27$ 答 14, 20, 24, 27