**臺北市立瑠公國中107學年度第一學期九年級第一次段考數學科試卷**

**九年 班 座號： 姓名**

**※本試題的圖形僅供參考。選擇題以2B鉛筆畫於答案卡上，計算題用黑色筆書寫於答案卷上。**

一、選擇題:(1～21題，每題3分;22～28題，每題4分。共91分)

( ) 1.如圖，△ABC中，△ABD的面積為24，△ACD的面積16，求$\overbar{BD}︰\overbar{CD}=$?

 (A) 3：2

 (B) 2：3

 (C) 3：5

 (D) 2：5

( ) 2.如圖，△ABC中，$\overbar{AD}$為∠BAC的角平分線交$\overbar{BC}$於D點，已知$\overbar{AB}$=15，$\overbar{AC}$=12，求$\overbar{BD}︰\overbar{CD}=$?

 (A) 5：4

 (B) 4：5

 (C) 2：$\sqrt{5}$

 (D) $\sqrt{5}$：2

( ) 3.如圖，△ABC中，$\overbar{DE}$*‖*$\overbar{BC}$，若$\overbar{AD}$=14、$\overbar{BD}$=6、$\overbar{AE}$=7，則$\overbar{EC}$=?

 (A) 2

 (B) 3

 (C) 10

 (D) 12

( ) 4.已知四邊形ABCD相似於四邊形PQRS，A、B、C、D的對應頂點依序為P、Q、R、S，若∠A=55˚、∠B=102˚、

 ∠R=90˚，則∠S=?

 (A) 55˚

 (B) 90˚

 (C) 102˚

 (D) 113˚

( ) 5.同上題，若$\overbar{AB}$=9、$\overbar{BC}$=12、$\overbar{AD}$=6、$\overbar{PQ}$=15，則$\overbar{QR}$=?

 (A) 10

 (B) 18

 (C) 20

 (D) 30

( ) 6.△ABC中，P、Q兩點分別在$\overbar{AB}$、$\overbar{AC}$上，則下列何者條件無法說明$\overbar{PQ}$一定平行$\overbar{BC}$。

 (A) $\overbar{AP}︰\overbar{PB}=\overbar{AQ}︰\overbar{QC}$

 (B) $\overbar{AP}︰\overbar{AB}=\overbar{AQ}︰\overbar{AC}$

 (C) $\overbar{PB}︰\overbar{AB}=\overbar{QC}︰\overbar{AC}$

 (D) $\overbar{AQ}︰\overbar{AC}=\overbar{PQ}︰\overbar{BC}$

( ) 7.下列敍述何者**錯誤**?

 (A) 兩個正方形**一定**相似

 (B) 兩個圓形**一定**相似

 (C) 兩個長方形**不一定**相似

 (D) 兩個直角三角形**一定**相似

( ) 8.如圖，$\overbar{OA}︰\overbar{AD}$=1：2、$\overbar{OB}︰\overbar{BE}$=1：2、$\overbar{OC}︰\overbar{CF}$=1：2，則△DEF為△ABC幾倍縮放圖?

 (A) 1.5

 (B) 2

 (C) 3

 (D) 4

( ) 9.如圖，△ABC～△PQR，A、B、C的對應頂點依序為P、Q、R，$\overbar{BE}$為$\overbar{AC}$上的中線，$\overbar{QS}$為$\overbar{PR}$上的中線，

 若$\overbar{AD}$：$\overbar{PO}$=3：4且$\overbar{BE}$=12，則$\overbar{QS}$=?

 (A) 9

 (B) 12

 (C) 16

 (D) 18 1



( )10.下列哪些三角形與△ABC相似?

 (A) 甲丙

 (B) 乙戊

 (C) 甲丙丁

 (D) 甲乙丙丁戊

( )11.如圖，△ABC中，已知$\overbar{AE}$=3、$\overbar{AF}$=4、$\overbar{EB}$=5、$\overbar{FC}$=2，若$\overbar{EF}$=3.6，則$\overbar{BC}$=?

 (A) 5.4

 (B) 7.2

 (C) 8

 (D) 9.6

( )12.平行四邊形ABCD中，O點為兩對角線$\overbar{AC}$、$\overbar{BD}$的交點，若A($-$4，7)、B(4，5)、C(2，$-$5)，求D點坐標。

 (A) ($-$ 6，$-$3)

 (B) ($-$ 8，$-$1)

 (C) ($-$ 3， 0)

 (D) ($-$10，$-$5)

( )13.如圖，長方形ABCD中，已知$\overbar{AD}$=16、$\overbar{AB}$=12，長方形的左右兩邊各往內減去2後，上下兩邊各往內減去

 $x$後，形成長方形PQRS。若長方形ABCD相似於長方形PQRS，則 $x$ =?

 (A) 1

 (B) 1.5

 (C) 2

 (D) 3

( )14.如圖，$\overbar{DE}$*‖*$\overbar{BC}$已知$\overbar{AD}$=3、$\overbar{BD}$=2，四邊形BCED的面積為8，求△ABC的面積?

 (A) $\frac{ 9 }{2}$

 (B) $\frac{ 17 }{2}$

 (C) $\frac{ 25 }{2}$

 (D) 20

( )15.如圖，△ABC中，∠BAC=90˚且$\overbar{AD}$⊥$\overbar{BC}$，已知$\overbar{AB}$=6、$\overbar{BC}$=10，則$\overbar{CD}$=?

 (A) 8

 (B) 6.4

 (C) 4.8

 (D) 3.6

( )16.如圖，△ABC中，D、E兩點為$\overbar{AB}$、$\overbar{AC}$的中點，P、Q、R三點分別為$\overbar{AD}$、$\overbar{AE}$、$\overbar{DE}$的中點，

 則△PQR的周長：△ABC的周長=?

 (A) 1： 2

 (B) 1： 4

 (C) 1： 8

 (D) 1：16

( )17.如圖，在A、B兩點間有一個湖泊，浩呆為了測量A、B兩點的距離，先找了一點C，分別在$\overbar{AC}$與$\overbar{BC}$上找到

 D、E兩點，並測得$\overbar{AC}$=75公尺，$\overbar{DC}$=25公尺，$\overbar{BC}$=90公尺，$\overbar{EC}$=30公尺，$\overbar{DE}$=28公尺，

求湖寬$\overbar{AB}$=?

 (A) 56公尺

 (B) 70公尺

 (C) 84公尺

 (D) 120公尺

2

( )18.如圖，康芮颱風來襲，有棵樹被強風吹斷，此折斷的樹恰與地面形成一個直角三角形，文言在樹根與頂端之

 間立了一根木棍$\overbar{MN}$，B、M、A成一直線，若$\overbar{MN}$=3公尺，$\overbar{BN}$=4公尺，$\overbar{NC}$=12公尺，

 求原來的樹高。($\overbar{AC}⊥\overbar{BC}$，$\overbar{MN}⊥\overbar{BC}$)

 (A) 32公尺

 (B) 9$+$9$\sqrt{5}$公尺

 (C) 27公尺

 (D) 20公尺

( )19.志超老師參與會考數學科非選擇題閱卷，已知志超老師閱卷的速度為線型函數，如圖，橫軸為時間，縱軸為

 剩餘的試卷。今早8：00志超老師開始閱卷，9：00時還剩350份試卷，11：30時還剩225份試卷，請問志

 超老師今天一開始有多少份試卷需改?

 (A) 400份

 (B) 450份

 (C) 500份

 (D) 550份

( )20.同上題，志超老師中午休息了半個小時，若他以相同的閱卷速度，

 請問幾時就可以閱卷完畢。

 (A) 16：00

 (B) 16：30

 (C) 17：00

 (D) 17：30

( )21.如圖，平行四邊形ABCD中，已知2$\overbar{AE}$=$\overbar{ED}$，求△DEF的面積：△BCF的面積=?

 (A) 1：2

 (B) 1：4

 (C) 2：3

 (D) 4：9

( )22.如圖，△ABC中，$\overbar{CD}$為∠ACB的角平線交$\overbar{AB}$於D點，且$\overbar{DE}$*‖*$\overbar{BC}$，若$\overbar{AC}$=12、$\overbar{BC}$=18，△BCD的面積為30。

 求△ADE的面積?

 (A) 8

 (B) 10

 (C) 15

 (D) 20

( )23.如圖，$\overbar{AD}$*‖*$\overbar{EF}$*‖*$\overbar{GH}$*‖*$\overbar{BC}$，若$\overbar{AD}$=9、$\overbar{EF}$=13、$\overbar{GH}$=19、$\overbar{BC}$=27，求$\overbar{AE}$：$\overbar{EG}$：$\overbar{GB}$=?

 (A) 2： 3： 4

 (B) 2： 5： 9

 (C) 9：13：19

 (D) 13：19：27

( )24.如圖，任意四邊形ABCD中，P、Q、R、S分別為$\overbar{AB}$、$\overbar{BC}$、$\overbar{CD}$、$\overbar{DA}$的中點，則四邊形PQRS一定為

 何種四邊形?

 (A) 正方形

 (B) 長方形

 (C) 菱 形

 (D) 平行四邊形

( )25.同上題，若$\overbar{AC}$=10、$\overbar{BD}$=14，求四邊形PQRS的周長是多少?

 (A) 12

 (B) 18

 (C) 24

 (D) 30

( )26.同上題，若△BPQ的面積=4，△DSR的面積=9，求四邊形ABCD的面積?

 (A) 48

 (B) 52

 (C) 69

 (D) 97 3

 ( )27.如圖，$\overbar{AB}$*‖*$\overbar{GD}$*‖*$\overbar{FE}$，B、C、D、E四點在同一直線上，若$\overbar{AB}$=12、$\overbar{GD}$=3、$\overbar{FE}$=9、$\overbar{BE}$=40，求$\overbar{CD}$=?

 (A) $ \frac{ 8 }{3}$

 (B) $\frac{ 10 }{3}$

 (C) 4

 (D) 5

( )28.如圖，梯形ABCD中，$\overbar{AD}$*‖*$\overbar{EF}$*‖*$\overbar{BC}$，若$\overbar{AE}$=3、$\overbar{EB}$=4，且梯形AEFD～梯形EBCF，求$\overbar{AD}$：$\overbar{BC}$=?

 (A) 3： 4

 (B) 3： 7

 (C) 7：12

 (D) 9：16

二、計算題(每題3分，共9分。請寫出合理的推論過程，否則不予給分。)

 1.如圖，梯形ABCD，E、F兩點分別為$\overbar{AB}$、$\overbar{CD}$的中點，且$\overbar{AD}$*‖*$\overbar{BC}$*‖*$\overbar{EF}$，$ \overbar{EF}$交$\overbar{AC}$、$\overbar{BD}$於H、G兩點，若

 $\overbar{AD}$=5、$\overbar{BC}$=9，求$\overbar{GH}$=?

 2.如圖，平行四邊形ABCD，若$\overbar{AF}$：$\overbar{FD}$=3：2，求$\overbar{BO}$：$\overbar{OF}$：$\overbar{FE}$=?

 3.瓔珞(E點)的左邊20公尺遠處有棵16公尺高的樹(即$\overbar{AB}$=16)，在她的右邊24公尺處有一不知高度的塔(即$\overbar{CD}$)，

 瓔珞坐在距地面1公尺的椅子上(即$\overbar{EF}$=1)，往左以35˚的仰角可以看到樹頂(A點)，往右則需55˚的仰角才可以

 看到塔頂(C點)。瓔珞想知道塔高(即$\overbar{CD}$)，於是畫了簡圖(如圖，B、F、D三點在同一直線上)帶回去請弘曆幫忙

 解，弘曆苦思良久，決定找人協助。聰明的你，請幫助瓔珞及弘曆算出塔高(即$\overbar{CD}$)。



4