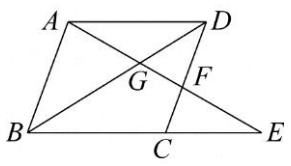
新北市立中正國民中學106學年度第一學期九年級 數學 科 第 一 次段考試題
範圍：康軒版第五冊 1-1 到 1-3　　班級：___ 座號：___ 姓名：_____

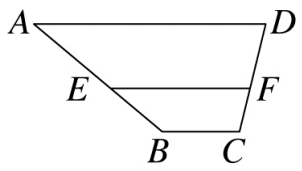
【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】
【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 基本題: (每格4分，共64分)

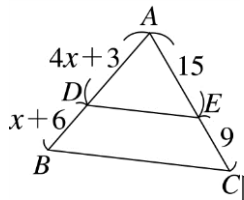
1. 如圖(一)，$\overline{AD}//\overline{BE}$，$\overline{AB}//\overline{CD}$，試判別△$ECF$ 與下列哪些三角形相似？___(1)___(全對才給分)　(1-2)
(A) △DGF　(B)△ADF　(C)△EBG　(D)△BCD　(E)△ABE



圖(一)

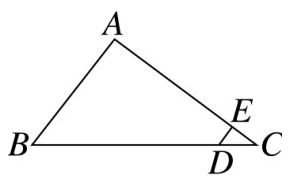


圖(二)

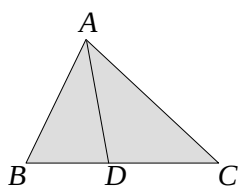


圖(三)

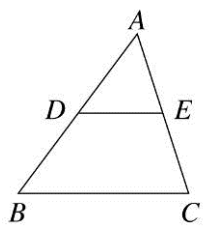
2. 如圖(二)，梯形 $ABCD$ 中，$\overline{AD}//\overline{BC}//\overline{EF}$，$\overline{AE}$：$\overline{BE}$＝3：2，$\overline{EF}$＝14，$\overline{BC}$＝8，求$\overline{AD}$＝？____(2)____　(1-1)
3. 如圖(三)，在△ABC 中，已知$\overline{DE}//\overline{BC}$，則 X＝？___(3)____　(1-1)
4. 如圖(四)，△ABC 中，$\overline{DE}//\overline{AB}$，若$\overline{CD}$＝3，$\overline{BD}$＝10，則$\overline{DE}$：$\overline{AB}$＝？____(4)____　(1-1)



圖(四)



圖(五)

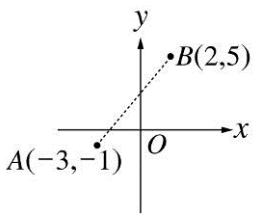


圖(六)

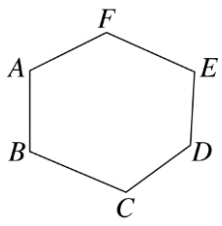
5. 如圖(五)，已知△ACD 的面積為 20，且 $\overline{BD}$：$\overline{CD}$＝3：4，則△ABC 的面積為何？____(5)____　(1-1)

6. 如圖(六)，在△ABC 中，若 D、E 分別為$\overline{AB}$、$\overline{AC}$中點，△ABC 的周長是 30，則△ADE 的周長=___(6)____　(1-3)

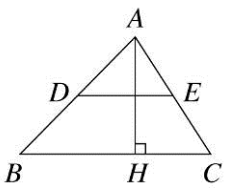
7. 如圖(七)，直角坐標平面上，$A(-3,-1)$、$B(2,5)$，若 $M(a,b)$為AB的中點，則 M 點座標為___(7)___　(1-2)



圖(七)



圖(八)

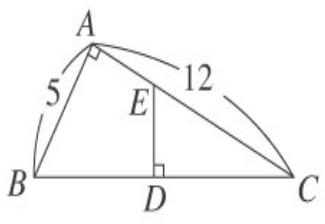


圖(九)

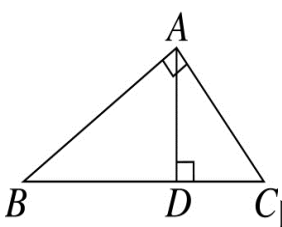
8. 如圖(八)，將六邊形 $ABCDEF$ 用影印機縮放成 95%的六邊形 $A'B'C'D'E'F'$，則下列敘述何者錯誤？___(8)___　(1-2)
(A)縮放後的六邊形與原六邊形的對應邊成比例　(B)∠C 的對應角∠C'的大小也縮放成 95%
(C)縮放後的六邊形周長是原六邊形周長的 95%倍　(D)縮放後的六邊形內角和與原六邊形的內角和相同

9. 如圖(九)，$\overline{DE}$為△ABC 中兩邊中點的連線，且$\overline{AH}\perp\overline{BC}$，若$\overline{AH}$＝4 公分，△$ABC$ 面積為 20 平方公分，
則$\overline{DE}$＝ (9) 公分。　(1-3)

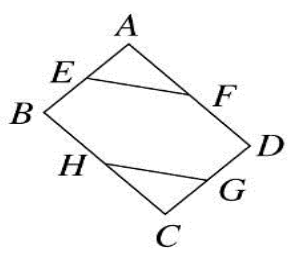
10. 如圖(十)，△ABC 中，∠A＝90°，$\overline{DE}\perp\overline{BC}$，若$\overline{AB}$＝5，$\overline{AC}$＝12，則$\overline{CD}$：$\overline{DE}$：$\overline{CE}$＝？___(10)___　(1-2)



圖(十)



圖(十一)



圖(十二)

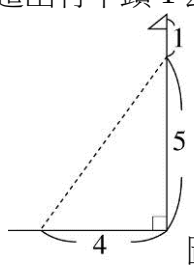
11. 如圖(十一)，△ABC 中，$\overline{AD}\perp\overline{BC}$，若$\overline{AB}$＝4，$\overline{BC}$＝5，$\overline{CA}$＝3，則△$ABD$ 面積：△ACD 面積＝____(11)____　(1-3)

12. 如圖(十二)，E、F、G、H 分別為四邊形 $ABCD$ 四邊$\overline{AB}$、$\overline{AD}$、$\overline{CD}$、$\overline{BC}$的中點，若$\overline{EF}$＝2，則$\overline{HG}$＝__(12)__　(1-1)

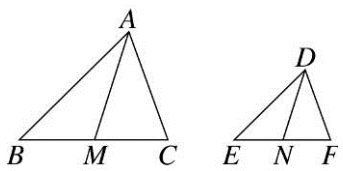
13. 關於四邊形的各邊中點連線，下列敘述何者正確？___(13)___(全對才給分)　(1-3)
(A)依序連接正方形各邊中點，可得到一個正方形　(B)依序連接任意四邊形各邊中點，可得到一個平行四邊形
(C)依序連接長方形各邊中點，可得到一個菱形　(D)依序連接菱形各邊中點，可得到一個長方形
(E)依序連接梯形各邊中點，可得到一個平行四邊形，且面積為原梯形的一半。

新北市立中正國民中學106學年度第一學期 九 年級 數學 科第 一 次段考試題
範圍：康軒版第五冊 1-1 到 1-3　　班級：___ 座號：___ 姓名：_____

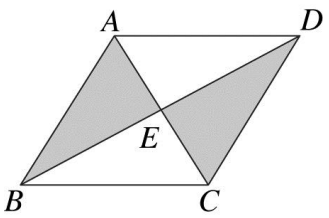
14. 如圖(十四)，一根竹竿長 5 公尺，在陽光的照射下，影子長 4 公尺。今在同一時間下，於竹竿頂插一枝旗子，如果旗子超出竹竿頭 1 公尺，那麼竿頂的旗子在陽光的照射下，其影長為___(14)___公尺　(1-3)



圖(十四)



圖(十五)



圖(十六)

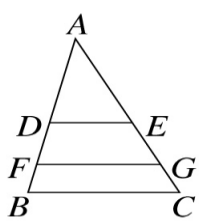
15. 如圖(十五)，已知△*ABC*～△*DEF*，*M*、*N* 分別為$\overline{BC}$、$\overline{EF}$的中點，若 2$\overline{BC}$＝3$\overline{EF}$，則$\overline{AM}$：$\overline{DN}$＝__(15)__。(1-3)

16. 如圖(十六)，四邊形 *ABCD*，其中$\overline{AC}$與$\overline{BD}$交於 *E* 點，且兩灰色區域的面積相等。若$\overline{AD}$＝11，$\overline{BC}$＝10，則下列關係何者正確？___(16)___

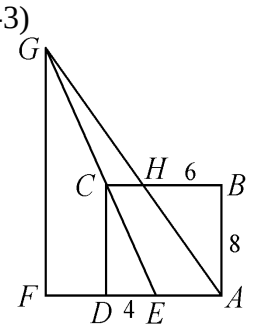
(A) ∠*DAE*＜∠*BCE*　(B) ∠*DAE*＞∠*BCE*　(C) $\overline{BE}$＜$\overline{DE}$　(D) $\overline{BE}$＞$\overline{DE}$。　(1-2)

二、活用題 ： (每格 3 分，共 36 分)

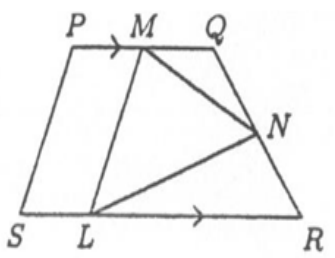
1. 如圖(1)，△*ABC* 中，若$\overline{DE}$//$\overline{FG}$//$\overline{BC}$，△*ADE* 面積：四邊形 DFGE 面積：四邊形 FBCG 面積＝9：16：11，則$\overline{AD}$：$\overline{DF}$：$\overline{FB}$＝？__(1)___　(1-3)



圖(1)



圖(2)

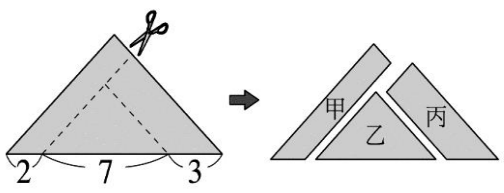


圖(3)

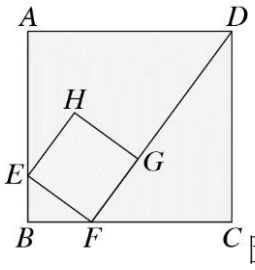
2. 如圖(2)，在長方形 ABCD 中，$\overline{AB}$=8、$\overline{BC}$=9，又 H、E 分別為$\overline{BC}$、$\overline{AD}$上一點，且$\overline{BH}$ =6、$\overline{DE}$=4，直線 EC 與直線 AH 相交於 G，且 F 在直線 AD 上，使得$\overline{GF}$ ⊥ $\overline{AF}$ ，則$\overline{AG}$=___(2)___　(1-3)

3. 如圖(3)，在梯形 PQRS 中，$\overline{PQ}$ // $\overline{SR}$ 且$\overline{SR}$ =2 $\overline{PQ}$ ，又 M、N 分別是$\overline{PQ}$ 、$\overline{QR}$的中點，L 是$\overline{SR}$ 上一點且$\overline{ML}$ // $\overline{PS}$ ，則△*LMN* 的面積與梯形 PQRS 的面積比為__(3)___。 (1-1)

4. 如圖(4)，將一張三角形紙片沿虛線剪成甲、乙、丙三塊，其中甲、丙為梯形，乙為三角形。根據圖中標示的邊長數據，若乙的面積為 98，則甲的面積為___(4)___　(1-3)



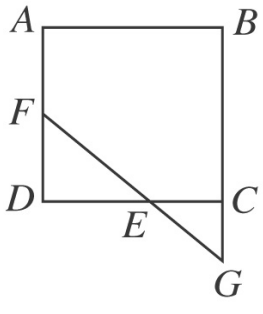
圖(4)



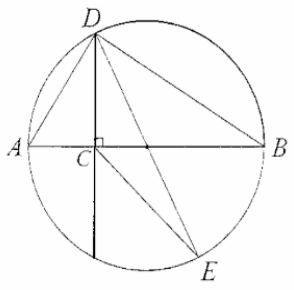
圖(5)

5. 如圖(5)，邊長 12 的正方形 *ABCD* 中，有一個小正方形 *EFGH*，其中 *E*、*F*、*G* 分別在$\overline{AB}$、$\overline{BC}$、$\overline{FD}$上。若$\overline{BF}$＝3，則小正方形的邊長為何？__(5)___　(1-2)

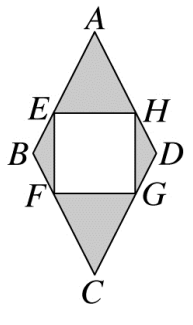
6. 如圖(6)，四邊形 *ABCD* 是正方形，*E*、*F* 兩點分別在$\overline{CD}$、$\overline{AD}$上，延長$\overline{EF}$交直線 *BC* 於 *G* 點。若$\overline{AB}$＝12，$\overline{DE}$＝8，$\overline{DF}$＝6，則四邊形 *AFGB* 面積為何？ ___(6)___ (1-3)



圖(6)



圖(7)



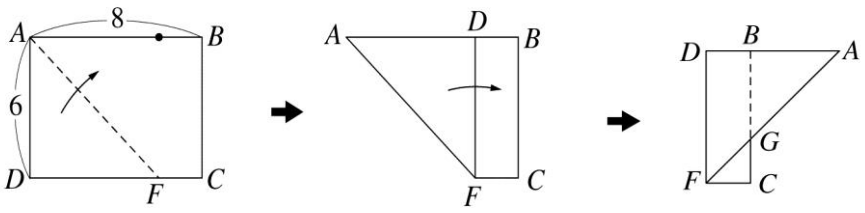
圖(8)

7. 如圖(7)，設$\overline{AB}$、$\overline{DE}$皆為圓的直徑，$\overline{AB}$、$\overline{DE}$的交點為圓心，C 為$\overline{AB}$上的一點使得 5$\overline{AC}$=2$\overline{BC}$，又 D、E 為圓周上的兩點，且$\overline{CD}$ ⊥ $\overline{AB}$，試問△*DEC* 面積與△*ABD* 面積的比為____(7)____(1-1)

8. 如圖(8)，菱形 *ABCD* 中，$\overline{BE}$＝$\overline{BF}$＝$\overline{DH}$＝$\overline{DG}$＝$\frac{1}{3}\overline{AB}$，且正方形 *EFGH* 的邊長為 4，則菱形 *ABCD* 的面積為___(8)___　(1-3)

新北市立中正國民中學106學年度第一學期 九 年級 數學 科第 一 次段考試題
範圍：康軒版第五冊 1-1 到 1-3　　班級：___ 座號：___ 姓名：_____

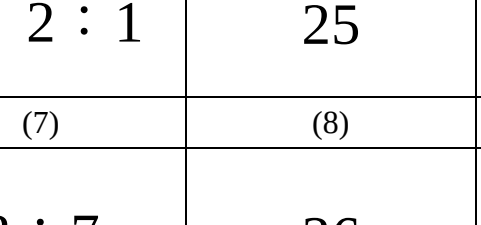
9. 如下圖(9)，*ABCD* 為一長方形，$\overline{AB}=8$、$\overline{AD}=6$。將 $\overline{AD}$ 向 $\overline{AB}$ 方向摺過去，使得 $\overline{AD}$ 與 $\overline{AB}$ 重合，出現摺線 $\overline{AF}$ ，如圖(二)。將△*AFD* 以 $\overline{DF}$ 為摺線向右摺過去，如圖(三)。求圖(三)中，△*CFG* 的周長是多少？ ___(9)___ (1-2)

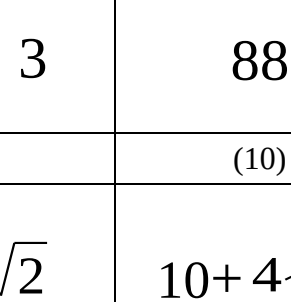


圖(一)　圖(二)　圖(三)

圖(9)

10. 中正廣場的建築主要骨架為將一個大三角形分割為 5 個全等的小三角形，如圖(10)，且它們都與大三角形相似。若小三角形的最短邊長為 1 公尺，請問建造整個(含內部)建築，共需多少公尺的骨架?___(10)_____公尺。(1-2)
11. 如圖(11)，正方形 PQRS 的邊長為 9，且 T、U 分別是 $\overline{PS}$ 、 $\overline{PQ}$ 的中點，又 $\overline{TQ}$ 和 $\overline{SU}$ 交於點 V。請問四邊形 QVSR 的面積為_____(11)_____平方單位。(1-1)
12. 如圖(12)，每個小方格都是邊長為 1 的正方形，請問陰影所在的三角形面積為___(12)____平方單位。(1-2)


圖(10)



圖(11)

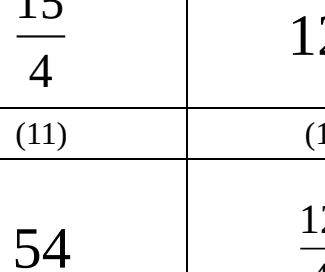


圖 (12)

答案卷

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、基本題(每格 4 分，共 64 分)(答案皆要化到最簡才給分)

(1) (全對才給分)	(2)	(3)	(4)
B、E	23	3	3：13
(5)	(6)	(7)	(8)
35	15	$(-\frac{1}{2}，2)$	B
(9)	(10)	(11)	(12)
5	12：5：13	16：9	2
(13) (全對才給分)	(14)	(15)	(16)
ABCDE	$\frac{4}{5}$	3：2	C

二、活用題(每格 3 分，共 36 分)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3：2：1	25	1：3	88	$\frac{15}{4}$	126
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
3：7	36	$4+2\sqrt{2}$	$10+4\sqrt{5}$	54	$\frac{121}{40}$