

## 基測會考模擬練習題(下學期第6周)

(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)  $9.5 \times 10^{-9}$  (B)  $2.5 \times 10^{-9}$  (C)  $9.5 \times 10^{-8}$  (D)  $2.5 \times 10^{-8}$

**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)  $2.5 \times 10^{-9}$  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)



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 $45^\circ$ )

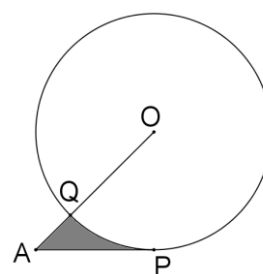
根據圖形，灰色部分的面積 =  $\triangle OPA$ 面積 - 扇形POQ面積：

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

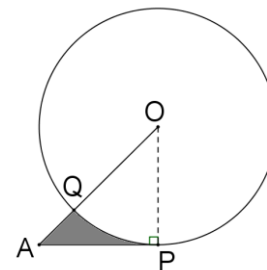
此題答案為(A)選項。



線上解題



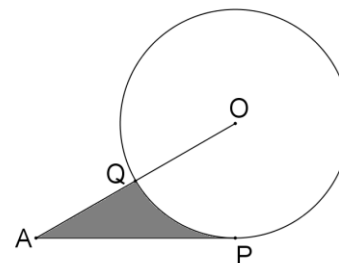
圖(一)



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？

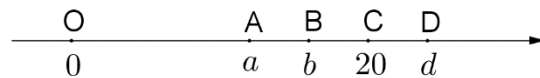
(仿91年第二次基本學力測驗選擇題第23題)





**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)