**嶺東中學國中部108學年度數理競試試題**

＊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2張4頁合計65題。

數學部份：第1-25題，每題4分；

自然部份：第26-65題，每題2.5分 **;** **總分合計為200分**。

(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。**

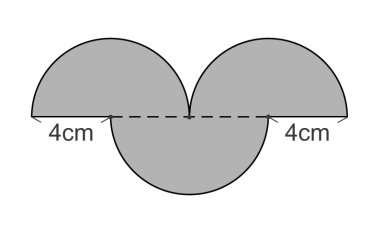
(七)考試時間70分鐘，下課鐘響前十分鐘才可交卷。

**【數學】**

1.老蘇家最近在裝潢，師父在施工時測量了客廳的面積，計算之後得到面積為41.7平方公尺，請你替他換算這是幾坪？

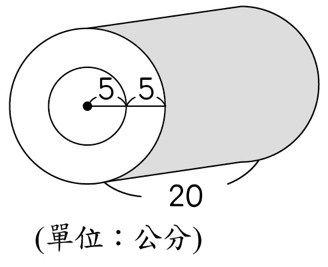
（已知一坪大約是3.31平方公尺）（四捨五入到小數第一位）

(A) 11.7　(B) 12.6　(C) 13.4 (D) 13.9



2.請求出圖中鋪色部分的周長大約是多少？（圓周率用 代替）

(A)　(B) 　(C) 　(D)

3.90年代當紅偶像林志穎的成名曲「今年夏天」，歌曲總長度為4分28秒，DJ想在晚會上連續播放25分鐘，請問最多可以完整播放幾次？

(A) 4次　(B) 5次　(C) 6次　(D) 7次

4.請算出此空心圓柱的體積（圓周率以3.14計算）

(A) 3140　(B) 2355　(C) 3572 (D) 4710

|  |  |
| --- | --- |
| 願望 | 人數(人) |
| 拼圖 | 3 |
| 戰鬥陀螺 | 12 |
| 彩色筆 | 15 |
| 直排輪 | 18 |
| 砂畫組 | 12 |

5.右表是海豚美語班2019年統計的生日願望統計表，若將此表繪製成圓餅圖，

請算出戰鬥陀螺所占的圓心角為何？

(A) 64 7290108

6.學校附近新開的火鍋店舉辦抽獎活動，累計二個月內共有7400人到店裡消費，阿莫算了一下

總獎項，跟大家說，中獎率是百分之四點五，請你幫忙算出沒有中獎的會有多少人？

(A) 7141　(B) 7104　(C) 7030 (D) 7067

7.時空轉換，阿笠博士規定了一個新的運算符號，如同2@3表示，所有同數自己相乘的形式都用記號@表示。

所以，3@5也就是，請問計算7@50的時候，個位數是多少?

(A) 0　(B) 9　(C) 7　(D) 1

8.下面的分數是按照某種則加以排列。請找出這到底是用何種規則排列，並算出 是排在第幾個？

…

(A) 42　(B) 41　(C) 40　(D) 39

9.爸爸在餐桌上放了10張寫著連續整數的卡片，找來全家人一起猜謎。哥哥從中挑出3的倍數的卡片，把這些數相加，得到的數是99，接著把卡片放回。換妹妹挑出所有2之倍數的卡片相加，其和為170。問你，在全部的卡片當中，最小的數是多少 ?

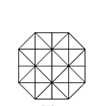
(A) 27　(B) 28　(C) 29　(D) 30

10.已知□、○、◎為三個不同的數，且此三數滿足以下三個條件，請問□ + ○ + ◎ = ？

□ + □ + □ = ○ + ○

◎ + ◎ + ◎ = ○ + ○ + ○ + ○

□ + ○ + ○ + ◎ = 60

 (A) 37　(B) 29　(C) 45　(D) 33

11.請問右圖中，共有幾個正方形？

(A) 12　(B) 17　(C) 22　(D) 25

12.溪四中學舉辦春季旅遊，遊覽車要從濱洲開往石家庄，司機大哥全程等速，當開了全程的 多60公里時，剩下的路程是已經行駛路程的 ，則請問這兩地相距多遠？

(A) 325　(B) 370　(C) 400　(D) 420

13.憲哥在後台休息時，講了一個笑話，當時休息室內有 的工作人員聽到了，連同其餘沒聽到的只有 的人笑了。

已知聽到笑話的工作人員有 沒有笑。那麼請問在沒聽到笑話的工作人員中，笑了與沒笑的工作人員比例是？

(A) 5:7　(B) 4:3　(C) 2:5　(D) 6:7

14.Jalin是台中著名的甜點師，她打算做一些抹茶千層派給朋友慶生，翻閱食譜後知道一個派需要 公斤的麵粉，打開櫥櫃後發現有的麵粉，請問你，她用這些麵粉做出最多的千層派之後，還會剩下幾公斤麵粉？

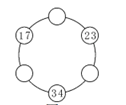
(A) 公斤　(B) 公斤　(C) 公斤　(D) 4公斤

15.Why博士打算開車環島一圈，經過他研密的計畫之後，知道大概需要7天又2小時，但博士這次想挑戰不同的旅行經驗，於是又重新規劃了行程，決定以兩倍速度環島三圈，請問博士會需要多少時間？

(A) 10天3小時　(B) 10天15小時　(C) 14天4小時　(D) 21天6小時

16.有一個長方體水缸，裡面長0.4公尺、寬和高都是0.2公尺，裝水後，水深5公分，放入兩個大小一樣的鐵塊，完全沉入水中，水位上升3公分，請問平均每個鐵塊的體積是幾立方公分？

(A) 1200　(B) 1600　(C) 2400　(D) 3200 立方公分



17.如右圖所示，17、23、34這三個數分別等於和它相鄰的兩個空白圓圈中的數之和，則六個圓圈中的數，

最大和最小相差多少？

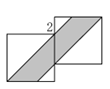
(A) 14　(B) 20　(C) 17　(D) 31

18.請計算出 56+57+…+79= ?

(A) 1350　(B) 1462　(C) 1520　(D) 1620

19.把一塊周長為156公分的大長方形紙板剪成兩塊相同的小長方形紙板，若兩塊小長方形紙板的周長都是108公分，則原來大長方形紙板較長的邊長為多少？

(A) 36　(B) 48　(C) 24　(D) 40



20.如右圖，面積都是30平方公分的兩個正方形錯開2公分擺放，請問圖中陰影部分的面積為何？

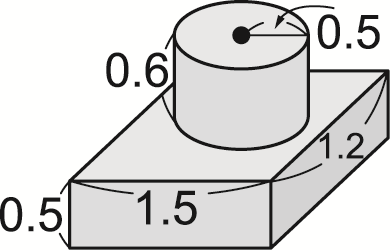
(A) 24　 (B) 25　 (C) 26　 (D) 28

21.晴姐姐在學習製作袖珍模型，第一次和第二次的成功率分別是45％和38％，分別做出27個和57個完好的模型。

請問晴姐姐平均成功率是多少？

(A) 40%　(B) 41.5 %　(C) 42%　(D) 44%

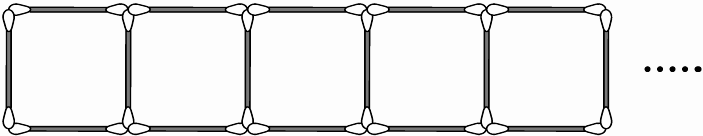
22.如右圖，里長在活動中心內放置一個小站臺，這個站臺是由長方體和圓柱體組合而成，請問站臺的體積大約是多少？

 （圓周率請用3.14算）

(A) 1.371　(B) 9.471　(C) 4.25　(D) 1.625

23.請問「三角錐」的立體圖形中，「面」、「頂點」、「邊」這三者加起來的數目是？

(A) 10　(B) 14　(C) 12　(D) 16

24.阿芳用棉花棒排出40個相連的正方形，規則如右圖，試問共用了幾根棉花棒？

(A) 121　(B) 160　(C) 128　(D) 105

25.溪四中學舉行畢業典禮，在校生組成歡送會，在走道兩側每1.5公尺需站1人，走道的兩端都要站人，已知道路長105公尺，共要站幾人？

(A) 70　(B) 71　(C) 140　(D) 142

**【自然】**

1. 住在臺中的小華，在陽光下每一小時觀測並記錄竿影的變化，持續三小時，發現竿影愈來愈短，小華可能是在下列哪一段時間進行觀察？　  
   （A）07：00～10：00　（B）11：00～14：00　（C）13：00～16：00 （D）15：00～18：00
2. 太陽的高度角是90°時，竿影會在什麼方位？　  
   （A）西方　（B）東方　（C）南方　（D）竿子正下方
3. 在北回歸線經過的地區，冬至當天下午17：00，太陽快要落下地平面時，竿影可能會朝向哪一個方位？　  
   （A）西偏北　（B）西偏南　（C）東偏南　（D）東偏北
4. 阿榮在二十四節氣的其中四天都在北回歸線經過的地區觀測太陽，哪一天日出的位置在東偏南方？　  
   （A）小寒　（B）大暑　（C）立秋　（D）冬至
5. 「春分」時，太陽直射在赤道上，南半球和北半球受光相等，因此農諺：「春分暝日對分」中說明春分這一天日夜狀況如何？  
   （A）晝長夜短　（B）晝短夜長　（C）晝夜等長　（D）無法判斷
6. 將植物的根浸在染紅色的水中，一段時間後，縱切植物的莖，發現莖有一條一條的紅色細絲，表示莖具有什麼功能？　  
   （A）運輸水分　（B）排出水分　（C）蒸散水分　（D）吸收水分
7. 到野外遊玩時，褲管會有一些植物的果實，這些果實具有什麼特性？　  
   （A）香甜多汁　（B）表面光滑　（C）長有倒鉤或逆刺　（D）可以漂浮在水上
8. 在哪一種植物上不可能會發現種子？　  
   （A）青楓　（B）腎蕨　（C）番茄　（D）鬼針草
9. 如果有很多種植物的葉子混在一起，可以利用哪一種特徵將蕨類區分出來？　  
   （A）葉子的大小　（B）葉子背面是否有孢子囊群　（C）葉形　（D）葉脈
10. 旺財把燃燒的線香插入含有雙氧水與胡蘿蔔的廣口瓶內，請問線香會發生什麼變化？　  
    （A）產生巨大聲響　（B）突然熄滅　（C）劇烈燃燒　（D）線香斷掉
11. 哪一項不是氧氣的功能？　  
    （A）呼吸氧氣維持生命　（B）幫助燃燒　（C）產生煙霧作為舞臺效果 （D）舒緩不適症狀
12. 將燃燒的線香放入容器中，如果發生哪一種現象，可以判斷容器內的氣體可能是氧氣？　  
    （A）線香劇烈燃燒　（B）線香熄滅　（C）線香斷掉　（D）線香產生的煙變少
13. 媽媽說，製作麵包時要在麵團放入酵母菌發酵，這樣麵包才會鬆軟。請問酵母菌發酵會產生什麼氣體？　  
    （A）氧氣　（B）二氧化碳　（C）氬氣　（D）氮氣
14. 乾冰是哪一種氣體的固態？　  
    （A）氧氣　（B）一氧化碳　（C）二氧化碳　（D）水蒸氣
15. 用沙子將燃燒中的木炭蓋熄，是利用什麼原理滅火？　  
    （A）隔絕助燃物　（B）降低溫度　（C）增加水蒸氣　（D）移除可燃物
16. 將敲打後的音叉接觸水面可以看到什麼情形？　  
    （A）水逐漸變色　（B）音叉逐漸變短　（C）水濺起水花　（D）音叉發出刺耳的聲音
17. 阿力想用吉他分別彈出「高低低高高」的音階，吉他弦的長短應該為何？　  
    （A）長短短長長　（B）短長長短短　（C）短長短長短　（D）長短短短長
18. 如果把耳朵摀住聽不到聲音，什麼方法可以清楚分辨鼓聲大聲或小聲？　  
    （A）鼓面放綠豆，觀察綠豆跳動高低　（B）鼓旁繫絲帶，觀察絲帶飄動高低　（C）鼓面裝一些水，觀察水最後的剩餘量　（D）看鼓手手揮動的高低
19. 在平底試管中裝水，對著瓶口吹氣，哪一種水位高度的試管可以發出較高的聲音？　  
    （A）裝有1/4水的試管　（B）裝有1/2水的試管　（C）裝有3/4水的試管　（D）沒有裝水的試管
20. 有關敲打木琴的敘述，哪一項錯誤？　  
    （A）敲打的力量愈大，發出的音量愈大　（B）琴鍵的長度愈長，發出的聲音愈低　（C）琴鍵的長度愈短，發出的聲音愈高　（D）敲打的力量愈小，發出的聲音愈高
21. 小均查了滯留鋒的資料，下列他記錄下的資訊哪一項是錯誤的？　  
    （A）當冷暖氣團兩者勢力相當時所形成的　（B）當它停留在臺灣上空時，臺灣會開始一直下雨　（C）通常會形成於熱帶海洋上空　（D）經常在春、夏季節交替時在臺灣上空出現
22. 觀看氣象報告時，如果地面天氣圖上的等壓線顯示為少而稀疏，代表什麼？　  
    （A）氣壓差距小、風較強　（B）氣壓差距大、風較強　（C）氣壓差距小、風較弱　（D）氣壓差距大、風較弱
23. 在地面天氣圖上看到的等壓線有什麼特性？　  
    （A）同一條線經過的區域大氣壓力相同　（B）呈鋸齒線狀　（C）圍繞著冷鋒或暖鋒　（D）同一條線經過的區域雨量會很接近
24. 地面天氣圖上，藍色的冷鋒標示中，三角形的尖處部分表示什麼？　  
    （A）冷鋒形成的位置　（B）冷鋒前進的方向　（C）暖鋒前進的方向 （D）氣壓較高的方向
25. 下列關於冷鋒的敘述，何者錯誤？　  
    （A）可能會導致陰雨綿綿的天氣　（B）在地面天氣圖上的符號為X648B-4-10　（C）冷鋒過境時，天氣氣溫會降低　（D）接近臺灣時，會形成溫暖潮溼的天氣
26. 颱風是由下列哪一種天氣系統演變而成的？　  
    （A）冷鋒　（B）滯留鋒　（C）熱帶氣旋　（D）高氣壓中心
27. 將二個裝有水與玻璃管的瓶子，原本玻璃管中的水位相同，分別放入冰水與熱水中，觀察玻璃管中的水位，哪一根玻璃管中水位較低？　  
    （A）放入熱水的瓶子　（B）放入冰水的瓶子　（C）兩者水位相同　 （D）無法判斷
28. 煮蛋花湯時，蛋花會在湯中不斷的翻滾，這是熱的哪一種傳播方式所造成的？　  
    （A）對流　（B）傳導　（C）輻射　（D）條件不足無法判斷
29. 冬天使用暖氣，會將電暖器放置在房間的低處，讓室內溫度變得更舒適，是根據什麼原理？　  
    （A）熱空氣會下降　（B）冷空氣會上升　（C）熱空氣會上升　（D）熱空氣會蒸發
30. 花崗岩的組成物質中沒有下列哪一項？　  
    （A）黑雲母　（B）石英　（C）方解石　（D）長石
31. 大軍在河岸邊種菜，你會請他選擇哪一邊比較適合呢？為什麼？　  
    （A）凸岸，堆積作用較強　（B）凹岸，侵蝕作用較強　（C）凸岸，搬運作用較強　（D）凹岸，堆積作用較強
32. 岩石受到風吹、日晒和雨淋，逐漸變成碎屑的作用稱為什麼？　  
    （A）堆積作用　（B）搬運作用　（C）侵蝕作用　（D）風化作用
33. 下列哪一項敘述，通常不會用來描述河流的上游？　  
    （A）岸邊布滿鵝卵石　（B）岩壁巨大、壯觀　（C）有峽谷　（D）有瀑布
34. 下列的敘述哪一項是錯誤的？　  
    （A）土壤含有岩石風化形成的碎屑　（B）土壤含有生物遺體腐爛的物質 （C）土壤提供植物生長所需的養分　（D）土壤中的有毒物質會被雨水沖刷帶走，故不須擔心農藥噴灑過量的問題
35. 詩詩：「懸吊在空中的磁鐵棒靜止時，N極會指向北方」，這句話可以用來說明下列哪一項敘述？　  
    （A）磁鐵棒是因為地心引力而固定指向　（B）地磁S極在地理南方　（C）地磁N極在地理南方　（D）指北針的指針會指向東、西方
36. 指北針的指針尖端會固定指向北方，因此指針尖端會與磁鐵的哪一個部位相吸？　  
    （A）N極　（B）S極　（C）正中間　（D）與所有的部位都會相吸
37. 小草製作了一個通電的線圈，可以吸引3個迴紋針，現在將線圈中放入小鋁棒，小草的線圈兩端可以吸引多少迴紋針？　  
    （A）3個　（B）比3個多　（C）比3個少但非0個　（D）0個
38. 將通電的電線放在指北針的下方並與指針平行，指針會向右偏轉，若將電線移到指北針的上方，指針會如何變化？　  
    （A）沒有偏轉　（B）向右偏轉　（C）向左偏轉　（D）一直旋轉
39. 通電的電磁鐵無法吸起迴紋針，可能是什麼原因？　  
    （A）纏繞的線圈數太少　（B）串聯的電池太多　（C）線圈的磁力太強　（D）纏繞的線圈太過緊密
40. 志宏想了解「線圈數量多寡是否會影響電磁鐵的磁力」時，應該要改變下列哪一個因素？　  
    （A）電池串聯數量　（B）漆包線纏繞的圈數線圈　（C）漆包線的粗細　（D）線圈中的鐵棒粗細長短

**嶺東中學國中部108學年度數學競試試題解答**

1-5 BCBDB

6-10 DBDCC

11-15 CCAAB

16-20 ADDBC

21-25 AABAD

**嶺東中學國中部108學年度自然競試試題解答**

26.ADDDC ACBBC

36.CABCA CBACD

46.CCABD CBACC

56.ADADC BACAB