

班級：201~213 第三冊 1-5~2-3 ____年__班 座號____ 姓名：

第一部分：選擇題（佔 55 分）

壹、單選題（佔 25 分）

說明：第 1 至 5 題，每題選出最適當的一個選項，劃記在答案卡之「解答欄」，每題答對得 5 分，答錯不倒扣。

- () 1. 設直線 L 的斜率為 m ，且 L 與 x 軸正向的夾角為 θ ，則下列選項何者與 m 相等？
 (1) $\sin\theta$ (2) $\cos\theta$ (3) $\tan\theta$ (4) $-\cos\theta$ (5) $-\tan\theta$.
- () 2. 不等式 $6-2y \leq x-2 \leq y \leq 4$ 的圖形面積為 (1) 3 (2) 4 (3) 6 (4) 8 (5) 9 .
- () 3. 設 x, y 皆為整數，則不等式組 $\begin{cases} x+y \leq 1 \\ x \geq -2 \\ y > -1 \end{cases}$ 有多少個格子點？ (1) 7 (2) 8 (3) 9 (4) 10 (5) 15 個.
- () 4. 若 $A(2, 2), B(m, 3), C(6, 1), D(-6, n)$ 四點共線，則 $m^2 + n^2 =$ (1) 15 (2) 10 (3) 20 (4) 18 (5) 30 .
- () 5. 求通過圓 $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$ 上一點 $P(4, 2)$ 的切線方程式為
 (1) $3x + 4y - 20 = 0$ (2) $4x + 3y - 22 = 0$ (3) $2x + 3y - 14 = 0$ (4) $x - 3y - 2 = 0$ (5) $3x + 2y - 16 = 0$.

貳、多選題（佔 30 分）

說明：第 6 至 11 題，每題的五個選項各自獨立，其中至少有一個選項是正確的，選出正確選項劃記在答案卡之「解答欄」。每題皆不倒扣，五個選項全部答對者得 5 分，只錯一個選項可得 3 分，錯兩個選項可得 1 分，不作答或錯三個以上選項不給分。

- () 6. 在 $\begin{cases} x-y+1 \geq 0 \\ x+y-5 \leq 0 \\ x \leq 3 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 之條件限制下， $f(x, y) = x - y + 2$ 之最大值為 M ，最小值為 m ，則下列何者為真？
 (1) $M = 6$ (2) $M = 5$ (3) $m = 1$ (4) $m = 2$ (5) $M + m = 5$.
- () 7. 設點 $A(2, -5)$ ，直線 $L: x - 2y + 3 = 0$ ，若 A 在 L 上之投影點為 H ， A 關於 L 的對稱點為 B ，則下列哪一個選項正確？
 (1) $H(-\frac{11}{2}, -\frac{5}{4})$ (2) $B(-13, -\frac{5}{2})$ (3) $H(-1, 1)$ (4) $B(-4, 7)$ (5) 以上皆非 .
- () 8. 關於圓 $x^2 + y^2 - 6x + 5 = 0$ ，下列何者正確？
 (1) 圓心 $(3, 0)$ (2) 半徑為 4 (3) 點 $(0, 0)$ 在圓內 (4) 圖形對稱於 Y 軸 (5) 點 $(3, 2)$ 在圓上 .
- () 9. 關於直線 $3x + y - 4 = 0$ 的敘述，下列何者正確？
 (1) 過點 $(2, 2)$ (2) 斜率為 -3 (3) x 截距為 $\frac{4}{3}$ (4) 與 x, y 軸所圍三角形面積為 $\frac{8}{3}$ (5) $(0, 0)$ 在直線的右上方 .
- () 10. 設 $A(t, t+3), B(3, -1), C(-4, 4)$ ， t 為實數，則下列何者之 t 值可使 $\triangle ABC$ 為直角三角形？
 (1) 2 (2) -4 (3) 21 (4) $-\frac{33}{2}$ (5) $\frac{33}{2}$.
- () 11. 下列何者正確？
 (1) $\sin 12^\circ 30' = \cos 77^\circ 70'$
 (2) 仰角與俯角皆為視線與水平線的夾角
 (3) 由查表知 $\cos 32^\circ \approx 0.8480$ ， $\cos 32^\circ 10' \approx 0.8465$ ，若 $\cos 32^\circ 6' = P$ ，則 P 約可表為 $0.8480 - \frac{3}{5} \times (0.0015)$
 (4) 地面 A 點看高處 B 點的仰角為 35° ，則從 B 點看 A 點的俯角為 55°
 (5) 查三角函數值表得 $\cos 32^\circ 10' \approx 0.8465$ ，可知 $\cos 32^\circ 14' > 0.8465$

班級： 201~213 第三冊 1-5-2-3 ____年__班 座號____ 姓名：

第二部分：選填題（佔 45 分）

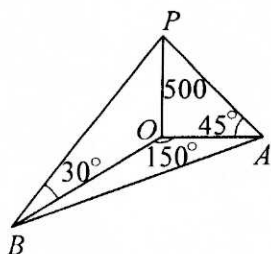
說明：1.第 A 至 I 題，將答案劃記在答案卡之「解答欄」所標示的列號 (12~35)。
2.每題完全答對給 5 分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

- A. 設 x, y 皆為實數且滿足 $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ ，求 $(x-3)^2 + (y+1)^2$ 之最小值為 ⑫
- B. 設 A, B, C 三鎮兩兩之間的距離皆為 20 公里，兩條筆直的公路交於 D 鎮，其中之一通過 A, B 兩鎮而另一通過 C 鎮，今在一比例精準的地圖上量得兩公路的夾角為 45° ，求 C, D 兩鎮間的距離為 ⑬⑭ $\sqrt{15}$ 公里
- C. 小山丘上矗立著一座寶塔，從地面上 A 點測得塔底的仰角為 45° ；塔頂的仰角為 60° ，若寶塔高度為 20 公尺，則山丘高度為 ⑯⑰ $(\sqrt{18} + 1)$ 公尺
- D. 設圓 C 通過 $A(0, -2), B(4, 0)$ 兩點，且其圓心在直線 $x + y = 0$ 上，求圓心為 (⑲ , ⑳㉑)

- E. 利用下表，求 $\sin 73^\circ 40' + \tan 16^\circ 40'$ 之值為 ㉒.㉓㉔㉕

角度	sin	cos	tan
$16^\circ 00'$	0.2756	0.9613	0.2867
$10'$	0.2784	0.9605	0.2899
$20'$	0.2812	0.9596	0.2931
$30'$	0.2840	0.9588	0.2962
$40'$	0.2868	0.9580	0.2994
$50'$	0.2896	0.9572	0.3026

- F. 設方程式 $x^2 + y^2 - 2x - 2ky + k^2 - k = 0$ 的圖形是一個點，試求 $k =$ ㉖㉗
- G. 高空中有一氣球，其位置在 O 點正上方 500 公尺 P 處，如果從 O 點的正東方 A 處觀看氣球其仰角為 45° ，如果在 O 點的西 30° 南 B 處測得氣球仰角為 30° ，試問 A 與 B 兩地間的距離為 ㉘㉙㉚ $\sqrt{31}$ 公尺



- H. 某汽車公司有兩家裝配廠，生產甲、乙兩種不同型的汽車，若 A 廠每小時可完成 1 輛甲型車與 2 輛乙型車； B 廠每小時可完成 3 輛甲型車與 1 輛乙型車，今欲製造 30 輛甲型車、30 輛乙型車，問：當 A, B 兩家裝配廠各工作 x 與 y 小時，能使所費的總工作時數 $P = x + y$ 小時為最少，求 $P =$ ㉛㉜

- I. 過 $P(1, 2)$ 作圓 $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$ 之兩條切線，切點為 Q, R ，若 $\triangle PQR$ 之外接圓方程式 $x^2 + y^2 + dx + ey + f = 0$ ，求 $d + e + f =$ ㉝㉞

桃園市立平鎮高級中學 108學年第1學期 月考二二年級不限組別數學Ⅲ[20191129200020101053] 全體考生 試題分析表

題號	題型	題分	標準答案	全體					498					高分組					134					低分組					134					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	單選題	5	3	377	120	0	0	0	1	120	14	0	0	0	0	80	54	0	0	0	0	75.70%	0.746	0.299												
2	單選題	5	3	265	230	0	0	0	3	105	29	0	0	0	0	36	97	0	0	0	1	53.21%	0.526	0.515												
3	單選題	5	4	329	168	0	0	0	1	119	15	0	0	0	0	52	81	0	0	0	1	66.06%	0.638	0.500												
4	單選題	5	3	456	41	0	0	0	1	133	1	0	0	0	0	108	26	0	0	0	0	91.57%	0.899	0.187												
5	單選題	5	1	382	114	0	0	0	2	132	2	0	0	0	0	64	69	0	0	0	1	76.71%	0.731	0.507												
6	多重選五	5	23	52	394	424	61	73	4	3	125	129	4	5	0	29	81	93	30	43	3	63.05%	0.604	0.552												
7	多重選五	5	34	120	82	337	365	76	12	8	4	118	121	9	1	59	44	67	76	33	5	47.39%	0.474	0.709												
8	多重選五	5	15	467	44	65	114	460	0	133	3	7	23	132	0	107	30	41	43	110	0	62.65%	0.567	0.388												
9	多重選五	5	234	40	461	437	456	22	0	2	134	130	128	2	0	25	108	107	113	14	0	72.09%	0.705	0.410												
10	多重選五	5	124	226	291	121	284	144	7	80	71	12	106	17	1	47	87	53	54	48	2	6.83%	0.104	0.209												
11	多重選五	5	23	192	436	333	179	122	3	21	129	110	20	8	1	83	104	67	64	65	1	29.12%	0.336	0.552												
12	題組A	5	4	98	400	0	0	0	0	49	85	0	0	0	0	16	118	0	0	0	0	19.68%	0.243	0.246												
13	題組B	5	106	214	284	0	0	0	0	103	31	0	0	0	0	12	122	0	0	0	0	42.97%	0.429	0.679												
16	題組C	5	103	309	189	0	0	0	0	121	13	0	0	0	0	30	104	0	0	0	0	62.05%	0.563	0.679												
19	題組D	5	3-3	266	232	0	0	0	0	118	16	0	0	0	0	27	107	0	0	0	0	53.41%	0.541	0.679												
22	題組E	5	1259	290	208	0	0	0	0	119	15	0	0	0	0	31	103	0	0	0	0	58.23%	0.560	0.657												
26	題組F	5	-1	382	116	0	0	0	0	130	4	0	0	0	0	60	74	0	0	0	0	76.71%	0.709	0.522												
28	題組G	5	5007	229	269	0	0	0	0	111	23	0	0	0	0	15	119	0	0	0	0	45.98%	0.470	0.716												
32	題組H	5	18	357	141	0	0	0	0	129	5	0	0	0	0	60	74	0	0	0	0	71.69%	0.705	0.515												
34	題組I	5	-4	132	366	0	0	0	0	75	59	0	0	0	0	5	129	0	0	0	0	26.51%	0.299	0.522												

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

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