1

ア	ABE
イ	90
ウ	BC
エ	90
オ	FBC
カ	1つの鋭角
キ	BE

［解　説］

1［証明］△ABEと△BCFにおいて，
仮定より，∠AEB＝∠BFC＝90°　…①
AB＝BC　…②
∠ABC＝90°から，∠ABE＋∠FBC＝90°
∠BFC＝90°から，∠BCF＋∠FBC＝90°
したがって，∠ABE＝∠BCF　…③
①，②，③より，直角三角形の斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいから，
△ABE≡△BCF
したがって，対応する辺の長さは等しいから，BE＝CFとなる。

2

ア	PDM
イ	DM
ウ	BCM
エ	対頂
オ	1辺とその両端の角がそれぞれ等しい
カ	PDM
キ	BM
ク	2つの対角線
ケ	中点

2［証明］△BCMと△PDMにおいて，
仮定より，CM＝DM　…①
平行線の錯角は等しいから，∠BCM＝∠PDM　…②
対頂角は等しいから，∠CMB＝∠DMP　…③
①，②，③より，1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから，
△BCM≡△PDM
対応する辺の長さは等しいから，BM＝PM　…④
①，④より，四角形BCPDの2つの対角線が
それぞれの中点で交わるから，
四角形BCPDは平行四辺形となる。

3

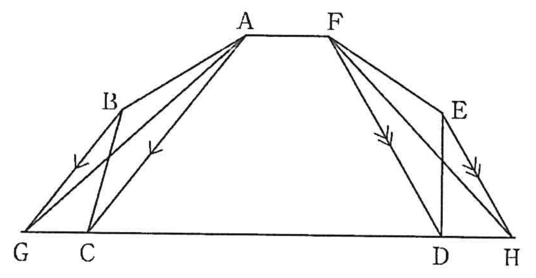
(1)	△PAC，△PAD
(2)	△BCQ

［解　説］

3 (1) AQ//BCより，△ABQ＝△ACQ
△PBQ＝△PAQ＋△ABQ
＝△PAQ＋△ACQ
＝△PAC
PA//DCより，△PAC＝△PAD
したがって，△PBQ＝△PAC＝△PAD

(2) AQ//BCより，△BCQ＝△BCA
四角形ABCDは，平行四辺形だから，
△BCA＝△ACD
PA//DCより，△ACD＝△PCD
したがって，△BCQ＝△PCD
△PCD＞△DPQより，
△BCQ＞△DPQ

4



4 点Aと点Cを結んで，点Bを通り，ACに平行な直線BGをひく。
AC//BGより，△ABC＝△AGCとなる。
同様に，点Dと点Fを結んで，点Eを通り，FDに平行な直線EHをひくと，△EFD＝△HFDとなる。

1

ア	ADQ
イ	AQD
ウ	AD
エ	QAD
オ	ADQ
カ	ADQ
キ	斜辺と１つの鋭角がそれぞれ等しい

［解　説］

1 ［証明］△BAPと△ADQにおいて，
仮定より，∠BPA＝∠AQD＝90°　…①
BA＝AD　…②
∠BAD＝90°から，∠BAP＋∠QAD＝90°
∠DQA＝90°から，∠ADQ＋∠QAD＝90°
したがって，∠BAP＝∠ADQ　…③
①，②，③より，直角三角形の斜辺と１つの鋭角がそれぞれ等しいから，
△BAP≡△ADQ
したがって，対応する辺の長さは等しいから，BP＝AQとなる。

2

ア	AMD
イ	AM
ウ	AMD
エ	EBM
オ	１辺とその両端の角
カ	BME
キ	EM
ク	対角線
ケ	中点で交わる

2 ［証明］△AMDと△BMEにおいて，
仮定より，AM＝BM　…①
対頂角は等しいから，∠AMD＝∠BME　…②
平行線の錯角は等しいから，∠DAM＝∠EBM　…③
①，②，③より，１辺とその両端の角がそれぞれ等しいから，
△AMD≡△BME
対応する辺の長さは等しいから，DM＝EM　…④
①，④より，四角形AEBDの２つの対角線が
それぞれの中点で交わるから，
四角形AEBDは平行四辺形となる。

3

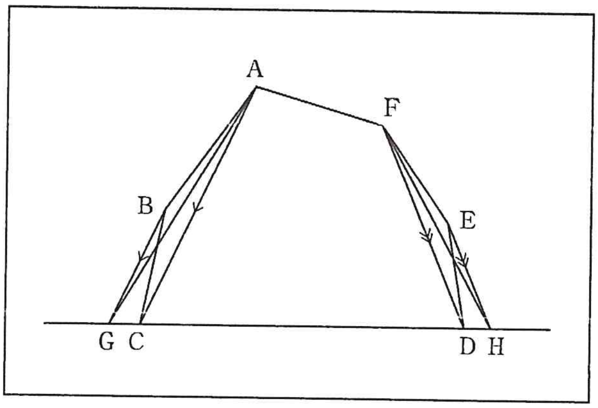
(1)	△ABP，△ACP
(2)	△BCP

［解　説］

3 (1) AQ∥DCより，△AQD＝△AQC
　　△PQD＝△APQ＋△AQD
　　　　　＝△APQ＋△AQC
　　　　　＝△ACP
PA∥BCより，△ACP＝△ABP
したがって，△PQD＝△ACP＝△ABP

(2) PA∥BCより，△BCP＝△BCA
四角形ABCDは，平行四辺形だから，
　△BCA＝△ACD
したがって，△BCP＝△ACD
△ACD＞△CDRより，
　△BCP＞△CDR

4



4 　点Aと点Cを結んで，点Bを通り，ACに平行な直線BGをひく。
　AC∥BGより，△ABC＝△AGCとなる。
　同様に，点Dと点Fを結んで，点Eを通り，FDに平行な直線EHをひくと，△EFD＝△HFDとなる。

1

20 通り

2

15 試合

3

(1)	$\frac{2}{3}$
(2)	$\frac{2}{3}$

4

$\frac{1}{12}$

5

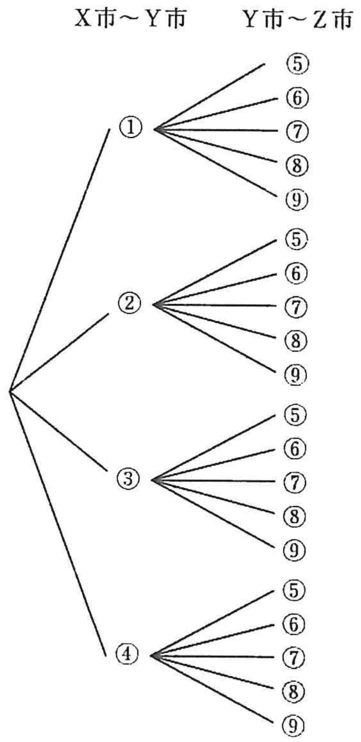
(1)	$\frac{1}{8}$
(2)	$\frac{5}{8}$

6

$\frac{3}{5}$

［解　説］

1



図より，20 通り

2

	A	B	C	D	E	F
A		○	○	○	○	○
B			○	○	○	○
C				○	○	○
D					○	○
E						○
F						

表より，15 試合

3 (1)　さいころの出る目の数は 6 通りで，そのうち 6 の約数の目は 4 通りだから，
求める確率は $\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

(2)　さいころの出る目の数は 6 通りで，そのうち 3 以上の目は 4 通りだから，
求める確率は $\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

4　11 の倍数である場合は，11，22，33，44，55 の 5 通りだから，求める確率は
$\frac{5}{60}=\frac{1}{12}$

［解　説］

5　100円　50円　10円

表 ─ 表 ─ 表…表表表
表 ─ 表 ─ 裏…表表裏
表 ─ 裏 ─ 表…表裏表
表 ─ 裏 ─ 裏…表裏裏
裏 ─ 表 ─ 表…裏表表
裏 ─ 表 ─ 裏…裏表裏
裏 ─ 裏 ─ 表…裏裏表
裏 ─ 裏 ─ 裏…裏裏裏

起こりうるすべての結果は８通り。

(1) すべてが裏となる場合は１通りだから，求める確率は $\frac{1}{8}$

(2) 裏が出る硬貨の金額の合計を樹形図で表すと，

100円　50円　10円　金額の合計

表 ─ 表 ─ 表…　0円
表 ─ 表 ─ 裏…　10円
表 ─ 裏 ─ 表…　50円
表 ─ 裏 ─ 裏…　60円
裏 ─ 表 ─ 表…100円
裏 ─ 表 ─ 裏…110円
裏 ─ 裏 ─ 表…150円
裏 ─ 裏 ─ 裏…160円

裏が出る硬貨の金額の合計が60円以上になるのは，５通りだから，求める確率は $\frac{5}{8}$

6　３個の玉の取り出し方は，{黒，茶，紫}，{黒，茶，緑}，{黒，茶，赤}，{黒，紫，緑}，{黒，紫，赤}，{黒，緑，赤}，{茶，紫，緑}，{茶，紫，赤}，{茶，緑，赤}，{紫，緑，赤}の10通り。

１個が緑の玉である場合は６通りだから，求める確率は $\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$

1

8	通り

2

3	試合

3

(1)	$\frac{1}{2}$
(2)	$\frac{5}{6}$

4

$\frac{1}{5}$

5

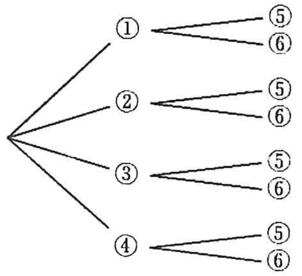
(1)	$\frac{3}{8}$
(2)	$\frac{1}{4}$

6

$\frac{1}{3}$

［解　説］

1　P市～Q市　Q市～R市



図より，8通り

2

	X	Y	Z
X		○	○
Y			○
Z			

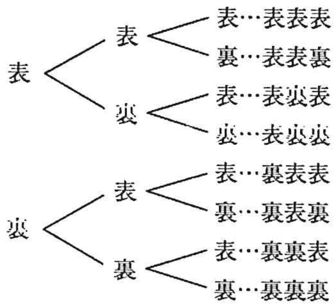
表より，3試合

3　(1)　さいころの出る目の数は6通りで，そのうち素数の目は3通りだから，求める確率は$\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

(2)　さいころの出る目の数は6通りで，そのうち5以下の目は5通りだから，求める確率は$\frac{5}{6}$

4　5の倍数である場合は，5，10，15，20，25，30，35の7通りだから，求める確率は$\frac{7}{35}=\frac{1}{5}$

5　500円　50円　5円

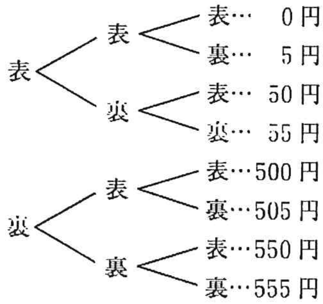


起こりうるすべての結果は8通り。

(1)表が2枚となる場合は3通りだから，求める確率は$\frac{3}{8}$

(2)　裏が出る硬貨の金額の合計を樹形図で表すと，

500円　50円　5円　金額の合計



裏が出る硬貨の金額の合計が550円以上になるのは，2通りだから，求める確率は$\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$

6　2個の玉の取り出し方は，{緑，青}，{緑，黄}，{緑，赤}，{緑，黒}，{緑，白}，{青，黄}，{青，赤}，{青，黒}，{青，白}，{黄，赤}，{黄，黒}，{黄，白}，{赤，黒}，{赤，白}，{黒，白}の15通り。

1個が白の玉である場合は5通りだから，求める確率は$\frac{5}{15}=\frac{1}{3}$