

第 一 日 算 数 (時間は 2 枚で 55 分) 1 枚目

① 以外は、式、計算、図、表など答えの求め方を問題の下に書きなさい。

1

次の の中に適当な数を入れなさい。

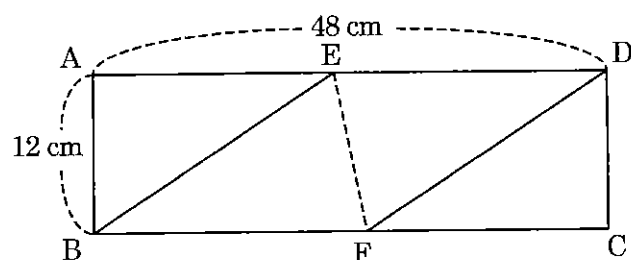
(1) 3 けたの数のうち、13 で割ったときの余りと 19 で割ったときの余りがともに 12 となるような最小の数は

であり、最大の数は です。

また、3 けたの数のうち、13 で割ったときの余りと 19 で割ったときの余りが同じになる数は全部で 個あります。

(2) AB の長さが 12 cm、AD の長さが 48 cm の長方形の紙 ABCD を、
頂点 B と頂点 D が重なるように折り、もと通りに開きました。
折り目の線を EF とするとき、四角形 BFDE の面積は

cm^2 となります。



2

1 辺の長さが 6 cm の正八角形の各頂点を中心として円をかき、円と正八角形が重なった部分を正八角形から切り取っていきます。
次の場合に、残った部分の図形の周囲の長さを求めなさい。円周率は 3.14 とします。

(1) 半径が 3 cm の円をかく場合。

答

cm

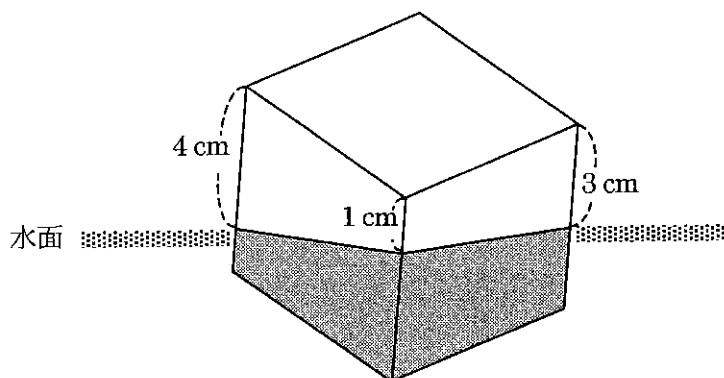
(2) 半径が 6 cm の円をかく場合。

答

cm

3

図のように、1 辺の長さが 5 cm の立方体の箱を水に浮かべると、
一部だけが水面上に出ました。水面から上の部分の長さを測ると、
4 cm、1 cm、3 cm でした。この箱の表面のうち、水面から下の
部分の面積を求めなさい。



答

cm^2

第一日 算 数 (時間は2枚で55分) 2枚目

- 4 正十二角形の異なる4つの頂点を結んでできる四角形のうち、向かい合った辺が平行であるものを考えます。
(1) 平行な辺が2組である四角形の個数を求めなさい。

答

個

- (2) 平行な辺が1組以上である四角形の個数を求めなさい。

答

個

- 5 4つの地点A, B, C, Dが10 km おきにこの順で並んでいます。車①はA地点からD地点に、車②と車③はD地点からA地点に向かいます。車①, ②, ③の速さはそれぞれ時速40 km, 50 km, 60 kmです。B地点とC地点の間は車がすれ違うことができないので、対向車がB地点とC地点の間にいるとき、車①はB地点で、車②, ③はC地点で待たなければなりません。
車②は9時ちょうどに、車③は9時15分にそれぞれD地点を出発します。車の長さは考えず、走っているときは常に一定の速さで走るものとします。

- (1) 9時ちょうどに車①がA地点を出発すると、車③がA地点に着くのは何時何分ですか。

答

時

分

- (2) 車①がB地点で待つことなく走るには、9時何分と9時何分の間にA地点を出発すればよいですか。
ただし、9時から9時30分の間の時間で答えなさい。

答

9時	分	と	9時	分	の間
----	---	---	----	---	----

- (3) 車②と③が同時にA地点に到着するには、車①は何時何分にA地点を出発すればよいですか。

答

時

分

- 6 水そうに給水口が付いていて、給水口を開けると水そうに1分間あたり3%の食塩水が100 g入ります。また、水そうは十分に大きく、食塩水があふれ出ることはありません。

- (1) はじめに水そうに9%の食塩水700 gが入っているとき、給水口を開けてから5分後の水そうの食塩水の濃さを求めなさい。

答

%

- (2) 水そうを空にしてから、濃さも重さも分からない食塩水を入れました。その後、給水口を開けて水そうに食塩水を入れていくと、給水口を開けてから4分後の水そうの食塩水の濃さは6%で、給水口を開けてから10分後の水そうの食塩水の濃さは5%でした。はじめに水そうに入れた食塩水の濃さと重さを求めなさい。

第一日 得点

答

濃さ	%	, 重さ	g
----	---	------	---

第 二 日 算 数 (時間は 2 枚で 55 分) 1 枚目

1 以外は、式、計算、図、表など答えの求め方を問題の下に書きなさい。

1 次の の中に適当な整数を入れなさい。

(1) $\frac{767}{2010}$ を分子が 1 である 3 つの分数の和で表すと、 $\frac{767}{2010} = \frac{1}{\text{ }} + \frac{1}{\text{ }} + \frac{1}{\text{ }}$

または $\frac{767}{2010} = \frac{1}{\text{ }} + \frac{1}{\text{ }} + \frac{1}{\text{ }}$ となります。

(2) $\frac{19}{13}$ を小数にすると、小数第 100 位の数は です。また、小数第 1 位の数から順に各位の数を取り出して加えていくとき、その和が初めて 400 より大きくなるのは小数第 位まで加えたときです。

2 1 からある整数までの整数の中から 1 つの整数を除いて、平均を求めると $\frac{375}{11}$ になりました。

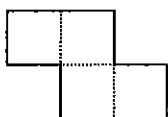
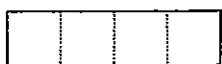
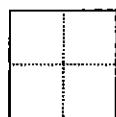
(1) ある整数を求めなさい。

答

(2) 除いた整数を求めなさい。

答

3 1 辺の長さが 1 cm の正方形 4 つを組み合わせてできる、以下の 5 つの図形があります。



それぞれの図形において、次の条件を満たすような軸のまわりに図形を 1 回転させてできる立体をすべて考えます。

ア. 軸は図形の辺と重なっている。

イ. 軸およびその延長は図形の内部を通らない。

円周率を 3.14 として、次の問いに答えなさい。

(1) 立体は全部で何種類できますか。向きを変えて同じになる立体は同じ種類とみなします。

答

種類

(2) 体積が最大の立体、2 番目に大きい立体はそれぞれ何 cm^3 ですか。

答 最大…

 cm^3

2 番目…

 cm^3

4

1 辺の長さが 30 cm の正方形 ABCD の頂点 A を出発して辺 AB 上を一定の速さで往復し続ける点 P と、P と同時に A を出発して辺 AD 上を一定の速さで往復し続ける点 Q があります。P から辺 AB に垂直に引いた直線と、Q から辺 AD に垂直に引いた直線の交点を R とします。P の速さが秒速 6 cm のとき、次の面積を求めなさい。

(1) 点 Q の速さが秒速 15 cm のとき、点 R が動いた線によって囲まれる図形の面積。

答

cm²

(2) 点 Q の速さが秒速 20 cm のとき、点 R が動いた線によって囲まれる図形の面積。

答

cm²

5

山をはさんだ両側に地点 A, B があり、太郎君は地点 A から時速 2 km で登り、山の頂上をこえた後は時速 5 km で地点 B まで下ります。次郎君は地点 B から時速 3 km で登り、山の頂上をこえた後はある一定の速さで地点 A まで下ります。太郎君、次郎君は 2 人とも午前 8 時に出発し、太郎君が山の頂上に到着してから 36 分後に 2 人はすれ違い、2 人とも午後 4 時に到着しました。

(1) 2 人がすれ違った時刻を答えなさい。

答

(2) 地点 A から山の頂上までの距離、地点 B から山の頂上までの距離をそれぞれ求めなさい。

答 地点 A から…

km

地点 B から…

km

(3) 次郎君の下りの速さは時速何 km ですか。

答

時速

km

6

2 つのごみ処理機 A, B があります。1 秒あたりに入れるごみの量はそれぞれ一定で、処理機 A が 5 kg, 処理機 B が 3 kg です。また、ごみを入れ終わってから処理が終わるまでの時間はごみの量に関係なく、処理機 A が 12 分、処理機 B が 8 分です。

(1) 処理機 A, B のどちらを使っても、ごみを入れ始めてから処理が終わるまでの時間が同じになるのは、ごみの量が何 t (トン) のときですか。

答

t

(2) 処理機 A, B を同時に使って、6 t (トン) のごみを処理します。ごみを入れ始めてから処理が終わるまでの時間をできるだけ短くするには、2 つの処理機でそれぞれ何 t (トン) のごみを処理すればよいですか。

第二日 得点

答

A…

t

B…

t