國立武陵高級中學102學年度第一學期第一次期中考高二自然組數學科試題卷

範圍:第一章全 (請將答案填在答案卷) 二年 班 號 姓名

一、多重選擇題:(16%，每題8分)

說明:每題至少有一個選項正確，全對得8分，錯1個選項得5分，錯2個選項得2分，錯3個選項以上得0分

1. 已知*θ* 為第三象限角且cos*θ* =﹐則下列敘述何者正確﹖　(A)　(B)cos2*θ* =　(C)　(D)　(E)﹒

2. 設*a*，*b*，*c*分別表△*ABC*中三內角∠*A*，∠*B*，∠*C*的對邊長，請選出正確的選項。
(A) 在△*ABC*中，若∠*A*：∠*B*：∠*C*＝2：3：4，則*a*：*b*：*c*＝2：3：4
(B) 若*a*2＜*b*2＋*c*2，則△*ABC*為銳角三角形

(C) 若 $sin2A=sin2B$，則△*ABC*為等腰三角形
(D) 若，則∠*C* =
(E) 若，則△*ABC*為鈍角三角形

二、填充題:(66%，每格6分)

1. 已知*A*，*B*兩點的極坐標分別為 *A*〔3，32°〕，*B*〔5，152°〕，*O*為原點。試求△*AOB*的面積＝ (1) 。

2. △*ABC*中﹐﹐﹐的中點為*M*﹐由頂點*A*引的垂線交於*H*﹐若已知﹐則 (2) 。

3. 已知cos31°20*'*≈0.8542，cos31°30*'*≈0.8526，求cos211°24*'* 的近似值為 (3) 。( 四捨五入取至小數點後四位數 )

4. 有一正銳角θ，它的一個同界角的度數恰為其11倍，則θ＝ (4) 。

5. 設*tan*113°＝*k*，試以*k*表示*cos* 1283°＝ (5) 。



6. 將六個大小相同的正方形排成如右圖所示﹐試求tan *θ* = (6) 。

7. 已知△*ABC*中，＝3，＝4，且∠*A*＝2∠*C*，則＝ (7) 。



8. 右圖為圓心在原點的單位圓，以原點為中心，將*A*點依逆時針方向旋轉60° 到*B*點的位置，若*B*點的坐標為*B* (－， )，求*A*點的坐標為 (8) 。

9. 若5 *cos*3$θ $= 24 *sin*$2θ$，則*cos* 2$θ$ = (9) 。



10. 右圖△*ABC*中，3＝5，＝3，設*R*1，*R*2分別表△*ABP*與△*ACP*之外接圓半徑，則*R*1：*R*2＝ (10) 。

11. 由塔頂*A*點俯視塔底*B*點附近地面上有一物作直線等速移動，首先測得此物在*C*點之俯角為30°，半個鐘頭後，再測得其在*D*點的俯角為45°，若＝10 m，∠*CAD*＝45°，則此物的時速為 (11) m / hr。

三、計算證明題:(18%)(請寫完整過程，否則不予計分)

1. 已知△*ABC*中$\overbar{AB}=8$，$\overbar{BC}=7$，$\overbar{AC}=6$，在其外接圓的上選取一點*D*﹐使得﹐如右圖所示，若△*ABD*的周長為18﹐試求下列各值﹕
(1) cos∠*ACB*的值﹒(5%)
(2)的長﹒(5%)

2. △*ABC*中﹐﹐﹐﹐﹐試證﹕△*ABC*面積﹒（海龍公式）(8%)

國立武陵高級中學102學年度第一學期第一次期中考高二自然組數學科答案卷

範圍:第一章全 (請將答案填在答案卷) 二年 班 號 姓名

一、多重選擇題:(16%，每題8分，每題至少有一個選項正確，全對得8分，錯1個選項得5分，錯2個選項得2分，錯3個選項以上得0分)

|  |  |
| --- | --- |
| (1) BC | (2) E |

二、填充題:(66%，每格6分)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (1) $ \frac{15}{4}\sqrt{3}$ | (2) 12 | (3) －0.8536 | (4) 36°或72° |
| (5)  | (6) $ -\frac{7}{4}$ | (7) $ \frac{7}{3}$ | (8)$ (\frac{4\sqrt{3}-3}{10}，\frac{4+3\sqrt{3}}{10})$ |
| (9) $ \frac{49}{50}or-1$ | (10) 5：3 | (11) 20 |  |



三、計算證明題:(18%)(請寫完整過程，否則不予計分)

1. 已知△*ABC*中$\overbar{AB}=8$，$\overbar{BC}=7$，$\overbar{AC}=6$，在其外接圓的上選取一點*D*﹐使得﹐如右圖所示，若△*ABD*的周長為18﹐試求下列各值﹕
(1) cos∠*ACB*的值﹒(5%) (2)的長﹒(5%)

(1) $ \frac{1}{4}$ (2) 6

2. △*ABC*中﹐﹐﹐﹐﹐試證﹕△*ABC*面積﹒（海龍公式）(8%)