

学 科	学 科	受 験 番 号		氏 名	
--------	-----	------------------	--	--------	--

## 問題Ⅰ (各 3 点×5 問=15 点)

問 1	④	問 2	①	問 3	③	問 4	④	問 5	①
--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

## 問題Ⅱ (番号…各 3 点、和訳…各 4 点 各 7 点×5 問=35 点)

	番号	日本語訳
問 1	④	<標準訳> 「テッドはいつもナンシーからの手紙を読むのを楽しみにしている。」
問 2	③	<標準訳> 「彼が行かないなら、僕も行かない。」
問 3	④	<標準訳> 「パンは小麦からできている。」
問 4	③	<標準訳> 「これは実にびっくりするような話だ。」
問 5	①	<標準訳> 「少し熱っぽい。風邪をひいたに違いない。」

## 問題Ⅲ (各 5 点×3=15 点)

問 1	Those children are short.
問 2	What do you think about our school?
問 3	This is the only thing that I bought yesterday. (又は The only thing that I bought yesterday is this. でも可。)

## 問題Ⅳ (各 5 点×3=15 点)

問 1	④	問 2	①	問 3	④
--------	---	--------	---	--------	---

## 問題Ⅴ (各 4 点×5 問=20 点)

問 1	②	問 2	④	問 3	④	問 4	③	問 5	①
--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

総得点
-----

問八 5  
3

問七 5  
4

問六 5  
2

問五 5  
3

問四 6  
若者の古典入門書のようになっている読み込まれている

問三 (3×2) 6  
(1) 3  
(4) 2

問二 (2×4) 8  
A 1  
B 3  
C 5  
D 2

問一 (2×5) 10  
a 漠然  
b 秩序  
c 感銘  
d 推  
e 内蔵

問七 5  
2

問六 5  
2

問五 6  
ゆ た  
う だ  
ぶ 一  
ん 本  
聖 の  
な 柱  
る と  
も そ  
の の  
を 周  
感 囲  
じ に  
取 画  
る さ  
こ れ  
と た  
が 清  
で 浄  
き な  
た 平  
面  
だ  
け  
で  
じ

問四 5  
5

問三 (3×3) 9  
(1) 5  
(3) 3  
(5) 3

問二 (2×5) 10  
A 3  
B 2  
C 5  
D 1  
E 4

問一 (2×5) 10  
a 隣  
b 昇降口  
c 影響  
d 幾多  
e 暗黙

受験番号		氏名	
------	--	----	--

## 第1問

1	二酸化炭素	2	⑤	3	⑤	4	①
---	-------	---	---	---	---	---	---

## 第2問

5	二重らせん(構造)	6	チミン	7	④	8	⑤
---	-----------	---	-----	---	---	---	---

## 第3問

9	④	10	③	11	3	12	酵素
---	---	----	---	----	---	----	----

## 第4問

13	抗原	14	抗体	15	①	16	①
----	----	----	----	----	---	----	---

## 第5問

17	優占種	18	③	19	②	20	⑥
----	-----	----	---	----	---	----	---

※配点はすべて5点です。

総得点

学 科	学 科	受 験 番 号	氏 名	得 点 総 計
--------	-----	------------------	--------	------------------

1

得 点 小 計	
------------------	--

〔1〕 果物 B の個数を  $x$  個とすると、果物 A の個数は  $(40 - x)$  個であるから、合計金額は

$$90(40 - x) + 150x + 600 = 60x + 4200 \text{ (円)}$$

となる。

合計金額が 5000 円以下であることから

$$60x + 4200 \leq 5000$$

すなわち

$$60x \leq 800$$

よって

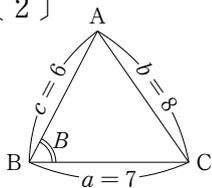
$$x \leq \frac{800}{60} = 13.3\dots$$

これを満たす最大の整数  $x$  は 13 である。

ゆえに、購入可能な果物 B の最大個数は 13 である。

解答： 13 個

〔2〕



$a = BC, b = CA, c = AB$  とおくと、余弦定理より

$$\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca}$$

が成り立つ。よって、

$$\cos B = \frac{1}{4}$$

また、 $B$  が鋭角で、 $\sin^2 B + \cos^2 B = 1$  であることから、

$$\sin B = \sqrt{1 - \cos^2 B} = \frac{\sqrt{15}}{4}$$

となり、 $\triangle ABC$  の面積を  $S$  とすると

$$S = \frac{1}{2} ca \sin B = \frac{21\sqrt{15}}{4}$$

を得る。

解答：  $\frac{21\sqrt{15}}{4}$

2

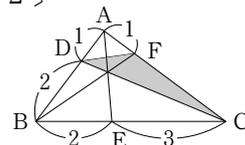
得 点 小 計	
------------------	--

〔1〕 A がコインを 3 枚取ったので、残りは 7 枚である。コインを 7 つの  $\bigcirc$ 、仕切りを  $|$  で表し、これらを横一列に並べる。仕切りの左側を B が取るコインの枚数、右側を C の枚数のように考えると、7 枚のコインの分け方はこの 7 つの  $\bigcirc$  と 1 つの  $|$  の並べ方の組合せの数と等しくなるので、 ${}_{7+1}C_1 = \frac{8!}{7!1!} = 8$  通りである。

次に、3 人が 1 枚以上コインを取る組合せを考える。これは A, B, C が 1 枚ずつコインを取って、残りの 7 枚を 3 人で取り分ける組合せを考えればよい。上と同様に考え、コインを 7 つの  $\bigcirc$ 、仕切りを 2 つの  $|$  で表し、これらを横一列に並べる。2 つの仕切りで区切られた左側を A が取るコインの枚数、中央を B の枚数、右側を C の枚数のように考えると、 ${}_{7+2}C_2 = \frac{9!}{7!2!} = 36$  通りである。

解答： 8 通り、36 通り

〔2〕



チェバの定理により

$$\frac{BE}{EC} \cdot \frac{CF}{FA} \cdot \frac{AD}{DB} = 1$$

なので  $CF = 3$  である。

また、各三角形に  $S$  をつけて面積を表すと、

$$S(\triangle DCF) : S(\triangle ACD) = CF : CA$$

$$S(\triangle ACD) : S(\triangle ABC) = AD : AB$$

より、 $S(\triangle DCF) = \frac{1}{4} S(\triangle ABC)$  である。

一方、 $\cos A = \frac{3^2 + 4^2 - 5^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} = 0$  より、

$A = 90^\circ$  なので、 $S(\triangle ABC) = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$

であることが分かる。

以上より、 $S(\triangle DCF) = \frac{3}{2}$  となる。

解答：  $CF = 3, S(\triangle DCF) = \frac{3}{2}$