|  |
| --- |
| 國立興大附中 107學年度 第2學期 第一次興附杯 高二試題 命題：王旭晨老師 審題：許庭彰老師班級：二年 \_\_\_\_\_\_ 班座號：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 試題共3頁 |

**一、單選題（占20分）**

( 2 )1兩向量 $\rightharpoonaccent{a}$、$\rightharpoonaccent{b}$，若 $\rightharpoonaccent{a}$ 長度為 $2\sqrt{3}$，$\rightharpoonaccent{b} $長度為2，且 $(\rightharpoonaccent{a}-\rightharpoonaccent{b})$ 與$ \rightharpoonaccent{b}$ 夾角為60$°$ ，則$ \rightharpoonaccent{a}$、$\rightharpoonaccent{b}$ 所張之三角形面積為? (1)$ \sqrt{2} $ (2)$ \sqrt{3}$ (3)$ \sqrt{6}$ (4)$ 2\sqrt{3}$ (5)3

( 4 )2.空間中$\rightharpoonaccent{OA}$、$\rightharpoonaccent{OB}、\rightharpoonaccent{OC}$皆為非零向量，已知$\rightharpoonaccent{OA}×\rightharpoonaccent{OB}=\rightharpoonaccent{OC}$，$\rightharpoonaccent{OB}×\rightharpoonaccent{OC}=\rightharpoonaccent{OA}$，$\rightharpoonaccent{OA}×\rightharpoonaccent{OC}$ 平行$ \rightharpoonaccent{OB}$，且$ \left|\rightharpoonaccent{OA}\right|=5$，若 $\rightharpoonaccent{OA} $與$ \rightharpoonaccent{OB} $所張成之四邊形面積為 $T\_{1}$，$\rightharpoonaccent{OB}$ 與$ \rightharpoonaccent{OC}$ 所張成之四邊形面積為$T\_{2}$，$\rightharpoonaccent{OA} $與 $\rightharpoonaccent{OC} $所張成之四邊形為$ T\_{3}$，則$ T\_{1}+T\_{2}+T\_{3}=$ ？ (1) 20 (2) 25 (3) 30 (4) 35 (5) 40

( 3 )3.如附圖，*A*，*B*，*C*分別為正立方體三稜的中點，則過*A*，*B*，*C*三點的平面與此正立方體的截痕形狀為

(A) 三角形　(B) 四邊形　(C) 五邊形　(D) 六邊形　(E) 八邊形

**二、多選題（占20分）**

1. 在空間中，下列何者選項正確?

(1)通過相異三點恰能決定唯一的平面

(2)任意兩相異直線必定有公垂線

(3)若L為平面E上的直線，則與L垂直的直線也與垂直於平面E

(4)若直線AB與直線CD歪斜，則直線AC與直線BD歪斜

(5)兩歪斜線在平面的投影情況不可能為一直線與線外一點

**2.4**

1. 若 $\rightharpoonaccent{a}$、$\rightharpoonaccent{b}$ 為空間中兩個不平行的非零向量，則下列哪些選項為正確

(1)$ \rightharpoonaccent{a}×\rightharpoonaccent{b}=\rightharpoonaccent{b}×\rightharpoonaccent{a}$ (2)$ \rightharpoonaccent{a}∙\rightharpoonaccent{b}=\rightharpoonaccent{b}∙\rightharpoonaccent{a}$ (3) $\left(\rightharpoonaccent{a}×\rightharpoonaccent{b}\right)∙\rightharpoonaccent{a}=\left(\rightharpoonaccent{a}×\rightharpoonaccent{b}\right)∙\rightharpoonaccent{b} $

(4) $\left(\rightharpoonaccent{a}×\rightharpoonaccent{b}\right)×\rightharpoonaccent{a}=\left(\rightharpoonaccent{a}×\rightharpoonaccent{b}\right)×\rightharpoonaccent{b}$ (5) $\rightharpoonaccent{a}×\rightharpoonaccent{b}=\left|\rightharpoonaccent{a}\right|×\left|\rightharpoonaccent{b}\right|×\sin(θ)$

2.3

**三、選填題（占20分）**

設（5，0，0）、（4，－1，2）、（3，1，1）為一正立方體的三個頂點，求此正立方體的體積為?

$$3\sqrt{3}$$

A-BCDE為一正四角錐，底面為正方形，側面為正三角形，每稜長均為6，則A-BCDE的體積為?

$$36\sqrt{2}$$

如圖，空間坐標系中A(6,0,0),B(0,8,0),C(0,0,8)，且$\overbar{OD}$垂直$\overbar{AB}$於D點，若平面ABC與xy面的夾角為$θ$，則$\tan(θ)=\frac{5}{3}$



在空間中A (1,0,1)、B (-1,3,2)、C三點共線，且C在xy面上，則C點座標為(3,-3,0)

三角形ABC中，$\overbar{AB}=3，\overbar{BC}=4，\overbar{AC}=5$，若內部P到$\overbar{AB}$的距離為x，到$\overbar{BC}$的距離為y，到$\overbar{AC}$的距離為z，則$x^{2}+y^{2}+z^{2}$的最小值為$\frac{72}{25}$。(請化成最簡分數)

如下圖，有一張正三角形紙　*ABC*，設　*D*、*E*　為的三等分點，今沿著摺線、摺起，使得　*B*、*C*　兩點重合，令此重合點為　*P*　點。設平面　*APD*　與平面　*APE*　所夾的銳角為θ，試求　cosθ＝$\frac{1}{3}$。



令A(6,9,-3)、B(4,2,3)，若C在$\rightharpoonaccent{OA}$、$\rightharpoonaccent{OB}$所張的平行四邊形內部，且C在xy平面的投影點座標為(4,4,0)，則C點座標為(4,4,$\frac{1}{2}$)