

注意：競試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

114 學年度 嶺東高級中學附設國中部
嶺東盃爭霸賽
數理試卷

【注意事項】

1. 活動時間：

(1)8:50-9:00 預備時間。

(2)9:00-10:00 數理競試(數學、自然)。

(3)10:00-10:10 休息。

(4)10:10-11:10 語文競試(英聽、英語、國語)。

*答題前，請用一些時間閱讀“考生注意事項”

參加證號碼：

姓名：

考生注意事項：

(一)對照答案卡號及座位上號碼與參加證號碼是否完全相同。

(二)答案卡請使用 2B 鉛筆作答，並不得作任何記號，座號已先劃記完成，請勿擦掉或任意塗改；

試題卷右上角須填寫參加證號碼及姓名。

(三)劃記錯誤應使用軟性橡皮擦擦拭，不得使用修正液更正。

(四)本試題正反面印刷共 4 張 2 頁合計 65 題。數學總分 100，自然總分 100。

(五)利用試卷空白處計算。

(六)交卷時，卡片與試卷均請一併繳交。

(七)考試時間 60 分鐘。

【數學】

※第 1~25 題，每題 4 分

1. 下面哪一組數的最大公因數是 1，最小公倍數是這二數的乘積？

- (A)14、91 (B)18、81 (C)24、49 (D)以上皆是

2. 下面哪一個分數最接近 1？

- (A) $\frac{9}{8}$ (B) $\frac{10}{9}$ (C) $\frac{11}{10}$ (D) $\frac{12}{11}$

3. 能將 $(1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 11) + (1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 11 \times 12)$ 整除的最大質數是多少？

- (A)11 (B)13 (C)17 (D)19

4. 阿東這次月考國語和數學兩科成績的平均是 87 分，社會是 92 分，自然最少要考多少分，這四科成績的平均才能達到 90 分？

- (A)90 分 (B)91 分 (C)94 分 (D)96 分

5. 小數 0.45 和下面哪一個選項表示的數相同？

- (A)4.5 個 0.01 (B)45 個 0.1 (C)450 個 0.001 (D)4500 個 0.001

6. 有一張長方形報紙的面積是 $\frac{6}{7}$ 平方公尺，長是 $\frac{4}{5}$ 公尺，報紙的周長是多少公尺？

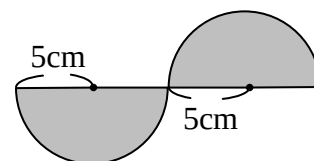
- (A) $3\frac{26}{35}$ 公尺 (B) $2\frac{34}{35}$ 公尺 (C) $1\frac{1}{14}$ 公尺 (D) $1\frac{61}{70}$ 公尺

7. 某颱風中心最大風速是 55 公尺/秒，時速是多少？

- (A)200 公里/時 (B)198 公里/時 (C)196 公里/時 (D)186 公里/時

8. 右圖中鋪色部分的周長大約是多少公分？

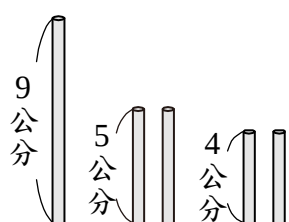
- (A)約 15.7 公分 (B)約 35.7 公分 (C)約 31.4 公分 (D)約 51.4 公分



9. 一件風衣的售價是 4125 元，老闆以成本加六成五作為售價，這件風衣的成本是多少元？

- (A)2000 元 (B)2500 元 (C)3000 元 (D)3500 元

10. 有 3 種不同長度的吸管，如下圖，一共可以排成幾種不同的三角形？



- (A)5 種 (B)4 種 (C)3 種 (D)2 種

11. 有一個長方體的長是 9 公分、寬是 8 公分，體積是 144 立方公分，它的表面積是多少平方公分？

- (A)212 平方公分 (B)144 平方公分 (C)106 平方公分 (D)318 平方公分

12. 三位同學比賽 400 公尺賽跑，所花時間如下表，誰跑得最快？

姓名	小易	小杜	小艾
成績	72 秒鐘	1.1 分鐘	$1\frac{5}{12}$ 分鐘

- (A)小易 (B)小杜 (C)小艾 (D)不能比較

13. 林老師準備露營的用具，3 人合蓋一條毯子、4 人合用一把小刀、5 人同住一頂營帳，一共需要 235 件用具，參加露營的學生共有多少人？

- (A)240 人 (B)260 人 (C)280 人 (D)300 人

- 14.某公司招考員工，男生有 350 人報名，錄取率 32%；女生有 450 人報名，錄取率 20%，總錄取率是多少？
 (A)25% (B)26% (C)25.25% (D)25.83%
- 15.阿東比姐姐小 4 歲、比弟弟大 3 歲，三人的年齡和剛好是 31 歲，下列哪一個選項是正確的？
 (A)阿東姐姐的年齡是 18 歲 (B)阿東的年齡是 10 歲 (C)阿東弟弟的年齡是 12 歲 (D)三人的年齡剛好都是 2 的倍數

- 16.如下圖，卡片上分別寫有 1 到 9 的數字，從中抽出一張，使得剩下的卡片上的數字總和是抽出卡片上的數字的 8 倍。
 請問抽出的這張卡片上的數字是什麼？

1

2

3

4

5

6

7

8

9

(A)5 (B)6 (C)7 (D)8

- 17.阿東榨了一瓶 100%的柳丁汁，第一次倒出半杯，再加滿白開水；第二次倒出 $\frac{1}{3}$ 杯，再加滿白開水；第三次又倒出 $\frac{1}{4}$ 杯，再加滿白開水。最後柳丁汁的濃度是幾%？
 (A)10% (B)25% (C)33% (D)50%

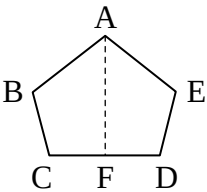
- 18.若 $A=\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \cdots \times \frac{99}{100}$ ， $B=\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} \times \cdots \times \frac{100}{101}$ ，則下列何者正確？
 (A) $AB=\frac{1}{100}$ (B) $B<A$ (C) $A>\frac{1}{10}$ (D) $B>\frac{1}{11}$

- 19.某數列按某種規律排列如下：
 1、2、3、4、3、4、5、6、5、6、7、8、7、8、9、10、.....，則第 150 個數是多少？
 (A)76 (B)75 (C)70 (D)150

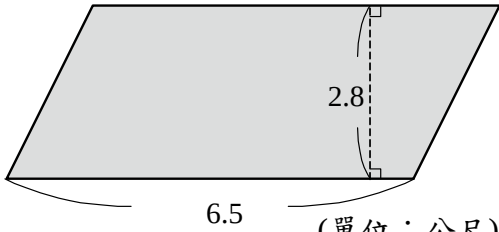
- 20.用短除法找整數 a 、 b 的最大公因數做法如下，其中 e 是質數， a 、 b 的最大公因數是 6。下列敘述何者正確？
 (A) $a<b$ (B) $e=6$ (C) $a+b=54$ (D) a 、 b 的最小公倍數是 60

$$\begin{array}{r|l} 2 & a \quad b \\ e & c \quad d \\ \hline & 5 \quad 4 \end{array}$$

- 21.右圖是一個線對稱圖形， $\overline{AF}$ 是它的對稱軸，且 $\angle A=\angle C=104^\circ$ ， $\angle B=114^\circ$ ，則哪一個選項正確？
 (A)這個線對稱圖形的內角和是 720 度 (B)A 點的對稱點是 F 點
 (C) $\overline{BC}$ 和 $\overline{ED}$ 互相平行 (D) $\overline{CD}$ 和對稱軸互相垂直，且 $\overline{CF}=\overline{DF}$



- 22.將下圖平行四邊形的下底增加 1.2 公尺，高增加 0.2 公尺，面積增加多少平方公尺？

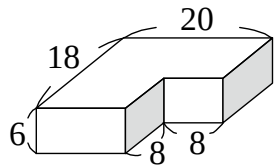


(單位：公尺) (A)7.2 平方公尺 (B)2.88 平方公尺 (C)4.9 平方公尺 (D)13.5 平方公尺

- 23.右圖是六年級學生喜愛早餐的人數統計表，將統計表畫成圓形圖。下面哪個選項的敘述錯誤？
 (A)各類早餐所占扇形面積由小到大依序是饅頭<包子<飯糰<漢堡<吐司
 (B)各類早餐所占扇形圓心角由小到大依序是饅頭<包子<飯糰<漢堡<吐司
 (C)喜歡饅頭人數所占扇形的圓心角是 48°
 (D)喜歡吐司人數所占扇形的圓心角大於 90°

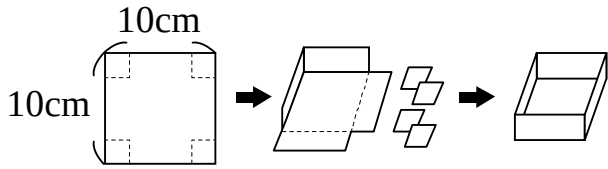
六年級學生喜愛早餐人數統計表						
早餐	包子	饅頭	飯糰	吐司	漢堡	合計
人數(人)	84	60	96	108	102	450

24.有一個長 37 公分、寬 6 公分的長方體，體積和下面形體的體積一樣大，長方體的高是多少公分？



(單位：公分) (A)8 公分 (B)7 公分 (C)6 公分 (D)5 公分

25.如圖，阿東想在一張邊長 10 公分的正方形紙板的 4 個角，分別剪掉大小相同的小正方形(邊長是整數公分)，下面哪一個選項的小正方形邊長，摺出來的無蓋盒子的容積會最大？



(A)1 公分 (B)2 公分 (C)3 公分 (D)4 公分

【自然】

※第 26~65 題，每題 2.5 分

- 26、目前台灣那個景點有兩次太陽直射？(A)日月潭 (B)陽明山 (C)太魯閣 (D)安平古堡。
- 27、113 年 10 月 3~4 日恰有颱風來襲且遇到大潮，試問這兩天的月相如何？(A)朔月 (B)上弦月 (C)下眉月 (D)下弦月。
- 28、土壤液化是地震災害之一，下列那個地區最不容易土壤液化？(A)屏東 (B)澎湖 (C)雲林 (D)宜蘭。
- 29、阿明農曆初一晚上望天空觀測星空，發現有星體很亮且移動量很大，試問此星體最有可能的是(A)北極星 (B)火星 (C)月球 (D)牛郎星。
- 30、九二一地震館內有一處斷層且伴隨什麼地質構造？(A)變質構造 (B)火成構造 (C)褶皺構造 (D)地壘構造。
- 31、下列有關地震相關專有名詞解釋，請問何者解釋錯誤？(A)地震震源：地下岩層斷裂錯動的地區 (B)地震規模：表示該次地震所釋放出的能量大小 (C)地震強度：人體能感受到的搖晃程度 (D)地震震央：引發地震的位置。
- 32、如圖 1 所示，下列那個選項全部與花崗岩相同岩性？(A)丙、丁 (B)乙、丁 (C)甲、己 (D)乙、戊。
- 33、圖 2 為某日台灣地面天氣圖，試問圖中裡分別有幾個低氣壓、幾個高氣壓？(A)低氣壓：2、高氣壓：1 (B)低氣壓：2、高氣壓：0 (C)低氣壓：3、高氣壓：1 (D)低氣壓：3、高氣壓：0。
- 34、農曆七夕夜晚，薇薇在相同地點、不同時刻觀測牛郎星和織女星，下列敘述何者正確？(A)牛郎星向織女星移動 (B)織女星向牛郎星移動 (C)兩顆星都不會移動 (D)兩顆星都會由東向西移動。
- 35、圖 3 為台灣地面天氣圖，試問它通常會出現的季節如何？它是屬於什麼鋒面？(A)春季、滯留鋒 (B)春季、冷鋒(C)春末夏初、滯留鋒 (D)春末夏初、冷鋒。
- 36、圖 4 是一客夜市賣的鐵板牛排，最底層是木板，中間是燒熱的鐵板，上層是牛肉及蛋。剛端上來的牛排餐，蛋通常是沒有熟的，是什麼原因使蛋後來變熟了？(A)鐵板的熱傳導到蛋 (B)牛排的熱透過輻射將熱傳遞到蛋 (C)因為木板保溫 (D)整客鐵板牛排帶動四周空氣產生對流。
- 37、下列那一個是不合理的速度大小？(A) 1×10^8 (B) 1×10^9 (C) 2×10^7 (D) 2×10^8 公尺/秒。
- 38、自然課操作電磁鐵實驗，電線放在指北針上方，電磁鐵通電後，指針向左偏轉，若是將電線放到指北針下方，下列敘述何者錯誤？(A)指北針指針會偏轉，偏轉方向相反 (B)指北針指針會偏轉，偏轉方向相同 (C)若電磁鐵沒有通電，指針不會偏轉 (D)改變電池正負極方向，會影響指針偏轉方向。
- 39、下列那個產品和『無線充電器』的科學原理相同？(A)電磁爐 (B)微波爐 (C)遙控器 (D)電熱器。
- 40、有一果園外有一個警語：『果園大量噴灑一氧化二氮，請勿誤採果實』，試問『一氧化二氮』是什麼物質？(A)有毒無色物質 (B)有毒有色物質 (C)無毒有色物質 (D)無毒無色物質。
- 41、人類吸氣、吐氣做呼吸作用；試問『吐氣』出來的氣體成分中，百分比最多的氣體？(A)二氧化碳 (B)氧 (C)氮 (D)水氣。

甲、砂岩 乙、安山岩 丙、片麻岩
丁、玄武岩 戊、大理岩 己、頁岩

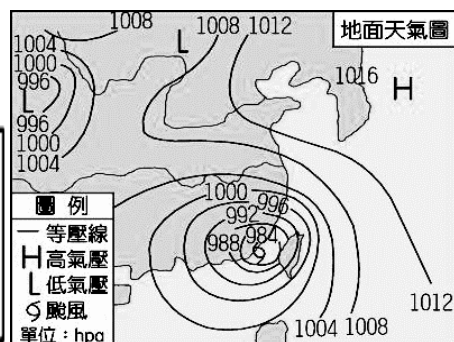


圖 1

圖 2

圖 3

圖 4

- 42、F1 賽車的輪胎充氮氣，下列那不是充氮氣的理由？(A)穩定性氣體 (B)容易從空氣裡取得 (C)有效防止爆胎 (D)化學性質極活潑。
- 43、下列關於蘚苔類植物的敘述，何者正確？(A)有明顯的根、莖、葉等構造 (B)沒有輸送水分的構造 (C)不具有防止水分過度蒸散的構造 (D)會開出顏色鮮豔的花朵。
- 44、將植物體內水分向上牽引的力量，是來自哪一個構造的蒸散作用？(A)葉 (B)莖 (C)根 (D)花。
- 45、一天之中，婷婷面對著大樹觀察樹影，發現樹影會從婷婷的右邊移動到左邊，婷婷面對的方向為(A)東方 (B)西方 (C)南方 (D)北方。
- 46、「風車轉動、水往下流、磁鐵異極相吸、牛拉車、成熟蘋果掉落地面」，這些現象屬於接觸力作用的有幾種？(A)2 種 (B)3 種 (C)4 種 (D)5 種。
- 47、建築物間預留防火巷，是運用下列哪一種原理來防止火災發生時擴大？(A)隔絕助燃物 (B)移除可燃物 (C)無法達到燃點 (D)減少空氣流通。
- 48、陽光從空氣中射進三稜鏡後，為什麼行進方向會產生偏折？(A)因為光線無法穿透三稜鏡 (B)因為空氣太乾燥 (C)因為空氣和三稜鏡屬於不同的介質 (D)因為三稜鏡的面不是平整的。
- 49、關於力的平衡，下列哪一項敘述是錯誤的？(A)向上的支撐力與地球引力相等時，物體靜止不動 (B)向上的支撐力大於地球引力時，物體向上移動 (C)向上的支撐力小於地球引力時，物體往下掉落 (D)物體失去支撐力，只有地球引力作用時，會靜止不動。
- 50、雨桐在粗糙的桌面上用彈簧秤拉動鉛筆盒，彈簧秤顯示她用了 50 公克重的力，如果雨桐改在光滑的玻璃上拉動鉛筆盒，彈簧秤顯示的數值可能是(A)60 公克重 (B)55 公克重 (C)50 公克重 (D)45 公克重。
- 51、文君拿了一杯水溶液進行實驗，發現它無法使紅色石蕊試紙變色，且容易導電，它最有可能是下列的哪一種水溶液？(A)一般肥皂水 (B)小蘇打水 (C)食鹽水 (D)糖水。
- 52、我們可以利用下列那一種現象知道「陽光是由不同顏色的色光所組成」？(A)光的反射 (B)光的折射 (C)光的直線前進 (D)光的漫射。
- 53、下列哪一種氣體和乙炔混合後燃燒，其溫度可達 3000 度以上，常用於鋼材的切割及焊接工程？(A)氮氣 (B)氫氣 (C)氬氣 (D)氧氣。
- 54、把三種水溶液分別滴在藍色石蕊試紙上，其中兩種水溶液會使石蕊試紙變紅色，另一種水溶液不會使石蕊試紙變色。這三種水溶液的組合不可能是下列哪一組？(A)糖水、食鹽水、石灰水 (B)小蘇打水、白醋、汽水 (C)檸檬汁、小蘇打水、汽水 (D)白醋、檸檬汁、糖水。
- 55、「測量彈簧受力的大小」實驗中，在彈簧的彈性限度內，在原來長 10 公分的彈簧末端掛上 1 個 20 克重的砝碼，彈簧會伸長 5 公分，掛上 1 個 40 克重的砝碼，彈簧會伸長 10 公分。當這個彈簧末端掛上 1 個 80 克重的砝碼時，彈簧的總長度是 (A)15 公分 (B)20 公分 (C)25 公分 (D)30 公分。
- 56、用相同大小的力量，將乒乓球分別放在甲、乙、丙、丁四種材質地面上滾動，滾動的距離由大到小依序為：丙 > 甲 > 丁 > 乙。請問哪一種材質的地面摩擦力最小？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 57、下列哪一種滅火方式，運用的原理與其他三種不同？(A)利用酒精燈蓋子將酒精燈的火熄滅 (B)建築物之間的防火巷 (C)利用乾粉滅火器滅火 (D)炒菜鍋起火時，用鍋蓋蓋住。
- 58、植物為了適應環境，身體構造上會出現不同的型態。下列哪一種植物的構造不是為了減少水分的散失？(A)濱水菜的肉質葉 (B)仙人掌的針狀葉 (C)臺灣五葉松的針狀葉 (D)玉山杜鵑的蠟質葉面。
- 59、進行「探究改變電磁鐵磁力強弱的原因」實驗，改變下列哪一個因素，不會影響電磁鐵的磁力大小？(A)改變電池串聯數量 (B)改變纏繞的線圈數 (C)改變線圈中棒子的材質 (D)改變電流方向。
- 60、糖水、白醋、小蘇打水、石灰水、純水和汽水，分別滴入紫色高麗菜汁後呈現紫色系的有幾種？(A)1 種 (B)2 種 (C)3 種 (D)4 種。
- 61、石蓮可以利用植物體中的多個部位進行繁殖，不包含下列哪一個部位？(A)種子 (B)根 (C)莖 (D)葉。
- 62、如果以我們一般食用的部位來將植物分類，下列哪一種植物會單獨分在一類？(A)椰子 (B)蘋果 (C)番薯 (D)絲瓜。
- 63、酵母菌是一種微生物，它具有發酵作用，可以製作許多好吃的食物。下列哪一種食品不是利用酵母菌製成的？(A)米酒 (B)麵包 (C)食醋 (D)醬油。
- 64、下列哪一個延長食物保存期限的方法，主要應用的原理與其他三個不同？(A)糕餅盒中放入脫氧劑 (B)將高麗菜曬乾 (C)將海菜脫水乾燥 (D)餅乾包裝中放入乾燥劑。
- 65、佳嘉想收集可以讓燭火很快熄滅的氣體，利用下列哪一種方法無法收集到？(A)在雙氧水中加入金針菇 (B)開啟汽水罐，收集噴出的氣體 (C)在食醋中加入小蘇打粉 (D)點燃另一支蠟燭，收集蠟燭燃燒後的氣體。