

一、是非題：(每題2分，共10分)

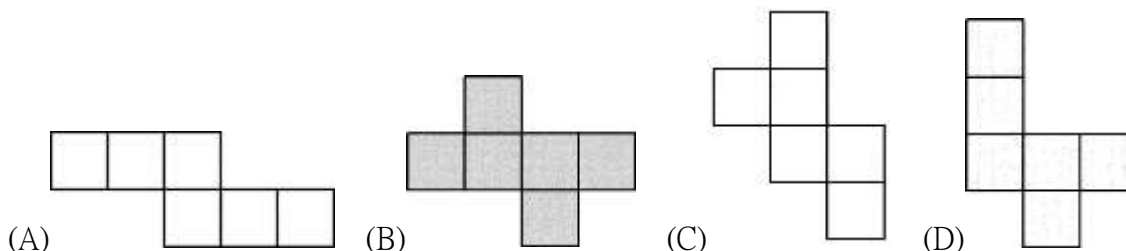
1. () 阿達買了10張刮刮樂，上面說明「有30%中獎機率」(有刮中獎金)，因此阿達手中的刮刮樂一定會有3張中獎，7張未中獎。
2. () 若某事件發生的機率為 P ，則 $0 \leq P \leq 1$ 。
3. () 若一試驗可能出現5種結果，則每一種結果發生的機率都是 $\frac{1}{5}$ 。
4. () 籤筒中有5支紅色籤、4支白色籤、3支黑色籤，若每支籤被抽到的機會均等，則「抽到紅色籤的機率」大於「抽到不是紅色籤的機率」。
5. () 投擲一顆公正的骰子，擲出6點的機率與擲出1點的機率是一樣的。

二、選擇題：(每題4分，共32分)

1. () 一籤筒內有25支籤，號碼分別是1~25號，且每支籤被抽出的機會相等。若從籤筒中任意抽出一支籤，則下列敘述何者正確？(A)抽中2的倍數的機率為 $\frac{1}{2}$ (B)抽中3的倍數的機率為 $\frac{1}{3}$ (C)抽中4的倍數的機率為 $\frac{1}{4}$ (D)抽中5的倍數的機率為 $\frac{1}{5}$
2. () 有一個三位數 $8\square 2$ ， \square 中的數字由小欣投擲的骰子決定，例如，投出點數為1，則 $8\square 2$ 就為812。小欣打算投擲一顆骰子，骰子上標有1~6的點數，若骰子上的每個點數出現的機會相等，則三位數 $8\square 2$ 是3的倍數的機率為何？(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{3}{10}$
3. () 已知桶子內有19顆球，每顆球上皆標記一個號碼，其標記結果如附表所示。小莉打算從桶子內抽出一顆球，若桶子內每顆球被抽出的機會相等，則關於小莉抽出的球的號碼，下列選項中的事件何者出現的機會最高？

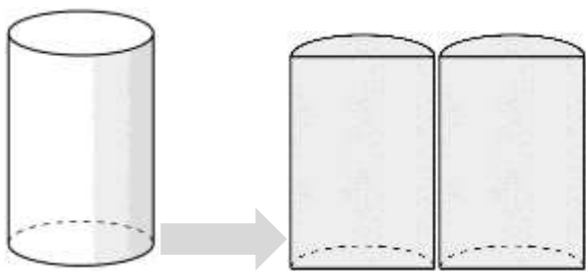
標記的號碼	1	2	3	4	5	6
數量 (顆)	3	3	5	4	2	2

- (A)號碼小於3 (B)號碼大於4 (C)號碼為3 (D)號碼為4
4. () 在連續正整數10~99中選出一個數，若每個數被選出的機會均等，則選出的數其十位數字與個位數字的和為8的機率為何？(A) $\frac{8}{90}$ (B) $\frac{9}{90}$ (C) $\frac{8}{89}$ (D) $\frac{9}{89}$
 5. () 下列哪一個不是正方體的展開圖？

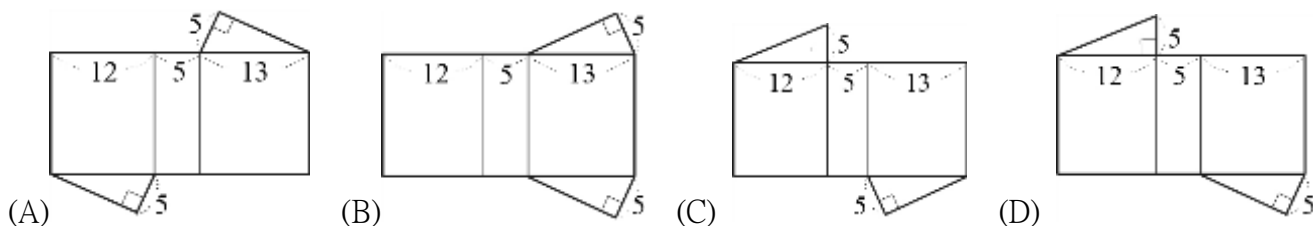
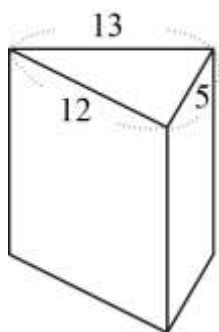


<<尚有試題>>

6. () 生活科技課堂上，大寶將一個圓柱剖成兩個全等的半圓柱，欲作為一對雕刻素材(如附圖)。已知半圓柱的矩形長為 12、寬為 8，判斷下列敘述何者錯誤？(A)圓柱的底圓半徑為 4 (B)圓柱的高為 12 (C)圓柱的底面積為半圓柱的底面積的 2 倍 (D)圓柱的側面積為半圓柱的側面積的 2 倍

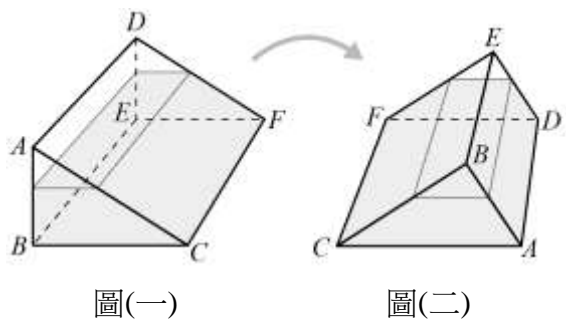


7. () 附圖為一直角柱，其底面是三邊長為5、12、13的直角三角形。若下列選項中的圖形均由三個矩形與兩個直角三角形組合而成，且其中一個為附圖的直角柱的展開圖，則根據圖形中標示的邊長與直角記號判斷，此展開圖為何？



8. () 下圖(一)是一個橫置的直角柱密閉容器 $ABCDEF$ ，其底面為直角三角形，內部裝有水，且矩形 $BCFE$ 平放在水平地面上。今將此容器旋轉，使得矩形 $CADF$ 平放在水平地面上，如圖(二)所示。已知 $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{AD} = 10$ ，且圖(一)中水的高度為2。若不計容器厚度，則圖(二)中水的高度為何？

- (A) 2 (B) $\frac{8}{5}$ (C) $\frac{6}{5}$ (D) $\frac{4}{5}$

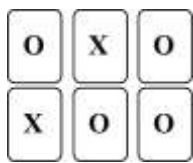


二、填充題：(每題 4 分，共 52 分)

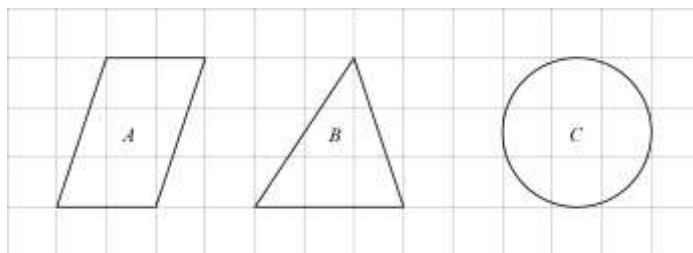
- 有一箱子裝有3張分別標示4、5、6的號碼牌，已知小武以每次取一張且取後不放回的方式，先後取出2張牌，組成一個二位數，取出第1張牌的號碼為十位數，第2張牌的號碼為個位數。若先後取出2張牌組成二位數的每一種結果發生的機會都相同，則組成的二位數為6的倍數的機率為何？
- 投擲一顆公正骰子出現1點的機率為 a ，投擲一枚公正硬幣出現反面的機率為 b ，一副52張撲克牌中抽到黑桃A的機率為 c ，則 a 、 b 、 c 的大小關係為何？

<<尚有試題>>

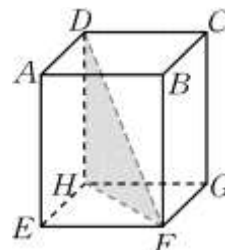
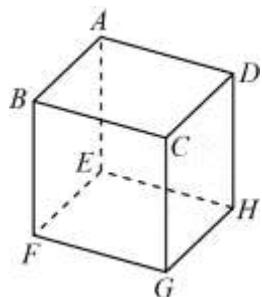
3. 怡君手上有24張卡片，其中12張卡片被畫上O記號，另外12張卡片被畫上X記號。附圖表示怡君從手上拿出6張卡片放在桌面的情形，且她打算從手上剩下的卡片中抽出一張卡片。若怡君手上剩下的每張卡片被抽出的機會相等，則她抽出X記號卡片的機率為何？



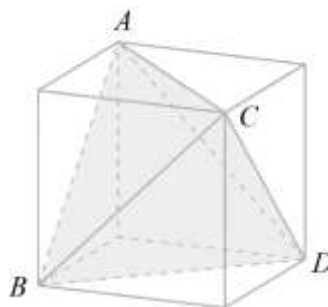
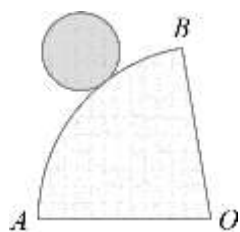
4. 某日午後下雨，孟儒為測量該次下雨的降雨量，將三個等高但不同造型的直柱體容器放在戶外依序標示為甲、乙、丙，已知其底面的形狀分別為A、B、C(如附圖)。傍晚雨停後，孟儒將容器收回測量。若三個容器都未裝滿水，試比較各容器內盛裝雨水的容積大小關係為何？



5. 已知一直柱體有8個面，且該柱體的底邊為正多邊形，且側面為6公分邊長的正方形，則該柱體的表面積為多少平方公分？
6. 承5，此柱體體積為多少立方公分？
7. 根據下左附圖長方體的標示，下列選項中的邊或面有那些與矩形 $ABFE$ 平行？(全對才給分)
- (A) 矩形 $BCGF$ (B) 矩形 $DCGH$ (C) \overline{BC} (D) \overline{BF} (E) \overline{CD} (F) \overline{CG}



8. 上右附圖的長方體中，若 $\overline{EF} = 12$ ， $\overline{HE} = 9$ ， $\overline{DH} = 20$ ，試求 \overline{DF} 的長度為何？
9. 一直圓錐展開圖(如下左附圖)，若底圓半徑為5，扇形半徑 $\overline{AO} = 18$ ，試求 $\angle AOB$ 的度數為何？



10. 大寶從正方體的八個頂點中，適當挑選4個彼此距離相等的頂點構成一個正四面體，如上右附圖。若 $\overline{AD} = 6$ ，試求正四面體的表面積為何？

11. 如圖，在甲、乙兩個筒內各放入3個球，並將球分別標上1、2、3與2、3、4。假設兩筒中每個球被取出的機會均相等。若阿友自甲筒取出一球，阿哲自乙筒取出一球，則阿友取出的球其號碼小於阿哲的機率是多少？



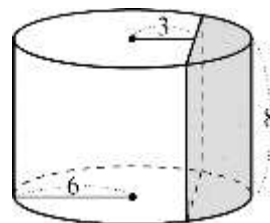
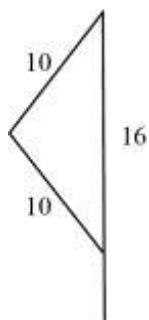
甲



乙

<<尚有試題>>

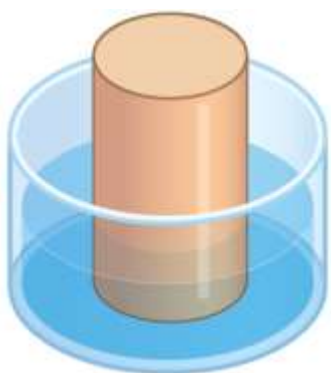
12. 如下左附圖，三角形薄鐵片三邊長分別為16公分、10公分、10公分，若將它黏在細棍上旋轉，則三角形薄鐵片旋轉時掃過的區域所形成的立體圖形的表面積為何？



13. 如上右附圖，取一底圓半徑為6，高為8的圓柱體木頭。截取一塊木頭得陰影部分，則陰影部分之體積為何？

四、綜合題：(每題3分，共6分)

1. 如圖，一個直圓柱的實心銅柱直立放置在直圓柱容器的底面上。已知容器的高 18 公分、直徑 24 公分；銅柱的高 25 公分、直徑 12 公分。若太寶在容器內注水得水面的高度為 8 公分，然後將銅柱移至容器外部。假設過程中容器內的水量沒有改變，且不計容器厚度，則容器內的水面高度應變為多少公分？



2. 一個箱子內有4顆相同的球，將4顆球分別標示號碼1、2、3、4，今翔翔以每次從箱子內取一顆球且取後放回的方式抽取，並預計取球10次，現已取了8次，取出的結果如附表所列：

若每次取球時，任一顆球被取到的機會皆相等，且取出的號碼即為得分，請回答下列問題：

- (1) 請以樹狀圖列出第9次和第10次所有可能出現的結果。
- (2) 承(1)，翔翔打算依計畫繼續從箱子取球2次，請問：「在完成10次取球後，所有可能的得分平均數中，發生機率最小的平均數是多少？」請完整寫出你的解題過程。

次數	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	第8次	第9次	第10次
號碼	1	3	4	4	2	1	4	1		

【~~試題結束~~】

班級： 姓名： 座號：

一、是非題【每題 2 分，共 10 分】

1	2	3	4	5

二、選擇題【每題 4 分，共 32 分】

1	2	3	4	5	6	7	8

三、填充題【每格 4 分，共 52 分】

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13		

四、綜合題：【每題 3 分，共 6 分】

1.	2

一、是非題【每題 2 分，共 10 分】

1	2	3	4	5
X	O	X	X	O

二、選擇題【每題 4 分，共 32 分】

1	2	3	4	5	6	7	8
D	B	A	A	D	D	C	B

三、填充題【每格 4 分，共 52 分】

1	2	3	4	5
$\frac{1}{6}$	b>a>c	$\frac{5}{9}$	丙>甲>乙	$216+108\sqrt{3}$
6	7	8	9	10
$324\sqrt{3}$	BEF	25	100^0	$36\sqrt{3}$
11	12	13		
$\frac{2}{3}$	120π	$96\pi-72\sqrt{3}$		

四、綜合題：【每題 3 分，共 6 分】

1.	2
設水面最後的高度為 h 公分 初始狀態下水的體積 $= (12^2\pi - 6^2\pi) \times 8 = 864\pi$ \Rightarrow 移除銅柱狀態下水的體積 $= 12^2\pi \times h = 864\pi$ 得 $h=6$ 給分參考： 2 次的底面積，固定水體積，最後水位。	(1) 樹狀圖略 (共 16 種) (2) 2.2 和 2.8 (機率均為 1/16) 給分參考： 樹狀圖，平均數，機率判別。