



MATH KANGAROO
2021
◆ TAIWAN ◆

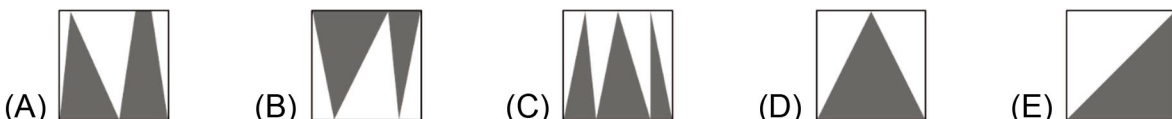
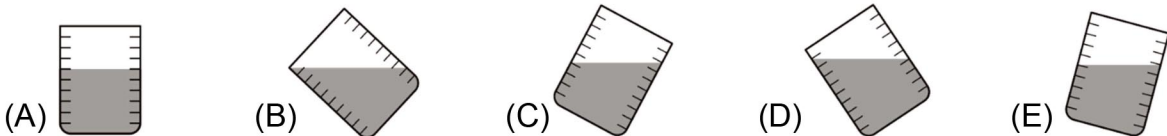
G9
G10

九、十年級 樣題 (中文版)

- 一、每一個問題有 5 個選項，只有 1 個選項是正確的。
二、一開始，每一位參賽者都有 30 分。每答對一題，就會加上 3 分、4 分或 5 分。沒有作答，就不加分。每答錯一題，就會減去四分之一的分數，分別是 0.75 分、1 分或 1.25 分。考試結束時，最高分為 150 分，最低分為 0 分。
三、不可使用計算機和其他電子設備。

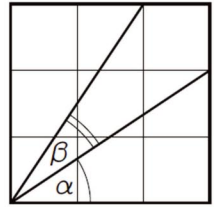
每題 3 分

1. 鐵道模型繞一圈剛好需要 1 分 11 秒。請問繞六圈需要花多久時間呢？
(A) 6 分 56 秒 (B) 7 分 6 秒 (C) 7 分 16 秒 (D) 7 分 26 秒 (E) 7 分 36 秒
2. 當髮型師正在幫我剪頭髮時，助手在我後方的牆上寫 HAIRCUT 這個字，好讓我能夠從我前方的鏡子中正確地讀出來。請問他應該怎麼寫呢？
(A) HΛIṼCṼṼṼ (B) TUCЯIAH (C) HAIRCUT (D) TUCЯIAH (E) TUCЯIAH
3. 同時丟擲三個標準骰子。請問可能有多少個不同的點數總和呢？
(A) 13 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 21
4. $\frac{20 - 19 \times 20 + 19}{19 - 20 \times 19 + 20} =$
(A) -419 (B) -39 (C) 1 (D) 39 (E) 381
5. 在五個相同的玻璃杯裡裝水，然後以不同的方式傾斜。已知其中四杯的水量相同，則下列何者的水量與其他的不同？



8. 如右圖，一個正方形被分成九個相同大小的小正方形。請問下列哪一個關於角 α 和 β 的方程式正確？

(A) $\alpha + \beta = 45^\circ$ (B) $2\beta + \alpha = 90^\circ$ (C) $\alpha + \beta = 60^\circ$
(D) $2\alpha + \beta = 90^\circ$ (E) $\alpha = \beta$

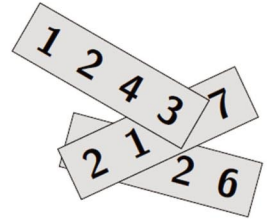


9. 在包裝袋鼠數學競賽的獎盃時，Martin 把三個包裹放在秤上，它們總重 28 kg。若這三個包裹的公斤數各為不同的自然數，則當中最輕的包裹最多有多重？

(A) 1 kg (B) 4 kg (C) 7 kg (D) 8 kg (E) 9 kg

10. 如右圖，三張紙卡上各寫著一個 4 位數。已知它們的和是 10126，則三個被蓋住的數字分別為何？

(A) 5, 6, 7 (B) 4, 5, 7 (C) 4, 6, 7
(D) 4, 5, 6 (E) 5, 7, 8



每題 4 分

11. 畫一個正方形 ABCD 及一個正三角形 ACE，使 D 點在正三角形內。請問 $\angle EDA = ?$

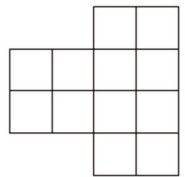
(A) 30° (B) 72° (C) 135° (D) 144° (E) 150°

12. a 、 b 、 c 和 d 是取自集合 $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ 的相異數。請問 $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$ 的最小值可能為何？

(A) $\frac{14}{45}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{29}{90}$ (D) $\frac{3}{19}$ (E) $\frac{25}{72}$

13. 用兩個 L 型磁磚  拼成一個 3×2 長方形，剛好有兩種拼法： 和 。若用四個 L 型磁磚拼成右圖，則有幾種拼法呢？

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 8

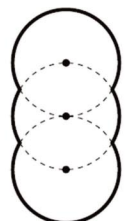


14. 鐵人三項比賽包括游泳、自行車和跑步。若在春季鐵人三項比賽中，總距離的四分之三是自行車，五分之一是跑步，而游泳的距離是 2 km，則比賽的距離全長是多少？

(A) 10 km (B) 20 km (C) 38 km (D) 40 km (E) 60 km

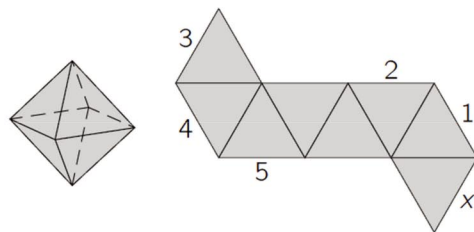
15. 右圖是由三個大小相同且圓周為 u 的圓所構成。它們的圓心在一直線上，也在另外一個或兩個圓上。請問圖的外圍長多少呢？

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



16. 右圖的八面體是由旁邊的展開圖折成。請問展開圖中的哪一個邊要與標記為 x 的邊黏在一起呢？

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5



17. 濃縮果汁和水須以 1 : 7 的比例稀釋成飲料。濃縮果汁被裝在 1 公升的瓶子中，剛好半滿。請問需要多少比例的濃縮果汁才能稀釋成 2 公升的飲料呢？

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{2}{7}$ (D) $\frac{4}{7}$ (E) 全部的量

18. 自從 Ingrid、Petra 和 Renate 退休，他們每天都會一起去散步。若 Ingrid 不戴帽子，Petra 就會戴。若 Petra 不戴帽子，Renate 就會戴。今天 Petra 沒有戴帽子，則誰有戴帽子呢？

(A) Ingrid 和 Renate (B) 只有 Ingrid (C) 只有 Renate
(D) Ingrid 和 Renate 都沒有 (E) 說不準

19. 釣魚俱樂部的旗幟需要重新縫製。它是長方形的，高和寬的比例是 3 : 5。已知四塊不同顏色的布料都是長方形的，且面積相同(右圖未按比例所畫)，則黑色長方形的短邊和長邊的比例為何？

(A) 1 : 3 (B) 2 : 5 (C) 2 : 7 (D) 3 : 10 (E) 5 : 12



20. 七位數的電話號碼 AAABBBB 是由三個相同的數字 A 開始，並由四個相同的數字 B 結束。若七個數字的和是兩位數 AB，則 $A+B=$?

(A) 3 (B) 7 (C) 10 (D) 14 (E) 17

中華數學協會

每題 5 分

21. Joel 和他的爺爺在市場買水果。Joel 大喊：「爺爺您看，在打折耶。」爺爺咕噥著說：「要看標價啊！我們該怎麼比價呢？」Joel 回答：「嗯，我們必須算數學。」根據重量，下列哪種水果的標價最便宜呢？

(A) (B) (C) (D) (E)

22. 將 60 顆銀色珍珠和 60 顆金色珍珠分裝到碗中，使每一個碗中都有相同數量的銀色珍珠，且任兩個碗中的金色珍珠數量都不同。請問以這種方式分裝珍珠，最多可以用到多少個碗呢？

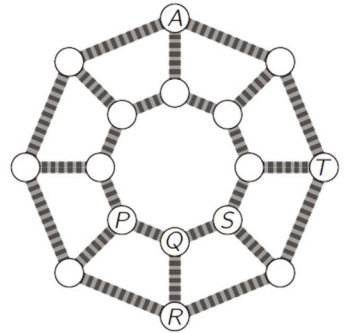
(A) 20 (B) 15 (C) 12 (D) 10 (E) 6

23. 將 1 到 99 的自然數寫成一列且中間不留空 1234567891011...9899。現在，用括號將三個連續的數字分成一組，如(123)(456)(789)(101)(112)...(979)(899)。請問下列哪一組數字與上述分法不符？

(A) (222) (B) (444) (C) (464) (D) (646) (E) (888)

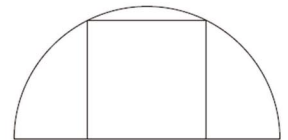
24. 如右圖，幼稚園有一個平衡設施，讓孩子們在連接桿上保持平衡。從一個角落走到另一個鄰近的角落算為一步。若一個孩子自 A 出發，在他走 33 步之後，他可能會走到 P、Q、R、S、T 中的哪些角落？

(A) 只有 T (B) 只有 Q
(C) 只有 P、R 和 S (D) 只有 P、R、S 和 T
(E) 五個角落中的每一個



25. 一個正方形內接在一個半徑為 1 cm 的半圓裡，兩個頂點位於半圓上，另兩個則位於直徑上(見右圖)。請問正方形的面積是多少呢？

(A) $\frac{4}{5} \text{ cm}^2$ (B) $\frac{\sqrt{5}}{4} \text{ cm}^2$ (C) 1 cm^2 (D) $\frac{4}{3} \text{ cm}^2$ (E) $\frac{2}{\sqrt{3}} \text{ cm}^2$



26. 當 x 和 y 為正整數時，有多少組 (x, y) 滿足 $3x + 5y = 2019$ ？

(A) 15 (B) 118 (C) 119 (D) 134 (E) 135

27. Florentine 想用計算機算 $(a+b):c$ ，其中的 a 、 b 、 c 皆為自然數。她輸入 $a+b \div c =$ ，得到的結果是 11。當她輸入 $b+a \div c =$ ，得到的結果是 14。請問 $(a+b):c$ 的正確結果為何？

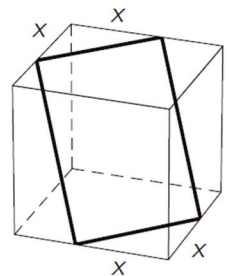
(A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 7 (E) 8

28. 請問剛好包含一個正方體的三個頂點的面有多少個？

(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 12

29. 如右圖，長方形的頂點在邊長為 1 的正方體的邊上。請問當 x 的值為多少時，能讓此長方形成為正方形呢？

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



30. 在一個正方形的每一個角上各寫上一個正整數。已知當兩個數在同一邊時，其中一個是另一個的倍數，又任兩個數在同一對角線上時，其中一個不會是另一個的倍數。請問這四個數最小的和是多少？

(A) 24 (B) 31 (C) 35 (D) 47 (E) 53