

臺北市立大學 109 學年度修習教育學程甄試試題

科目：數學 (佔 50 分)

作答注意事項：

1. 本科目共 25 題，每題 2 分，為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，答對得 2 分，未作答為 0 分不倒扣，答錯或複選答案倒扣 0.5 分。
2. 本科目答案須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於答案卷或本試題卷上作答者，不予計分。

題目

1. 在 $\triangle ABC$ 中， a 、 b 與 c 分別為 $\angle A$ 、 $\angle B$ 與 $\angle C$ 的對邊長，若 $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$ ，求 $a : b : c = ?$
(A) 1 : 2 : 3
(B) 1 : 2 : $\sqrt{3}$
(C) 1 : $\sqrt{2}$: 3
(D) 1 : $\sqrt{3}$: 2
2. 在3點30分的時候，求時針與分針的夾角 = ?
(A) 90°
(B) 80°
(C) 75°
(D) 60°
3. 108年7月20日是星期六，則109年元旦是星期幾？
(A) 星期二
(B) 星期三
(C) 星期四
(D) 星期五
4. $a37 \times 45bc = 152de95$ ，其中 $a, b, c, d, e \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ，則下列何者正確？
(A) $a=3$
(B) $b=4$
(C) $c=d$
(D) $d < e$
5. 設 $x + 2y = 1$ ，則 $x^2 + y^2$ 之最小值是多少？
(A) $\frac{1}{10}$
(B) $\frac{1}{5}$
(C) $\frac{1}{4}$
(D) 1
6. 小於 $(99.94)^2$ 的最大整數為何？
(A) 9988
(B) 9989
(C) 9998
(D) 9999
7. 循環小數 $1.\overline{263}$ 化成分數是
(A) $\frac{1262}{999}$
(B) $\frac{1262}{990}$
(C) $\frac{1251}{999}$
(D) $\frac{1251}{990}$
8. 為預防COVID-19病毒，利用濃度95%的藥用酒精 a 公升，加入純水 b 公升，調配成濃度75%的酒精，則 $a : b = ?$
(A) 3 : 1
(B) 4 : 1
(C) 5 : 1
(D) 15 : 4
9. 在直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， O 為外心， G 為重心， $\overline{AC} = 3$ ， $\overline{BC} = 4$ ，求 $\overline{OC} - \overline{OG} = ?$
(A) $\frac{5}{6}$
(B) 1
(C) $\frac{5}{3}$
(D) $\frac{5}{2}$
10. $ABCD$ 為圓的外切四邊形，其中 $\overline{AB} = 17$ ， $\overline{BC} = 9 - 2x$ ， $\overline{CD} = x + 5$ ， $\overline{DA} = x^2 + x - 2$ ，試求 $x = ?$
(A) 5
(B) -5
(C) 3
(D) -3
11. 已知一多項式 $f(x)$ 被 $x^2 - x - 20$ 除的餘式為 $3x - 1$ ，問 $f(x)$ 被 $x + 4$ 除的餘為何？
(A) -11
(B) 11
(C) -13
(D) 13
12. 下列各組中，哪一組是三點共線？
(A) (1, 1), (-2, 0), (4, 2)
(B) (1, 1), (2, -2), (-1, 6)
(C) (3, -1), (2, -2), (-1, 6)
(D) (-3, 1), (-1, 2), (5, 4)
13. 一度假村的入場券，成人券每張售價200元，兒童券每張售價150元，若團體30人以上每張打七折。已知某一團體共110人，共付出了12,950元買入場券，問其中有多少張是成人券？
(A) 40張
(B) 50張
(C) 60張
(D) 70張
14. 有長度分別為5、8、10公分的竹籤各6、8、7根。用這些竹籤排出正三角形、正方形和長方形，每種圖形都要有，最多可以同時排出幾個圖形？
(A) 5
(B) 6
(C) 7
(D) 8

臺北市立大學 109 學年度修習教育學程甄試試題

15. 有一個外部長 27 公分、寬 22 公分，厚度 1 公分的長方體魚缸，將 4.25 公升的水倒入魚缸後，水面高度比魚缸內部高度的一半少 2 公分，這個魚缸還要再加多少公升的水才會裝滿？

(A) 10.5
(B) 6.25
(C) 5.25
(D) 2.25

16. 語文競賽分寫字、朗讀和演講三個項目。其中寫字占總成績的 $\frac{2}{5}$ ，朗讀占 0.3，其餘為演講成績，三個項目的成績和總成績都以 100 分計。小明的寫字、朗讀和總成績分別是 90、84、88.2，他的演講成績是幾分？

(A) 90
(B) 88
(C) 86
(D) 84

17. 下面是高鐵臺南站到台北站的時刻表。王先生要從臺南搭高鐵到臺北分公司開會，他在上午 6:40 到達高鐵臺南站搭車，從高鐵臺北站到分公司需要花 52 分鐘，王先生最快可以在上午幾時幾分到達臺北分公司？

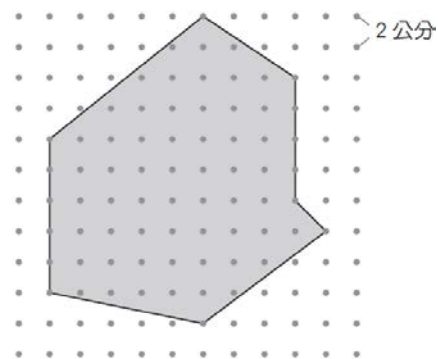
臺南 → 臺北			
車次	出發時間	抵達時間	行車時間
1202	06:38	08:04	01:26
1602	06:53	08:39	01:46
0204	07:07	08:34	01:27
0606	07:13	08:59	01:46

(A) 上午 8 時 56 分
(B) 上午 9 時 26 分
(C) 上午 9 時 31 分
(D) 上午 9 時 51 分

18. 快樂小鎮舉辦全長 9 公里 216 公尺的路跑賽，以原路折返的方式，起點和終點安排在同一個地方。起點和折返點設有補水站，此外，起點到折返點之間還設有 2 個補水站。若每個補水站之間的距離相同，則補水站之間距離是多少？

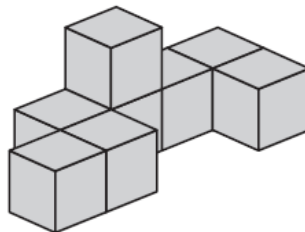
(A) 1 公里 152 公尺
(B) 1 公里 536 公尺
(C) 2 公里 304 公尺
(D) 3 公里 72 公尺

19. 下圖的面積是多少平方公分？



(A) 124
(B) 168
(C) 224
(D) 248

20. 下面形體是由每個體積為 27 立方公分的正方體所組成，這個形體的表面積是多少平方公分？



(A) 135
(B) 243
(C) 306
(D) 432

21. 「阿姨做了 120 片餅乾，每 5 片裝成一袋，每 4 袋裝成一包，每包賣 60 元。每片餅乾賣多少元？」下面哪一個算式可以算出這個題目的答案？

(A) $60 \times (120 \div 5 \times 4)$
(B) $60 \times (120 \div 5 \div 4)$
(C) $60 \div (120 \div 5)$
(D) $60 \div (5 \times 4)$

22. 兩個四位數 $625\star$ 和 $4\blacktriangle 62$ ，已知 $625\star$ 除以 8 餘 2， $4\blacktriangle 62$ 加 3 後能被 9 整除。 \blacktriangle 是多少？

(A) 0
(B) 2
(C) 3
(D) 8

23. 烘培坊有甲、乙兩個烤箱，每個烤箱一次烤一盤，每盤可以烤 16 個蛋糕，每次要烤 24 分鐘，出爐後馬上接著烤下一盤。小美從下午 5 時開始排隊，前面排了 55 個人，此時甲烤箱正好出爐，8 分鐘後乙烤箱也接著出爐，如果每人最多限購 2 個蛋糕，小美最慢會買到幾時幾分出爐的蛋糕？

(A) 下午 5 時 56 分
(B) 下午 6 時 12 分
(C) 下午 6 時 20 分
(D) 下午 7 時 24 分

24. 袋子裡有編號 1~100 的號碼球，小英先把編號是 3 的倍數的號碼球取走後，小豪再把剩下的號碼球中，編號是 2 的倍數的號碼球取走，誰取走的球數比較多？多幾顆？

(A) 小英，多 1 顆
(B) 小豪，多 1 顆
(C) 小豪，多 17 顆
(D) 小英，多 17 顆

25. 公司運動會上大家排成長方形，每排人數都一樣多，小王的位置是從右邊數過去的第 5 排，從左邊數過去的第 4 排，從前面往後面數是第 6 個，從後面往前面數是第 5 個。全部一共有多少人？

(A) 80
(B) 88
(C) 90
(D) 99