

# 台北市立建國高級中學八十八學年度推薦甄選 綜合測驗(一)試題卷

--	--	--	--

(請填甄選證號碼)

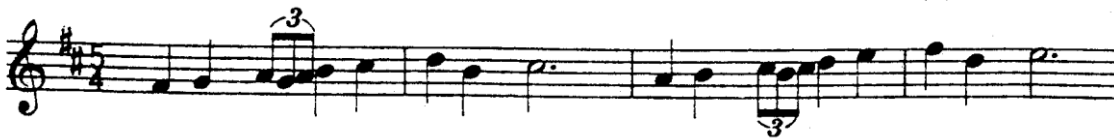
◎ 作答說明：

- 1.請查對答案卷上之號碼是否與甄選證號碼相符。
- 2.除作圖可用鉛筆外，填充、計算、證明題限用黑色或藍色鋼筆、原子筆書寫在「答案卷」上。
- 3.答案須填寫在該題答案格子內。
- 4.作答完畢，請將試題卷、答案卷同時繳回，不得攜出場外。
- 5.本試題卷共三頁，所有的圖形及第三頁所附公式僅供參考。

壹、單一選擇題（每小題 4 分，計 20 分）

- (1) 西元 2000 年，奧林匹克運動會將由下列哪一個城市主辦？  
(A)漢城 (B)洛杉磯 (C)雪梨 (D)巴黎 (E)曼谷
- (2) 近年來，臺灣曾舉辦下列四個畫展，請問「雷諾瓦 (Renoir) 彈琴少女」於哪一個畫展中展出？  
(A)羅浮宮博物館珍藏名畫特展  
(B)奧賽美術館—黃金印象  
(C)畢卡索的世界  
(D)莫內大展

(3) 請根據下列樂譜，回答問題：



在 處，應該填入的拍號是 (A)  $\frac{4}{4}$  (B)  $\frac{5}{4}$  (C)  $\frac{9}{8}$  (D)  $\frac{6}{8}$  (E)  $\frac{3}{4}$

(4) 請根據下列樂譜，回答問題：

如果你是指揮，這一段樂句採取哪一種指揮方式最妥當？

- (A) (B) (C) (D) (E)

(5) 如圖所示，請問哪一點代表北極星的位置？

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

大熊星座  
(北斗七星)

背面有試題

貳、填充題 ( (1)~(5)每格 8 分, (6)(7)每格 5 分, 計 50 分)

(一) 某班 20 位同學按照身高排定座號, 最矮的同學為 1 號, 依序排列至最高的同學為 20 號, 小明統計發現如下情形:

座號	1,2	2,3	3,4	4,5	5,6	6,7	7,8	8,9	9,10	10,11
身高和(cm)	280	283	286	289	292	295	298	301	304	307
座號	11,12	12,13	13,14	14,15	15,16	16,17	17,18	18,19	19,20	
身高和(cm)	310	313	316	319	322	325	328	331	334	

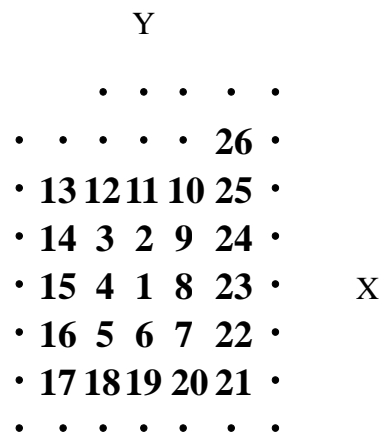
試問該班同學當中, 身高最高與最矮的和為     (1)    。

(二) 在半徑為 1 的圓中有一內接多邊形, 若它的各邊邊長皆大於 1, 且小於  $\sqrt{2}$ , 則這個多邊形的邊數必為     (2)    。

(三) 如圖(一), 平面上一矩形  $ABCD$ ,  $\overline{AB}=1$ ,  $\overline{BC}=3$ , 今分別以  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  為邊各作正  $\triangle ABE$  及正  $\triangle BCF$ , 則  $\triangle DEF$  的面積為     (3)    。

圖(一)

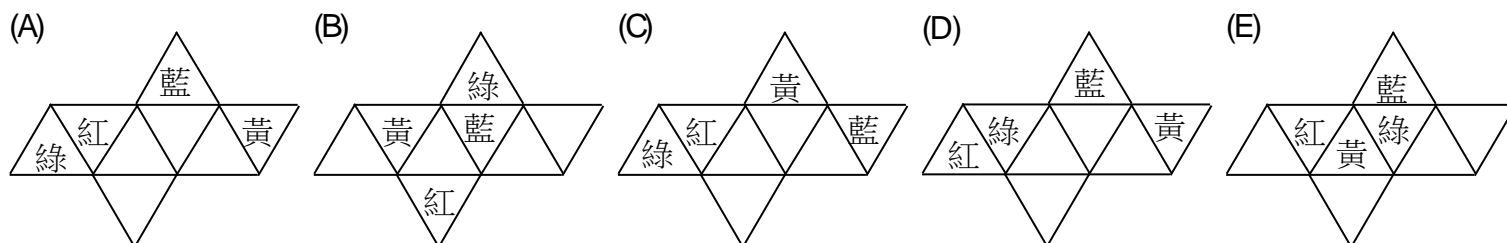
(四) 在一坐標平面上, 1 在原點位置, 將自然數由小到大依逆時針方向旋轉排列, 如右所示。則數字 248 出現在此坐標平面之位置為何? (4)     。(請填第幾象限或 X 軸、Y 軸)



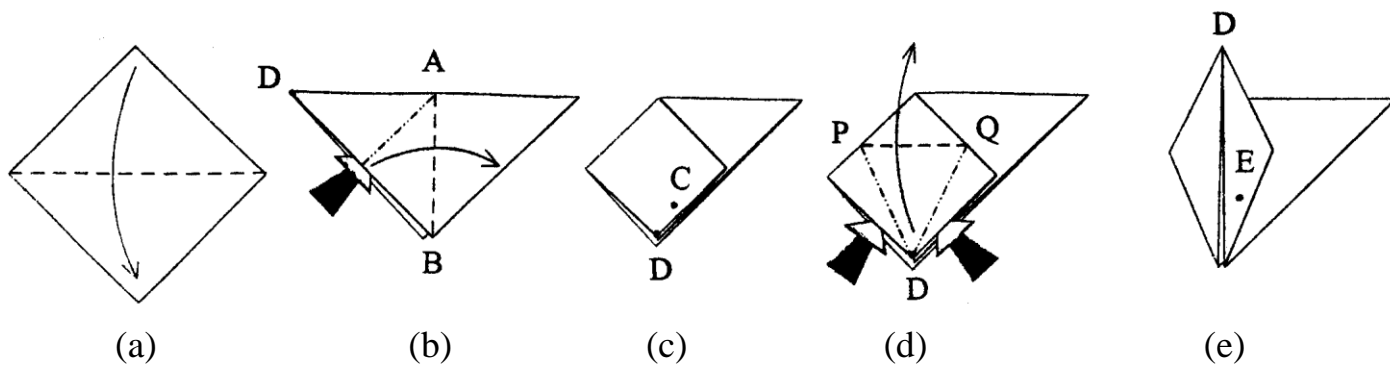
(五)

如圖(二)為正八面體, 將其中的四個表面各塗上紅,黃,藍,綠之顏色, 則下列     (5)     為其展開圖。

圖(二)



(六) 將一張正方形的色紙按下圖的步驟摺疊：



(a) 沿著  $\overline{AB}$  線段向右摺，  
使得 D 點與 B 點重疊

(d) 掀開最上面一張紙，將 D 點  
沿著  $\overline{PQ}$  線段向上折，然後  
將兩側順勢壓平。

- (1) 在(c)圖中拿一根針由 C 點刺穿，則這根針刺穿了 (6) 層的紙。  
 (2) 若色紙的邊長是 1，則 E 點所在的鈍角三角形，其面積為 (7)。

參、計算證明題 (每題 15 分，計 30 分)

(一)

如圖(三)， $ABCD, PQRS$  皆為矩形， $\overline{AB} = 1, \overline{BC} = x, \angle BAP = 45^\circ$ 。

- (1) 求  $x$  的範圍。(5 分)  
 (2) 求矩形  $PQRS$  的面積(以  $x$  表示)。(5 分)  
 (3) 若  $\overline{AB} : \overline{SP} = \overline{BC} : \overline{SR}$ ，則此時  $x$  值為何？(5 分)

圖(三)

(二)

已知：如圖(四)， $D$  為  $\triangle ABC$  中  $\overline{AC}$  上之一點，圓  $O$  是  $\triangle BDC$  之外接圓，

$\angle ADB = 60^\circ, \overline{AD} = 2\overline{DC}, \angle C = 45^\circ$ 。

求證： $\overline{AB}$  為圓  $O$  之切線

證明：

· O

圖(四)

### 附錄

一、乘法公式：1.  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

2.  $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

二、首項為  $a_1$ ，公差為  $d$  的等差數列：

第  $n$  項  $a_n = a_1 + (n-1)d$ ；前  $n$  項的和  $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2} = \frac{n[2a_1 + (n-1)d]}{2}$

三、首項為  $a_1$ ，公比為  $r$  的等比數列：

第  $n$  項  $a_n = a_1 r^{n-1}$ ；前  $n$  項的和  $S_n = \begin{cases} na_1 & r = 1 \\ \frac{a_1(1-r^n)}{1-r} & r \neq 1 \end{cases}$

四、凸  $n$  邊形的內角和  $= (n-2) \times 180^\circ$

五、重心定理：三角形之重心到一頂點的距離等於過這個頂點的中線的  $\frac{2}{3}$