

新北市立鶯歌工商 111 學年度第 2 學期第二次段考試題卷

Yingge Vocational High School 2nd Semester, 111 Academic Year, 2nd Mid-Term Exam

考試科目 Subject	數學 B(II)		適用年級 Grade	陶工、美工、廣設、資處 一年級	命題教師 Exam Designer	陳映雪	
範圍 Target Lessons	1-4 正弦、餘弦函數圖形 第二章三角函數的應用	班級 Class		姓名 Name		座號 No.	

一、填充題:每格 4 分,總計 100 分

- 已知 $0 \leq \theta \leq 2\pi$ 且 $(2\sin \theta - 1)(\sin \theta + 4) = 0$, 則(1) $\sin \theta =$ _____
(2) $\theta =$ _____
- 已知一函數 $y = 5\cos x + 2$, 請問此函數:(1)此函數週期為_____。
(2)此函數值域的最大值為_____。
- 設 $a = \sin 50^\circ$ 、 $b = \sin 30^\circ$ 、 $c = \sin 60^\circ$, 則 a 、 b 、 c 之大小為_____。
- 設 $a = \cos 75^\circ$ 、 $b = \cos 30^\circ$ 、 $c = \tan 60^\circ$, 則 a 、 b 、 c 之大小為_____。
- 如右圖所示, 直線 $y = \frac{1}{2}$ 與 $y = \sin x$ 的圖形在 $0 \leq x \leq 2\pi$ 的範圍內有 A 、 B 兩個交點, 則 A 點坐標為_____
- 試求函數 $f(x) = 3\sin(2x + \frac{\pi}{4})$ 的週期為何? _____
- $\triangle ABC$ 中, a 、 b 、 c 為三角形的三邊長, $a=4$ 、 $\sin A = 0.5$, 則(1) $\triangle ABC$ 外接圓的半徑 $R =$ _____
(2) $\triangle ABC$ 外接圓的的周長為_____
- $\triangle ABC$ 中 a 、 b 、 c 為三角形的三邊長且 $b=6$ 、 $c=8$, $\angle A = 90^\circ$, 請問(1)若 $\angle A$ 的內角平分線交 \overline{BC} 於 D , 則 $\overline{AD} =$ _____。
(2)請問 $\triangle ABC$ 外接圓的半徑 $R =$ _____
- 已知 $\triangle ABC$ 中, a 、 b 、 c 為三角形的三邊長若 $a:b:c=8:9:7$, 試求 (1) $\sin A : \sin B : \sin C =$ _____
(2) $\cos A$ 之值=_____
- 在 $\triangle ABC$ 中, a 、 b 、 c 為三角形的三邊長, 已知 $a=2\sqrt{3}$ 、 $b=10$ 且 $\angle C=30^\circ$, 試求 $\triangle ABC$ 的面積。_____
- 在 $\triangle ABC$ 中, 設 $\overline{BC} = 6$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle C = 75^\circ$, 試求 $\overline{AC} = ?$ _____
- 某高中體育周活動要同時舉辦棒球 A 、排球 B 及籃球 C 體育運動, A 、 B 、 C 三項活動場地的平面圖上為不共線之三球場, 為了校園運動安全前提, 健康中心將緊急救護中心, 「要有好的緊急醫療救護的品質, 需從事故現場是否有及時的急救反應開始。」也會在救護中心設立配備 AED 救護機車巡迴等完善緊急救護之規劃, 以備不時之需, 讓所有參賽者有最安心的保障。試回答下列問題:
(1) 請問救護中心將會位於 $\triangle ABC$ 的何處?(重心、外心、內心那一個位置?) _____
(2) 若 $\overline{AB} = 50$ 公尺, $\overline{BC} = 50$ 公尺, $\overline{CA} = 40$ 公尺, 則救護中心與三球場的距離為何? _____
- 今天小明在離 A 大廈 30 公尺處想要測量 A 大廈高度, 小明的眼睛離地面 1.5 公尺此時小明測得大廈頂端的仰角為 60° , 請問 A 大廈高度為_____公尺。
- 小明在離一棵樹 A 處 x 公尺, 由地面上測得樹頂的仰角為 30° 且此樹高 20 公尺, 請問 $x =$ _____公尺?(此題小明身高不計)
- 如右圖, 小名站在河岸邊 A 、 B 兩點的位置分別對河岸對面一點 C 做角度測量, 得知 $\angle CAB = 30^\circ$, $\angle CBA = 45^\circ$, 且線段 AB 的長度為 200 公尺, 則請問河寬 \overline{CD} 為_____公尺。
- 高處 B 點看地面 A 點的俯角為 30° , 則從 A 點看高處 B 點的仰角為_____。
- 如右圖, A 船在燈塔 P 之西 45° 南, B 船在 P 之南 15° 西, 且 B 在 A 之東南, 若 A 船與 P 距離 20 公里, 則(1) $\angle ABP =$ _____ (2) $\overline{AB} =$ _____公里。
- 一棟大樓在下午 2 時太陽照射的影子(如右下圖之線段 \overline{BC}) 長為 25 公尺, 此時從大樓的影子端(即 C 點), 測得大樓頂端的光線與地平面所成之夾角 $\angle BCA$ 為 60° 。若已知在下午 2 時與 4 時, 太陽從大樓頂端射出的光線夾角 ($\angle CAD$) 為 30° 。則在下午 4 時, 此大樓的影子(如圖之線段 \overline{BD}) 長為多少公尺? _____公尺。

