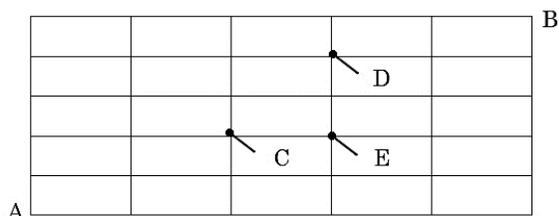


1. 下の図のように、東西に走る道路と南北に走る道路がある。

(1)南西の角 A から北東の角 B にいたる最短経路は何通りあるか。【4点】

(2)(1)の中で C 地点を通るものは何通りあるか。【3点】

(3)(1)の中で C 地点と D 地点の両方を通るものは何通りあるか。【3点】



2. マフィンに合わせて40個作るとき、中に入れる果物をりんご, オレンジ, ブルーベリー, バナナの4種類から選びます。【各5点】

(1)1つも作らない果物があってもいい場合は全部で何通りの作り方がありますか。

(2)どの果物も最低1つは作らなければならないとした場合、全部で何通りの作り方がありますか。

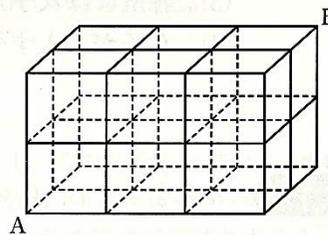
<Challenge1!> 【各+5点】

上の1.(1)の中でC地点かまたはE地点を通るものは何通りあるか。

また、C地点かまたはD地点かまたはE地点を通るものは何通りあるか。

<Challenge2!!> 【各+5点】

右の図のように、1辺が1の立方体が12個積まれた直方体がある。直方体の頂点Aから頂点Bまで、立方体の辺のみ(見えない辺も含む)を通過して最短距離で進むとする。

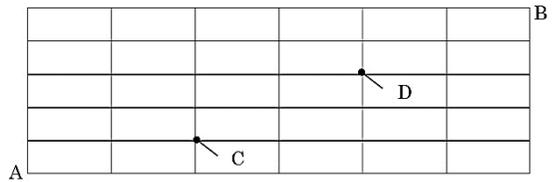


(1) 進み方は全部で何通りあるか。

(2) 直方体の表面だけを通る進み方は何通りあるか。

類題

1. 右の図のように、東西に走る道路と南北に走る道路がある。



(1) 南西の角 A から北東の角 B にいたる最短経路は何通りあるか。

(2) (1)の中で C 地点を通るものは何通りあるか。

(3) (1)の中で C 地点と D 地点の両方を通るものは何通りあるか。

2. マフィンに合わせて 30 個作るとき、中に入れる果物をりんご、オレンジ、ブルーベリー、バナナ、さらにフィグ（イチジク）の 5 種類から選びます。

(1) 1 つも作らない果物があってもいい場合は全部で何通りの作り方がありますか。

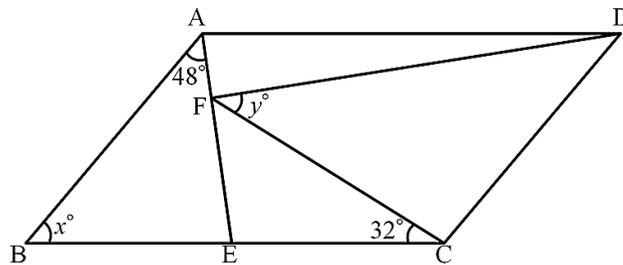
(2) どの果物も最低 1 つは作らなければならないとした場合、全部で何通りの作り方がありますか。

出典：2014 年度 ラ・サール高校

下図のような平行四辺形 ABCD において、辺 BC 上に $AE=EC$ となるように点 E をとり、さらに AE 上に $AB=CF$ となる点 F をとると、 $\angle BAE=48^\circ$ 、 $\angle ECF=32^\circ$ になった。図の x 、 y の値を求めよ。

<図形クイズ>

(各 + 3 点)



※配点 ①～⑫ 各 0.5 点	⑪ ツメを切る <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	⑨ ゴウガンな態度 <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	⑦ シュヨウの手術 <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	⑤ 本のカンシュウをする <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	③ 大型のセンタクキ <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	① オクソクを述べる <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>
⑫ 時間をツブス <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	⑩ キンシュを切除する <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	⑧ アクヘキを改める <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	⑥ 友達にアヤマル <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	④ オボッチャん <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	② オダヤカナ氣候 <input style="width: 100px; height: 100px;" type="text"/>	

得点

中三国語 漢字テスト 21 氏名
 次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)

高校数学 チェックテスト 6/30 解答

1. 最短経路

(1) $\frac{10!}{5! \cdot 5!} = \underline{252}$ 通り ④ (2) $\frac{4!}{2! \cdot 2!} \times \frac{6!}{3! \cdot 3!} = \underline{120}$ 通り ③

(3) $\frac{4!}{2! \cdot 2!} \times \frac{3!}{1! \cdot 2!} \times \frac{3!}{2! \cdot 1!} = \underline{54}$ 通り ③

2. 重複組合せ

(1) $\frac{43!}{40! \cdot 3!} = \underline{12341}$ 通り ⑤ (2) $\frac{39!}{36! \cdot 3!} = \underline{9139}$ 通り ⑤

<Challenge1!> (+5点ずつ)

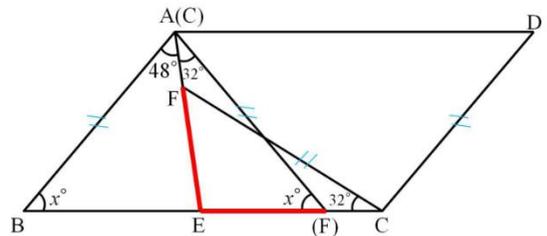
C地点またはE地点…160通り

C地点またはD地点またはE地点…199通り

<Challenge2!!> (+5点ずつ)

(1) 210通り (2) 102通り

Point AE=ECを利用して図形を切り貼りする!



<図形クイズ> (+3点ずつ)

$x=50^\circ, y=41^\circ$

AE=ECなので、△CEFを上図のように、点Aと点C、点Eと点Eが一致するように移動する。

すると、AB=CFなので、△AB(F)は二等辺三角形。∠EA(F)=36° だから、

∠BA(F)=80° なので、 $x=50$

∠ABC+∠BCD=180° なので、∠DCF=180° - 50° - 32° = 98°

△CDFは二等辺三角形なので、 $y=(180-98) \div 2=41$

類題解答

1. 最短経路

(1) $\frac{11!}{6! \cdot 5!} = 462$ 通り

(2) $\frac{3!}{2! \cdot 1!} \times \frac{8!}{4! \cdot 4!} = 210$ 通り

(3) $\frac{3!}{2! \cdot 1!} \times \frac{4!}{2! \cdot 2!} \times \frac{4!}{2! \cdot 2!} = 108$ 通り

2. 重複組合せ

(1) $\frac{34!}{30! \cdot 4!} = 46376$ 通り

(2) $\frac{29!}{25! \cdot 4!} = 23751$ 通り

⑪ ツメを切る	⑨ ゴウガンな態度	⑦ シユヨウの手術	⑤ 本のカンシユウをする	③ 大型のセンタクキ	① オクソクを述べる
爪	傲岸	腫瘍	監修	洗濯機	憶測
⑫ 時間をツブス	⑩ キンシユを切除する	⑧ アクヘキを改める	⑥ 友達にアヤマル	④ オボツちゃん	② オダヤカな気候
潰す	筋腫	悪癖	謝る	お坊	穏やか

