

注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用本基金會網站所提供之各項試題及其解答。可直接下載而不須申請。

重版、系統地複製或大量重製這些資料的任何部分，必須獲得財團法人臺北市九章數學教育基金會的授權許可。

申請此項授權請電郵 ccmp@seed.net.tw

Notice:

Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the Chiuchang Mathematics Foundation.

Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

國際中小學數學能力檢測

International Mathematics Assessments for Schools

2018 小學高年級組第一輪檢測試題

考試時間：75 分鐘

須等待監考老師宣佈開始作答後，才可以打開題本進行答題。

注意事項

一般規定

1. 進入試場後，未獲監考老師許可之前不可翻開此測驗題本。
2. 不可以使用計算器具、對數表、數學圖表、手機與任何電子計算器具。作答時可使用直尺與圓規，以及兩面全空白的草稿紙。
3. 題目所提供之圖形只是示意圖，不一定精準。
4. 最前 20 題為選擇題，每題有五個選項，請填選最合理的一個選項。最後 5 題要求填入的答案為 000 至 999 的正整數。題目一般而言是依照越來越難的順序安排，對於錯誤的答案不會倒扣分數。
5. 本活動是數學能力檢測而不同於學校測驗，別期望每道題目都會做。
6. 請依照監考老師指示，謹慎地在答案卡上填寫您的基本資料。若因填寫錯誤或不詳所造成之後果由學生自行負責。

作答須知

1. 限用 B 或 2B 鉛筆填寫答案。
2. 請用 B 或 2B 鉛筆在答案卡上將您認為正確選項的圓圈塗滿(不是在題本上)。
3. 您的答案卡將由電腦閱卷，為避免電腦誤判，請不要在答案卡上其它任何地方塗劃任何記號。填寫答案卡時，若需要修改，可使用軟性橡皮小心擦拭，並確定答案卡上無殘留痕跡。

特別約定

為確保競賽之公平性及認證成績優異學生，IMAS 主辦單位保留要求考生重測之權利。

2018 小學高年級組第一輪檢測試題

1-10 題，每題 3 分

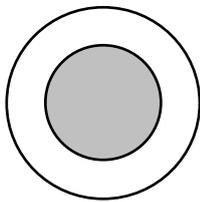
1. 把分數 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{5}{6}$ 與 $\frac{3}{8}$ 全部通分，請問通分後分母最小為多少？
(A) 12 (B) 16 (C) 24 (D) 48 (E) 96
-
2. 請問滿足下面這個不等式的「 \square 」中能填入的最大整數是多少？
 $9 \times \square < 2018$
(A) 202 (B) 212 (C) 218 (D) 224 (E) 230
-
3. 小楊在期末考試中，語文與數學兩科的平均分數為 97 分，而英語考了 94 分，請問他三科的平均分數為多少分？
(A) 94 (B) 94.5 (C) 95 (D) 95.5 (E) 96
-
4. 把 $\frac{2}{3}$ 的分母加上 6，且要使得原分數大小不變，請問分子應該加上多少？
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
-
5. 餐廳有麵粉 240 kg，原計劃使用 8 天。改變食譜後，每天比原計劃少用 6 kg。請問這批麵粉實際使用了多少天？
(A) 10 (B) 12 (C) 16 (D) 20 (E) 24
-
6. 列車在某天早上 8 點 30 分從 A 地開出，第二天凌晨 1 點 50 分抵達 B 地。已知 A 地與 B 地沒有時差，請問該列車全程共用了多少時間？
(A) 5 小時 20 分鐘 (B) 10 小時 20 分鐘 (C) 15 小時 20 分鐘
(D) 16 小時 20 分鐘 (E) 17 小時 20 分鐘
-
7. 百貨商店運來 300 雙球鞋，分別裝在 2 個木箱、9 個紙箱裡，且每個木箱所裝的球鞋數量都相同、每個紙箱所裝的球鞋數量也都相同。若 3 個紙箱所裝的球鞋數量與 1 個木箱所裝的球鞋數量一樣，請問每個木箱裝多少雙球鞋？
(A) 24 (B) 30 (C) 45 (D) 60 (E) 100
-

8. 請問下面哪一項內的敘述是正確的？

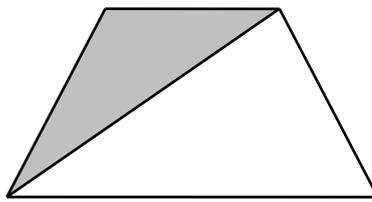
- (A) 真分數的值都小於 1 (B) 假分數的值都大於 1
 (C) 帶分數都比假分數的值大 (D) 分數單位是 $\frac{1}{4}$ 的最大真分數是 $\frac{4}{4}$
 (E) 小於 $\frac{5}{6}$ 的真分數只有 4 個

9. 每一個選項中的圖形下方之分數表示陰影部分面積占整個圖形面積的比例。請問哪一個選項一定是正確的？

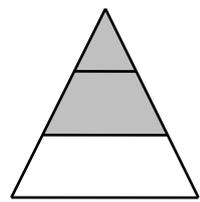
- (A) 圓形 (B) 梯形 (C) 三角形



$$\frac{1}{2}$$

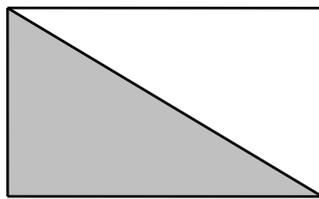


$$\frac{1}{2}$$



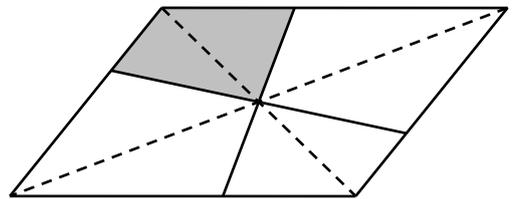
$$\frac{2}{3}$$

- (D) 長方形



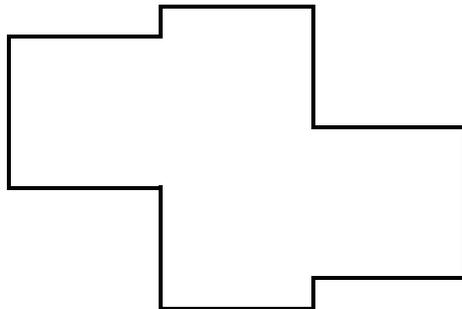
$$\frac{1}{2}$$

- (E) 平行四邊形



$$\frac{1}{4}$$

10. 小明把四個邊長都為 5 cm 的正方形紙板互不重疊地拼在一起，構成下面的圖形。請問這個圖形的周長為多少 cm？



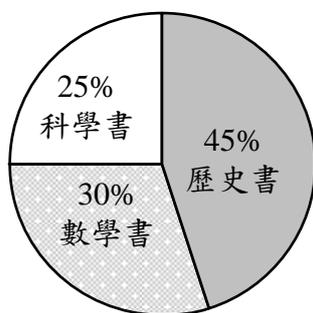
- (A) 15 (B) 20 (C) 30 (D) 45 (E) 50

11-20 題，每題 4 分

11. 小明在作除法時，把除數 45 寫成 54，結果得到的商是 18 且餘數為 18。請問正確的商應該是多少？

(A) 15 (B) 18 (C) 22 (D) 24 (E) 28

12. 下圖是陽光小學圖書館的歷史書、數學書、科學書三類藏書的統計圓餅圖。已知這三類圖書總共有 1200 本。請問歷史書比科學書多幾本？



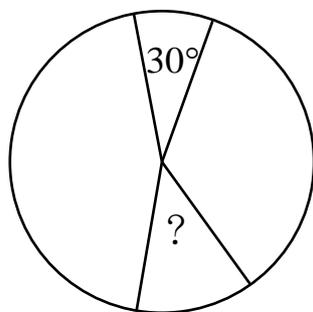
(A) 300 (B) 240 (C) 180 (D) 120 (E) 60

13. 把一個直圓柱沿著它上底面圓的直徑從上往下劈成兩半，這兩部分的形狀與大小完全相同，劈開後中間的截面是一個正方形。請問這個直圓柱的底面圓之周長是直圓柱的高之多少倍？（ $\pi=3.14$ ）

(A) 1 (B) 1.5 (C) 1.57 (D) 3.14 (E) 6.28

14. 在同一個圓內有兩個扇形，第一個扇形的圓心角為 30° ，面積是 37.68 cm^2 ；第二個扇形的面積是 56.52 cm^2 。請問第二個扇形的圓心角為多少度？

（ $\pi=3.14$ ）



(A) 36 (B) 40 (C) 45 (D) 50 (E) 60

15. 將一個正整數的各位數碼以相反的順序排列後，若所得的數與原來的數相同，則稱這個數為回文數（例如 909 與 1221 都是回文數）。請問能被 9 整除的三位回文數有多少個？
- (A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 20 (E) 24

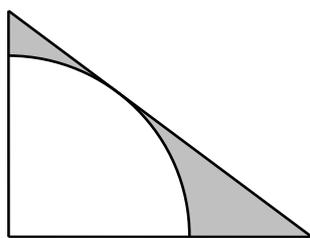
16. 某公司 10 月 30 日出勤情況統計表（部分資訊沒有填寫完整）

10 月 30 日製

項目 辦公室	實際人數	出勤人數	出勤率
第一辦公室	150		96%
第二辦公室			
合計		234	97.5%

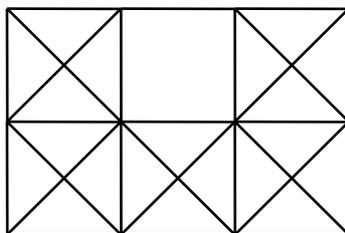
請問 10 月 30 日第二辦公室的實際人數為多少人？

- (A) 90 (B) 100 (C) 144 (D) 150 (E) 160
17. 一個三位數除以 37 後所得到的商是 a 、餘數是 b ，其中 a 、 b 都是非負整數。請問 $a+b$ 的最大值是多少？
- (A) 60 (B) 62 (C) 64 (D) 66 (E) 68
18. 直角三角兩個直角邊與斜邊的長度分別是 3 cm、4 cm、5 cm，已知它內部的一個四分之一圓與它的斜邊相切。如下圖所示。請問圖中陰影部分的面積是多少 cm^2 ？（ $\pi=3.14$ ，結果保留一位小數）



- (A) 0.5 (B) 1.5 (C) 2.5 (D) 3 (E) 4.5
19. 已知正整數 n 與 24 的最大公因數為 2，且 $n+1$ 與 24 的最大公因數為 3。請問 n 不能取下面哪個值？
- (A) 2 (B) 14 (C) 20 (D) 38 (E) 50

20. 六個大小相同的正方形拼成一個 3×2 的長方形，其中五個正方形的對角線都已被畫出，如圖所示。請問圖中總共有多少個位置不同的等腰直角三角形？

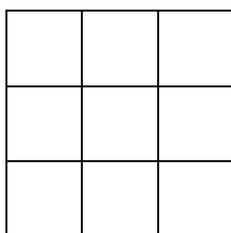


- (A) 20 (B) 48 (C) 51 (D) 52 (E) 53

21-25 題，每題 6 分

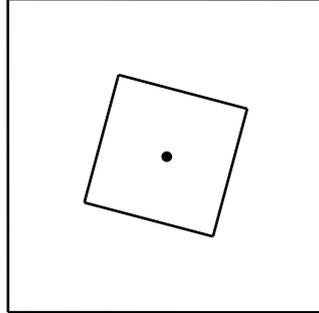
21. 小明用以下方式依次構造一個數列：前面兩個數分別是 1、2，從第三項開始，每一項都是與前一項不互質且在前面未出現過的最小正整數。請問這個數列的第 20 項是多少？

22. 在一個 3×3 的方格表中塗黑三個格子，使得有兩個同行的黑色格子，但沒有三個同行的黑色格子，且有兩個同列的黑色格子，但沒有三個同列的黑色格子。請問有多少種塗色的方式？



23. 機器人 A 從數 20 開始，機器人 B 從數 2018 開始，機器人 C 從某個給定的數開始，每隔一秒鐘，A 的數增加 11，B 的數減少 100，而 C 的數在第 1 秒鐘減少 1、第 2 秒鐘減少 2、第 3 秒鐘減少 3，如此類推。過了一會，它們得到相同的數。請問 C 開始的數是多少？

24. 兩個正方形的中心重合，大的正方形的邊長為 20 cm，如下圖所示。若小的正方形繞著中心旋轉，已知旋轉過程中它的頂點到大正方形的邊之最短距離為 4 cm。請問小正方形的面積為多少 cm^2 ？



25. 將一個 7×7 方格表沿格線剪成若干個長方形（把正方形也視為長方形），使得這些長方形的形狀都互不相同，且剪出的相異長方形越多個越好。請問最多可以剪出多少個長方形？

