109學年度四技二專統一入學測驗數學(B) 請寫計算過程

單選題（每題4分，共100分）

( ) 1. 若，則？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 2. 若為一個象限角，且由計算器得知及都小於，則為哪一象限角？  
(A)第一象限　(B)第二象限　(C)第三象限　(D)第四象限。

( ) 3. 某一個電腦的過關遊戲中，從據點到據點必須經過據點。若從據點到據點可以選擇的路徑有條，從據點到據點可以選擇的路徑有條，則從據點到據點有幾種走法？  
(A) 5　(B) 6　(C) 8　(D) 9。

( ) 4. 若，其中為圓周率，則？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 5. 若為第二象限角，且，則？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 6. 已知甲、乙兩人同時投資不同股票且兩人的投資互不影響。若甲的獲利機率為0.5，乙的獲利機率為0.8，則兩人同時獲利的機率為何？  
(A) 0.8　(B) 0.65　(C) 0.5　(D) 0.4。

( ) 7. 若點與點在數線上的坐標分別是與5，則線段（包含兩端點，如圖(一)所示）是下列哪一個不等式之解的圖形？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

圖(一)

( ) 8. 公司提供的免費午餐有素食及葷食二種選擇。根據某員工在公司的用餐習慣，用素食的隔天再用素食的機率為0.8，而用葷食的隔天用素食的機率為0.5。若該員工星期二用葷食，則星期四用素食的機率為何？  
(A) 0.25　(B) 0.4　(C) 0.64　(D) 0.65。

( ) 9. 已知某項考試共有3600人應考，考試成績近似常態分配，如圖(二)所示，又考試成績的平均分數為65分，標準差為10分。若成績高於85分的人數為，則下列何者正確？  
(A)  
(B)  
(C)  
(D)。

圖(二)

( ) 10. 已知某班學生期中考數學科平均成績為45分。若老師將每位學生數學科成績加20分，則該科的統計資料中平均數、中位數、眾數、標準差在下列敘述中何者正確？  
(A)僅平均數加20分 (B)僅平均數、中位數加20分  
(C)僅標準差未加20分 (D)全部都加20分。

( ) 11. 大約等於下列何者？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 12. 若，則？  
(A) 2　(B) 4　(C) 6　(D) 8。

( ) 13. 若、兩點分別是拋物線與直線、的交點，則直線與下列哪一條直線平行？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 14. 已知除的餘式為。若除的餘式為，則？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 15. 如圖(三)所示，四邊形的四個頂點為、、及，則四邊形區域為下列哪一個聯立不等式的圖解？  
(A) (B)  
(C) (D)。

圖(三)

( ) 16. 利用降階法將行列式依第二列展開，可得  
，則？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 17. 求？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 18. 若為坐標平面上的雙曲線，且其方程式為，則下列哪一條直線與沒有交點？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 19. 已知圓。若點是圓上一點，則到直線的最短距離為何？  
(A) 1　(B) 2　(C) 3　(D) 4。

( ) 20. 學校桌球校隊有甲、乙、丙、丁、戊五位選手，有一天學校桌球校隊與他校進行友誼賽。由於時間關係，只進行單打、雙打比賽各一場，且兩場比賽同時進行。若任意推出選手參賽（不考慮默契等因素），則學校可推出的參賽選手名單有多少種？  
(A) 12　(B) 30　(C) 125　(D) 243。

( ) 21. 已知、及為方程式的三個相異解。求？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 22. 已知、為坐標平面上兩點。若拋物線通過、兩點，則？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 23. 已知、、及為坐標平面上的四個點。若  
，則？  
(A)　(B)　(C)　(D)。

( ) 24. 某部以“尋寶”為主題的電影中，男主角進到第二道關卡時看到了一扇巨大的鐵門，門邊有100個按鈕，每個按鈕都有一個數字，分別是從1到100。牆上有一個過關提示，上面印著：“有一個等差數列，其第11項和第16項分別為31和56，按下該數列第20項數字的按鈕，鐵門就會打開”，則按下哪一個數字的按鈕就會開門？  
(A) 65　(B) 76　(C) 83　(D) 99。

( ) 25. 某甲沿著馬路向正前方一棟大樓直線前進，抬頭看大樓頂端的仰角為30度，走了100公尺後，第二次抬頭看大樓頂端，此時的仰角為45度，則第二次抬頭看大樓時距離大樓還有多遠？  
(A)　(B)　(C)　(D)。