

令和 3 年度 栄東中学校入学試験問題

第 1 回(1 月 10 日) 〔算 数〕 (50 分)

受 験 番 号	
整 理 番 号	
氏 名	

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、問題用紙の表紙を上にして、静かに待ちましょう。
2. 試験開始の合図があったら、**問題用紙**と**解答用紙**のどちらにも**受験番号**と**整理番号**と**氏名**を必ず記入してください。
3. 問題用紙は、表紙を除いて全部で 10 ページあります。ページ数を確認しましょう。
4. 答えは、すべて**解答用紙**に記入してください。また、コンパス・定規・分度器は使わずに答えてください。
5. 円周率は 3.14 とします。
6. 印刷のはっきりしないところなど、質問事項があったら、だまって手をあげて監督の先生に聞きましょう。
7. 試験中、気分が悪くなった場合には、監督の先生に申し出てください。
8. 試験が終わったら、**問題用紙**と**解答用紙**は別々にして、**整理番号順**に監督の先生の指示にしたがって提出してください。

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $11 \times 11 + 22 \times 22 + 33 \times 33 + 44 \times 44 - 55 \times 55 =$

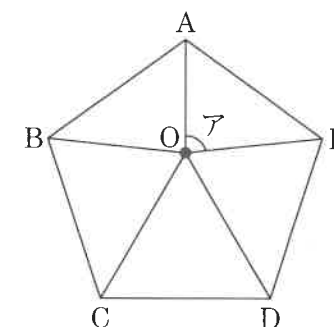
(2) $(2021 - \text{ }) \times (3 + 1.1 \times 40) = 2021$

(3) 300 人が算数のテストを受けたところ、全体の平均点は 64 点で、合格者の平均点は 70 点、不合格者の平均点は 55 点でした。このテストの合格者は 人です。

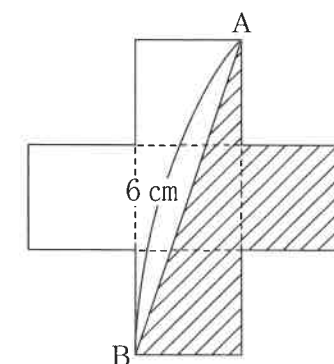
(4) 栄くんが持っているあめ玉の個数の $\frac{3}{5}$ と東さんが持っているあめ玉の個数の $\frac{1}{4}$ が等しく、栄くんは東さんよりあめ玉が 21 個少ないとき、栄くんが持っているあめ玉は 個です。

(5) 1 辺 60 m の正方形の土地の周囲 4 辺に 5 m 間隔に木を植えることを考えます。この土地の 4 辺のうち、1 辺には角 2 つを含めて、すでに別の木が植えられています。このとき、残りの 3 辺に植えることができる木の本数は 本までです。ただし、木の太さは考えないものとし、別の木を同じ場所に後から植えることはできないものとします。

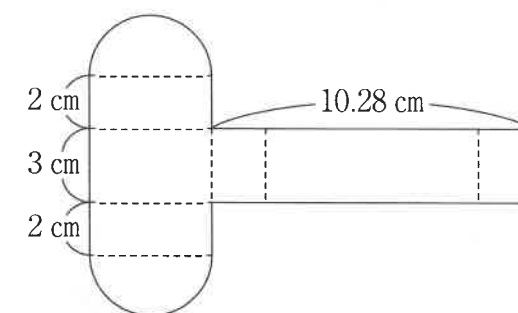
(6) 右図の五角形 ABCDE は正五角形で、その中に辺 CD を 1 辺とする正三角形 OCD をかきます。このとき、アの角度は 度です。



(7) 右図のように、同じ大きさの正方形を 5 個しきつめた図形があり、点 A から点 B に線を引いたところ 6 cm になりました。このとき、斜線部分の面積は cm^2 です。



(8) 右図のような、長方形と半円でできた展開図をもつ立体の体積は cm^3 です。ただし、円周率は 3.14 とします。



2 文化祭で、東さんのクラスではシュークリーム屋さんを出店することになりました。1 個あたり 125 円の商品を 300 個仕入れて、昼までは 1 個につき 2 割の利益を見込んだ定価で売っていました。ところが、売れ残りが出そうだったため、夕方から定価の 1 割引で売ったところ、最終的に 25 個が売れ残りしました。その結果、この日のシュークリーム屋さんの利益が 2175 円になりました。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 夕方からは 1 個あたり何円で売りましたか。
- (2) この日の売り上げの総額は何円になりましたか。
- (3) 昼までにこの商品は何個売れましたか。

3 図1のような円について、次のような操作を行います。

さいころをふり、出た目の分だけ円を等分し、その最初の部分を①とします。
1の目が出たら、すべて①として操作を終えます。

再びさいころをふり、出た目の分だけ残っているおうぎ形を等分し、その最初の部分を②とします。
1の目が出たら、残った部分をすべて②として操作を終えます。

その後、1の目が出るまで、同じ操作を繰り返します。

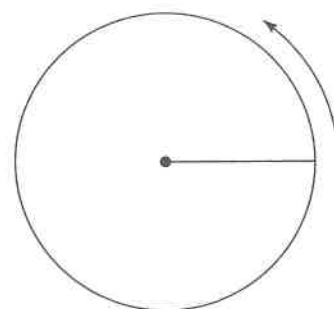


図1

たとえば、さいころの目が2→6の順で出た場合、下の図2のようになります。

このとき②のおうぎ形の中心角は30度で、残っているおうぎ形の中心角は150度です。

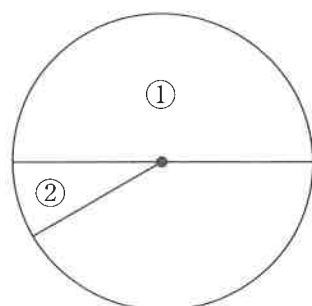


図2

また、さいころの目が4→3→5→1の順で出た場合、下の図3のようになります。

このとき④のおうぎ形の中心角は144度で、残っているおうぎ形はありません。

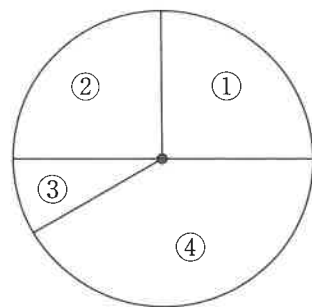


図3

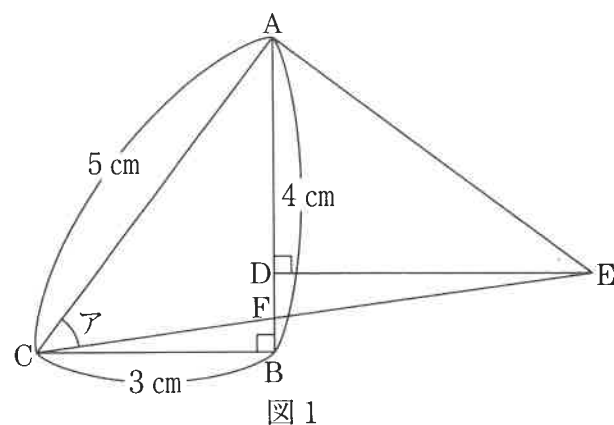
このとき、次の問いに答えなさい。

(1) さいころの目が6→5→4→2→3→1の順で出たとき、⑤のおうぎ形の中心角を求めなさい。

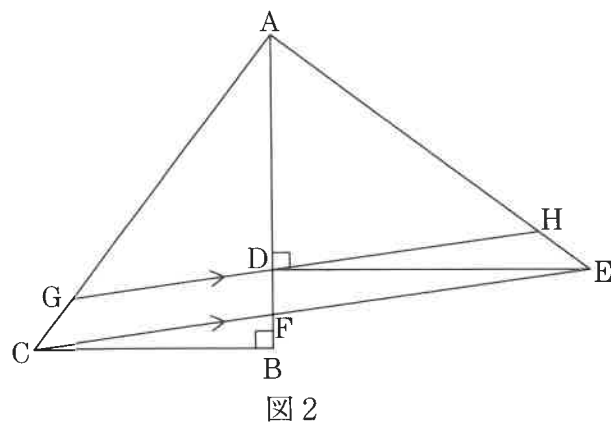
(2) さいころを2回ふって②のおうぎ形の中心角が60度になるような目の出方をすべて書きなさい。ただし、目の出方は2→6のように表すこと。

(3) さいころを3回ふった後、残っているおうぎ形の中心角が120度になるような目の出方は全部で何通りありますか。

- 4 図1の三角形ABCは $AB=4\text{ cm}$, $BC=3\text{ cm}$, $CA=5\text{ cm}$ の直角三角形です。
また、三角形EDAは三角形ABCと合同で、辺AB上に点Dがあります。CE
とBDが交わる点をFとすると、次の問いに答えなさい。



- (1) アの角度は何度ですか。
- (2) DFの長さは何cmですか。
- (3) 図2のように、点Dを通り、CEに平行な直線を引き、AC、AEと交わる点をそれぞれG、Hとします。このとき三角形AGHの面積は何 cm^2 ですか。



- 5 図1のように縦^{たて}30 cm、横60 cm、高さ40 cmの直方体の水そう内に、側面と平行な高さの異なる仕切りを2枚つけます。水そうの底は仕切りで3つの部分に分かれるため、それらを左から順にA、B、Cとします。最初にAの部分だけに水がたまるように、この水そうに一定の割合で水を入れていきます。水を入れ始めてからの時間(秒)と、水そうの底から測った水面までの高さ(cm)の関係をグラフで表したところ、図2のようになりました。ただし、水そうや仕切りの厚さは考えないものとします。このとき、次の問いに答えなさい。

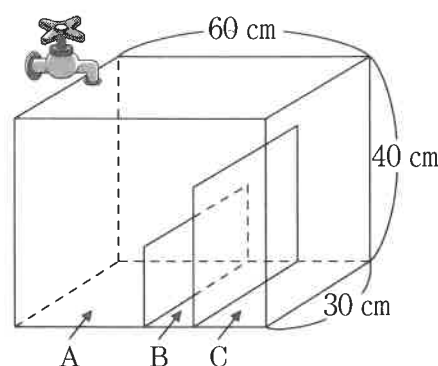


図1

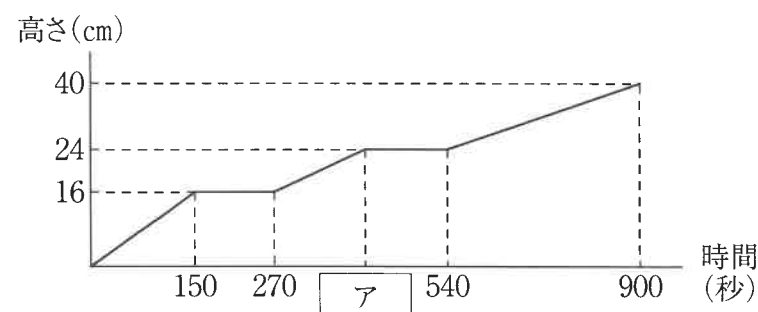


図2

- (3) ある日、空の水そうに(1)と同じように水を入れたところ、Cの部分の水そうの側面に穴があいており、一定の割合で水が漏れていました。その結果、水を入れ始めてからの時間(秒)と、水そうの底から測った水面までの高さ(cm)の関係をグラフで表したところ、図3のようになりました。このとき、水そうの底から穴までの高さを求めなさい。ただし、穴の大きさは考えないものとします。

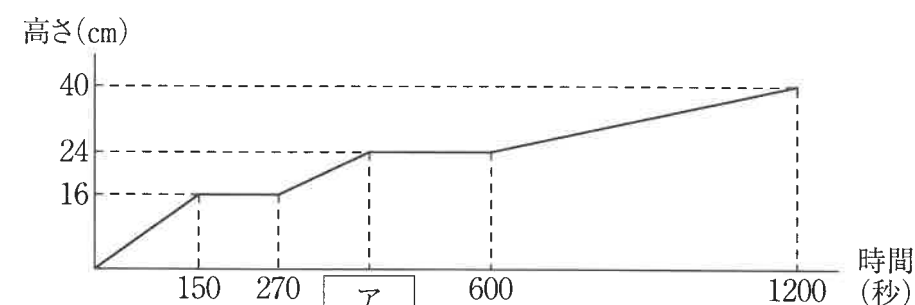


図3

- (1) 水そうに入れる水の量は毎秒何 cm^3 ですか。

- (2) 図2の ア にあてはまる数を答えなさい。

令和 3 年度 栄東中学校入学試験解答用紙

得 点

第 1 回 (1 月 10 日)

〔算 数〕 (50分)

受験番号

整理番号

氏名

1	(1)		3	(1)	度	
	(2)			(2)		
	(3)	人		(3)	通り	
	(4)	個	4	(1)	度	
	(5)	本		(2)	cm	
	(6)	度		(3)	cm ²	
	(7)	cm ²	5	(1)	毎秒	cm ³
	(8)	cm ³		(2)		
(1)	円	(3)		cm		
2	(2)	円				
	(3)	個				