平成24年度 第２学年３学期数学　学年末テスト問題

 2年1組(　　)番 氏名（　　　　　　　　　）

※解答は、全て解答用紙にわかりやすく記入すること。

１　次の①～⑩にあてはまるものを下の語群から選び、記号で答えなさい。

(1)　「二等辺三角形の2つの(　①　)は等しい。」「二等辺三角形の(　②　)の二等分線は、底辺を(　③　)に2等分する。」これらの性質は、証明するときの基本のことがらとして使うことができます。このことを(　④　)という。

(2)　4つの辺の長さが等しい四角形を(　⑤　)といいます。下線部分のようにその意味を説明しているものを(　⑥　)という。

(3)　右の図のような三角形を(　⑦　)三角形という。

(4)　直角三角形の直角に対する辺を(　⑧　)という。

(5)　(　⑨　)の向かい合う辺が、等しくて(　⑩　)であるとき、その四角形は平行四辺形である。

|  |
| --- |
| ア　対辺　　イ　外角　　ウ　内角　　エ　斜辺　　オ　鋭角　　カ　ひし形　　キ　頂角　　ク　錯角　ケ　鈍角　　コ　定理　　サ　定義　　シ　垂直　　ス　底角　　チ　2組　　　ツ　1組　　テ　平行セ　肩　　　ソ　手術しなくてよい　　タ　マイクロハンド　　　ト　　キッコ、キッコ、キッコ、キッコ |

２ 次の計算をしなさい。

⑴　-5*x*＋2*y*＋2*x*＋4*y* ⑵　(4*x*2－5*x*)＋(3*x*2＋4*x*)

⑶　4*x*－2(3*x*－2*y*)＋7*y* ⑷　-12*a*2÷(-6*a*)÷2*a*

３　*a*＝－2，*b*＝3のとき，2(4*a－b*)－7(*a－b*)の値を求めなさい。

４ 右の図は，ある月のカレンダーです。

　で囲まれた5，6，12，13のように縦2列横2列にある4つの数の和が、4の倍数になります。このわけを，文字を用いて説明しなさい。

５ 次の連立方程式を解きなさい。

(1)　 　　　(2)　

６　 ある学校で遠足の計画を立てました。計画では，学校から12km離れたB公園まで，途中のA地点で休けいをとって移動することにしました。学校からA地点までは時速4km，A地点からB公園までは時速3kmで移動し，A地点で20分間休けいをとると，学校を出てから3時間40分後にB公園に着くことになります。

 この計画で，学校からA地点までの道のりを*x*km，A地点からB公園までの道のりを*y*kmとして，次の問いに答えなさい。

⑴　問題の中の数量の関係を表にすると，次のようになります。㋐，㋑，㋒，㋓にあてはまるものを書き入れなさい。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 学校～A地点 | A地点～B公園 | 全体 |
| 速さ(km/h) | 4 | 3 |  |
| 道のり(km) | *x* | *y* | ㋐ |
| 時間(時間) | ㋑ | ㋒ | ㋓ |

⑵　連立方程式をつくりなさい。

⑶　学校からA地点までの道のりを求めなさい。

７ 右の図のような正方形ABCDの周上を，点Pは，毎秒2cmの速さで，

AからB，Cを通ってDまで移動します。

PがAを出発してから*x*秒後の△APDの面積を*y*cm2とするとき，

次の問いに答えなさい。

⑴　点Pが辺AB上にあるとき，*y*を*x*の式で表しな

さい。また，*x*の変域も求めなさい。

⑵　点Pが辺BC上にあるとき，*y*を*x*の式で表しなさい。また，*x*の変域も求めなさい。

⑶　点Pが辺CD上にあるとき，*y*を*x*の式で表しなさい。また，*x*の変域も求めなさい。

⑷　*x*と*y*の関係をグラフに表しなさい。

８ 次の図で，∠*x*の大きさを，それぞれ求めなさい。

(1)　　　　　　　　　　　(2)　*l*//*m*(3)　AB＝AC，CDは∠Cの二等分線



９ 右の図のような長方形ABCDを，対角線ACで 折り曲げ，点Bが移った先を点E，辺ECと 辺ADが交わる点をFとすると，EF＝DFとなり

 ます。このことを，次のように証明しました。　　にあてはまることばを書き入れて，証明を完成しなさい。

証明

　△AEFと△CDFで，

　四角形ABCDは㋐　　　　なので， ∠AEF＝∠CDF＝90°…①

対頂角は等しいから，　　　　　　　 ∠AFE＝∠CFD 　…②

AD//BCで，㋑　　　　は等しいから，∠FAC＝∠BCA 　…③

　折り返して重なる角なので，　　　　 ∠BCA＝∠FCA 　…④

　③，④から，∠FAC＝∠FCAとなり，

㋒　　　　　　　　　　ので，△FACは二等辺三角形となる

から，　　　　　　　　　　　　　　　 AF＝CF 　…⑤

①，②，⑤から，直角三角形の㋓　　　　　　　　　　　が，

それぞれ等しいので，　△AEF≡△CDF

合同な図形では，㋔　　　　　　　　　は等しいから，

　　　　　　　　　　　　 EF＝DF

10 右の図で，△ABCと面積が等しい四角形ABDEを作図しなさい。

11　右の地図で、新守谷駅から、矢印で示された「ココ」

まで行く行き方は、全部で何通りあるか、求めなさい。

ただし、同じ道は2回通らない。

12　2つのさいころA，Bを同時に投げます。Aの出る目の数を*a*，Bの出る目の数を*b*とするとき，次の確率を求めなさい。

⑴　*a*－*b*＝2になる確率

⑵　*a*×*b*が2けたの数になる確率

⑶　10*a*＋*b*の値が6の倍数にならない確率

13　赤玉３個と白玉２個と青玉１個が入っている袋がある。次の確率を求めなさい。

　(1)　この袋から、球を1個取り出すとき、それが白玉である確率

　(2)　この袋から、球を同時に2個取り出すとき、2個とも赤玉である確率

　(3)　この袋から球を1個取り出して調べ、それを袋にもどしてから、もう1個取り出すとき、1個目と2個目の色が違う確率

14　ジョーカーを除いたトランプ５２枚の中から１枚のカードを抜き出し、表を見ないで箱の中にしまった。 そして、残りのカードをよく切ってから３枚抜き出したところ、３枚ともダイアであった。
このとき、箱の中のカードがダイヤである確率を求めなさい。