

桃園市立平鎮高級中等學校 109 學年度 第一學期高二(3B)數學第一次期中考試題目卷

適用班級：201~207、209

考試範圍：龍騰數學(3B) 第 6 單元~第 7 單元

命題教師：陳威男

答題說明：請各位同學將答案依題號依序填入答案卡中。

注意事項：

試卷張數：共計 2 頁

填答方式：答案卡

____年____班____號 姓名：_____

一、選填題：(每格 5 分，全對才得分)

甲. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 三頂點座標分別為 $A(1,2)$ ， $B(-2,-2)$ ， $C(7,-6)$ ，

試求下列各小題：

(A) $\overrightarrow{BA} = (\textcircled{1}, \textcircled{2})$

(B) $\triangle ABC$ 的重心 $G = (\textcircled{3}, \textcircled{4} \textcircled{5})$

(C) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \textcircled{6} \textcircled{7}$

(D) $\cos(\angle BAC) = \frac{\textcircled{8}}{\textcircled{9} \textcircled{10}}$

(E) 設 $\angle BAC$ 的平分線交 $\overline{BC}$ 於 D ，求 D 點座標？ $(\textcircled{11}, \frac{\textcircled{12} \textcircled{13} \textcircled{14}}{\textcircled{15}})$ (請化為最簡分數)

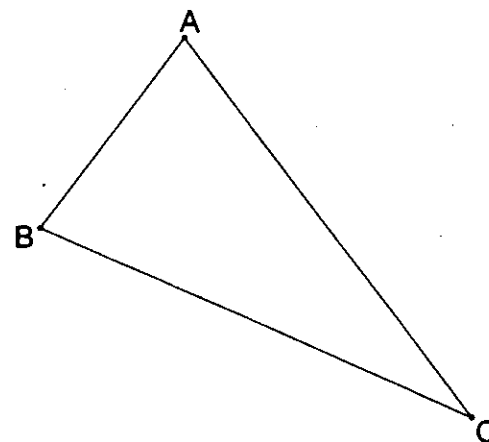
(F) 已知 A, B, C, E 為平行四邊形 $ABCE$ 的頂點，求 E 點座標？ $(\textcircled{16} \textcircled{17}, \textcircled{18} \textcircled{19})$

(G) 已知 $\overrightarrow{k} = \overrightarrow{AC} + t \overrightarrow{AB}$ ，若 $\overrightarrow{k}$ 平分 $\overrightarrow{AB}$ 與 $\overrightarrow{AC}$ 的夾角 $\angle BAC$ ，則 $t = \textcircled{20}$

(H) 已知 $\overrightarrow{v} \parallel \overrightarrow{AB}$ 且 $|\overrightarrow{v}| = 2$ ，若 $\overrightarrow{v}$ 與 $\overrightarrow{AB}$ 反方向，求 $\overrightarrow{v} = (\frac{\textcircled{21}}{\textcircled{22}}, \frac{\textcircled{23}}{\textcircled{24}})$ (請化為最簡分數)

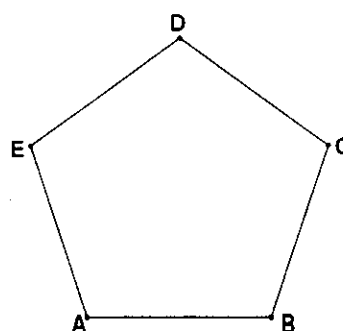
(I) 已知 $\overrightarrow{BA}$ 在 $\overrightarrow{BC}$ 上的正射影為 $\alpha \overrightarrow{BC}$ ，求 $\alpha = \frac{\textcircled{25} \textcircled{26}}{\textcircled{27} \textcircled{28}}$

(J) 已知 P 為任意點，且 $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} = \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PF}$ ，求 F 點座標？ $(\textcircled{29} \textcircled{30}, \textcircled{31})$



(K) 如右圖，已知 $ABCDE$ 為正五邊形，若 $\overline{AB} = 10$ ，

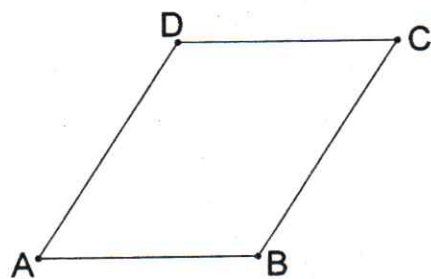
求 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = \textcircled{32} \textcircled{33}$



乙. 已知 $ABCD$ 為平行四邊形, $\overline{AB}=4$, $\overline{BC}=5$, 如右圖, 求:

(L) $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = \underline{\textcircled{34}}$

(M) $|\overrightarrow{AC}|^2 + |\overrightarrow{BD}|^2 = \underline{\textcircled{35} \textcircled{36}}$



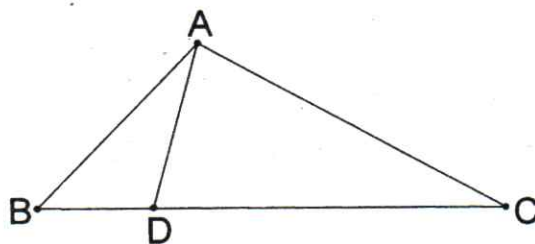
丙. 如右圖, 已知 $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB}=4$, $\overline{BC}=8$, $\overline{AC}=6$,

D 為 $\overline{BC}$ 上的點滿足 $\overline{BD}:\overline{DC}=1:3$, 則:

(N) $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AC} = \underline{\textcircled{37}}$

(O) $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = \underline{\textcircled{38} \textcircled{39}}$

(P) 若 $4\overrightarrow{AD}=x\overrightarrow{AB}+y\overrightarrow{AC}$, 求數對 $(x,y) = \underline{\textcircled{40}, \textcircled{41}}$



(Q). 設 $\overrightarrow{a}=(2,-6)$, $\overrightarrow{b}=(1,1)$, 若 $\overrightarrow{c}=\overrightarrow{a}+t\overrightarrow{b}$, 則當 $t=\underline{\textcircled{42}}$ 時, $|\overrightarrow{c}|$ 有最小值。

(R). 已知直線 $L_1: 3x-4y=6$, $L_2: 5x+12y=6$, 設 α 為 L_1 與 L_2 兩直線所夾的銳角, 求 $\cos \alpha = \underline{\frac{\textcircled{43} \textcircled{44}}{\textcircled{45} \textcircled{46}}}$

丁. 已知 $\overrightarrow{a}=(1,-3)$, $\overrightarrow{b}=(2,5)$, $\overrightarrow{c}=(1,1)$, 則:

(S) 若 $(\overrightarrow{a}+t\overrightarrow{b}) \perp \overrightarrow{c}$, 求 $t = \underline{\frac{\textcircled{47}}{\textcircled{48}}}$

(T) 若 $(\overrightarrow{a}+t\overrightarrow{b}) \parallel \overrightarrow{c}$, 求 $t = \underline{\frac{\textcircled{49}}{\textcircled{50}}}$ (請化為最簡分數)

桃園市立平鎮高級中學 109學年第1學期 期末考二年級不限組別數學B[20210119200050C00041] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					255					高分組					69					低分組					69					全體答對率	難易指數	鑑別指數
				1	2	3	4	5	未	1	2	3	4	5	未	1	2	3	4	5	未	1	2	3	4	5	未									
1	題組A	5	34	244	11	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	61	8	0	0	0	0	0	0	0	0	95.69%	0.942	0.116								
3	題組B	5	2-2	196	59	0	0	0	0	68	1	0	0	0	0	31	38	0	0	0	0	0	0	0	0	76.86%	0.717	0.536								
6	題組C	5	14	207	48	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	27	42	0	0	0	0	0	0	0	0	81.18%	0.696	0.609								
8	題組D	5	725	187	68	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	14	55	0	0	0	0	0	0	0	0	73.33%	0.601	0.797								
11	題組E	5	1-103	112	143	0	0	0	0	64	5	0	0	0	0	1	68	0	0	0	0	0	0	0	0	43.92%	0.471	0.913								
16	題組F	5	10-2	208	47	0	0	0	0	67	2	0	0	0	0	32	37	0	0	0	0	0	0	0	0	81.57%	0.717	0.507								
20	題組G	5	2	166	89	0	0	0	0	65	4	0	0	0	0	19	50	0	0	0	0	0	0	0	0	65.10%	0.609	0.667								
21	題組H	5	6585	151	104	0	0	0	0	66	3	0	0	0	0	7	62	0	0	0	0	0	0	0	0	59.22%	0.529	0.855								
25	題組I	5	1197	134	121	0	0	0	0	60	9	0	0	0	0	4	65	0	0	0	0	0	0	0	0	52.55%	0.464	0.812								
29	題組J	5	-86	129	126	0	0	0	0	64	5	0	0	0	0	9	60	0	0	0	0	0	0	0	0	50.59%	0.529	0.797								
32	題組K	5	50	113	142	0	0	0	0	58	11	0	0	0	0	7	62	0	0	0	0	0	0	0	0	44.31%	0.471	0.739								
34	題組L	5	9	134	121	0	0	0	0	61	8	0	0	0	0	19	50	0	0	0	0	0	0	0	0	52.55%	0.580	0.609								
35	題組M	5	82	119	136	0	0	0	0	58	11	0	0	0	0	10	59	0	0	0	0	0	0	0	0	46.67%	0.493	0.696								
37	題組N	5	6	163	92	0	0	0	0	66	3	0	0	0	0	11	58	0	0	0	0	0	0	0	0	63.92%	0.558	0.797								
38	題組O	5	22	147	108	0	0	0	0	65	4	0	0	0	0	7	62	0	0	0	0	0	0	0	0	57.65%	0.522	0.841								
40	題組P	5	31	165	90	0	0	0	0	67	2	0	0	0	0	15	54	0	0	0	0	0	0	0	0	64.71%	0.594	0.754								
42	題組Q	5	2	193	62	0	0	0	0	67	2	0	0	0	0	28	41	0	0	0	0	0	0	0	0	75.69%	0.688	0.565								
43	題組R	5	3365	145	110	0	0	0	0	66	3	0	0	0	0	7	62	0	0	0	0	0	0	0	0	56.86%	0.529	0.855								
47	題組S	5	27	178	77	0	0	0	0	68	1	0	0	0	0	13	56	0	0	0	0	0	0	0	0	69.80%	0.587	0.797								
49	題組T	5	43	172	83	0	0	0	0	68	1	0	0	0	0	10	59	0	0	0	0	0	0	0	0	67.45%	0.565	0.841								
選填題或五選項以上各題以 1(或A) 表示作答正確, 2(或B) 表示作答錯誤																																				