112 學年度科技校院四年制與專科學校二年制

統一入學測驗公告答案

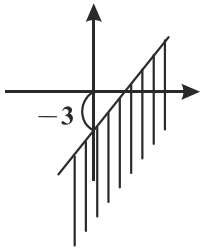
考科代碼：4-00-MA

類　　別：共同科目

考　　科：數學(A)

題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	D	11	A	21	B	31		41		51	
2	A	12	A	22	B	32		42		52	
3	C	13	B	23	A	33		43		53	
4	A	14	D	24	D	34		44		54	
5	B	15	C	25	B	35		45		55	
6	C	16	D	26		36		46		56	
7	A	17	C	27		37		47		57	
8	D	18	B	28		38		48		58	
9	A	19	C	29		39		49		59	
10	D	20	C	30		40		50		60	

1. $f(x) = (9x^2+1)(2x-3)+6$
   被除式　除式　　商式　　餘式
2. $18.5 < \frac{x}{2^2} < 24 \xrightarrow{\times 4} 74 < x < 96$
3. $y=2x-3$　y 截距 -3
   不過Ⅱ　$\Rightarrow$ 在 $y=2x-3$ 之下
   $y \leqq 2x-3$



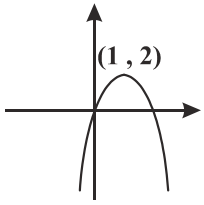
4. $3\times 2\times 2=12$
5. $\frac{x}{\sqrt{2}}+\frac{y}{\sqrt{2}}=1 \Rightarrow x+y-\sqrt{2}=0$
   $d=\frac{|-1-1-\sqrt{2}|}{\sqrt{1^2+1^2}}=\frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}+1=1+\sqrt{2}$
6. $|x-(-2)|=3 \Rightarrow x=1$ or -5
   $|x-3|=2 \Rightarrow x=5$ or 1
   $\Rightarrow x=1$
7. $a=\sin 137^\circ=\sin(180^\circ-43^\circ)=+\sin 43^\circ$
8. 如圖，振幅為 2，又通過 $(0,2)$ $\Rightarrow y=2\cos x$
9. $a_n=S_n-S_{n-1} \Rightarrow a_9=S_9-S_8=(9^2+9-4)-(8^2+8-4)=18$
10. 原收入 $200\times 50=10000$，但虧 5400 $\Rightarrow$ 成本為 15400
    提高 a 元 $\Rightarrow$ 減少 a 張 $\Rightarrow (50+a)(200-a)\geqq 15400$
    又 $50+a=x \Rightarrow a=x-50 \Rightarrow 200-a=200-(x-50)=250-x$
    $\Rightarrow x(250-x)\geqq 15400$
11. 醫師　護理師

2	1	$\rightarrow C_2^5\times C_1^6=60$
1	2	$\rightarrow C_1^5\times C_2^6=75$
0	3	$\rightarrow C_3^6=20$

共 $60+75+20=155$

12. $f(x)=a(x-1)^2+2$　$a<0$　拋物線頂點(1 , 2)

開口向下



依圖形看(1 , 0)，(3 , 2)，(3 , 4)皆不可能

13. L：$y-3=m(x-2)$過(2 , 3)

(2 , 3)代入圓 C　$\Rightarrow 0+(-5)^2>5$　$\Rightarrow$點在圓外

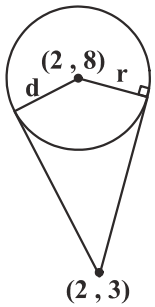
L：$mx-y+(3-2m)=0$

C：圓心(2 , 8)，$r=\sqrt{5}$

$d=r$　$\Rightarrow \dfrac{|2m-8+3-2m|}{\sqrt{m^2+(-1)^2}}=\sqrt{5}$

$\Rightarrow 5=\sqrt{5m^2+5}$　$\Rightarrow 25=5m^2+5$　$\Rightarrow m^2=4$

$\Rightarrow m=\pm 2$　$\Rightarrow |m|=2$



14. $f(x)-g(x)=2(x-1)$　$\Rightarrow f(-1)-g(-1)=-4\cdots\cdots(1)$

$f(x)+g(x)=2x(x-1)$　$\Rightarrow f(-1)+g(-1)=4\cdots\cdots(2)$

$\dfrac{(1)+(2)}{2}$：$f(-1)=0$，$\dfrac{(2)-(1)}{2}$：$g(-1)=4$

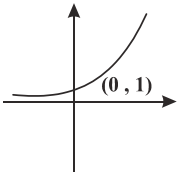
$3f(-1)+2g(-1)=3\times 0+2\times 4=8$

15. 令 $f(x)=x^3+9x^2+26x+24$

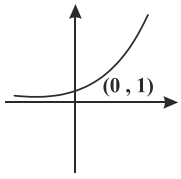
$f(x)\div(x-1)\cdots\cdots f(1)=a$　$\Rightarrow 1+9+26+24=a$　$\Rightarrow a=60$

$f(x)\div(x+1)\cdots\cdots f(-1)=b$　$\Rightarrow -1+9-26+24=b$　$\Rightarrow b=6$

$a-b=60-6=54$

16. $f(x)=a^x$，若 $a>1$ 

$\Rightarrow$(A)錯

$f(x)=a^{-x}=(\dfrac{1}{a})^x$，若 $0<a<1$　$\Rightarrow \dfrac{1}{a}>1$ 

$\Rightarrow$(B)錯

$f(x)=a^{-x}=\dfrac{1}{a^x}$，若 $a>0$，則 a^x 必 >0　$\Rightarrow$(C)錯

若兩函數圖形 $x\leftrightarrow -x$，則對稱 y 軸　$\Rightarrow$(D)對

17. 原式$=\frac{\log 49}{\log 9}\times\frac{\log 25}{\log 8}\times\frac{\log 4}{\log 7}\times\frac{\log 3}{\log 5}$

$=\frac{2\log 7}{2\log 3}\times\frac{2\log 5}{3\log 2}\times\frac{2\log 2}{\log 7}\times\frac{\log 3}{\log 5}=\frac{4}{3}$

18. $A=\{4,5,6\}\quad B=\{1,2,4,5\}\quad C=\{2,4,6\}$

$A\cap B\cap C=\{4\}$

19. x 號 $\Rightarrow$機率$\frac{x}{10}$ $\Rightarrow$得 2x 分

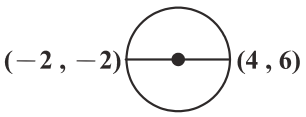
期望值$=\frac{1}{10}\times 2+\frac{2}{10}\times 4+\frac{3}{10}\times 6+\frac{4}{10}\times 8=\frac{2+8+18+32}{10}=6$

20. 氣溫變化小 $\Rightarrow$全距小 $\Rightarrow$臺南 33.8～23.9 最小

21. 不同工作屬性的分層中，按人數比例各抽一部份 $\Rightarrow$為分層抽樣

22. 圓心為$(\frac{-2+4}{2},\frac{-2+6}{2})=(1,2)$

半徑 $r=\sqrt{(4-1)^2+(6-2)^2}=5$



$\Rightarrow(x-1)^2+(y-2)^2=5^2\quad\Rightarrow a=1，b=2，c=5$

$a+b+c=8$

23. 如圖 P 至直線 M 的距離$\frac{|3\times 2+4\times 1-35|}{\sqrt{3^2+4^2}}=5=b$

P 至直線 L_1 的距離$\frac{|3\times 2+4\times 1-20|}{\sqrt{3^2+4^2}}=2=a$

$a<r\leqq b\quad\Rightarrow 2<r\leqq 5\quad\Rightarrow a+b=2+5=7$

24. 依題意公差 $d=3$，$a_5=a_1+4d=27$

$\Rightarrow a_1+4\times 3=27\quad\Rightarrow a_1=15$

等差級數和 $S_n=\frac{[2a_1+(n-1)d]n}{2}=\frac{[30+(n-1)\times 3]\times n}{2}=330$

$(27+3n)\times n=660\quad\Rightarrow(n+9)n=220\quad\Rightarrow n^2+9n-220=0$

$(n+20)(n-11)=0\quad n=11$(排)

25. 日一二三四五六

數　　數　　日 二 四 六

(1)若周三考數學　$\Rightarrow 2\times 2\times 2\times 2=16$

日 二三 四 六

(2)若周三考國或英　$\Rightarrow 2\times 1\times 2\times 1\times 2=8$

$\Rightarrow 16+8=24$