

令和 2 年度 わか杉チャレンジフェスティバル 問題用紙 (小学の部)

氏名	
----	--

※ 計算に電卓を使用しても構いません。
注意 答えは、解答用紙の解答らんを書いてください。

I 0 から 9 までの数字を使って、次のような【約束】で筆算を完成させます。

【約束】	
約束 1	計算が成り立つように、㊦～㊨のそれぞれに 0 から 9 までの数字を入れる。
約束 2	同じ数字を何度使ってもよい。
約束 3	㊦, ㊨には, 0 の数字は使えない。

(1) 右の筆算を完成させます。成り立つ筆算を**すべて**答えなさい。

$$\begin{array}{r} \textcircled{7}\textcircled{1}\textcircled{7} \\ - \textcircled{4}\textcircled{4} \\ \hline 3 \end{array}$$

(2) 右の筆算を完成させます。成り立つ筆算は何通りありますか。

$$\begin{array}{r} \textcircled{7}\textcircled{1}\textcircled{7} \\ - \textcircled{4}\textcircled{4} \\ \hline 4 \end{array}$$

(3) 右の筆算を完成させます。成り立つ筆算は何通りありますか。

$$\begin{array}{r} \textcircled{7}\textcircled{1}\textcircled{7} \\ - \textcircled{4}\textcircled{4} \\ \hline \textcircled{7} 3 \end{array}$$

II 太郎さんと花子さんは、1 問 5 点で 20 問 (100 点満点) の試験を、国語、社会、算数、理科の 4 教科で受けました。次の表は 2 人の得点をまとめたものです。下の (1), (2) の問いに答えなさい。

	国 語	社 会	算 数	理 科
太 郎	70	85	80	
花 子				

(1) 太郎さんの 4 教科の平均点は 75 点以上で、ちょうど整数になりました。太郎さんの理科の得点として考えられるものは何点か、**すべて**求めなさい。

(2) 花子さんは、国語と算数の平均点が 85 点、算数と理科の平均点が 82.5 点、国語と理科の平均点が 72.5 点でした。花子さんの算数の点数は何点か、求めなさい。

Ⅲ 次のように、ある規則で数が並んでいる「数の並び A」があります。

「数の並び A」

1 段目	1
2 段目	1 2 1
3 段目	1 2 3 2 1
4 段目	1 2 3 4 3 2 1
5 段目	・ ・ ・
6 段目	・ ・ ・

「数の並び A」で、1 段目、2 段目、3 段目、・・・と並んでいるそれぞれの数を左から順に 1 列に並べ、「数の並び B」をつくります。

「数の並び B」

1 , 1 , 2 , 1 , 1 , 2 , 3 , 2 , 1 , 1 , 2 , 3 , 4 , 3 , 2 , 1 , ...

次の(1)～(4)の問いに答えなさい。

(1) 「数の並び A」の何段目かの数の並びに着目します。

① 1 2 3 4 5 6 7 6 5 4 3 2 1 のように数が並ぶのは、何段目か答えなさい。

また、この段に並ぶすべての数の和 $1+2+3+4+5+6+7+6+5+4+3+2+1$ を求めなさい。

② □段目に並ぶすべての数の和は、どのように表されますか。□を使って、式または言葉で答えなさい。

(2) 「数の並び A」において、1 段目から 6 段目までに全部で何個の数がありますか。

(3) 「数の並び B」において、はじめて 12 が出てくるのは、**左から数えて何番目**ですか。また、そのように考えた**わけ**を数や言葉を使って説明しなさい。

(4) 「数の並び B」において、左から数を順にたしていくと、和が 500 になりました。このとき、**最後にたす数**は何か、答えなさい。

- IV 太陽と月の直径，ある日の地球から太陽と月までのおよその距離を右のメモにまとめました。
次の(1)，(2)の問いに答えなさい。

メモ

太陽の直径…約140万km

月の直径……約3,500km

地球から太陽までの距離…約1億5000万km

地球から月までの距離…約38万5000km

- (1) 夕日が，海の向こうに沈もうとしています。

図1のように太陽の下端が海に接してから，図3のように完全に見えなくなってしまうまでに2分7秒かかったそうです。このとき，太陽が動いた角度を求めて，**小数第2位までの概数**で答えなさい。

図1

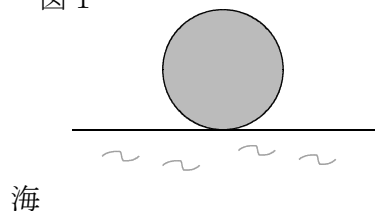


図2

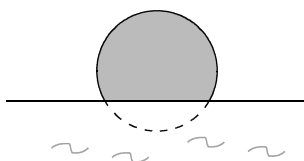
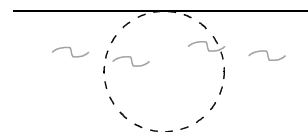


図3



- (2) 夕日が沈んだあと，夜空を見上げると満月が見えました。親指と人差し指で硬貨を持って，腕を満月に向かっていっぱいにならしたときの目と硬貨の距離が55cmであるとき，満月といちばん近い大きさに見えるのは，図4のどれですか。**ア～エ**から一つ選んで，その記号を書きなさい。

図4

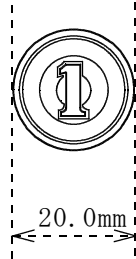
ア 500円硬貨



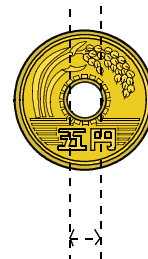
イ 10円硬貨



ウ 1円硬貨



エ 5円硬貨の穴

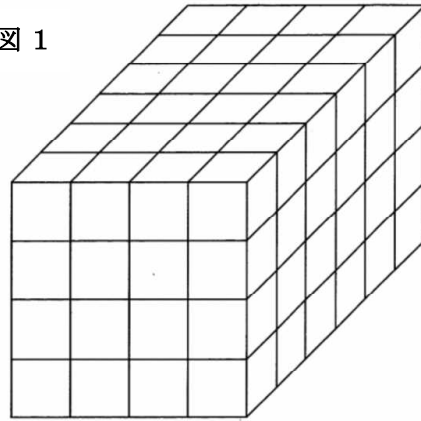


5円硬貨の穴の直径5.0mm

V 図1のように同じ大きさの立方体を積み上げてできた直方体がある。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 図1で、積み上げた立方体の個数を求めなさい。

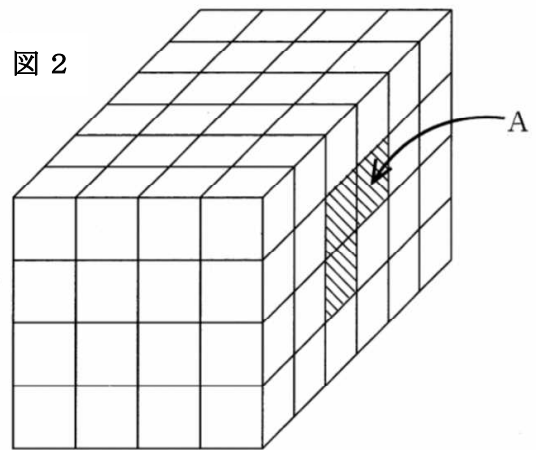
図1



- (2) 穴が開いたことでこの立体の形はくずれないものとして、次の①、②の問いに答えなさい。

- ① 図2で、斜線を引いた3つの立方体の面Aから、直方体の反対側の面までまっすぐに立方体を押し出すとき、残った立方体の個数を求めなさい。

図2



- ② 図3で、斜線を引いた3つの立方体の面Aから、直方体の反対側の面までまっすぐに立方体を押し出し、さらに斜線を引いた3つの立方体の面Bから、直方体の反対側の面までまっすぐに立方体を押し出すとき、残った立方体の個数を求めなさい。

図3

