|  |
| --- |
| 國立興大附中 108學年度 第1學期 期末考 數學科 高二試題 命題：黃鈺媖老師 審題：張峻國老師 班級：二年 班 座號： 姓名： 試題共4頁 |

★請於答案卡上寫上與畫上正確的身分資料，若因未劃記書寫身分資料，或因劃記書寫錯誤，造成閱卷老師讀卡或閱卷困擾者，統一扣該科總成績5分。

一、單選題（占20分）

|  |
| --- |
| 說明：第1題至第4題，每題有5個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題答對者，得5分；答錯、未作答或畫記多於一個選項者，該題以零分計算。 |

（　　　）1. 設平面上二向量﹐﹐﹐﹐與的夾角為﹐求?

 (1)　(2) 7　(3) 　(4) 19　(5) 5﹒

（　　）2. 若 *k* ∈ *R*且方程組有異於(0, 0) 的解﹐則符合條件的所有*k*之和為下列何者？

 (1) －6 (2) －3 (3) 0　(4) 3 (5) 6

(　 　) 3.設*A*（－2，1），*B*（2，5），動點　*P*（*x*，*y*）在線段　*AB*　上移動，則　*x*2＋*y*2　之最小值為下列何者？

 (1) 4 (2)  (3) 5 (4) 　　(5) 29

( ) 4. 設，，若，且　1≦*x*＋*y*≦2，*x*$\geq 0$　，　*y*$\geq 0$　，試求 *P* 點所在的區域面積為下列何者？ (1)  (2) 5 (3) 　(4) 10　(5) 

二、多選題（占32分）

說明：第5題至第8題，每題有5個選項，其中至少有一個是正確的選項，請將正確選項畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題之選項獨立判定，所有選項均答對者，得8分；答錯1個選項者，得4.8分；答錯2個選項者，得1.6分；答錯多於2個選項或所有選項均未作答者，該題以零分計算。

 ( ) 5. 設＝（2，3），＝（1，*k*），若△*ABC*　為直角三角形，則　*k*　之值可為下列何者？

 (1)　(2)　(3)　(4)　(5)。

（　 　）6. 關於直線　*L*：（*t*　為實數），下列選項何者正確？

 (1)　*L*　的一個方向向量為（－3， 4）

 (2)　*L*　通過點（16，－18）

 (3)　*L*　的斜率為－

 (4)　*L*　的方程式為　4*x*＋3*y*－10＝0

 (5)　*L*　與直線　*L'*： （*t*　為實數）平行。

（　　）7. 已知$a\_{1}$，$a\_{2}，$$b\_{1}，b\_{2}$，$c\_{1}，c\_{2}$　是實數，且＝2，＝－6，＝0，則下列敘述哪些是正確的？

1. ＝208
2. ＝4
3. 若以　*O*　為原點的平面上有　*A*（*a*1，*a*2），*B*（*c*1，*c*2）兩點，則△*OAB*　的面積為　3
4. 已知　*d*1，*d*2　是實數，若恰有一解，則亦恰有一解
5. 的解為　*x*＝2，*y*＝0

（　　）8. 已知△　*ABC*　的垂心（三高交點）為　*H*，已知＝2、＝3、cos∠*BAC*＝，下列敘述何者正確？

1. ．＝9
2. ．＝．
3. ．＝．
4. 恰有一組實數（α，β）滿足＝α＋β
5. 若（α，β）滿足＝α＋β，則α＝2β

三、選填題（占48分）

說明：1.第A至I題，將答案畫記在答案卡之「選擇（填）題答案區」所標示的列號（9–31）。
2.第A至F題完全答對給6分，第G至I題完全答對給4分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

 3.若答案為分數，必須化為最簡分數，並注意分子、分母的列號順序。

1. 設＝( 1 , －3 )，＝( －2 , 4 )，＝( 3 , －5 )。若 ( ＋*t* ) // ，求實數*t*之值為。
2. 如下圖，*ABCDEF*　為正六邊形，且已知．＝6，則．＝。



1. 設△*ABC*　中，＝3，＝4，＝5，*P*、*Q*　為上的點，依序為　*B*、*P*、*Q*、*C*，且滿足：：

＝2：1：2，則．=。

1. 設△*ABC*　中，*D*、*E*、*F*　三點分別在、、　上，＝3，＝2，＝　且　*G*　是△*DEF*　的重心，若＝*x*＋*y*，則數對（*x*，*y*）＝,)。(答案以最簡分數表示之)
2. 直角坐標平面上原點為　*O*（0，0），如右圖所示，*A*（6，8），*B*（－4，6），*P*　為　*x*　軸上一點，且在上的正射影與在上的正射影相同，則△*OAP*　面積為平方單位。



1. 設　*k*　為實數，若方程組有無限多組解時，求　*k*＝。
2. 已知 *A、B、C、D*　四人在足球場上踢球，將足球場坐標化後，四個人的位置分別為 *A*（1，2），*B*（3，4），

*C*（4，5），*D*（7，3），球在*A*腳下，當*A*以每秒$\sqrt{2}$公尺的速度跑向*B*時，同一時間*C*以每秒$\sqrt{13}$公尺的速度跑向*D*，且*B*與*D*皆不動，若兩人前進的方向和速度皆不變，*A*要將球傳給*C*，試問­­­­­­­­秒後有最短傳球距離。(答案以最簡分數表示之)

1. 已知兩直線　*L*：*x*－*y*＝2　與　*M*：*y*＝*mx*＋*k*　的夾角分角線方程式為　*x*＋2*y*＋7＝0　與　2*x*－*y*－1＝0，求數對（*m*，*k*）為。
2. 設*P*在由*x*軸﹐*y*軸與4*x* + 3*y* = 12所成的區域內且（*O*為原點）﹐求*P*點到此三直線距離和的最大值為。(答案以最簡分數表示之)

簡答：

一、單選題 1.(1) 2. (5) 3. (2) 4. (3)

二、多選題 5.(2)(3)(5) 6.(1)(2)(4)(5) 7.(2)(3)(5) 8. (1)(2)(3)(4)

三、選填題 A. 2 B. 2 C. 6 D.  E. 16 F. －1 G.  H.（7，4） I. 