

## 基測會考模擬練習題(108年03月18日~03月22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** 如圖(一)， $\overline{AP}$ 為圓O的切線，P為切點， $\overline{OA}$ 交圓O於B點。若 $\angle A = 40^\circ$ ，則 $\angle APB = ?$  (94年第二次基本學力測驗選擇題第10題)

- (A)  $40^\circ$
- (B)  $30^\circ$
- (C)  $25^\circ$
- (D)  $20^\circ$

**解答：**作 $\overline{OP}$ 。

根據題意， $\overline{AP}$ 為圓O的切線，P為切點：

$\Rightarrow \overline{OP} \perp \overline{AP}$  (切線定義)

$\Rightarrow \angle APO = 90^\circ$

在 $\triangle APO$ 中， $\angle APO + \angle A + \angle O = 180^\circ$  (三角形內角和為 $180^\circ$ )

根據題意， $\angle A = 40^\circ$ ，且已經求得 $\angle APO = 90^\circ$ ：

$\Rightarrow 90^\circ + 40^\circ + \angle O = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle O = 180^\circ - 90^\circ - 40^\circ$

$\Rightarrow \angle O = 50^\circ$

$\Rightarrow \widehat{PB} = 50^\circ$  (圓心角的度數等於所對弧的度數)

根據題意， $\overline{AP}$ 為圓O的切線，P為切點， $\overline{OA}$ 交圓O於B點：

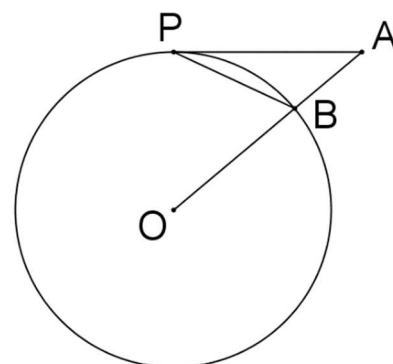
$\Rightarrow \angle APB$ 為 $\widehat{PB}$ 所對的弦切角。(弦切角定義)

$\Rightarrow \angle APB = \frac{1}{2} \widehat{PB}$  (弦切角的度數等於所對弧度的一半)

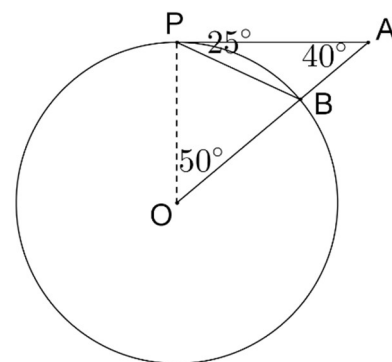
$\Rightarrow \angle APB = \frac{1}{2} \times 50^\circ$

$\Rightarrow \angle APB = 25^\circ$

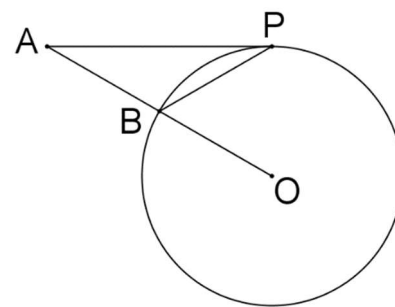
此題答案為(C)選項。



圖(一)



**練習一** 如圖(二)， $\overline{AP}$ 為圓O的切線，P為切點， $\overline{OA}$ 交圓O於B點。若 $\angle APB = 30^\circ$ ，則 $\angle A = ?$  (仿94年第二次基本學力測驗選擇題第10題)



圖(二)

例題二 計算  $(\frac{21}{26})^3 \times (\frac{13}{14})^4 \times (\frac{4}{3})^5$  之值與下列何者相同？（102 年基本學力測驗選擇題第15題）

- (A)  $\frac{13}{3^3}$       (B)  $\frac{13^2}{3^3}$       (C)  $\frac{2 \times 13}{7 \times 3}$       (D)  $\frac{13 \times 2^3}{7 \times 3^2}$

$$\begin{aligned} \text{解答：} & (\frac{21}{26})^3 \times (\frac{13}{14})^4 \times (\frac{4}{3})^5 = (\frac{21}{26})^3 \times [(\frac{13}{14})^3 \times \frac{13}{14}] \times [(\frac{4}{3})^3 \times (\frac{4}{3})^2] \\ & = [(\frac{21}{26})^3 \times (\frac{13}{14})^3 \times (\frac{4}{3})^3] \times \frac{13}{14} \times (\frac{4}{3})^2 \\ & = (\frac{21}{26} \times \frac{13}{14} \times \frac{4}{3})^3 \times \frac{13}{14} \times \frac{4^2}{3^2} \\ & = 1^3 \times \frac{13}{7} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} \\ & = 1 \times \frac{13}{7} \times \frac{2}{3} \times \frac{2^2}{3} \\ & = \frac{13 \times 2 \times 2^2}{7 \times 3 \times 3} \\ & = \frac{13 \times (2 \times 2^2)}{7 \times (3 \times 3)} \\ & = \frac{13 \times 2^3}{7 \times 3^2} \end{aligned}$$

此題答案為(D) 選項。

練習二 計算  $(\frac{32}{33})^2 \times (\frac{11}{8})^3 \times (\frac{3}{4})^2$  之值為何？（仿102 年基本學力測驗選擇題第15題）



例題三 若  $4x^2 + 3x - 16$  除以一多項式，得商式為  $x + 2$ ，餘式為  $-6$ ，則此多項式為何？（99 年第二次基本學力測驗選擇題第12題）

- (A)  $4x - 5$       (B)  $4x - 11$       (C)  $4x^3 + 11x^2 - 10x - 26$       (D)  $4x^3 + 11x^2 - 10x - 38$

解答：根據題意， $4x^2 + 3x - 16$  除以一多項式，得商式為  $x + 2$ ，餘式為  $-6$ ：

$\Rightarrow 4x^2 + 3x - 16$  為被除式、此多項式為除式。

假設此多項式為 A：

$\Rightarrow 4x^2 + 3x - 16 = A \times (x + 2) + (-6)$ （被除式 = 除式  $\times$  商式 + 餘式）

$\Rightarrow A \times (x + 2) = 4x^2 + 3x - 16 + 6$

$\Rightarrow A \times (x + 2) = 4x^2 + 3x - 10$

$\Rightarrow A = (4x^2 + 3x - 10) \div (x + 2)$

$\Rightarrow A = 4x - 5$

此多項式為  $4x - 5$

此題答案為(A) 選項。



$$\begin{array}{r} 4x - 5 \\ x + 2 \overline{) 4x^2 + 3x - 10} \\ \underline{4x^2 + 8x} \phantom{- 10} \\ -5x - 10 \\ \underline{-5x - 10} \\ 0 \end{array}$$

**練習三** 若  $4x^2 - 7x - 3$  除以一多項式，得商式為  $x - 3$ ，餘式為 12，則此多項式為何？  
(仿 99 年第二次基本學力測驗選擇題第 12 題)

**例題四** 已知數線上 A、B 兩點座標分別為 -3、-6，若在數線上找一點 C，使得 A 與 C 的距離為 4；找一點 D，使得 B 與 D 的距離為 1，則下列何者不可能為 C 與 D 的距離？  
(100 年第一次基本學力測驗選擇題第 16 題)



(A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6

**解答：**根據題意，A 點座標為 -3，在數線上找一點 C，使得 A 與 C 的距離為 4：

⇒ C 點座標為 -7 或 1  $\xrightarrow{\begin{array}{ccc} \text{C} & \text{A} & \text{C} \\ -7 & -3 & 1 \end{array}}$

根據題意，B 點座標別為 -6，在數線上找一點 D，使得 B 與 D 的距離為 1：

⇒ D 點座標為 -7 或 -5  $\xrightarrow{\begin{array}{ccc} \text{D} & \text{B} & \text{D} \\ -7 & -6 & -5 \end{array}}$

情形一：若 C 點座標為 -7、D 點座標為 -7

⇒ C 與 D 的距離為 0  $\xrightarrow{\begin{array}{c} \text{C(D)} \\ -7 \end{array}}$

情形二：若 C 點座標為 -7、D 點座標為 -5

⇒ C 與 D 的距離為 2  $\xrightarrow{\begin{array}{cc} \text{C} & \text{D} \\ -7 & -5 \end{array}}$

情形三：若 C 點座標為 1、D 點座標為 -7

⇒ C 與 D 的距離為 8  $\xrightarrow{\begin{array}{cc} \text{D} & \text{C} \\ -7 & 1 \end{array}}$

情形四：若 C 點座標為 1、D 點座標為 -5

⇒ C 與 D 的距離為 6  $\xrightarrow{\begin{array}{cc} \text{D} & \text{C} \\ -5 & 1 \end{array}}$

因此 C 與 D 的距離不可能為 4

此題答案為 (C) 選項。

**練習四** 已知數線上 A、B 兩點座標分別為 13、20，若在數線上找一點 C，使得 A 與 C 的距離為 6；找一點 D，使得 B 與 D 的距離為 5，則 C 與 D 的距離為何？(請列出所有可能答案)  
(仿 100 年第一次基本學力測驗選擇題第 16 題)



線上解題

**例題五** 小風想利用一個遊戲的方法問出兩位朋友的年齡。他說：「將你的年齡，先減5，再平方，最後加上25。所出現的數字將會是你今天的幸運數字喔！」阿珠說：「我是89耶！」阿花說：「我的是146！」若阿珠的年齡是 $a$ ，阿花的年齡是 $b$ ，則 $a+b$ 的值會落在下列哪一個範圍內？（91年第二次基本學力測驗選擇題第16題）

- (A)  $18 \leq a+b < 21$       (B)  $21 \leq a+b < 24$       (C)  $24 \leq a+b < 27$       (D)  $27 \leq a+b < 30$

**解答：**根據題意：

$$\Rightarrow \begin{cases} (a-5)^2 + 25 = 89 \\ (b-5)^2 + 25 = 146 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} (a-5)^2 = 64 \\ (b-5)^2 = 121 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a-5=8 \\ b-5=11 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a-5=8 \\ b-5=-11 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a-5=-8 \\ b-5=11 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a-5=-8 \\ b-5=-11 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a=13 \\ b=16 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a=13 \\ b=-6 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a=-3 \\ b=16 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} a=-3 \\ b=-6 \end{cases}$$

因為 $a$ 、 $b$ 為阿珠與阿花的年齡，必須為正數，所以負數不合：

$$\Rightarrow \begin{cases} a=13 \\ b=16 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a+b=13+16=29$$

選項(D)符合 $a+b$ 的範圍：

此題答案為(D)選項。

**練習五** 老李想利用一個遊戲的方法問出小馬及小蔡的年齡。他說：「將你的年齡，先加7，再平方，最後減去15。所出現的數字將會是你今天的幸運數字喔！」小馬說：「我是610耶！」小蔡說：「我的是385！」請問小馬和小蔡的年齡相差幾歲？

（仿91年第二次基本學力測驗選擇題第16題）