

2011年度 入学試験問題

一般第1回・帰国児童入試

算 数

注 意

1. 問題は〔1〕から〔6〕まであります。
2. 試験時間は50分です。
3. 答はすべて解答用紙に記入し、**解答用紙だけを提出**しなさい。
4. 答はできるだけ簡単にしなさい。
また、円周率は、3.14を用いなさい。
5. 直定規、コンパスをかしたり、かりたりしてはいけません。
6. 三角定規、分度器、計算機の使用はいけません。
7. 試験場の先生の指示があるまで、問題用紙を開いてはいけません。

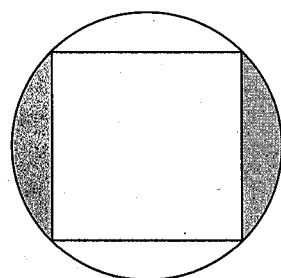
〔1〕 以下の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

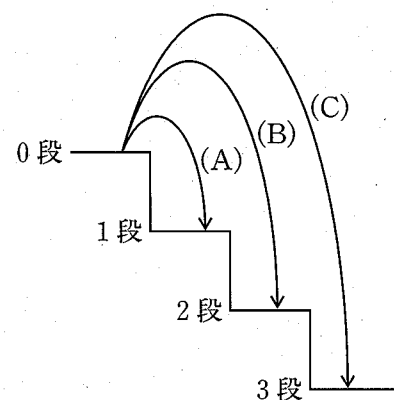
$$3\frac{8}{9} + 3\frac{1}{2} \div \left(0.375 + 2\frac{1}{4}\right) - \left(1.25 - \frac{1}{3}\right) \times 1\frac{1}{3}$$

(2) 分母と分子の差が60で、約分すると $\frac{7}{11}$ になる分数の分母を求めなさい。

(3) 図のように、円の内部に1辺8cmの正方形がぴったりと入っています。かげのついた部分の面積を求めなさい。



(4) 太郎君は階段を降りるとき、図のように、1段ずつ降りる(A)のほかに、1段飛ばし(B)や、2段飛ばし(C)で降りることもできます。太郎君がこれらの降り方を組み合わせて、5段の階段を降りる方法は何通りありますか。



〔2〕 5をいくつか並べた整数をAとします。そのAに5をかけた整数の各位の数の和をBとするとき、次の問いに答えなさい。

(1) $A = \underbrace{55 \cdots 5}_{35 \text{ 個}}$ であるとき、Bを求めなさい。

(2) $B = 686$ のとき、Aは5をいくつ並べた数ですか。5の個数を求めなさい。

(3) Bの各位の数の和を求めると9になりました。このようなBのうち、3番目に小さい数を求めなさい。

〔 3 〕 中学生のグループと高校生のグループが、体育館と廊下^{ろうか}を掃除^{そうじ}します。中学生のグループが体育館だけを掃除すると 30 分かかり、廊下だけを掃除すると 50 分かかります。高校生のグループが体育館だけを掃除すると 60 分かかります。また、同じ時間で 1 人の生徒ができる仕事の量は、中学生は高校生の 0.7 倍です。次の問いに答えなさい。

(1) 高校生のグループが廊下だけを掃除すると、何分かかりますか。

(2) 中学生のグループの人数と高校生のグループの人数の比を求めなさい。

(3) 中学生のグループが体育館だけを掃除し、高校生のグループが廊下だけを掃除することになりました。2 か所の掃除を同時に終わらせるため、中学生のグループから 35 人を高校生のグループに移動させました。高校生の人数を求めなさい。また、掃除を終わらせるには何分何秒分かかりますか。

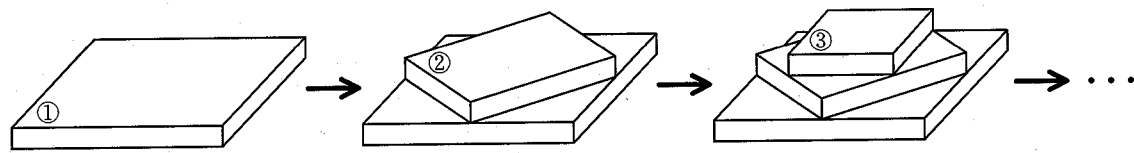
〔 4 〕 5 円玉, 10 円玉, 100 円玉が、それぞれたくさんあります。次の問いに答えなさい。

(1) 5 円玉と 10 円玉を合わせて 100 枚使って、その合計金額を 840 円にしたい。5 円玉と 10 円玉をそれぞれ何枚ずつ使えばよいですか。

(2) 5 円玉と 10 円玉と 100 円玉を合わせて 300 枚使って、その合計金額を 6135 円にしたい。5 円玉と 10 円玉の枚数の比が 3 : 4 になるとき、100 円玉は何枚使えばよいですか。

(3) 5 円, 10 円, 15 円, 20 円, …, 995 円, 1000 円という規則で、硬貨^{こうか}を大きな容器に移しました。容器の中の合計金額はいくらですか。また、硬貨の枚数ができるだけ少なくなるように移したとき、10 円玉は何枚入っていますか。

- 【5】 底面が1辺16cmの正方形、高さが1cmの直方体①があります。図のように、直方体①の上側の底面の各辺の真ん中の点を結んだ正方形を底面とする、高さ1cmの直方体②を重ねます。同様に、それぞれ高さ1cmの直方体③、直方体④、…、直方体⑧までを重ねるとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 直方体⑤の表面積と体積を、それぞれ求めなさい。

- (2) 直方体①から直方体⑧までの体積の和を求めなさい。

- (3) 直方体①から直方体⑧までを重ねた立体から、直方体⑧を取り除きます。次に、直方体⑥を取り除き、直方体⑦をそのまま下ろして直方体⑤の上に重ねます。さらに、直方体④、直方体②も同様の方法で取り除きます。

このようにして、直方体①から直方体⑧までを重ねた立体から、直方体②、直方体④、直方体⑥、直方体⑧を取り除いてできた立体の表面積を求めなさい。

- 【6】 図1は、スイッチの入れ方で、^{とうめい}透明になったり、不透明になったりする1辺10cmの立方体の装置を表しています。この装置を図2のように、たて、横、高さ6個ずつすき間なく積み重ねて立体をつくります。そして、この立体を透明なガラスの上に置き、それぞれの立方体のスイッチの入れ方でいろいろな立体を表すものとします。次の問いに答えなさい。

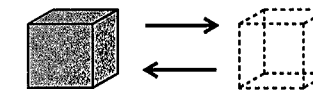


図1

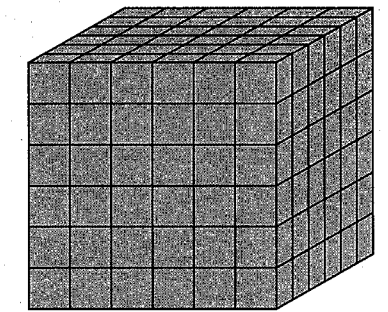


図2

- (1) 図3のような立体を表すとき、透明な立方体は最低何個ありますか。また、最大何個ありますか。ただし、どの側面から見ても図3のような見取図になるものとします。

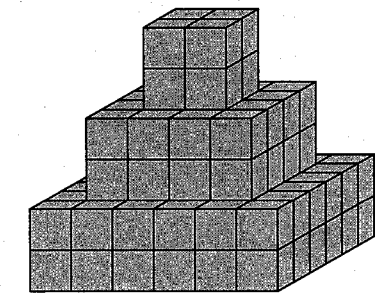


図3

- (2) 図4のように、8個の立方体以外をすべて透明にして、1辺20cmの立方体を表すものとします。このとき、図2の立体の中における図4の立方体の位置は、全部で何通りありますか。

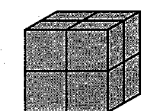


図4

- (3) 上から見て図5のように見えるとき、透明な立方体は最低何個ありますか。また、どの方向から見ても図5のように見えるとき、透明な立方体は最低何個ありますか。

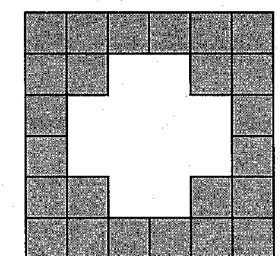


図5

受験番号		氏名	
------	--	----	--

評点のらん [A]…[F] には何も記入しないこと。

評点	
----	--

(1)	(2)	(3)	(4)
		cm ²	通り

[A]

(1)	(2)	(3)
	個	

[B]

(1)	(2)
分	:
(3)	
人	分 秒

[C]

小計

(1)	(2)
5円玉 枚	10円玉 枚
(3)	
式や計算を書きなさい。	
金額 円	10円玉 枚

[D]

小計

(1)	
表面積 cm ²	体積 cm ³
(2)	(3)
cm ³	cm ²

[E]

(1)	(2)
最低 個	最大 個
(3)	
上から見たとき 個	どの方向から見ても 個

[F]
