

基測會考模擬練習題(108年03月25日~03月29日)

(本基測會考練習題為易與中偏易的基測會考題修改而來，旨在提升學生之基本能力，掌握會考基本題目)

中心：_____

姓名：_____

例題一 用配方法將 $y = -2x^2 + 4x + 6$ 化成 $y = a(x+h)^2 + k$ 的形式，求 $a+h+k$ 之值為何？

(100年第二次基本學力測驗選擇題第16題)

(A) 5 (B) 7 (C) -1 (D)

解答：原式 $y = -2x^2 + 4x + 6$

$$= -2(x^2 - 2x) + 6$$

$$= -2(x^2 - 2x + 1) + 6 + 2$$

$$= -2(x-1)^2 + 8$$

根據題意，用配方法將 $y = -2x^2 + 4x + 6$ 可化成 $y = a(x+h)^2 + k$ 的形式：

$$\Rightarrow a = -2, h = -1, k = 8$$

$$\Rightarrow a+h+k = -2-1+8=5$$

此題答案為(A)選項。



線上解題

練習一 用配方法將 $y = 5x^2 + 10x + 8$ 化成 $y = a(x+h)^2 + k$ 的形式，求 $a+h+k$ 之值為何？

(仿100年第二次基本學力測驗選擇題第16題)

例題二 下列哪一個數值最小？(96年第一次基本學力測驗選擇題第13題)

(A) 9.5×10^{-9} (B) 2.5×10^{-9} (C) 9.5×10^{-8} (D) 2.5×10^{-8}

解答：我們將(A)、(B)、(C)、(D)四個選項化成 $a \times 10^{-9}$ 的形式，然後再比較其值的大小：

$$\Rightarrow \text{(A) 選項：} 9.5 \times 10^{-9}$$

$$\Rightarrow \text{(B) 選項：} 2.5 \times 10^{-9}$$

$$\Rightarrow \text{(C) 選項：} 9.5 \times 10^{-8} = 95 \times 10^{-9}$$

$$\Rightarrow \text{(D) 選項：} 2.5 \times 10^{-8} = 25 \times 10^{-9}$$

$$\Rightarrow 95 \times 10^{-9} > 25 \times 10^{-9} > 9.5 \times 10^{-9} > 2.5 \times 10^{-9}$$

$$\Rightarrow 9.5 \times 10^{-8} > 2.5 \times 10^{-8} > 9.5 \times 10^{-9} > 2.5 \times 10^{-9}$$

所以選項(B) 2.5×10^{-9} 最小。

此題答案為(B)選項。



線上解題

練習二 若 $A = 3.7 \times 10^8$ 、 $B = 0.4 \times 10^9$ 、 $C = 36 \times 10^7$ 、 $D = 0.039 \times 10^{10}$ ，則 A 、 B 、 C 、 D 的大小關係為何？
(仿 96 年第一次基本學力測驗選擇題第 13 題)

例題三 三年一班有男生 a 人、女生 b 人；男生體重的算術平均數是 56 公斤，女生體重的算術平均數是 48 公斤；若全班體重的算術平均數是 54 公斤，則 a 與 b 的數量關係為何？

(93 年第一次基本學力測驗選擇題第 27 題)

(A) $a = 3b$ (B) $3a = b$ (C) $7a = 6b$ (D) $6a = 7b$

解答：根據題意，三年一班有男生 a 人、女生 b 人：

⇒ 三年一班共有 $(a+b)$ 人。

根據題意，三年一班有男生 a 人，體重的算術平均數是 56 公斤：

⇒ 三年一班 a 位男生的總體重為 $(56 \times a = 56a)$ 公斤。

根據題意，三年一班有女生 b 人，體重的算術平均數是 48 公斤：

⇒ 三年一班女生的總體重為 $(48 \times b = 48b)$ 公斤。

⇒ 三年一班 $(a+b)$ 人的總體重為 $(56a + 48b)$ 公斤。

根據題意，全班 $(a+b)$ 人體重的算術平均數是 54 公斤：

⇒ 三年一班 $(a+b)$ 人的總體重為 $[54 \times (a+b) = 54a + 54b]$ 公斤。

⇒ 三年一班 $(a+b)$ 人的總體重 $56a + 48b = 54a + 54b$

⇒ $2a = 6b$

⇒ $a = 3b$

此題答案為 (A) 選項。

練習三 三年忠班有男生 a 人、女生 b 人；某次月考，班上男生的平均分數是 70 分，女生的平均分數是 74 分；若全班的平均分數是 72 分，則 a 與 b 的數量關係為何？

(仿 93 年第一次基本學力測驗選擇題第 27 題)



線上解題

例題四 如圖(一)， \overline{AP} 切圓O於P點， $\overline{AP}=4$ 、 $\overline{AO}=4\sqrt{2}$ ，求灰色部分的面積=？

(91年第二次基本學力測驗選擇題第23題)

(A) $8-2\pi$

(B) $8-4\pi$

(C) $16-2\pi$

(D) $16-4\pi$

解答：連接 \overline{OP} 。

根據題意， \overline{AP} 切圓O於P點。

$\Rightarrow \overline{OP} \perp \overline{AP}$ 。(過切點的半徑與切線互相垂直)

$\Rightarrow \triangle OPA$ 為直角三角形。(直角三角形定義)

$\Rightarrow \overline{AP}^2 + \overline{OP}^2 = \overline{AO}^2$ (畢氏定理)

$\Rightarrow 4^2 + \overline{OP}^2 = (4\sqrt{2})^2$

$\Rightarrow \overline{OP} = \sqrt{(4\sqrt{2})^2 - 4^2} = 4$

根據題意， $\overline{AP}=4$ ，且求得 $\triangle OPA$ 為直角三角形、 $\overline{OP}=4$

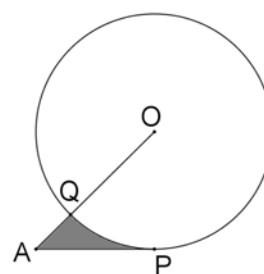
$\Rightarrow \triangle OPA$ 為等腰直角三角形。(直角三角形定義)

$\Rightarrow \angle POA = 45^\circ$ (等腰直角三角形底角為 45°)

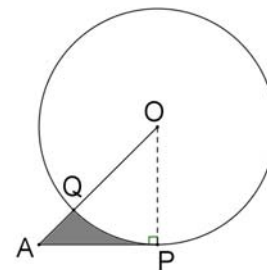
根據圖形，灰色部分的面積 = $\triangle OPA$ 面積 - 扇形POQ面積：

\Rightarrow 灰色部分的面積 = $\frac{4 \times 4}{2} - \frac{45^\circ}{360^\circ} \times \pi \times 4^2 = 8 - 2\pi$

此題答案為(A)選項。



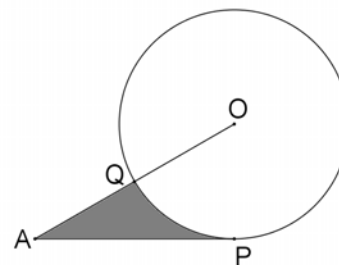
圖(一)



圖(二)

練習四 如圖(二)， \overline{AP} 切圓O於P點， $\overline{AP}=8\sqrt{3}$ 公分、 $\overline{AO}=16$ 公分，求灰色部分面積為多少平方公分？

(仿91年第二次基本學力測驗選擇題第23題)





例題五 如圖(三)，數線上的A、B、C、D四點所表示的數分別為 a 、 b 、 20 、 d 。

若 a 、 b 、 20 、 d 為等差數列，且 $|a-d|=12$ ，則 a 值為何？

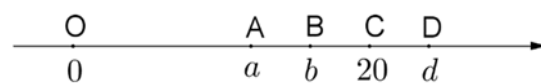
(99年第二次基本學力測驗選擇題第10題)

(A) 11

(B) 12

(C) 13

(D) 14



圖(三)

解答：根據題意， a 、 b 、 20 、 d 為等差數列：

⇒ 假設此等差數列的首項為 a 、公差為 e 、第四項為 d ：

$$\Rightarrow d = a + (4-1) \times e$$

$$\Rightarrow d - a = 3e$$

根據圖(三)所示， $d > a$ 。且根據題意， $|a-d|=12$ ：

$$\Rightarrow d - a = 12$$

$$\Rightarrow 3e = 12 \text{ (遞移律)}$$

$$\Rightarrow e = 4$$

根據題意， a 、 b 、 20 、 d 為等差數列，且求得此數列公差 $e=4$ ：

$$\Rightarrow 20 = a + (3-1) \times 4$$

$$\Rightarrow a = 12$$

此題答案為(B)選項。

練習五 如圖(四)，數線上由左到右四點所表示的數分別為A、12、C、D。若A、12、C、D為等差數列，且 $|A-D|=18$ ，則C之值為何？(仿99年第二次基本學力測驗選擇題第10題)



圖(四)