



2020

算 数

注 意

1. 試験時間は、9:55～10:45の**50分**です。
2. 問題は①から⑤まであります。
3. 解答用紙に、受験番号と氏名を書きなさい。
4. 解答はすべて**解答用紙**に書きなさい。
5. 先生の指示があるまで、問題用紙をあけてはいけません。
6. 問題についての質問はうけつけません。
7. 試験が終わったら、解答用紙を裏返しにしておきなさい。
8. 定規・コンパスの使用は認めません。

1 次の計算をなさい。

(1) $0.1 \times 0.2 \div 0.3 \div 0.04 =$

(2) $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} =$

(3) $2 - \left(6 - \frac{24}{25} \div 0.3\right) \times \frac{10}{21} =$

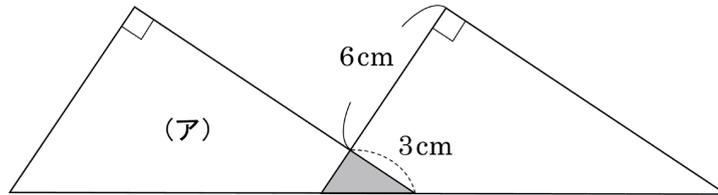
(4) $(9 + 99 + 999 + 9999 + 99999) \times 9 =$

2 次の (1) ~ (3) の にあてはまる数を求めなさい。

(1) 下の図のように、2つの合同な直角三角形が一部重なっています。

(ア) の部分の面積が 45 cm^2 のとき、影をつけた部分の面積は

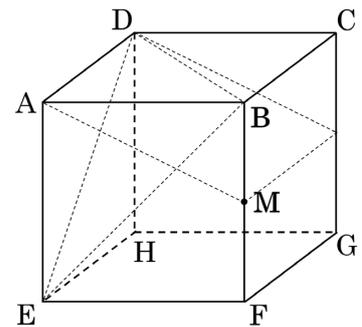
cm^2 です。



(2) 右の図のような立方体があります。点 M は辺 BF の真ん中の点です。この立方体を、点 B, D, E を通る平面と、点 A, D, M を通る平面で切ります。

このとき、点 F を含む方の立体には、全部で

個の面があります。



(3) ある学校では、男子は全生徒数の $\frac{5}{8}$ より 42 人多く、女子は男子の $\frac{3}{7}$ より 30 人多い。この学校の全生徒数は 人です。

(4) 次の文章を読んで、問題に答えなさい。

Aさんは、ある神社へ合格祈願きがんのお参りに行こうとしています。その神社は山の上であり、Aさんの家から山のふもとまで歩いて20分かかります。山のふもとから神社まで歩いて上るとちょうど1時間、神社からふもとまで歩いて下ると30分かかります。また、山のふもとから神社の前までを往復するケーブルカーがあり、かかる時間は上りも下りもそれぞれ10分、料金は片道400円です。

Aさんは神社でおさい銭を100円出してお参りし、300円のお守りを買うつもりです。神社の境内に入ってから出るまでに20分かかります。

次の会話は、Aさんがお参りに行く計画を母親に相談したときのものです。
に入る適切な言葉をそれぞれ下のア、イから選んで記号で答えなさい。ただし、ケーブルカー乗り場での待ち時間は考えないものとします。

A：「お母さん、これから神社にお参りに行こうと思うんだ。」

母：「神社に行って何するの？」

A：「お参りして、お守りも買いたいな。だからおこづかいちょうだい。」

母：(少し考えて)「じゃあ1000円あげる。でも勉強もあるから、2時間以内に帰ってきなさいね。」

A：「はい。ありがとう。行きは 上って、帰りは 下れば、お金も時間も大丈夫だよ。」

母：「そうね。わかったわ。気をつけて行ってらっしゃい。」

ア 歩いて イ ケーブルカーで

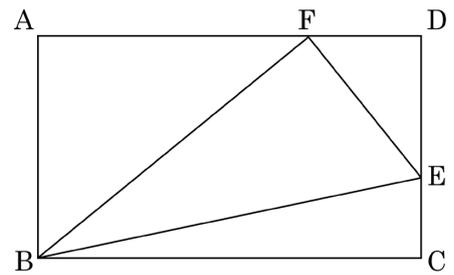
3 半径 5 cm の円の周上を，2 点 P，Q がそれぞれ一定の速さで，ともに反時計回りに，回り続けています。P より Q の方が速く，P は Q に追いこされてから再び追いこされるまでの間に円周上を $1\frac{2}{5}$ 周します。このとき，次の問いに答えなさい。

(1) Q は P を追いこしてから再び追いこすまでの間に，円周上を何周しますか。

(2) P の速さと Q の速さの比を，最も簡単な整数の比で答えなさい。

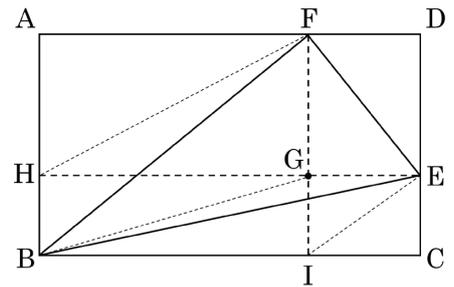
(3) 円周上のある位置で Q が P を追いこした 60 秒後に，初めて同じ位置で Q が P を追いこしました。Q の速さは毎秒何 cm ですか。ただし，円周率は 3.14 とします。

- 4 右の図の長方形 ABCD の面積は 160 cm^2 、
 三角形 BEF の面積は 65 cm^2 、AF の長さは
 10 cm です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 次の にあてはまる記号を答えなさい。

右の図のように、点 E を通り AD に平行な
 線 HE と、点 F を通り AB に平行な線 FI
 を引き、HE と FI との交点を G とします。
 このとき、三角形 EGB と三角形 EGI の
 面積は等しくなり、また三角形 GFB と
 三角形 の面積も等しくなります。



- (2) 3つの四角形 AHGF, FGED, GICE の面積の合計は何 cm^2 ですか。

- (3) CE の長さは何 cm ですか。

5 (3) は途中の式や計算, 図, 考え方などを解答用紙の定められた場所に書きなさい。

A と B を整数として, 次のような計算を定めます。

$$A \oplus B = A \times A + 2 \times A \times B + B \times B$$

たとえば, $1 \oplus 3 = 16$, $0 \oplus 5 = 25$ です。このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) 次の ア, イ にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

$$2 \oplus 3 = \boxed{\text{ア}}, \quad 5 \oplus 4 = \boxed{\text{イ}} \text{ です。}$$

(2) $3 \oplus \boxed{} = 121$ となるとき, $\boxed{}$ にあてはまる整数はいくつですか。

(3) $A \oplus B = 100$ となるような整数 A, B の組合せは何通りありますか。ただし, A と B を入れかえたもの (たとえば 2 と 3, 3 と 2) は同じ組合せとして数えます。