|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **國立台東高級中學** | **104學年度****第二學期** | **第二次期中考** | **一年級數學科試題卷** | **104.05.13** |
| 適用班級1~1至1~9 畫答案卡：否 班級： 1~ 姓名： 座號：  |

一、填充題 (答案不可以用 n!、$C\_{m}^{n}$、$P\_{m}^{n}$表示，否則不予計分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 得分 | 10 | 18 | 23 | 30 | 36 | 42 | 47 | 52 | 56 | 60 | 64 | 68 | 71 | 74 | 77 | 80 | 83 | 86 | 88 | 90 | 92 | 93 | 94 |

1. $C\_{2}^{6}$的值＝ 。
2. $C\_{r+5}^{20}=C\_{3r-1}^{20}$，求r=？
3. 請選出錯誤的選項：(A)$ C\_{30}^{37}=C\_{7}^{37}$ (B)$ C\_{50}^{99}+C\_{49}^{99}=C\_{49}^{100}$ (C) $C\_{25}^{50}-C\_{25}^{49}=C\_{24}^{49}$ (D) $C\_{2}^{99}+C\_{3}^{99}+C\_{4}^{100}=C\_{4}^{101}$
4. 將A,A,B,B,C,C,C七個字母排成一列，有 種排法。
5. 考慮方程式*x*＋*y*＋*z*＝7的非負整數解有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_組。
6. 東中原生社有貢蛋飯、貢蛋麵、蔥油餅三種餐點，在這三種食物數量充足的情況下，若某中午原生社賣了6份餐點，已知每一種餐點至少賣出一份，則賣出的各餐點數量有 種賣法。
7. 袋中有編號1﹐2﹐3﹐…﹐9的9張卡片﹐今由袋中同時取出兩張卡片的樣本空間為*S*﹐求S中的樣本點有幾個 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
8. 棒球打擊中，安打包含一壘安打、二壘安打、三壘安打、全壘打。辣米糕棒球對隊中一選手陳金鋒，在一次打席中打出一壘安打的機率為0.17、二壘安打的機率為0.1、三壘安打的機率為0.02、全壘打的機率為0.07，試問陳金鋒選手在一次打席中打出安打的機率為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. NBA季後賽開打，籃球上場規定每隊5人，上場需2名前鋒、2名後衛、1名中鋒。黃蜂隊共有5名前鋒及6名後衛及3名中鋒。若規定林書豪（後衛）一定要上場，請問黃蜂隊的先發5人陣容，組隊方法有 種。
10. 袋中有3顆白球、7顆黑球，假設每顆球被選取的機會均等，試求

　(1)從袋中任取一球，取到黑球的機率=

 (2)從袋中任取兩球，兩球顏色相異的機率= 。

1. 試求任意５人中，至少兩個人在同一個月份出生的機率？
2. 求$C\_{0}^{10}+C\_{1}^{10}+C\_{2}^{10}+…+C\_{9}^{10}+C\_{10}^{10}$=\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. 如圖的棋盤式街道﹐甲走捷徑從*A*至*B*﹐則

(1)走法有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_種﹒
(2)若不得經過*C*且不經過*D*的走法有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_種﹒
4. 將$(2x+3y)^{6}$展開﹐合併同類項後﹐$x^{4}y^{2}$的係數為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_﹒
5. 利用二項式定理﹐計算(1.01)6的近似值到小數點以下第三位為\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_﹒。(四捨五入到小數點後三位)
6. 將google一字的6個字母中，任意選取3個排成一列，共有多少種排法？
7. 將“寶寶受傷了但寶寶不說”十個字全取排成一列，若四個 ”寶” 字要完全分開則有 排法。
8. 試求$C\_{2}^{2}+C\_{2}^{3}+C\_{2}^{4}+…+C\_{2}^{7}+C\_{2}^{8}$=？
9. 某班有10位學生，投票表達喜歡數學老師或輔導老師，每人一票且必須投給一位老師，不能兩位都選，開票時逐一開票。假設，每位學生投給老師的機率均為1/2。請問，在輔導老師總得票數為6票的條件下，輔導老師的得票數在開票過程中，都領先於數學老師的得票數，則機率為？
10. 台鐵普悠瑪號，共有10節車廂（皆會編號碼），其中有3節車廂內有四人座桌子的座位，規定這3節車廂不能相鄰，請問這３節特殊車廂有幾種配置方式？
11. 有1元硬幣2個,5元硬幣3個,10元硬幣2個, : 共可構成幾種不同的款項？

二、計算題（一題２分，共６分）

周星馳：同花打不打得過FULL HOUSE ？　獨眼龍：如果同花打得過FULL HOUSE，除非你老爸變成了兔子！

一副撲克牌共有52張（點數：A、1、2、…10、J、Q、K）（四種花色），一次拿五張，試問：

(1)拿到同花（五張同花色）的機率為？

(2)拿到FULL HOUSE（三張一樣配兩張一樣，如：３３３７７）的機率為？

(3)請問同花打不打得過FULL HOUSE，並說明其原因

（$C\_{5}^{52}=2598960$，答案不用約分）

國立臺東高級中學 104學年度 第 二 學期 第一次期中考高一數學科答案卷

劃答案卡：■否 適用班級：1-1~1-9 一年 班 姓名： 座號 105、05、13

填充題配分對照表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 格數 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 得分 | 10 | 17 | 23 | 29 | 35 | 41 | 47 | 52 | 56 | 60 | 64 | 68 | 71 | 74 | 77 | 80 | 83 | 86 | 88 | 90 | 92 | 93 | 94 |

一、填充題(94％)：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 15 | 3、4 | B | 210 |
| 5. | 6. | 7 | 8. |
| 36 | 10 | 36 | 0.36 |
| 9. | 10.-(1) | 10.-(2) | 11. |
| 150 | $$\frac{7}{10}$$ | $$\frac{21}{45}$$ | $$\frac{89}{144}$$ |
| 12. | 13.-(1) | 13.-(1) | 14. |
| 1024 | 56 | 20 | 2160 |
| 15. | 16. | 17. | 18. |
| 1.062 | 42 | 25200 | 84 |
| 19. | 20. | 21. |  |
| $$\frac{1}{5}$$ | 56 | 23 |  |

二、計算證明題：（一題２分，共６分） ※**請詳列計算過程，否則不計分**

周星馳：同花打不打得過FULL HOUSE ？　獨眼龍：如果同花打得過FULL HOUSE，除非你老爸變成了兔子！

一副撲克牌共有52張（點數：A、1、2、…10、J、Q、K）（四種花色），一次拿五張，試問：

(1)拿到同花（五張同花色）的機率為？　(2)拿到FULL HOUSE（三張一樣配兩張一樣，如：33377）的機率為？

(3)請問同花打不打得過FULL HOUSE，並說明其原因 （$C\_{5}^{52}=2598960$，答案不用約分）

（算式對給１分，答案對給１分）

(1)

$$\frac{C\_{1}^{4}×C\_{5}^{13}}{C\_{5}^{52}}=\frac{5148}{2598960}　OR　\frac{C\_{1}^{4}×C\_{5}^{13}-36-4}{C\_{5}^{52}}=\frac{5108}{2598960}$$

(題意並沒說清楚有沒有包含同花順，故兩個答案都對)

(2)

$$\frac{C\_{1}^{13}×C\_{3}^{4}×C\_{1}^{12}×C\_{2}^{4}}{C\_{5}^{52}}=\frac{3744}{2598960}$$

(3)

同花打不過FULL HOUSE（１分），因為拿到同花的機率比FULL HOUSE的機率大

（原因合邏輯即可）