龍騰文化

114學年度學科能力測驗全真模擬試卷

數學B考科　解答卷

⬛答案

第壹部分：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13 | 14-1 |
| 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 5 | 134 | 125 | 45 | 13 | 124 | 4 | 1 |
| 14-2 | 15 | 16-1 | 16-2 | 16-3 | 17-1 | 17-2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 5 | 9 | 2 | 7 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |

第貳部分：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18. | 19. | 20. |  |  |  |
| 3 | 0 |  |  |  |  |

⬛解析

1. 一個正四面體有6個邊，任選2個有種情形，恰為歪斜的有3種，所以機率為，

故選(4)。

2. 令公比為，所以，，

⇒⇒

⇒⇒⇒，

⇒⇒，。

當，代入可得⇒，

所以，

當，代入可得⇒，

所以。

故選(2)。

3. ，

⇒⇒，

即比值為。

故選(3)。

4. 此乘客攜帶違禁物品且被檢測出攜帶的機率為

，

此乘客未攜帶違禁物品卻被檢測出攜帶的機率為

，

此乘客被檢測出攜帶違禁物品，這名乘客實際上攜帶違禁物品的機率是

，

故選(1)。

5. 

，



，

，

故選(3)。

6. 由圖知，，，

將的起點移至點處，

可知與的夾角為，

則

，

故選(3)。

7. 因為⇒⇒，

所以的整數部分為，令，

⇒⇒

⇒，

得（負不合），

則，，

即，

故選(5)。

8. (1) ○： 

。

(2) ╳： 。

(3) ○： 因為，所以。

(4) ○： 因為，

所以

⇒。

(5) ╳： ⇒⇒

⇒，又⇒，

即，所以。

故選(1)(3)(4)。

9. (1) ○： 。

(2) ○： 。

(3) ╳： 

。

(4) ╳： 

。

(5) ○： 。

故選(1)(2)(5)。

10. ，

可令。

因為，

所以⇒，

得。

(1) ╳： 除以的餘式為

。

(2) ╳： ，

所以除以的餘式為。

(3) ╳： ，在的上方。

(4) ○： 





所以對稱中心為，

而直線會通過點。

(5) ○： 



。

故選(4)(5)。

11. 由知、、三點共線，

且在、之間依題意可畫出右圖，

知、、三點共線，

故，且，，

故選(1)(3)。

12. (1) ○： 因為，所以的振幅為，

且，所以。

(2) ○： 因為的週期為且，

所以，所以。

(3) ╳： 承(1)(2)，，

由圖形坐標得，

又，所以或。

因為

⇒⇒，

將代入，只有符合，故。

(4) ○： 承(1)(2)(3)，

，

所以的圖形可由的圖形向左平移而得。

(5) ╳： 令，

所以不是最大值或最小值，

所以的圖形沒有對稱於鉛直線。

故選(1)(2)(4)。

13. 



⇒⇒。

14. 利用的中點與垂直的斜率1，

可知的中垂線為，

圓心會是直線與的交點，

得⇒，此為圓心。

又半徑為。

所以圓面積為。

15. ⇒

⇒⇒。

16. 如圖，

，，

所以，

面積為

。

17. 如右圖，拋物線圖形開口向上，

對稱軸確實在中間，

⇒⇒

⇒⇒，

⇒⇒，

取的交集知，

⇒⇒共個。

18. 令任選1人答對第題的機率為，

同時答對第、兩題的機率為，

若第、兩題的答題狀況是獨立的，

則，

答對第6題的有5人，

任選1人答對第6題的機率為0.5，

即。

(1) ，，

⇒，

故第4、6兩題的答題狀況是獨立的。

(2) ，，

⇒，

故第5、6兩題的答題狀況是獨立的。

(3) ，，

⇒，

故第7、6兩題的答題狀況不是獨立的。

(4) ，，

⇒，

故第8、6兩題的答題狀況是獨立的。

(5) ，，

⇒，

故第9、6兩題的答題狀況是獨立的。

故選(3)。

19. 



，



，



，

所以9號同學與10號同學作答情形的相關係數

。

評分標準：

|  |  |
| --- | --- |
| 解題過程 | 得分 |
| 步驟一：寫出重要條件  寫出，，。 | 2分 |
| 步驟二：計算過程、答案正確  寫出。 | 2分 |

20. 將分數由低至高排列：5，5，5，5，6，6，6，7，7，8，

所有的情形有，中位數是6的有以下6種情形，

(1) 6，6，6⇒1種情形。

(2) 5，6，6⇒有種情形。

(3) 6，6，7⇒有種情形。

(4) 6，6，8⇒有種情形。

(5) 5，6，7⇒有種情形。

(6) 5，6，8⇒有種情形。

共有種情形，

所以3位同學分數的中位數為6的機率為。

評分標準：

|  |  |
| --- | --- |
| 解題過程 | 得分 |
| 步驟一：寫出重要條件  寫出中位數為6的所有分類。 | 2分 |
| 步驟二：計算過程、答案正確  算出各類情形的數量。 | 4分 |
| 寫出所有情形的數量。 | 1分 |
| 寫出機率。 | 1分 |