

請考生依指示  
填寫准考證末兩碼

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

# 基北區國立臺灣海洋大學附屬基隆海事高級中等學校 115 學年度高級中等學校特色招生考試分發入學 數學能力測驗題本

**請不要翻到次頁!**

**讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答!**

※請先確認你的答案卡、准考證與座位號碼是否一致無誤。※

請閱讀以下測驗作答說明：

測驗說明：

這是基北區國立臺灣海洋大學附屬基隆海事高級中等學校 115 學年度高級中等學校特色招生考試分發入學數學能力測驗題本，題本採雙面印刷，共 9 頁，有 25 題選擇題。所有試題都只有一個正確或最佳的答案。測驗時間從 10：30 到 11：30，共 60 分鐘。作答開始與結束請聽從監試委員的指示。

注意事項：

1. 試題題號為 1-25。
2. 所有試題均為四選一的選擇題，答錯不倒扣。
3. 試題中參考的附圖，不一定代表實際大小。
4. 作答時禁止使用附量角器功能之任何工具。
5. 使用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，修正時應以橡皮擦擦拭，切勿使用修正帶(液)。

未依規定畫記答案卡，致機器掃描無法辨識答案者，其後果由考生自行承擔。

6. 故意汙損答案卡或損壞試題本，該科測驗不予計分。

作答說明：

請依照題意從各題選項中選出一個正確的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記，請務必將選項塗黑、塗滿。如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。若答案為 B，則將(B)選項塗黑、塗滿。 (A) ● (C) (D) 即：

以下為錯誤的畫記方式，可能導致電腦無法正確判讀。如：

- (A) ● (C) (D) — 未將選項塗滿
- (A) (B) (C) (D) — 未將選項塗黑
- (A) ● (C) (D) — 未擦拭乾淨
- (A) ● (C) (D) — 塗出選項外
- (A) ● ● (D) — 同時塗兩個選項

請聽到鈴(鐘)聲響後，於題本右上角  
方格內填寫准考證末兩碼，再翻頁作答

1. 某新聞報導：「台積電、三星 2 奈米晶片製程開跑，...，2 奈米為  $2 \times 10^{-9}$  公尺，這個大小相當於人類一根頭髮直徑（約  $6 \times 10^{-5}$  公尺）的三十萬分之一，...」學霸阿一看完報導後，直覺認為這篇報導內的數據有誤！請利用科學記號進行運算，判斷下列結論何者正確？
- (A) 記者沒算錯，因為一根頭髮直徑實際就是 2 奈米晶片的三十萬倍
- (B) 記者算錯了，應改為「2 奈米晶片大小相當於人類一根頭髮直徑的三萬分之一」
- (C) 記者算錯了，應改為「2 奈米晶片大小相當於人類一根頭髮直徑的三百萬分之一」
- (D) 記者算錯了，因為 2 奈米晶片比一根頭髮直徑還要大，不能用「幾分之一」來形容
2. 某校舉辦高一新生隔宿露營。用餐時，若安排 10 人一桌，剛好可以坐滿  $n$  桌。住宿時，採男、女同學分宿制，原定以 4 人一組分配帳篷，但因當日大雨，改以 6 人一間分配小木屋，且兩次住宿分配均無空位。根據上述條件，下列何者可能為該校本次參與隔宿露營之新生總人數？
- (A) 235 人
- (B) 240 人
- (C) 245 人
- (D) 250 人
3. 計算  $\frac{5}{8} \div \left( \frac{3}{2} - \frac{2}{3} \right) + 2\frac{1}{3} \times (-0.75)$  之值為何？
- (A)  $2\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C)  $-1\frac{11}{48}$
- (D) -1

4. 某學生在 Instagram 發布校慶短影片，初始按讚人數為 2 人。受演算法與影片傳播範圍影響，其每小時的按讚成長模式如下：

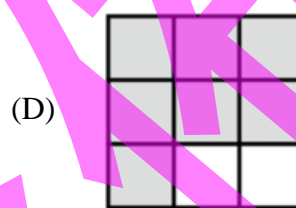
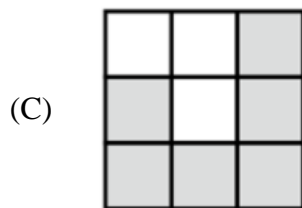
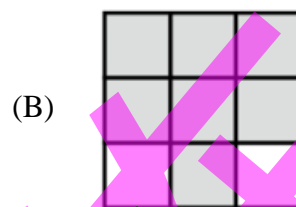
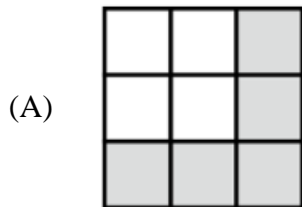
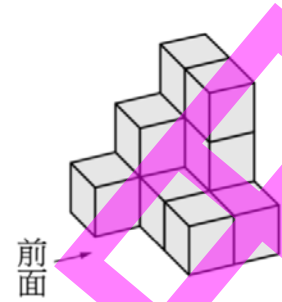
階段一：經過一小時後，按讚人數為初始人數的 4 倍，且當前一小時的按讚人數小於 100 人時，下一小時會成長為前一小時的 4 倍。

階段二：當前一小時的按讚人數介於 100 人至 499 人之間時，下一小時會成長為前一小時的 2 倍。

階段三：當按讚人數達到 500 人(含)以上時，成長倍率變為 1 倍(即進入飽和階段)。若按前述階段模式發展，請問該影片在發布後的第幾小時結束時，按讚人數首次達到 500 人(即進入飽和階段)？

- (A) 第 3 小時  
(B) 第 4 小時  
(C) 第 5 小時  
(D) 第 6 小時
5. 某高中游泳社團成員中，二、三年級的成員共有 8 人，一年級成員有 3 人。二、三年級的成員身高(單位：公分)如下：  
166、166、166、168、168、168、170、170  
若社團所有成員平均身高為 170 公分，則社團中一年級成員的平均身高為幾公分？
- (A) 175 公分  
(B) 176 公分  
(C) 178 公分  
(D) 181 公分

6. 已知一個立體圖形如右，庭庭從前面方向觀察這個立體圖形，其上視圖為下列何者？



7. 如果  $\sqrt{60 \times a}$  是一個整數，則  $a$  的最小正整數值為何？

- (A) 10  
 (B) 15  
 (C) 30  
 (D) 60

8. 大雄到文具店買原子筆，已知每枝原子筆的價錢是他購買數量的3倍少7元，共花了180元，則原子筆每枝多少元？

- (A) 20元  
 (B) 23元  
 (C) 26元  
 (D) 30元

9. 坐標平面上，點  $(0, -4)$  在一次函數  $y = -3x + a$  的圖形上，其中  $a$  為常數。則  $y = -3x + a$  的圖形不通過第幾象限？

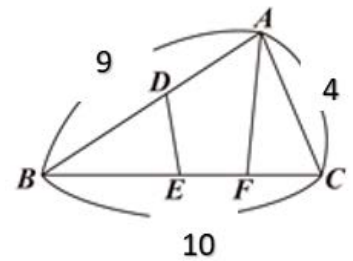
- (A) 第一象限
- (B) 第二象限
- (C) 第三象限
- (D) 第四象限

10. 若想在等差數列  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$  中插入一些數，使得新的數列也是等差數列且新的數列的首項仍是  $1$ ，末項仍是  $7$ ，則新的數列的項數可能為下列何者？

- (A) 22
- (B) 25
- (C) 27
- (D) 33

11. 已知  $\triangle ABC$  的邊上有三點  $D, E, F$ ，各點位置如圖所示。

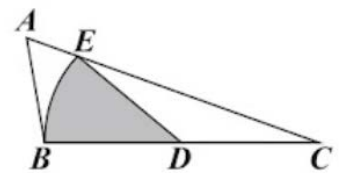
若  $\overline{BE} = \overline{AF}$ ， $\angle BED = \angle AFC$ ， $\overline{ED} = \overline{FC}$ ，則根據圖中標示的長度，求四邊形  $ADEF$  周長為何？



- (A) 13
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 17

12. 如圖， $\triangle ABC$  中， $D$  為  $\overline{BC}$  的中點，以  $D$  為圓心， $\overline{BD}$  長

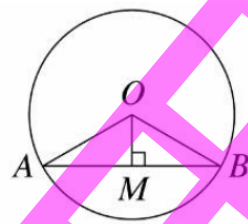
為半徑，畫一弧交  $\overline{AC}$  於  $E$  點。若  $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 100^\circ$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則扇形  $BDE$  的面積為何？



- (A)  $4\pi$
- (B)  $3\pi$
- (C)  $2\pi$
- (D)  $\pi$

13. 如圖，圓  $O$  的半徑為 4 公分， $\sin A = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ， $\overline{OM} \perp \overline{AB}$ ，試

求扇形  $AOB$  面積為何？



- (A)  $2\pi$  平方公分 (B)  $3\pi$  平方公分  
(C)  $4\pi$  平方公分 (D)  $5\pi$  平方公分
14. 咖啡店販售美式咖啡、拿鐵咖啡和卡布奇諾三種。某日三種咖啡所販售的杯數比為 5 : 6 : 4，已知每杯拿鐵咖啡需加 250 毫升牛奶，每杯卡布奇諾需加 150 毫升牛奶，且當日牛奶共用了 18.9 公升。試問當日販售了幾杯美式咖啡？（美式咖啡不需加牛奶）
- (A) 45 杯  
(B) 50 杯  
(C) 55 杯  
(D) 60 杯
15. 右表為某國中九年級學生數學會考分數的累積次數分配表。若從這些學生中任意選出一人，且每人被選中的機會都相等，則此人成績在 50 分以上，但未滿 80 分的機率是多少？

分數 (分)	累積次數 (人)
20 ~ 30	13
30 ~ 40	48
40 ~ 50	63
50 ~ 60	93
60 ~ 70	125
70 ~ 80	201
80 ~ 90	285
90 ~ 100	300

(A)  $\frac{23}{50}$

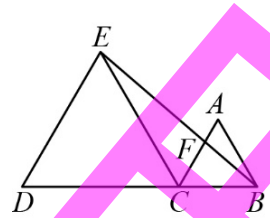
(B)  $\frac{9}{25}$

(C)  $\frac{37}{50}$

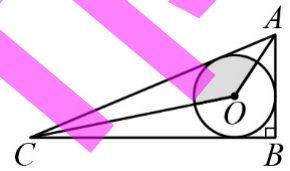
(D)  $\frac{77}{300}$



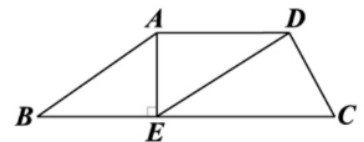
19. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 與 $\triangle CDE$ 均為正三角形，且 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 三點共線， $\overline{BE}$ 與 $\overline{AC}$ 交於 $F$ 點，若 $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{CD} = 6$ ，則 $\overline{BF} = ?$



20. 如右圖，圓 $O$ 為 $\triangle ABC$ 的內切圓，已知 $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{AC} = 5$ ，則鋪色部分面積=？



21. 如右圖，在四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $E$ 點在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ 。若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BE} = 4$ ， $\overline{DE} = 3\sqrt{3}$ ，則 $\overline{AD}$ 的長度為何？

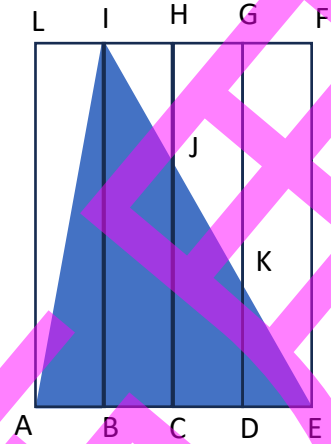


- (A)  $\sqrt{5}$  (B)  $\sqrt{6}$   
(C)  $\sqrt{7}$  (D)  $2\sqrt{2}$

- (A)  $\frac{1}{3}\pi$  (B)  $\frac{2}{5}\pi$   
(C)  $\frac{3}{8}\pi$  (D)  $\frac{4}{9}\pi$

- (A) 3 (B)  $3\sqrt{2}$   
(C) 4 (D)  $3\sqrt{3}$

22. 如右圖，四個四邊形  $ABIL$ 、 $BCHI$ 、 $CDGH$ 、 $DEFG$  均為矩形，且  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$  五點及  $F$ 、 $G$ 、 $H$ 、 $I$ 、 $L$  五點分別皆在同一直線上。已知  $J$ 、 $K$  兩點分別在  $\overline{CH}$  與  $\overline{DG}$  上，且  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE}$ 。若  $\triangle AEI$  的面積為  $a$ ，四邊形  $EFGK$  的面積為  $b$ ，則  $a : b = ?$



- (A) 4 : 1  
(B) 3 : 1  
(C) 7 : 5  
(D) 12 : 5
23. 已知一元二次方程式  $5x \cdot (5x - 2) - (10x - 4)^2 = 0$  的兩根為  $a$ 、 $b$ ，則  $a + b$  的值為何？
- (A)  $-\frac{2}{15}$   
(B)  $\frac{2}{15}$   
(C)  $\frac{2}{3}$   
(D)  $\frac{14}{15}$
24. 阿海從家裡騎腳踏車到正濱漁港彩色屋，已知去程的平均時速為 12 公里，回程的平均時速為 15 公里，如果阿海往返時間在 1.5 小時以內（含），則阿海家與正濱漁港彩色屋的距離最多為幾公里？
- (A) 10 公里  
(B) 12 公里  
(C) 14 公里  
(D) 16 公里

25. 海大附中科技工廠因為要生產通訊零件而需要採購機器，而且工廠採購的機器生產零件速度是「5 台機器花 5 分鐘可以生產 5 個零件」，那依照這樣的速度，工廠總共採購 100 台機器要生產 100 個零件，需要花幾分鐘？
- (A) 5 分鐘
  - (B) 10 分鐘
  - (C) 20 分鐘
  - (D) 100 分鐘

基北區國立臺灣海洋大學附屬基隆海事高級中等學校  
115 學年度高級中等學校特色招生考試分發入學

數學能力測驗

1	2	3	4	5
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>
6	7	8	9	10
<b>D</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
11	12	13	14	15
<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>A</b>
16	17	18	19	20
<b>C</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
21	22	23	24	25
<b>B</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>A</b>