

初級卷(7-8 年級)

1. $2.6+0.12=2.72$

答案：(E)

2. $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 = 1 + 4 + 9 + 16 = 30 = \frac{4 \times 5 \times 9}{6}$

答案：(B)

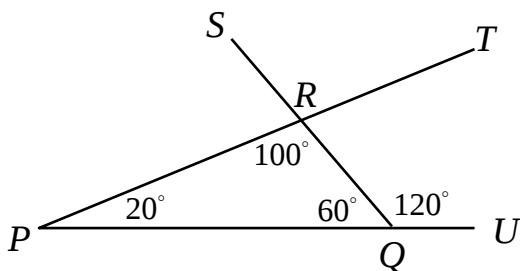
3. 7 : 10pm 的 35 分鐘前為 6 : 35pm

答案：(A)

4. $1000 \div 10 = 100$ 、 $1000 \div 20 = 50$ 、 $1000 \div 50 = 20$ ， $100 + 50 + 20 = 170$

答案：(E)

5. $\angle RQP = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ ，即 $\angle SRT = \angle PRQ = 180^\circ - 20^\circ - 60^\circ = 100^\circ$



答案：(D)

6. (同中級卷第 1 題)

$$(2000+9)+(2000-9)=2000+9+2000-9=4000$$

答案：(A)

7. $1\text{m}=1000\text{mm}$ ， $1000 \div 0.5 = 2000$

答案：(D)

8. 每小時批改 $26 \div 2 = 13$ 份， $91 \div 13 = 7$

答案：(B)

9. $5 \times 6 - 1 - 4 - 4\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 19$

答案：(B)

10. (同中級卷第 4 題)

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}、\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}、\frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 0、\frac{1}{3} \div \frac{1}{3} = 1$$

答案：(E)

11. (同中級卷第 5 題)

$$0.1 \times 0.2 \times 0.3 \times 0.4 \times \square = 0.12$$

$$0.02 \times \square = 1$$

$$\square = 50$$

答案：(B)

12. (同中級卷第 10 題)

$$21 \div 14 \times 4 = 6$$

答案：(C)

13. 奇數乘以 5 之末位數恆為 5

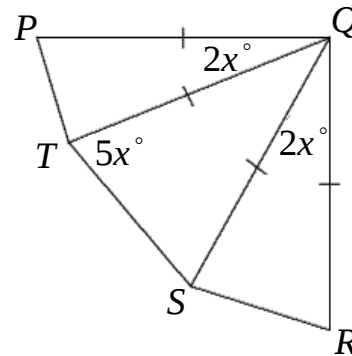
答案：(C)

14. (同中級卷第 12 題)

$$\angle TQS = 90^\circ - 2x^\circ - 2x^\circ,$$

$$\begin{aligned}\angle QTS &= 5x^\circ = [180^\circ - (90^\circ - 4x^\circ)] \div 2 \\ &= 90^\circ - 45^\circ + 2x^\circ\end{aligned}$$

故 $x=15$



答案：(D)

15. 假設同時參加游泳與自行車比賽的學生有 x 人，則可知 $2x=24+(24-x)$ ，故 $x=16$ ，所以該班共有 $2 \times 16=32$ 人

答案：(C)

16. \$ 100 紙鈔比 \$ 10 紙鈔長 $3 \times 7=21\text{mm}$ ，故面積差為 $21 \times 65=1365\text{cm}^2$

答案：(C)

17. 可知 $y+10+12=y+x+8$ ，故 $x=14$ ； $16+14+12=42$ ，故 $x+y=42-8=34$

16		y
	x	10
18		12

答案：(A)

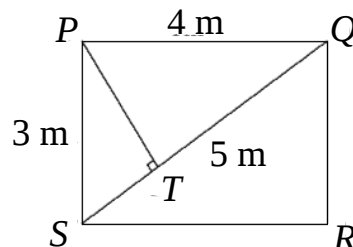
18. 40 分鐘後由 C 開往 S 的火車還需時 $210-40=170$ 分鐘。兩列火車於 $170 \div 2=85$ 分鐘後相遇，故相遇時刻為 2:06pm

答案：(C)

19. 經觀察知第 n 橫行後半段的第 k 個數為 $2n-k$ ，因此可知第 57 橫行第 83 個數為 $57 \times 2 - 83=31$

答案：(B)

20. $\triangle PSQ$ 的面積 $= 3 \times 4 \times \frac{1}{2} = 5 \times PT \times \frac{1}{2}$ ，故 $PT = \frac{12}{5} = 2.4\text{m}$



答案：(D)

21. 50 以下的質數有 2、3、5、7、11、13、17、19、23、29、31、37、41、43、47 共 15 個，因 $11 \times 13 > 100$ ，可知滿足題意的數必是 2、3、5 或 7 的倍數。2 的倍數中， 2×5 、 2×7 、 2×11 、 2×13 、 2×17 、 2×19 、 2×23 、 2×29 、 2×31 、 2×37 、 2×41 、 2×43 、 2×47 共 13 個數符合題意、3 的倍數中， 3×5 、 3×7 、 3×11 、 3×13 、 3×17 、 3×19 、 3×23 、 3×29 、 3×31 共 9 個數符合題意、5 的倍數中， 5×7 、 5×11 、 5×13 、 5×17 、 5×19 共 5 個數不是 2 或 3 的倍數且符合題意、7 的倍數中， 7×11 、 7×13 共 2 個數不是 2、3 或 5 的倍數且符合題意，因此一共有 $13+9+5+2=29$ 個數。

答案：(E)

22. 假設甲釣到 x 尾，則可知三人合計釣到 $x + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{19x}{12}$ 尾，故 $\frac{19x}{12} \leq 100$ ；又

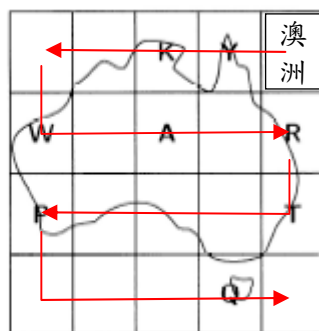
因 x 是 3 及 4 的倍數，所以可知至多 60 尾。

答案：(C)

(註：本題中文版試題遺漏「最多」二字，使用中文版試題者答 A 或 C 均給分，對此疏失我們深表歉意。)

23. (同中級卷第 21 題、高級卷第 20 題)

由上而下順序為：



故知依序為 YKWARTPQ。

答案：(E)

24. $1+3+5+7+9=25$ ，因此若此四位數不含 1 或 7，即可被 3 整除。故有 $\frac{2}{5}$ 這樣的

四位數可被 3 整除。

答案：(D)

25. (同中級卷第 22 題、高級卷第 21 題)

四位數之迴文數形如 $\overline{abba}$ ，其中 $a \neq 0$ 且知 $\overline{a00a}$ 必可被 7 整除。故只要 $\overline{bb0}$ 可被 7 整除即可。當 $b=0$ 或 7 時 $\overline{abba}$ 必可被 7 整除，故只有 $9 \times 2 = 18$ 個這樣的四位數可被 7 整除。

答案：(D)

- 26.

$$\begin{array}{r} 4 \text{ W X Y} \\ - \text{ Y 5 3 Z} \\ \hline 2 \text{ 0 0 9} \end{array}$$

由和的百位數為 0 可知 $W=5$ 或 6，故減數的千位數 Y 恆為 2，因此可知 $Z=3$ ，所以 $X=4$ 、 $W=5$ ，即 $W \times X \times Y \times Z = 5 \times 4 \times 2 \times 3 = 120$ 。

答案：120

27. 百位數只能是 5、6、7、8、9 等五種、十位數及個位數則有 0、5、6、7、8、9 等各六種可能，故共有這樣的三位數 $5 \times 6 \times 6 = 180$ 個

答案：180

28. (同中級卷第 27 題、高級卷第 27 題)

$6n$ 必為偶數，且其數碼和必為 3 的倍數。

若 $6n$ 為上升數，它必須是三位數以上；

若 $6n$ 的末位數為 4，則 n 的末位數必為 4 或 9；

若 $6n$ 的末位數為 6，則 n 的末位數必為 6；

若 $6n$ 的末位數為 8，則 n 的末位數必為 3 或 8；

當 n 的末位數為 3，則只有 123 是上升數，但 $123 \times 6 = 738$ 不是上升數；

當 n 的末位數為 4，則只有 124、134、234 是上升數，但 $124 \times 6 = 744$ 、 $134 \times 6 = 804$ 、 $234 \times 6 = 1404$ 均不是上升數；

當 n 的末位數為 6，則 n 與 $6n$ 之值為

n	$6n$	n	$6n$
126	756	246	1476
136	816	256	1536
146	876	346	2076
156	936	356	2136
236	1416	456	2736

均不合題意；

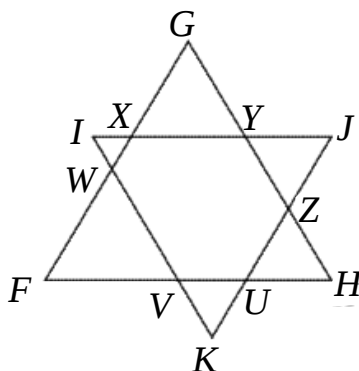
當 n 的末位數為 8 時，因 $6 \times 8 = 48$ ，即 $6n$ 的個位數必有進位 4 到十位數，因此若 $6n$ 也是上升數，則 6 乘 n 的十位數之末位數必為 0 或 2；

(i) 若是 0，則 n 的十位數為 5 且因 $6 \times 5 = 30$ ，即 $6n$ 的十位數必有進位 3 到百位數，而此時因 $6n$ 的十位數是 4 可推知 6 乘 n 的百位數之末位數必為 0，故 n 的百位數為 5，但 $558 \times 6 = 3348$ 不是上升數；

(ii) 若是 2，則 n 的十位數為 2 或 7，但因 $128 \times 6 = 768$ 不是上升數，所以 n 的十位數為 7。而此時因 $6 \times 7 = 42$ ，即 $6n$ 的十位數必有進位 4 到百位數，而此時因 $6n$ 的十位數是 6 可推知 6 乘 n 的百位數之末位數必為 0，故 n 的百位數為 5，即 $n = 578$ 。驗算可知 $578 \times 6 = 3468$ 為上升數。

答案：578

29. 可知 IX 、 IJ 、 FG 之邊長比為 1 : 5 : 7，即 $IX = k$ 、 $IJ = 5k$ 、 $FG = 7k$ ，故可得 $XJ = XY + YJ = GY + YZ = 4k$ 而 $GH = 7k$ ，因此 $ZH = 3k$ ，可得其周長為 300cm。



答案：300

30. (同中級卷第 28 題)

設每個房間都有 x 隻兔子，則在抵達第五間房間之前他有 $\frac{x}{2}$ 隻兔子、在抵達

第四間房間之前他有 $\frac{x + \frac{x}{2}}{2} = \frac{3x}{4}$ 隻兔子、在抵達第三間房間之前他有

$\frac{x + \frac{3x}{4}}{2} = \frac{7x}{8}$ 隻兔子、在抵達第二間房間之前他有 $\frac{x + \frac{7x}{8}}{2} = \frac{15x}{16}$ 隻兔子、在抵

達第一間房間之前他有 $\frac{x + \frac{15x}{16}}{2} = \frac{31x}{32}$ 隻兔子。因兔子隻數必為整數，故 x 是 32 的倍數，因此魔術師至少有 31 隻兔子。

答案：31