HKDSE 數學

中六（HKDSE）　數學　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：45 分　｜　共 45 題

甲部：基礎題（Q1 – Q30）

選出最適合的答案，每題 1 分。

1. 展開 $(2x+3)(x-4)$。

A. $2x^2-5x-12$

B. $2x^2+5x-12$

C. $2x^2-11x-12$

D. $2x^2-5x+12$

2. 解方程 $3x-7=2x+5$。

A. $x=2$

B. $x=6$

C. $x=12$

D. $x=-12$

3. 因式分解 x^2-49。

A. $(x+7)(x-7)$

B. $(x-7)^2$

C. $(x+7)^2$

D. $(x-49)(x+1)$

4. 若 $a=2$、$b=-3$，求 a^2-b^2 的值。

A. -5

B. 5

C. 13

D. -13

5. 把 80 增加 15%，結果是：

A. 92

B. 95

C. 104

D. 68

6. 汽車 3 小時行 240 km，平均速率是：

A. 60 km/h

B. 72 km/h

C. 80 km/h

D. 120 km/h

7. 五個數 12、15、18、20、25 的平均數是：

A. 16

B. 18

C. 19

D. 20

8. 3、7、9、12、15、20 的中位數是：

A. 9

B. 10.5

C. 11

D. 12

9. 擲一枚均勻骰子，得出偶數的概率是：

A. 1/6

B. 1/3

C. 1/2

D. 2/3

10. 半徑 7 cm 的圓，面積是（取 $\pi \approx 22/7$）：

A. 44 cm²

B. 154 cm²

C. 308 cm²

D. 49 cm²

11. 等腰三角形頂角 40°，每個底角是：

A. 50°

B. 60°

C. 70°

D. 80°

12. 直角三角形兩股長 3 及 4，斜邊長是：

A. 5

B. 6

C. 7

D. 12

13. sin 30° 的值是：

A. 0

B. 1/2

C. $\sqrt{2}/2$

D. 1

14. tan 45° 的值是：

A. 0

B. 1/2

C. 1

D. $\sqrt{3}$

15. 直線 $y=2x+3$ 的斜率與 y 軸截距分別是：

A. 斜率 3、截距 2

B. 斜率 2、截距 3

C. 斜率 2、截距 -3

D. 斜率 -2、截距 3

16. 解不等式 $3x+4<19$。

A. $x<5$

B. $x>5$

C. $x<7$

D. $x>7$

17. 化簡 $(a^2)^3$。

A. a^5

B. a^6

C. a^8

D. a^9

18. 化簡 $\sqrt{72}$。

A. $6\sqrt{2}$

B. $8\sqrt{2}$

C. $12\sqrt{6}$

D. $36\sqrt{2}$

19. 0.000 42 以科學記數法表示為：

A. 4.2×10^{-4}

B. 4.2×10^{-3}

C. 42×10^{-5}

D. 4.2×10^{4}

20. 長方體長、闊、高分別為 4、5、6，其總表面積是：

A. 74

B. 120

C. 148

D. 296

21. 本金 $5 000，年利率 4%，單利息 3 年的利息是：

A. $200

B. $600

C. $640

D. $1 200

22. 解 $x^2-5x+6=0$。

A. $x=2$ 或 3

B. $x=-2$ 或 -3

C. $x=1$ 或 6

D. $x=-1$ 或 6

23. 等差數列 3、7、11、… 的第 10 項是：

A. 35

B. 39

C. 40

D. 43

24. 點 (1, 2) 與 (4, 6) 的距離是：

A. 3

B. 5

C. 7

D. 25

25. (2, 3) 與 (6, 11) 的中點是：

A. (4, 7)

B. (8, 14)

C. (3, 5)

D. (4, 8)

26. 貨品標價 $400，先八折再九折，售價是：

A. $280

B. $288

C. $300

D. $320

27. 若 $a : b = 2 : 3$ 且 $b : c = 4 : 5$，則 $a : c =$

A. 2 : 5

B. 8 : 15

C. 3 : 4

D. 5 : 6

28. 半徑 6 cm、圓心角 60° 的扇形面積是（$\pi \approx 3.1416$）：

A. 9.42 cm^2

B. 18.85 cm^2

C. 37.70 cm^2

D. 113.1 cm^2

29. 圓柱底面半徑 3 cm、高 10 cm，體積是（$\pi \approx 3.1416$）：

A. 94.2 cm^3

B. 188.5 cm^3

C. 282.7 cm^3

D. 565.5 cm^3

30. 半徑 10 cm、圓心角 72° 的弧長是（$\pi \approx 3.1416$）：

A. 6.28 cm

B. 12.57 cm

C. 20.94 cm

D. 62.83 cm

乙部：較深題（Q31 – Q45）

選出最適合的答案，每題 1 分。

31. 解 $2x^2 + 5x - 3 = 0$。

A. $x = 0.5$ 或 -3

B. $x = -0.5$ 或 3

C. $x = 1$ 或 -1.5

D. $x = 3$ 或 0.5

32. 函數 $f(x) = x^2 - 4x + 1$ 的最小值是：

A. -4

B. -3

C. 1

D. 3

33. 拋物線 $y = x^2 - 6x + 5$ 的頂點是：

A. $(3, -4)$

B. $(-3, -4)$

C. $(3, 4)$

D. $(6, 5)$

34. $\log_2 32$ 的值是：

A. 4

B. 5

C. 6

D. 16

35. 解 $2^{(x+1)} = 8^{(x-1)}$。

A. $x = 1$

B. $x = 2$

C. $x = 3$

D. $x = 4$

36. 求 $1 + 2 + 3 + \cdots + 50$。

A. 1 225

B. 1 275

C. 2 500

D. 2 550

37. 等比數列 2、6、18、… 的第 5 項是：

A. 54

B. 108

C. 162

D. 486

38. 從 8 人中選 3 人組成小組，方法共有：

A. 24

B. 56

C. 112

D. 336

39. 袋中有 3 個紅球、2 個白球，隨機抽 2 個，兩球皆紅的概率是：

A. 1/5

B. 3/10

C. 2/5

D. 3/5

40. 三角形中 A＝60°、B＝45°，a＝10（對 A），則 b≈

A. 7.07

B. 8.16

C. 10.0

D. 12.2

41. 10 個數的平均數是 20，加入 31 後，新平均數是：

A. 20.5

B. 21

C. 21.5

D. 25.5

42. 數據 2、4、6、8 的方差是：

A. 2

B. 4

C. 5

D. 10

43. 圓內接四邊形一角為 68°，其對角是：

A. 68°

B. 102°

C. 112°

D. 132°

44. 兩個相似三角形的對應邊比為 3：4，其面積比是：

A. 3 : 4

B. 6 : 8

C. 9 : 16

D. 27 : 64

45. $1 000 以年利率 10% 複利計算，2 年後本利和是：

A. $1 100

B. $1 200

C. $1 210

D. $1 220