

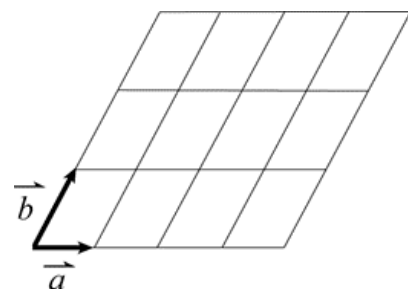
新北市立鶯歌工商 112 學年度第 1 學期期末考試題卷

Yingge Vocational High School 1st Semester, 112 Academic Year, Final Exam

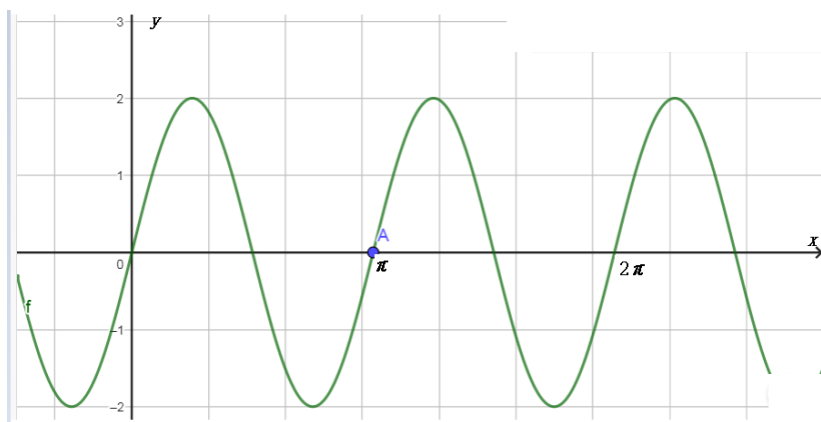
考試科目 Subject	數學 C1		適用年級 Grade	資訊科一年級		命題教師 Exam Designer	陳映雪	
範圍 Target Lessons	2-4 至 3-3	班級 Class		姓名 Name		座號 No.		

◎請將答案依照題號填入答案卷相對位置中，每格 4 分，總計 100 分

1. $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB}=7$ ， $\overline{AC}=8$ ， $\angle A=150^\circ$ 求 $\triangle ABC$ 的面積？
2. 試求三角函數 $y=2\tan\frac{1}{2}x$ 之週期為多少？
3. 已知 $\vec{a}=(1,2)$ ， $\vec{b}=(3,x+4)$ ，若 $(\vec{a}-\vec{b})\parallel\vec{a}$ ，試求 x 值=？
4. 平面上兩點 $A(-1,4)$ 、 $B(2,8)$ ，試求 (1) \overline{AB} =？
(2) \overline{AB} 的單位向量？
5. 平面上兩向量 $\vec{a}=(1,2)$ ， $\vec{b}=(-1,3)$ ，試求 (1) $\vec{a}+2\vec{b}$ =？(2) $3\vec{a}\cdot\vec{b}$ =？(3) $\vec{a}-\vec{b}$ =？
6. $\triangle ABC$ 中，若 $a=13$ ， $b=12$ ， $c=5$ ，試求 $\angle A$ =？
7. $\triangle ABC$ 中，若 $b=3$ ， $c=4$ 且 $\angle B=30^\circ$ ，試求 $\triangle ABC$ 外接圓的半徑？
8. 已知坐標平面上兩向量 \vec{a} 、 \vec{b} ，若 $|\vec{a}|=1$ ， $|\vec{b}|=2$ ，且 \vec{a} 與 \vec{b} 的夾角為 60° ，試求 $|\vec{a}+\vec{b}|$ ？
9. 坐標平面上，已知 $|\vec{a}|=4$ ， $|\vec{b}|=1$ ，若 \vec{a} 與 \vec{b} 方向相同，則 $\vec{a}\cdot\vec{b}$ =？
10. 二階行列式 (1) $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{vmatrix}$ =？ (2) $\begin{vmatrix} -4 & 2 \\ 2 & -1 \end{vmatrix}$ =？
11. 設 $a=\sin 55^\circ$ ， $b=\cos 55^\circ$ ， $c=\tan 55^\circ$ ，則 a 、 b 、 c 之大小關係為何？
12. 設 $A(1,0)$ 、 $B(3,2)$ 、 $C(-1,4)$ 為平面上三點，則 (1) $\cos A$ =？ (2) $\triangle ABC$ 面積為多少？
13. 已知 $\triangle ABC$ 的三邊長為 13，13，24，請求 $\triangle ABC$ 面積為多少？
14. 平面上兩向量 $\vec{u}=(2, a+3)$ ， $\vec{v}=(3, -9)$ ，已知 \vec{u} 垂直 \vec{v} ，試求 a 值。
15. 已知實數 x 、 y 滿足 $4x^2+9y^2=13$ ，請問 $x+y-2$ 的最大值為 a 最小值為 b ，試求 $a+b$ =？
16. 右圖中有 \vec{a} 、 \vec{b} 兩向量，試以圖示向量 $\vec{a}+2\vec{b}$



17. 座標平面上已知兩向量 $\vec{a}=(1,2)$ ， $\vec{b}=(-1,3)$ 請求出 \vec{a} 在 \vec{b} 上的正射影長度？
18. 若圖中三角函數圖形中的 A 點座標為 $(\pi, 0)$ ，請問
(1) 此函數 y 的值域為何？
(2) 此三角函數為以下哪一個？(1) $y=\sin x$ (2) $y=\cos x$ (3) $y=2\sin 2x$ (4) $y=2\cos 2x$ (請選擇 1.2.3.4)



19. 在天文網站上看到以下的資訊「可利用北斗七星斗杓的天璇與天樞這兩顆星來尋找北極星:由天璇起始向天樞的方向延伸便可找到北極星，其中天樞與北極星的距離為天樞與天璇距離的 5 倍。」，小鶯將所見的星空想像成一個坐標平面，其中天璇的坐標為 $(9,8)$ 及天樞的坐標為 $(7,11)$ 。依上述資訊可以推得北極星的坐標為何？

