

2021 年度入学試験 BI

京都学園中学校

算 数

注 意

- 問題は全部で 6 ページあります。
- 「試験開始」の合図があるまで問題を開いてはいけません。
- 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 円周率は 3.14 として計算しなさい。
- 質問がある場合は、静かに手をあげ、教員が来るのを待ってください。
- 「試験終了」の合図があったらすみやかに解答をやめ、以後は教員の指示に従ってください。

1 次の計算をなさい。

(1) $37 \times 9 - 345 \div 15$

(2) $12 \times \{(121 - 37) \div 7\}$

(3) $1.25 \times 5.26 + 1.25 \times 2.74$

(4) $\frac{1}{9 \times 10} + \frac{1}{10 \times 11} + \frac{1}{11 \times 9}$

(5) $\left(\frac{7}{5} - \frac{1}{3}\right) \times \left(\frac{5}{4} + \frac{2}{3} - \frac{3}{2}\right)$

2 次の に当てはまる数を答えなさい。

(1) $13 + 3 \times (\text{ } - 5) = 88$

(2) $\frac{16}{15} : \frac{28}{27}$ を最も簡単な整数の比で表すと (ア) : (イ) になります。

(3) $\frac{1}{216}$ 日 = (ア) 分 (イ) 秒

(4) $\frac{4}{7}$ を小数で表したとき、小数第 50 位の数字は です。

(5) $\frac{39}{14}$ と $\frac{13}{21}$ のどちらにかけても答えが整数になるような 0 より大きい分数のうち、最も小さいものは です。

3 次の に当てはまる数を答えなさい。

(1) ある電車が一定の速さで走っています。この電車が、長さ 1260 m のトンネルに入り始めてから完全に出るまでに 64 秒かかり、長さ 720 m のトンネルに入り始めてから完全に出るまでに 40 秒かかりました。この電車の速さは時速 (ア) km で、電車の長さは (イ) m です。

(2) 濃度が 12 % の食塩水 200 g が容器に入っています。この容器から食塩水 g をとり、同じ重さの水を入れたところ、濃度が 9 % になりました。

(3) ある遊園地では、開園前に 300 人の行列ができていて、開園後も毎分 30 人が行列に並びます。開園と同時に入場口を 3 個開くと、20 分で行列がなくなりました。開園と同時に入り口を 4 個開けば、 分で列がなくなります。

(4) A、B、C の 3 つの箱に、ボールが 8:6:5 の個数の比で入っています。A の箱に入っているボールの $\frac{2}{5}$ を B の箱へ入れ、 $\frac{3}{5}$ を C の箱へ入れると、C の箱の方が B の箱よりも 9 個多くなりました。3 つの箱に入っていたボールは全部で 個です。

(5) 下のように、2、0、2、1 をくり返し並べました。

2, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 1, 2, 0, 2, 1, ……

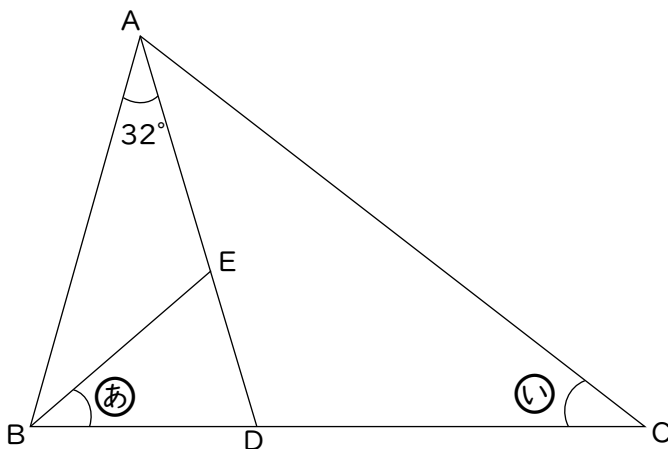
このとき、次の各問いに答えなさい。

① 2021 番目の数字は です。

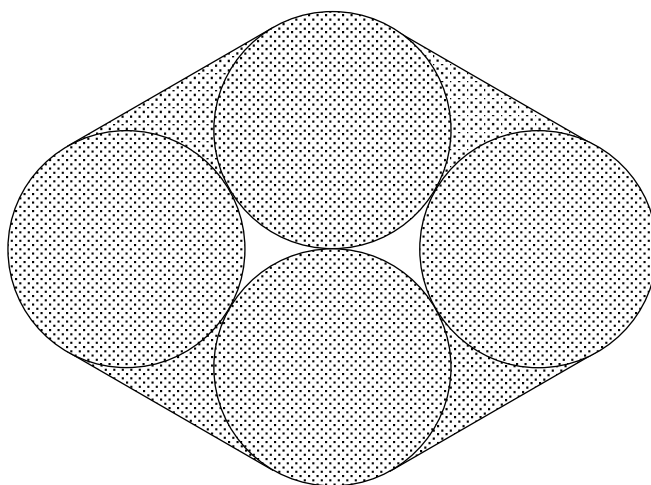
② 1 番目から順に数字を足していくと、合計が初めて 2021 より大きくなるのは 番目まで足したときです。

4 次の問いに答えなさい。

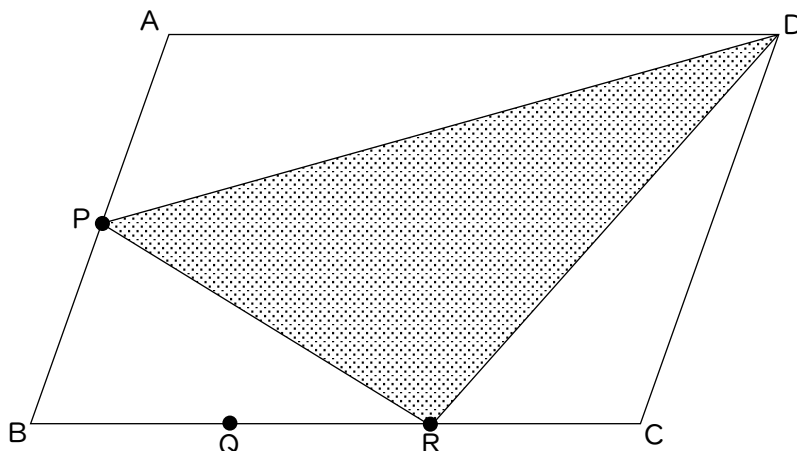
(1) 下の図において、 $DA = DC$ 、 $AE = BE = BD$ であるとき、角㉠と角㉡の大きさを求めなさい。



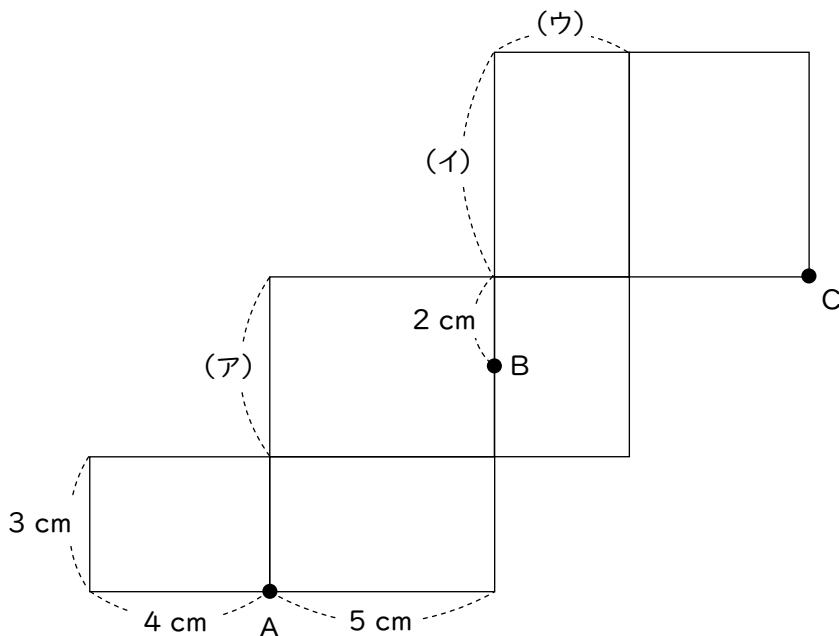
(2) 図のように、互いにくっついている半径 5 cm の円 4 つを、ひもで 1 周だけまきました。
かげを付けた部分の面積を求めなさい。



- (3) 下の図の平行四辺形 ABCD において、点 P は AB を 2 等分、点 Q、R は BC を 3 等分する点です。平行四辺形 ABCD の面積が 36 cm^2 のとき、三角形 DPR の面積を求めなさい。



- (4) 下の展開図を組み立ててできた直方体を、3つの点 A、B、C を通る平面で切断しました。



- ① 図の(ア)～(ウ)のうち、切り口の平面と交わる辺を記号で答えなさい。
- ② 切断してできた2つの立体のうち、大きい方の立体の体積を求めなさい。

5 【A】は、A より小さい A の約数の中で最大の整数を表します。

例えば、12 の約数は、1、2、3、4、6、12 の 6 つで、この中で 12 より小さい最大の整数は 6 であるから、 $【12】 = 6$ です。

このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 次の値を求めなさい。

① $【17】$

② $【18】 + 【18】$

③ $【21】 + 【21】 + 【21】$

(2) $【B】 = 5$ となるような整数 B をすべて答えなさい。

(3) $C \div 【C】 = 3$ となるような 100 以下の整数 C は全部で何個あるか求めなさい。

(4) $D \div 【D】$ の値としてありえないものは、20 以下に全部で何個あるか求めなさい。

この問題は、式や考え方も答えなさい。

<問題はこれで終わりです>

受験番号		学校名	小学校	氏名	
------	--	-----	-----	----	--



点線から右側は
記入しないこと
(成績集計欄)

1	(1)	(2)		(3)			
	(4)	(5)					
2	(1)	(2) (ア)	(2) (イ)	(3) (ア)	(3) (イ)		
	(4)	(5)					
3	(1) (ア)	(1) (イ)	(2)	(3)			
	(4)		(5) ①	(5) ②			
4	(1) ㊸	。	(1) ㊹	。	(2)	cm^2	
	(3)		cm^2	(4) ①	(4) ②	cm^3	
5	(1) ①		(1) ②		(1) ③		
	(2)			(3)			個
	(4) 式・考え方						
答 _____ 個							

算数 B I

1 15点((1)~(5)各3点)

- (1) 310 (2) 144 (3) 10 (4) $\frac{1}{33}$ (5) $\frac{4}{9}$

2 15点((1)~(5)各3点)

- (1) 30 (2) (ア) 36 (イ) 35 (3) (ア) 6 (イ) 40 (4) 7
(5) $\frac{42}{13}$

3 24点((1)(ア)(イ)、(5)①②各3点、(2)~(4)各4点)

- (1) (ア) 81 (イ) 180 (2) 50 (3) 10 (4) 285 (5) ① 2 ② 1617

4 24点((1)㉠㉡各3点、(2)(3)各5点、(4)各4点)

- (1) ㉠ 52° ㉡ 32° (2) 357 cm^2 (3) 15 cm^2 (4) ① ア ② 45 cm^3

5 22点((1)各2点、(2)4点、(3)5点、(4)7点)

- (1) ① 1 ② 18 ③ 21 (2) 10, 15, 25 (3) 17個

(4) $D \div \text{【D】}$ の値は、2番目に小さいDの約数である。例えば4が約数のとき、必ず2も約数であるから、4が2番目になることはない。したがって、2番目になることがない整数は、1、4、6、8、9、10、12、14、15、16、18、20の12個である。

答. 12個