高級卷

1-10 題，每題 3 分

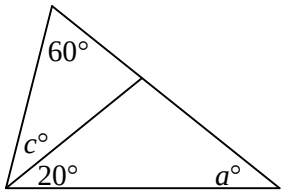
1. 1.1×0.7 等於

(A) 77　(B) 7.7　(C) 0.77　(D) 0.707　(E) 7.07

2. $\dfrac{3^2+3^2+3^2}{2^3+2^3+2^3}$ 等於

(A) $\dfrac{3}{2}$　(B) $\dfrac{9}{8}$　(C) 1　(D) $\dfrac{3}{4}$　(E) $\dfrac{729}{512}$

3. 圖中，a 之值可用 c 表示爲



(A) $\dfrac{c}{2}$　(B) $c-20$　(C) $c-40$

(D) $80-c$　(E) $100-c$

4. 算式 $250-249+248-247+246-\cdots+2-1$ 的值等於

(A) 125　(B) 225　(C) 250　(D) 124　(E) 126

5. 若 $k=4$ ， $m=-0.4$ 且 $t=4.4$ ，則 $\dfrac{k-m}{2t}$ 之值等於

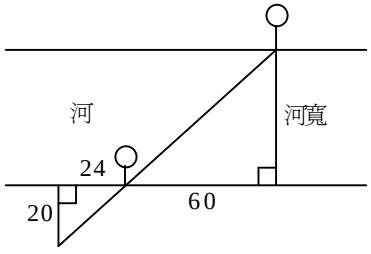
(A) 1　(B) $\dfrac{1}{2}$　(C) $\dfrac{9}{11}$　(D) $\dfrac{9}{22}$　(E) 4.2

6. 下列那一個數值最大？

(A) 2002　(B) $(20.02)^2$　(C) 200^2

(D) 2×10^4　(E) 2002×20.02

7. 河岸的兩旁有兩棵樹，其位置關係如圖所示，一些測量值也標記在圖上，其單位爲公尺。請問河寬爲多少公尺？



(A) 50　(B) 60　(C) 48

(D) 72　(E) 16

8. 若 $a=\frac{3}{4}$ ，$b=\frac{4}{3}$ 且 $c=\frac{7}{9}$ ，則下列那個不等式成立？

(A) $b<c<a$　　(B) $a<c<b$　　(C) $c<a<b$

(D) $a<b<c$　　(E) $b<a<c$

9. 假若一澳元可兌換 0.55 美元。一位澳洲旅客在美國付了 200 澳元買一個價值 100 美元的物品。請問應該找回多少美元？

(A) 5　(B) 10　(C) 15　(D) 20　(E) 25

10. 將一個超大的馬鈴薯加入已裝有 4 個馬鈴薯的袋子內後，使得袋子內馬鈴薯的平均重量增倍。則這個超大的馬鈴薯的重量與這 4 個馬鈴薯的總重量之比是多少？

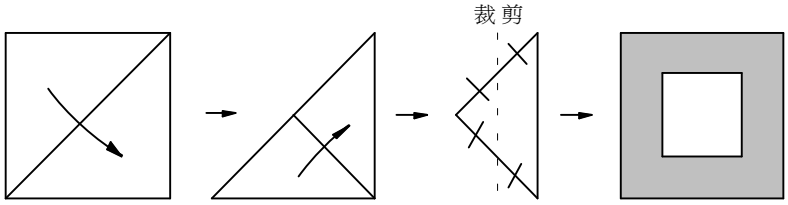
(A) 3:2　(B) 6:1　(C) 8:3　(D) 2:1　(E) 8:1

11-20 題，每題 4 分

11. 在抄寫某兩個數相乘的習題時，小華將其中一個數 45 誤寫爲 54，結果他所得到的答案比正確答案大 198。請問這個乘法問題的正確答案爲何？

(A) 990　(B) 1188　(C) 405　(D) 945　(E) 1200

12. 將一張大小爲10公分×10公分的正方形紙片，依下圖所示方式摺疊及剪裁後再展開。



則內部的正方形(無陰影部份)面積是多少平方公分？

(A) 50　(B) 25　(C) 75　(D) 12.5　(E) 40

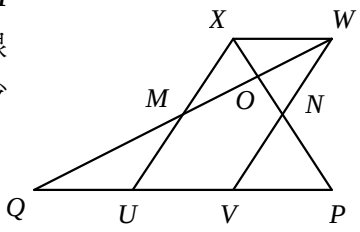
13. $\sqrt{2}\sqrt{2\sqrt{2}}$ 等於

(A) $3\sqrt{2}$　(B) $2\sqrt[4]{2}$　(C) 2　(D) $\sqrt[3]{2}$　(E) $\sqrt{6}$

14. 有一個 24 小時制的數字鐘顯示的範圍從 00:00 到 23:59。請問在一天之中有多少次鐘面顯示的數字出現迴文數？（一個迴文數是指這個數字由正向讀起來與由逆向讀起來數值都相同，例如： 02:20 , 23:32 ….）

(A) 12　(B) 16　(C) 17　(D) 18　(E) 20

15. *UVWX* 是面積爲 24 平方公分的平行四邊形，點 *M* 及 *N* 分別爲 *UX* 及 *VW* 的中點，若 *XNP* 三點共線且 *QMW* 三點共線，則三角形 *QOP* 的面積爲多少平方公分？

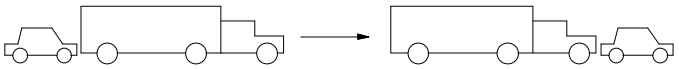


(A) 21　(B) 24　(C) 27　(D) 30　(E) 36

16. 某一個班級有 10 名男學生及 15 名女學生，其中有 2 名男生及 5 名女生是左撇子，從這個班級隨意選取 2 名學生，這 2 名學生都是左撇子的機率爲何？

(A) $\frac{7}{15}$　(B) $\frac{21}{50}$　(C) $\frac{7}{100}$　(D) $\frac{18}{25}$　(E) $\frac{7}{25}$

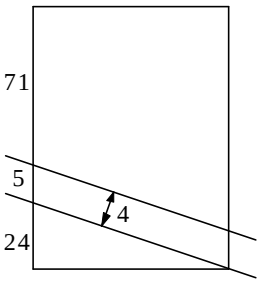
17. 在高速公路上，一輛 3 公尺長、時速 110 公里的汽車打算超越一輛 17 公尺長、時速 100 公里同向行駛的卡車。



請問汽車從開始追及到超越卡車，總共費時多少秒？

(A) 0.5　(B) 2　(C) 4.1　(D) 5.6　(E) 7.2

18. 有一位農夫最近非常煩惱，因爲有一條 4 公尺寬的道路穿過他的矩形牧場，把牧場分成二個區塊，他也因而失去部份的土地。圖中，所標示的長度單位均爲公尺，請問他失去的土地爲多少平方公尺？



(A) 120　(B) 150　(C) 160　(D) 200　(E) 250

19. 數列 $a_1, a_2, a_3, \ldots$ 依下述定義給出：$a_{n+2} = \frac{1+a_{n+1}}{a_n}$，而 $n \geq 1$。給定 $a_1 = 2$ 及 $a_2 = 5$，則 a_{2002} 之值爲多少？

(A) $\frac{3}{5}$　(B) $\frac{4}{5}$　(C) 2　(D) 3　(E) 5

20. 一個 4×4 的反幻方是指將數字 1～16 填入 4×4 方格表內，使得每直行上、每橫行上、每條對角線上的數字和，經排序後恰形成十個連續的正整數。如圖是一個尚未完成的反幻方。請問 ＊ 號所在方格內應填入的數字爲何？

		＊	14
	9	3	7
	12	13	5
10	11	6	4

(A) 1　(B) 2　(C) 8　(D) 15　(E) 16

21-30 題，每題答對 5 分，答錯 0 分，未答題者 3 分

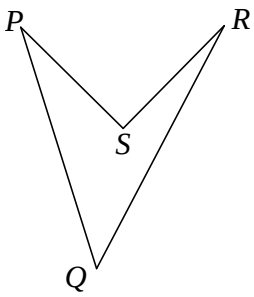
21. N 是一個二位數，將 272758 與 273437 除以 N，所得到的餘數分別爲 13 及 17，則 N 的數字和是多少？

(A) 6　(B) 9　(C) 10　(D) 11　(E) 12

22. 某一個班級有 40 名學生。第一週，班上有一群學生參加第一次遠足；第二週，班上有一群學生參加第二次遠足；第三週，班上又有一群學生參加第三次遠足。當老師將參加這三次遠足的學生人數加起來，他得到的總人數爲 75 人。已知三次遠足全都參加的學生有 7 位，又每位學生至少都參加一次遠足，則只參加了恰好二次遠足的學生有多少人？

(A) 14　(B) 21　(C) 26　(D) 28　(E) 33

23. 有座城堡的城牆圍成四邊形 $PQRS$ 的形狀，如圖所示。其中 $PQ=40$ 公尺，$QR=45$ 公尺，$RS=20$ 公尺，$SP=20$ 公尺，且 $\angle PSR=90°$。有一名衛兵在城牆外，依順時鐘方向沿著與城牆最近的距離保持爲 2 公尺的路徑上巡邏，繞一圈後回到原出發點。則他總共走了多少公尺？



(A)$125+4\pi$　(B)$121+5\pi$　(C)$125+5\pi$　(D)$121+6\pi$　(E)$125+6\pi$

24. PQR 是一個直角三角形，它的斜邊 PR 被點 S 及點 T 三等分，若 $QS^2+QT^2=kPR^2$，則 k 之值爲何？

(A)$\frac{5}{9}$　(B)$\frac{2}{3}$　(C)$\frac{1}{2}$　(D) 2　(E)$\frac{1}{4}$

25. 一個遞增的整數數列 $a_1,a_2,a_3,...$ 滿足下述關係式：$a_n=a_{n-1}+a_{n-2}$，其中 $n\geq 3$。若 $a_5=59$，那麼 a_1 的最大可能值爲何？

(A) 4　(B) 7　(C) 10　(D) 11　(E) 12

26. 已知 $1+2+3+45+6+78+9=144$。請問只允許將數字 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 依序合併爲一數及添上加法符號的規定下，共有多少種不同的方法可以將它們組成和爲 144 的等式？

(A) 1　(B) 2　(C) 3　(D) 4　(E) 5

27. 滿足方程式

$$(x+y)^2 = (x+3)(y-3)$$

的實數對(x, y)有多少組？

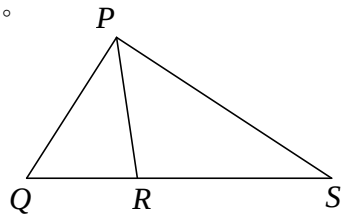
(A) 0　(B) 1　(C) 2　(D) 3　(E) 無窮多

28. 一個$77\times81\times100$的長方體被切割爲許多邊長爲 1 的正立方體，正立方體的每個面都與原長方體對應的面平行，則長方體內部的一條對角線共穿透多少個立方塊？

(A) 255　(B) 256　(C) 257　(D) 258　(E) 259

29. 圖中，$\frac{PQ}{PR} = \frac{QS}{RS}$，$\angle PQR = 38°$且$\angle PRQ = 46°$。

請求出$\angle RPS$的度數。



(A) 42　(B) 43　(C) 44

(D) 45　(E) 46

30. 在 $1+11+111+\cdots+\underbrace{111...111}_{2002\text{ 個數字}}$ 的和之中，數字 1 共出現了多少次？

(A) 512　(B) 2002　(C) 1001　(D) 224　(E) 223