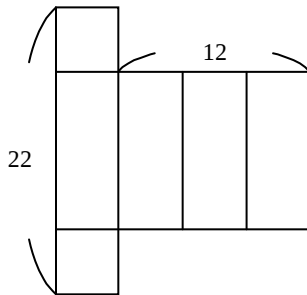


壹、選擇-: (每題 0 分。共 0.0 分):

1. (**D**)計算多項式 $6x^2 + 4x$ 除以 $2x^2$ 後, 得到的餘式為何? 【會 111】
 (A) 2
 (B) 4
 (C) $2x$
 (D) $4x$
2. (**C**)下列何者為 156 的質因數? 【會 111】
 (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14
3. (**B**)下圖為一個長方體的展開圖, 且長方體的底面為正方形。根據圖中標示的長度, 求此長方體的體積為何? 【會 111】

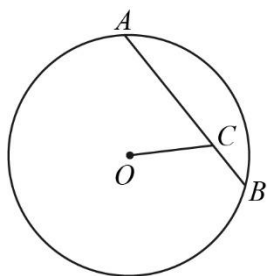


- (A) 144 (B) 224 (C) 264 (D) 300
4. (**A**)算式 $\frac{9}{22} + \frac{11}{18} - (\frac{23}{22} - \frac{7}{18})$ 之值為何? 【會 111】
 (A) $\frac{4}{11}$ (B) $\frac{9}{10}$ (C) $\frac{1}{9}$ (D) $\frac{5}{4}$
5. (**D**)已知坐標平面上有一直線 L 與一點 A 。若 L 的方程式為 $x = -2$, A 點坐標為 $(6, 5)$, 則 A 點到直線 L 的距離為何? 【會 111】
 (A) 3 (B) 4 (C) 7 (D) 8
6. (**A**)多項式 $39x^2 + 5x - 14$ 可因式分解成 $(3x + a)(bx + c)$, 其中 a, b, c 均為整數, 求 $a + 2c$ 之值為何? 【會 111】
 (A) -12
 (B) -3
 (C) 3
 (D) 12
7. (**C**)已知一元二次方程式 $(x - 2)^2 = 3$ 的兩根為 a, b , 且 $a > b$, 求 $2a + b$ 之值為何? 【會 111】
 (A) 9
 (B) -3
 (C) $6 + \sqrt{3}$
 (D) $-6 + \sqrt{3}$

8. (B) 已知 $p = 7.52 \times 10^{-6}$ ，下列關於 p 值的敘述何者正確？【會 111】

- (A) 小於 0
(B) 介於 0 與 1 兩數之間，兩數中比較接近 0
(C) 介於 0 與 1 兩數之間，兩數中比較接近 1
(D) 大於 1

9. (D) 如下圖， $\overline{AB}$ 為圓 O 的一弦，且 C 點在 $\overline{AB}$ 上。若 $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{BC} = 2$ ， $\overline{AB}$ 的弦心距為 3，則 $\overline{OC}$ 的長度為何？【會 111】



- (A) 3 (B) 4 (C) $\sqrt{11}$ (D) $\sqrt{13}$

10. (D) 表(一)、表(二)呈現 PA、PB 兩種日光燈管的相關數據，其中光通量用來衡量日光燈管的明亮程度。

表(一)

PA 燈管類別	直徑 (毫米)	長度 (毫米)	功率 (瓦)	光通量 (流明)
PA-20	25.4	580	20	1440
PA-30	25.4	895	30	2340
PA-40	25.4	1198	40	3360

表(二)

PB 燈管類別	直徑 (毫米)	長度 (毫米)	功率 (瓦)	光通量 (流明)
PB-14	15.8	549	14	1200
PB-28	15.8	1149	28	2600

已知日光燈管的發光效率為光通量與功率的比值，甲、乙兩人根據表(一)、表(二)的資訊提出以下看法：

(甲) PA-20 日光燈管的發光效率比 PB-14 日光燈管高

(乙) PA 日光燈管中，功率較大的燈管其發光效率較高

關於甲、乙兩人的看法，下列敘述何者正確？【會 111】

- (A) 甲、乙皆正確
(B) 甲、乙皆錯誤
(C) 甲正確，乙錯誤
(D) 甲錯誤，乙正確

11. (A) $(-3)^3$ 之值為何？【會 112】

- (A) -27
(B) -9
(C) 9
(D) 27

12. (C) 下列何者為多項式 $x^2 - 36$ 的因式？【會 112】

- (A) $x-3$ (B) $x-4$ (C) $x-6$ (D) $x-9$

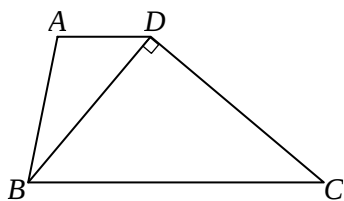
13. (C)化簡 $\sqrt{135}$ 的結果為下列何者？【會 112】

- (A) $3\sqrt{5}$ (B) $27\sqrt{5}$ (C) $3\sqrt{15}$ (D) $9\sqrt{15}$

14. (B)坐標平面上，一次函數 $y = -2x - 6$ 的圖形通過下列哪一個點？【會 112】

- (A) $(-4, 1)$
(B) $(-4, 2)$
(C) $(-4, -1)$
(D) $(-4, -2)$

15. (C)如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\angle ADC = 140^\circ$ ，且 $\overline{BD} \perp \overline{CD}$ ，則 $\angle DBC$ 的度數為何？【會 112】



- (A) 30 (B) 40 (C) 50 (D) 60

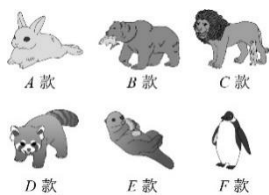
16. (B)有多少個正整數是 18 的倍數，同時也是 216 的因數？【會 112】

- (A) 2 (B) 6 (C) 10 (D) 12

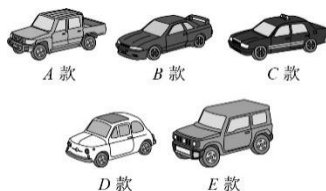
17. (D)利用公式解可得一元二次方程式 $3x^2 - 11x - 1 = 0$ 的兩解為 a 、 b ，且 $a > b$ ，求 a 值為何？【會 112】

- (A) $\frac{-11 + \sqrt{109}}{6}$ (B) $\frac{-11 + \sqrt{133}}{6}$
(C) $\frac{11 + \sqrt{109}}{6}$ (D) $\frac{11 + \sqrt{133}}{6}$

18. (A)盒玩的販售方式是將一款玩具裝在盒子中販賣，購買者只能從外盒知道購買的是哪一系列玩具，但無法知道是系列中的哪一款。圖(一)、圖(二)分別為動物系列、汽車系列盒玩中所有可能出現的款式。



圖(一)



圖(二)

已知小友喜歡圖(四)中的 A 款、C 款，喜歡圖(五)中的 B 款，若他打算購買圖(四)的盒玩一盒，且他買到圖(四)中每款玩具的機會相等；他也打算購買圖(五)的盒玩一盒，且他買到圖(五)中每款玩具的機會相等，則他買到的兩盒盒玩內的玩具都是他喜歡的款式的機率為何？【會 112】

(A) $\frac{1}{15}$

(B) $\frac{1}{10}$

(C) $\frac{2}{11}$

(D) $\frac{3}{11}$

19. (C) 已知某速食店販售的套餐內容為一片雞排和一杯可樂，且一份套餐的價錢比單點一片雞排再單點一杯可樂的總價錢便宜 40 元。阿俊打算到該速食店買兩份套餐，若他發現店內有單點一片雞排就再送一片雞排的促銷活動，且單點一片雞排再單點兩杯可樂的總價錢，比兩份套餐的總價錢便宜 10 元，則根據題意可得到下列哪一個結論？【會 112】

(A) 一份套餐的價錢必為 140 元

(B) 一份套餐的價錢必為 120 元

(C) 單點一片雞排的價錢必為 90 元

(D) 單點一片雞排的價錢必為 70 元

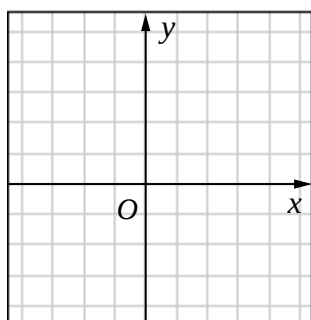
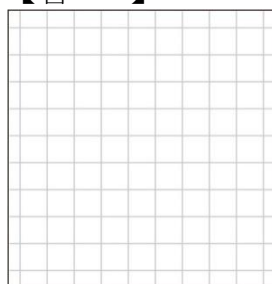
20. (A) 算式 $\frac{3}{7} - (-\frac{1}{4})$ 之值為何？【會 113】

(A) $\frac{19}{28}$ (B) $\frac{5}{28}$ (C) $\frac{4}{11}$ (D) $\frac{2}{3}$

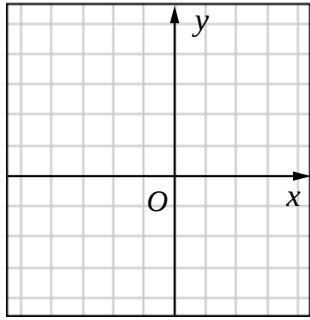
21. (C) 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 5x-3y=28 \\ y=-3x \end{cases}$ 的解為 $\begin{cases} x=a \\ y=b \end{cases}$ ，則 $a+b$ 之值為何？【會 113】

(A) -28 (B) -14 (C) -4 (D) 14

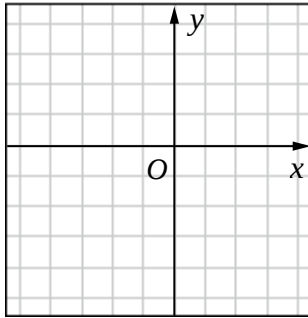
22. (D) 若想在方格紙上沿著格線畫出坐標平面的 x 軸、 y 軸並標記原點，且以小方格邊長作為單位長，則下列哪一種畫法可在方格紙的範圍內標出 $(5, 3)$ 、 $(-4, -4)$ 、 $(-3, 4)$ 、 $(3, -5)$ 四點？【會 113】



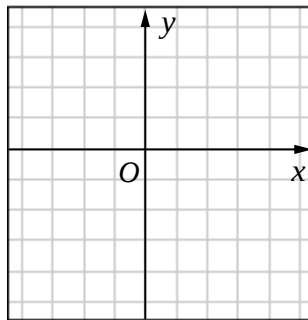
(A)



(B)



(C)



(D)

23. (C) 若 $a=3.2\times 10^{-5}$, $b=7.5\times 10^{-5}$, $c=6.3\times 10^{-6}$, 則 a 、 b 、 c 三數的大小關係為何?【會 113】

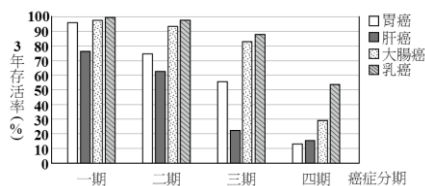
(A) $a < b < c$

(B) $a < c < b$

(C) $c < a < b$

(D) $c < b < a$

24. (C) 癌症分期是為了區別惡性腫瘤影響人體健康的程度，某國統計 2011 年確診四種癌症一到四期的患者在 3 年後存活的比率(3 年存活率)，並依據癌症類別與不同分期將資料整理成下圖。



甲、乙兩人對該國 2011 年確診上述四種癌症的患者提出看法如下：

(甲) 一到四期的乳癌患者的 3 年存活率皆高於 50%

(乙) 在這四種癌症中，三期與四期的 3 年存活率相差最多的是胃癌

對於甲、乙兩人的看法，下列判斷何者正確?【會 113】

(A) 甲、乙皆正確

(B) 甲、乙皆錯誤

(C) 甲正確，乙錯誤

(D) 甲錯誤，乙正確

25. (A) 將 $\frac{9}{4-\sqrt{7}}$ 化簡為 $a+b\sqrt{7}$ ，其中 a 、 b 為整數，求 $a+b$ 之值為何？【會 113】
 (A) 5 (B) 3 (C) -9 (D) -15
26. (C) 甲、乙兩個二次函數分別為 $y=(x+20)^2+60$ 、 $y=-(x-30)^2+60$ ，判斷下列敘述何者正確？【會 113】
 (A) 甲有最大值，且其值為 $x=20$ 時的 y 值
 (B) 甲有最小值，且其值為 $x=20$ 時的 y 值
 (C) 乙有最大值，且其值為 $x=30$ 時的 y 值
 (D) 乙有最小值，且其值為 $x=30$ 時的 y 值
27. (B) 甲、乙兩個最簡分數分別為 $\frac{10}{a}$ 、 $\frac{18}{b}$ ，其中 a 、 b 為正整數。若將甲、乙通分化成相同的分母後，甲的分子變為 50，乙的分子變為 54，則下列關於 a 的敘述，何者正確？【會 113】
 (A) a 是 3 的倍數，也是 5 的倍數
 (B) a 是 3 的倍數，但不是 5 的倍數
 (C) a 是 5 的倍數，但不是 3 的倍數
 (D) a 不是 3 的倍數，也不是 5 的倍數
28. (B) 有研究報告指出，1880 年至 2020 年全球平均氣溫上升趨勢約為每十年上升 0.08°C 。已知 2020 年全球平均氣溫為 14.88°C ，假設未來的全球平均氣溫上升趨勢與上述趨勢相同，且每年上升的度數相同，則預估 2020 年之後第 x 年的全球平均氣溫為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？(以 x 表示)【會 113】
 (A) $14.88+0.08x$
 (B) $14.88+0.008x$
 (C) $14.88+0.08[x+(2020-1880)]$
 (D) $14.88+0.008[x+(2020-1880)]$
29. (D) 體重為衡量個人健康的重要指標之一，表為成年人利用身高(公尺)計算理想體重(公斤)的三種方式，由於這些計算方式沒有考慮脂肪及肌肉重量占體重的比例，因此結果僅供參考。

	女性理想體重	男性理想體重
算法①	身高 $\times$ 身高 $\times 22$	身高 $\times$ 身高 $\times 22$
算法②	$(100\times\text{身高}-70)\times 0.6$	$(100\times\text{身高}-80)\times 0.7$
算法③	$(100\times\text{身高}-158)\times 0.5+52$	$(100\times\text{身高}-170)\times 0.6+62$

以下為甲、乙兩個關於成年女性理想體重的敘述：

(甲) 有的女性使用算法①與算法②算出的理想體重會相同

(乙) 有的女性使用算法②與算法③算出的理想體重會相同

對於甲、乙兩個敘述，下列判斷何者正確？【會 113】

- (A) 甲、乙皆正確
 (B) 甲、乙皆錯誤
 (C) 甲正確，乙錯誤
 (D) 甲錯誤，乙正確
30. (B) 體重為衡量個人健康的重要指標之一，表(一)為成年人利用身高(公尺)計算理想體重(公斤)的三種方式，由於這些計算方式沒有考慮脂肪及肌肉重量占體重的比例，因此結果僅供參考。

表(一)

	女性理想體重	男性理想體重
算法①	身高 $\times$ 身高 $\times 22$	身高 $\times$ 身高 $\times 22$
算法②	$(100\times\text{身高}-70)\times 0.6$	$(100\times\text{身高}-80)\times 0.7$
算法③	$(100\times\text{身高}-158)\times 0.5+52$	$(100\times\text{身高}-170)\times 0.6+62$

無論我們使用哪一種算法計算理想體重，都可將個人的實際體重歸類為表(二)的其中一種類別。當身高 1.8 公尺的成年男性使用算法②計算理想體重並根據表(二)歸類，實際體重介於 70 $\times$ 90%

公斤至 $70 \times 110\%$ 公斤之間會被歸類為正常。若將上述身高 1.8 公尺且實際體重被歸類為正常的成年男性，重新以算法③計算理想體重並根據表(二)歸類，則所有可能被歸類的類別為何？【會 113】

表(二)

實際體重	類別
大於理想體重的 120%	肥胖
介於理想體重的 110%~120%	過重
介於理想體重的 90%~110%	正常
介於理想體重的 80%~90%	過輕
小於理想體重的 80%	消瘦

- (A) 正常
- (B) 正常、過重
- (C) 正常、過輕
- (D) 正常、過重、過輕