

數 學 (A) 卷

數學(A)卷－衛生與護理類、家政群幼保類、家政群生活應用類、藝術群影視類

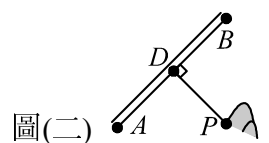
1. 設 $A(-4, 4)$ 、 $B(1, -1)$ 與 $C(a, b)$ 為坐標平面上之三點，若點 C 在 \overline{AB} 上且 $2\overline{AC} = 3\overline{BC}$ ，則 $a-b$ 之值為何？
 (A) -6 (B) -4 (C) -2 (D) 0
2. 在坐標平面上，若點 (a, b) 為二次函數 $y = f(x) = -x^2 - 6x$ 圖形的頂點，則 $a+b$ 之值為何？
 (A) 12 (B) 9 (C) 6 (D) 3

3. 圖(一)是臺灣各地某日的天氣預報，則根據此預報下列敘述何者**錯誤**？



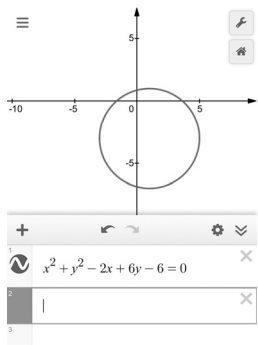
圖(一)

- (A) 當天臺北市任何時刻的溫度均比花蓮市任何時刻的溫度高
 (B) 當天溫差最大的是臺北市
 (C) 當天溫差最小的是高雄市
 (D) 阿里山鄉當天最高溫與最低溫相差 6°C
4. 在坐標平面上，下列哪一條直線與直線 $4x - 2y + 5 = 0$ 平行？
 (A) $4x + 2y + 5 = 0$ (B) $6x - 3y + 8 = 0$ (C) $2x + 4y + 5 = 0$ (D) $3x - 6y + 8 = 0$
5. 在坐標平面上，設 $A(1, -3)$ 、 $B(-5, -6)$ 、 $C(1, 2)$ 為 $\triangle ABC$ 的三個頂點。若直線 L 經過 A 點，且 L 平分 $\triangle ABC$ 的面積，則直線 L 的方程式為何？
 (A) $x + 3y + 8 = 0$ (B) $3x - y - 6 = 0$ (C) $x - 3y - 10 = 0$ (D) $3x + y = 0$
6. 多項式運算中，以 $3x - 1$ 除多項式 $f(x)$ ，得商式為 $x^2 + 3x + 1$ ，餘式為 5 ，若改以 $6x - 2$ 除 $2f(x)$ ，得商式為 $q(x)$ ，餘式為 $r(x)$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) $q(x) = x^2 + 3x + 1$ ， $r(x) = 10$ (B) $q(x) = x^2 + 3x + 1$ ， $r(x) = 5$
 (C) $q(x) = 2(x^2 + 3x + 1)$ ， $r(x) = 10$ (D) $q(x) = 2(x^2 + 3x + 1)$ ， $r(x) = 5$
7. 若二次方程式 $x^2 - 8x + k = 0$ 的一根為另一根的 3 倍，則 k 之值為何？
 (A) 16 (B) 12 (C) 8 (D) 4
8. 如圖(二)所示，某湖中有一座小島，湖邊有一條筆直的自行車道 \overline{AB} ，現決定從小島建一座與自行車道垂直的休閒小橋 \overline{PD} 。測得如下數據： $\overline{AB} = 60$ 公尺、 $\angle PAB = 45^{\circ}$ 、 $\angle PBA = 43^{\circ}$ ，則休閒小橋 \overline{PD} 的長度大約多少公尺？(已知 $\sin 43^{\circ} = 0.68$ 、 $\cos 43^{\circ} = 0.73$ 、 $\tan 43^{\circ} = 0.93$)



圖(二)

- (A) 29 (B) 31 (C) 33 (D) 35

9. 設有向角 $\theta_1 = \frac{\pi}{6}$ 、 $\theta_2 = 1$ 、 $\theta_3 = 6^\circ$ ，則 θ_1 、 θ_2 、 θ_3 的大小關係為何？
 (A) $\theta_3 > \theta_2 > \theta_1$ (B) $\theta_2 > \theta_1 > \theta_3$ (C) $\theta_1 > \theta_2 > \theta_3$ (D) $\theta_2 > \theta_3 > \theta_1$
10. 試求 $(\sin 35^\circ - \cos 55^\circ)^2$ 之值為何？
 (A) 2 (B) 1 (C) 0 (D) -1
11. 在繪圖 APP 的坐標平面上，如圖(三)，已知圓 C_1 方程式為 $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 6 = 0$ ，今想畫一個與圓 C_1 同圓心，且通過 $(0, 0)$ 的圓 C_2 ，那麼該輸入圓 C_2 的方程式為何？
 (A) $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 0$
 (B) $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 0$
 (C) $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 10$
 (D) $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 10$
- 
- 圖(三)
12. 坐標平面上，已知一圓與兩坐標軸均相切，若其圓心在第二象限且在直線 $3x + 5y = 14$ 上，則此圓的半徑為何？
 (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7
13. 小欣向銀行借款 1 萬元，若年利率為 2%，以複利每年計息一次，則 3 年後需歸還銀行本利和共多少元？
 (A) 10200 (B) 10404 (C) 10612 (D) 17280
14. 小華就讀的某技術型高中每學期註冊費用為 18000 元，在過年期間小華收到 9000 元紅包，若小華打算利用全部紅包錢，再加上以 4 個月時間存夠下學期註冊費，則小華平均每個月至少需存多少元？
 (A) 2100 (B) 2150 (C) 2200 (D) 2250
15. 試求 $(0.81)^{0.5} \times 10$ 之值？
 (A) 90 (B) 81 (C) 10 (D) 9
16. 設 $a = \sqrt[3]{4}$ 、 $b = \sqrt{2}$ 、 $c = \sqrt[5]{16}$ ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為何？
 (A) $a > b > c$ (B) $c > b > a$ (C) $c > a > b$ (D) $a > c > b$
17. 化簡 $\frac{1}{2} \log_3 \left(\frac{2}{9}\right)^6 - \log_3 8$ 之值為何？
 (A) 6 (B) 3 (C) -3 (D) -6
18. 已知 $\log_{\sqrt{3}} a = 4$ ，則 a 之值為何？
 (A) 9 (B) 1 (C) $\frac{1}{3}$ (D) 3
19. 已知 $\log 6.35 = 0.8027$ 且 $\log x = 2.8027$ ，則 x 之值為何？
 (A) 8027 (B) 6350 (C) 635 (D) 6

20. 下列何者與不等式 $-2x^2 - 8x + 10 < 0$ 有完全相同的解？
 (A) $x^2 + 4x - 5 < 0$ (B) $-3 < x - 2 < 3$ (C) $(x+2)^2 < 9$ (D) $|x+2| > 3$
21. 在坐標平面上，若點 $A(-2, 3)$ 、點 $B(-5, 4)$ 在直線 $3x - y + a = 0$ 的異側，則滿足 a 之最小整數為何？
 (A) 9 (B) 10 (C) 15 (D) 19
22. 滿足不等式 $x - 4 \leq 0$ 、 $y - 2 < 0$ 、 $x + 2y \geq 2$ 之整數解共有多少組？
 (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11
23. 下列何者為不等式 $x^2 - 4x + 4 \leq 0$ 之解？
 (A) $x = 2$ (B) $x \neq 2$ (C) 任意實數 (D) 無解
24. 設區域 R 是聯立不等式 $\begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ 0 \leq y \leq 3 \\ x - y \geq 0 \\ x + y - 5 \leq 0 \end{cases}$ 所形成的可行解區域，則可行解區域 R 的面積為何？
 (A) $\frac{23}{4}$ (B) $\frac{11}{2}$ (C) $\frac{21}{4}$ (D) 5
25. 某校為迎接新生入學，總務處決定利用 360 盆甲種花卉和 290 盆乙種花卉，來搭配出 A 、 B 兩種園藝造型共 50 個，擺放在迎新大道兩側，搭配每個造型所需要的花卉數量如表(一)所示， A 造型需要 9 盆甲種花卉以及 3 盆乙種花卉，而 B 造型需要 4 盆甲種花卉以及 10 盆乙種花卉。則符合題意的可能搭配方案共有多少種？

表(一)

造型	甲	乙
A	9 盆	3 盆
B	4 盆	10 盆

- (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1

【以下空白】