

數學科 範圍：第三冊補考【題庫】

八年 班 座號： 姓名：

一、選擇-：(共 40 題)：

1. () $(-90-8)^2$ 與下列哪一個算式相等？
 (A) $-90^2-90\times 8+8^2$
 (B) $-90^2-2\times(-8)+(-8)^2$
 (C) $(-90)^2-2\times(-90)\times(-8)+(-8)^2$
 (D) $(-90)^2-2\times(-90)\times 8+8^2$

《答案》D

詳解： $(-90-8)^2$
 $=[-(90)-8]^2$
 $=(-90)^2-2\times(-90)\times 8+8^2$
 故選(D)

2. () $555^2-444^2=111\times\Box$ ，則 $\Box=?$
 (A)111 (B)444 (C)555 (D)999

《答案》D

詳解：運用「平方差」公式
 $555^2-444^2=(555+444)(555-444)$
 $=999\times 111$
 $\Rightarrow \Box=999$ ，故選(D)

3. ()多項式 $(x+0.5)(x-0.5)$ 的一次項係數為何？
 (A)0 (B)0.5 (C)-0.5 (D)1

《答案》A

詳解： $(x+0.5)(x-0.5)$
 $=x^2-0.25$
 一次項係數為 0，故選(A)

4. ()若 $(4x-3)(3x+4)=ax^2+bx+c$ ，則下列何者正確？
 (A) $a=9$ (B) $b=0$
 (C) $c=-12$ (D) $a+b+c=8$

《答案》C

詳解： $(4x-3)(3x+4)$
 $=12x^2+7x-12=ax^2+bx+c$
 $\Rightarrow a=12$ ， $b=7$ ， $c=-12$
 $a+b+c=12+7-12=7$
 選項(C)正確，故選(C)

5. ()多項式 $E-(2x^2+7x-4)=-3x^2-5x+6$ ，則有關多項式 E 的敘述何者錯誤？
 (A)E 為二次多項式
 (B)E 有三項
 (C)E 的常數項是負數
 (D)E 的各項係數總和=3

《答案》C

詳解： $E=-3x^2-5x+6+(2x^2+7x-4)$
 $=-x^2+2x+2$
 E 的常數項為 2，是正數
 選項(C)錯誤，故選(C)

6. ()若 a 、 b 、 c 是整數，則 x 的多項式 $-2ax^2+3bx-c$ 中，二次項的係數為何？
 (A)2 (B)-2 (C) $2a$ (D) $-2a$

《答案》D

詳解：多項式 $-2ax^2+3bx-c$ 中
 二次項係數為 $-2a$ ，故選(D)

7. ()下列有關多項式的加減運算哪一個是正確的？
 (A) $x-x=-2x$ (B) $4x-x=4$
 (C) $2x+x=3x^2$ (D) $x-3x=-2$

《答案》A

詳解：選項(A)： $x-x=-2x$ ，正確
 選項(B)： $4x-x=3x\neq 4$ ，錯誤
 選項(C)， $2x+x=3x\neq 3x^2$ ，錯誤
 選項(D)： $x-3x=-2x\neq -2$ ，錯誤
 故選(A)

8. ()若多項式 ax^2+bx+c 為 x 的二次多項式，則下列何者一定是正確的？
 (A) $a=0$ (B) $a\neq 0$ (C) $b=0$ (D) $b\neq 0$

《答案》B

詳解：多項式 ax^2+bx+c 為 x 的二次多項式，則
 二次項係數 $a\neq 0$ ，故選(B)

9. ()下列關於多項式的敘述，何者錯誤？
 (A) $3x^2+2x$ 的常數項是 0
 (B) $3x^2+2$ 的一次項係數是 2
 (C) $3x+2$ 的常數項是 2
 (D) $3x^2+2$ 的二次項係數是 3

《答案》B

詳解：選項(B)： $3x^2+2$ 中一次項 x 的係數為 $0\neq 2$ ，故選(B)

10. ()化簡 $-x(2-3x)-2(x+1)=?$
 (A) $3x^2-4x-2$ (B) $3x^2-2$
 (C) $3x^2-4x$ (D) $3x^2-4x+2$

《答案》A

詳解： $-x(2-3x)-2(x+1)$
 $=-2x+3x^2-2x-2$
 $=3x^2-4x-2$ ，故選(A)

11. ()計算 $\sqrt{28^2-300}=?$
 (A)21 (B)22 (C)23 (D)24

《答案》B

詳解： $\sqrt{28^2-300}=\sqrt{784-300}=\sqrt{484}=22$
 故選(B)

12. ()下列何者不等於 $\sqrt{8^2}$ ？
 (A) $(\sqrt{8})^2$ (B) $(-\sqrt{8})^2$

(C) $\sqrt{-8^2}$ (D) $\sqrt{(-8)^2}$

《答案》C

詳解： $\sqrt{-8^2} = \sqrt{-64} \neq \sqrt{64} = \sqrt{8^2}$
所以 $\sqrt{-8^2} \neq \sqrt{8^2}$ ，故選(C)

13. ()下列敘述何者錯誤？
 (A) 3 是 9 的一個平方根
 (B) -3 是 9 的一個平方根
 (C) $\frac{1}{3}$ 是 $\frac{1}{9}$ 的一個平方根
 (D) 0.3 是 0.09 的一個平方根

《答案》D

詳解： $(0.3)^2 = 0.09$ ，0.3 是 0.09 的一個平方根
選項(D)錯誤，故選(D)

14. ()計算 $\sqrt{1\frac{7}{9}} \div \sqrt{\frac{4}{9}} = ?$
 (A) $\sqrt{2}$ (B) 2 (C) 3 (D) 4

《答案》B

詳解： $\sqrt{1\frac{7}{9}} \div \sqrt{\frac{4}{9}}$
 $= \sqrt{\frac{16}{9} \times \frac{9}{4}}$
 $= \sqrt{4} = 2$
故選(B)

15. ()有一長方形面積為 20 平方公分，長為 $\sqrt{40}$ 公分，則它的寬是幾公分？
 (A) 1 (B) 2 (C) $\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{10}$

《答案》D

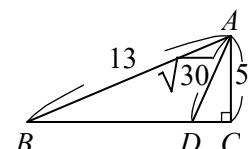
詳解： $20 \div \sqrt{40}$
 $= \frac{20}{\sqrt{40}} = \frac{20}{2\sqrt{10}} = \sqrt{10}$ ，故選(D)

16. ()下列哪一組可以是直角三角形的三邊長？
 (A) 3^2 、 4^2 、 5^2 (B) $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$
 (C) $\sqrt{1}$ 、 $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ (D) 4、6、8

《答案》C

詳解：選項(A)： $(3^2)^2 + (4^2)^2 = 337 \neq (5^2)^2$
 選項(B)： $(\sqrt{3})^2 + (\sqrt{4})^2 = 7 \neq (\sqrt{5})^2$
 選項(C)： $(\sqrt{1})^2 + (\sqrt{2})^2 = 3 = (\sqrt{3})^2$
 選項(D)： $4^2 + 6^2 = 52 \neq 8^2$
故選(C)

17. ()如圖， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 13$ ， $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{AD} = \sqrt{30}$ ，則 $\overline{BD} = ?$



(A) $12 - \sqrt{5}$ (B) $\sqrt{5}$ (C) 7 (D) 6

《答案》A

詳解： $\overline{BC} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$

$\overline{DC} = \sqrt{(\sqrt{30})^2 - 5^2} = \sqrt{5}$

$\overline{BD} = \overline{BC} - \overline{DC} = 12 - \sqrt{5}$

故選(A)

18. ()若多項式 $10x^2 + ax - 12$ 為 $2x + 3$ 的倍式，則下列何者為 $10x^2 + ax - 12$ 的因式？
 (A) $5x + 4$ (B) $5x - 4$ (C) $-5x - 4$ (D) $5 - 4x$

《答案》B

詳解：

$$\begin{array}{r} & \frac{5x - 4}{2x + 3} \\ 2x + 3) & \overline{)10x^2 + ax - 12} \\ & \underline{10x^2 + 15x} \\ & \underline{(a - 15)x - 12} \\ & \underline{-8x - 12} \\ & 0 \end{array}$$

因為 $10x^2 + ax - 12$ 為 $2x + 3$ 的倍式

所以 $a - 15 = -8$ ， $a = 7$

$5x - 4$ 亦為 $10x^2 + 7x - 12$ 的因式
故選(B)

19. ()下列各多項式的因式分解，何者正確？

(A) $3x^2 - 5x + 7 = x(3x - 5) + 7$
 (B) $x^2 + 4x + 3 = x(x + 4) + 3$
 (C) $x^2 - 6x = x(x - 6)$
 (D) $4x^2 + 9 = (2x + 3)(2x - 3)$

《答案》C

詳解：選項(A) $3x^2 - 5x + 7$ 不能因式分解

選項(B) $x^2 + 4x + 3 = (x + 1)(x + 3)$

選項(D) $4x^2 + 9$ 不能因式分解

故選(C)

20. ()下列何者是 $2x^2 - 3x$ 與 $-15 + 10x$ 的公因式？
 (A) $2x + 3$ (B) $2x - 3$
 (C) $-3x + 2$ (D) $-3x - 2$

《答案》B

詳解： $2x^2 - 3x = x(2x - 3)$
 $-15 + 10x = 5(2x - 3)$
故選(B)

21. ()因式分解 $36x^2 - 84x + 49 = (ax - 7)^2$ ，則 $a = ?$
 (A) 36 (B) 6 (C) 1 (D) -1

《答案》B

詳解： $36x^2 - 84x + 49 = (ax - 7)^2$
 $\Rightarrow 36x^2 - 84x + 49 = a^2x^2 - 14ax + 49$
 $\Rightarrow 36 = a^2$ ， $-84 = -14a$
 $\Rightarrow a = 6$
故選(B)

22. ()下列各式中，哪一式是 $4x^2 - 9$ 的因式？
 (A) $3x + 1$ (B) $2 - 3x$ (C) $2x + 3$ (D) $4x + 9$

《答案》C

詳解： $4x^2 - 9 = (2x + 3)(2x - 3)$
故選(C)

23. ()試判斷下列哪一選項為一元二次方程式？

(A) $x^2 - \frac{4}{3}y^2 = 0$ (B) $2x + 5 = 7x$

(C) $-x^2 + 2x + 1$ (D) $x^2 = 4$

《答案》D

詳解：選項(A)：二元二次方程式
選項(B)：一元一次方程式
選項(C)：二次多項式
選項(D)：一元二次方程式
故選(D)

24. () 張老師說 $x^2 + x - 2 = 0$ 與 $x^2 + 3x - a = 0$ 有一共同解，則 $a = ?$
(A) 1 或 -2 (B) 2 或 -1
(C) 4 或 -2 (D) 2 或 -4

《答案》C

詳解：
 $x^2 + x - 2 = 0$
 $(x-1)(x+2) = 0$
 $x = 1$ 或 -2
 $x = 1$ 代入 $x^2 + 3x - a = 0$ ，得 $a = 4$
 $x = -2$ 代入 $x^2 + 3x - a = 0$ ，得 $a = -2$
故選(C)

25. () 若 -4 是方程式 $x^2 + kx + 8 = 0$ 的一根，則 $k = ?$
(A) 6 (B) -6 (C) 4 (D) -4

《答案》A

詳解：
 $x = -4$ 代入方程式
 $16 - 4k + 8 = 0$
 $k = 6$
故選(A)

26. () 下列哪一個方程式與 $3x^2 + x - 52 = 0$ 有相同的解？
(A) $2x^2 + 7x + 6 = 0$ (B) $x^2 + 2 = 3x$
(C) $(x-3)^2 = 1$ (D) $(3x-5)(x+2) = 42$

《答案》D

詳解：選項(D)：
 $(3x-5)(x+2) = 42$
 $3x^2 + x - 10 = 42$
 $3x^2 + x - 52 = 0$
方程式與 $3x^2 + x - 52 = 0$ 相同
 \therefore 解也會相同
故選(D)

27. () 若 a 是 $7x^2 + 14x - 21 = 0$ 的正根，則 $3a^2 + 6a - 1 = ?$
(A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 6

《答案》C

詳解：
 $7x^2 + 14x - 21 = 0 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = 0$
 $(x-1)(x+3) = 0$
 $x = 1$ 或 -3
得 $a = 1$
則 $3a^2 + 6a - 1 = 8$
故選(C)

28. () 3 是下列哪一個方程式的解？
(A) $(x-1)(x+3) = 0$ (B) $(x-2)(2x-3) = 0$
(C) $-2(x+5)(x-3) = 0$ (D) $4(x+3)^2 = 0$

《答案》C

詳解：令 $x = 3$ 代入各選項
(A) $2 \times 6 = 12 \neq 0$
(B) $1 \times 3 = 3 \neq 0$
(C) $-2 \times 8 \times 0 = 0$
(D) $4 \times 6^2 = 144 \neq 0$
故選(C)

29. () 已知 m 為負數，且 1 是 x 的方程式 $3x^2 - m^2x + 1 = 0$ 的一根，求 $m = ?$
(A) $-\frac{1}{2}$ (B) -2 (C) -1 (D) -3

《答案》B

詳解：將 $x = 1$ 代入 $3x^2 - m^2x + 1 = 0$
 $3 - m^2 + 1 = 0$
 $m^2 = 4$
 $m = \pm 2$ (正不合)
故選(B)

30. () 下列何者是完全平方式？
(A) $x^2 + 6x + 8$ (B) $x^2 + 12x + 16$
(C) $x^2 + 8x + 10$ (D) $x^2 + 4x + 4$

《答案》D

詳解：選項(A)： $(x+3)^2 - 1$
選項(B)： $(x+6)^2 - 20$
選項(C)： $(x+4)^2 - 6$
選項(D)： $(x+2)^2$
故選(D)

31. () $x^2 - 24x + m$ 可配成完全平方式，求 m 為多少？
(A) 12 (B) 24 (C) 36 (D) 144

《答案》D

詳解：
 $x^2 - 2 \cdot 12x + 12^2 = (x-12)^2$
則 $m = 12^2 = 144$ ，故選(D)

32. () 若方程式 $x^2 + 12x + p = (x+q)^2$ ，則 $\frac{p}{q} = ?$
(A) 12 (B) 6 (C) 1 (D) 0

《答案》B

詳解：
 $(x+q)^2 = x^2 + 2qx + q^2$
得 $\begin{cases} 2q = 12 \\ p = q^2 \end{cases} \Rightarrow q = 6, p = 36$
則 $\frac{p}{q} = \frac{36}{6} = 6$ ，故選(B)

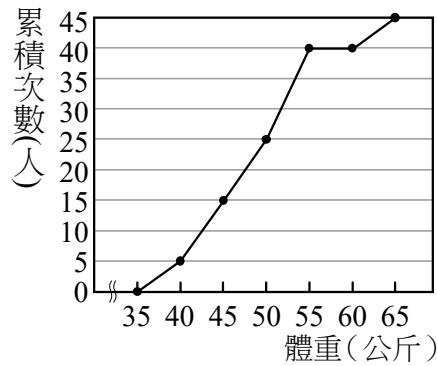
33. () 采琳文具推出新年年曆，凡一次購買 30 本，每本售價為 200 元，且當本數超過 30 本時，每增加 1 本，每本售價再便宜 2 元，若二年一班每位同學都買了一本，總本數超過 30 本，但不到 40 本，最後共付了 6650 元，則二年一班共有多少位同學？
(A) 32 (B) 35 (C) 36 (D) 38

《答案》B

詳解：設共買了 $(30+x)$ 本
則可列式為 $(30+x)(200-2x) = 6650$

詳解：由圖形可知所求為 34 人

39. ()附圖是某班學生體重的累積次數分配折線圖，
請問該班共有幾位學生？



- (A)20 (B)35 (C)40 (D)45

《答案》D

詳解：由圖形可知全班共有 45 位學生

40. ()多項式 $46x^2 - 71x + 3$ 可因式分解成 $(23x+a)(bx+c)$ ，其中 a 、 b 、 c 均為整數，求 $a+b+c$ 之值
為何？

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

《答案》D 【習】

詳解：因為 $46x^2 - 71x + 3 = (23x-1)(2x-3)$

$$\begin{array}{r} 23x \quad -1 \\ 2x \quad \times \quad -3 \\ \hline -2x - 69x = -71x \end{array}$$

$(23x-1)(2x-3)$ 與 $(23x+a)(bx+c)$ 比較

可得 $a=-1$ 、 $b=2$ 、 $c=-3$

$$a+b+c = (-1) + 2 + (-3) = -2$$