

114 學年度第一學期<機加二數學>第二次段考

機加二 座號:

姓名:

一、填充題

1: $\sin 30^\circ \times \cos 45^\circ \times \sec 60^\circ \times \csc 45^\circ =$ _____

2: $\sin^2 60^\circ + \tan 30^\circ + \cot 60^\circ =$ _____

3: 試完成下列各角度換算，度化為弧度，弧度化為度：

(1) $300^\circ =$ _____ 弧度。

(2) $45^\circ =$ _____ 弧度。

(3) $-750^\circ =$ _____ 弧度。

(4) $\frac{23\pi}{6}$ 弧度 = _____ 度

(5) $3^\circ =$ _____ 弧度。

4: 設 $P(\cos \vartheta, \tan \vartheta)$ 在第三象限，則 ϑ 為第 _____ 象限角

5: 設 ϑ 為實數，若 $\sin \vartheta + \cos \vartheta = \frac{3}{\sqrt{5}}$ ，則 $\tan \vartheta + \cot \vartheta =$ _____

6: 若 $\tan^2 45^\circ - \cos^2 60^\circ = k \sin 45^\circ \times \cos 45^\circ \times \tan 60^\circ$ ，則 $k =$ _____

7: 設 ϑ 為第二象限角，若 $\sin \vartheta + \cos \vartheta = \frac{2}{3}$ ，則 $\sin \vartheta - \cos \vartheta =$ _____

8: 已知 $P(-3, 4)$ 為角 ϑ 終邊上一點，試求其個三角函數值

(1) $\sin \theta =$ _____

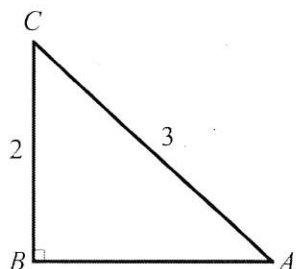
(2) $\cos \theta =$ _____

(3) $\tan \vartheta =$ _____

9: () 已知 a, b 為實數，若 $a, 2, 3, b$ 為一等比數列，則 $a + b =$

- (A) 4 (B) $\frac{31}{6}$ (C) $\frac{35}{6}$ (D) 7

10: () 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ，如圖所示，且 $\overline{AC} = 3$ 、 $\overline{BC} = 2$ ，則 $\tan A = ?$

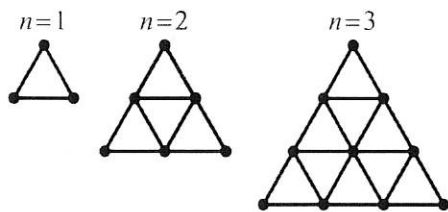


- (A) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ (B) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (D) $\frac{1}{3\sqrt{5}}$

11: () 安安為準備在 5 月舉行的路跑活動，4 月 1 日當天從 11 公里開始練習，爾後每日練習都比前一日多 1 公里，意思是 4 月 2 日跑了 12 公里，依此類推，則從 4 月 1 日至 4 月 10 日的十天中，安安總共跑了多少公里？ (A) 135 (B) 155 (C) 176 (D) 198

12: () 已知 $a, a + 3, 10$ 三數成等差數列且 $b, -15, 60$ 三數成等比數列，則 ab 之值為 (A) $\frac{15}{16}$ (B) 15 (C) 19 (D) $\frac{305}{16}$

13: () 小美想用火柴棒排成一個 n 層正三角形金字塔，例如當 $n = 1, 2, 3$ 時，如圖所示。若依此規則，則排出一個 50 層金字塔恰需要多少根火柴棒？



- (A) 175 (B) 165 (C) 155 (D) 180

14: () 某集會場為前窄後寬形狀。已知第一排有 20 位、第二排有 24 位、... (即每一後排皆較前排多 4 位)，共有 12 排座位，則此集會場能提供的座位共有 _____ 個。

- (A) 500 (B) 502 (C) 504 (D) 506