第一章 (三角函數的應用)

(　　)1. $\cos(105°+\theta)\cos(135°-\theta)-\sin(105°+\theta)\sin(135°-\theta)=$ (A)$\frac{1}{2}$ (B)$-\frac{1}{2}$ (C)$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (D)$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (E)$-\frac{\sqrt{3}}{2}$。

(　　)2. 設 α 為第二象限角，β 為第四象限角，若 $\tan\alpha=-\frac{3}{4}$，$\sin\beta=-\frac{5}{13}$，則 $\sin(\alpha+\beta)=$ (A)$-\frac{33}{65}$ (B)$-\frac{56}{65}$ (C)$\frac{33}{65}$ (D)$\frac{56}{65}$。

(　　)3. 設 $\tan\alpha$，$\tan\beta$ 為 $x^2+3x-7=0$ 之二根，則 $\tan(\alpha+\beta)$ 之值等於 (A)$\frac{3}{8}$ (B)$-\frac{3}{8}$ (C)$\frac{3}{4}$ (D)$-\frac{3}{4}$。

(　　) 4. 三角形的三內角度量比為 1：2：3，則三邊長比為 (A)1：2：3 (B)3：2：1 (C)1：$\sqrt{3}$：2 (D)2：$\sqrt{3}$：1 (E)1：2：$\sqrt{3}$。

(　　) 5 △ABC 中，a，b，c 分別表示三邊長，$a+2b-2c=0$ 且 $a-2b+c=0$，則 $\sin A:\sin B:\sin C=$ (A)1：2：2 (B)4：3：2 (C)2：3：4 (D)2：2：1。

(　　) 6. 設△ABC 中，$\sin A=\frac{3}{4}$，$\overline{BC}=6$，則△ABC 外接圓之半徑為 (A)$\frac{24\sqrt{7}}{7}$ (B)$\frac{12\sqrt{7}}{7}$ (C)8 (D)4。

(　　) 7. △ABC 中，$a=2\sqrt{2}$，$b=\sqrt{3}$，$\angle A=45°$，若 $\angle B$ 為鈍角，則 $\angle B=$ (A)135° (B)145° (C)120° (D)150° (E)90°。

(　　) 8. 若△ABC 之三邊長比為 3：5：7，則其最大角為 (A) 60° (B) 90° (C) 135° (D) 120°

(　　) 9. a，b，c 分別為△ABC 的對邊，$a=2$，$b=3$，$\angle C=60°$，則 c 邊長為 (A)5 (B)$3\sqrt{3}$ (C)$\sqrt{11}$ (D)$\sqrt{7}$ (E)$2\sqrt{2}$。

(　　) 10. 已知三角形的三邊長分別為 5，6，7，θ 為三內角中最小者，則 $\cos\theta=$ (A)$\frac{2}{7}$ (B)$\frac{3}{7}$ (C)$\frac{4}{7}$ (D)$\frac{5}{7}$ (E)$\frac{6}{7}$。

(　　) 11. 設 a，b，c 表△ABC 三邊長，若 $b^2-(c-a)^2=ca$，則 $\angle B$ 等於 (A)300° (B)120° (C)330° (D)60°。

(　　) 12. 於△ABC 中，$a=\sqrt{2}$，$b=2$，$c=\sqrt{3}-1$，求 $\cos B=$ (A)$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (B)$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C)$-\frac{\sqrt{2}}{2}$ (D)$-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (E)$\frac{1}{2}$。

(　　)13. 三角形的三邊長 $a=8$，$b=10$，$c=12$，則三角形的面積為 (A)$\frac{15\sqrt{7}}{2}$ (B)$15\sqrt{7}$ (C)$30\sqrt{7}$ (D)$45\sqrt{7}$ (E)40。

(　　)14. 在△ABC 中，$a=5$，$c=\sqrt{3}$，$\angle B=60°$，則△ABC 的面積為 (A)$\frac{4}{15}$ (B)$\frac{15}{2}$ (C)$\frac{15}{\sqrt{3}}$ (D)$\frac{15}{4}$ (E)6。

(　　)15. 某人從 A 處測得山峰的仰角為 45°，水平前進 100 公尺至 B 處，測得山峰的仰角為 60°，問此山的高度為何？ (A)$50(1+\sqrt{3})$公尺 (B)$50(2+\sqrt{3})$公尺 (C)$50(3+\sqrt{3})$公尺 (D)$50(4+\sqrt{3})$公尺。

第二章之一(圓方程式)

(　　) 1. 下列何者為圓 $x^2+y^2+6x-4y-3=0$ 的參數式？ (A)$\begin{cases}x=4\cos\theta\\y=4\sin\theta\end{cases}$ (B)$\begin{cases}x=3+4\cos\theta\\y=-2+4\sin\theta\end{cases}$ (C)$\begin{cases}x=-3+4\sin\theta\\y=2+4\cos\theta\end{cases}$ (D)$\begin{cases}x=-3+3\cos\theta\\y=2+2\sin\theta\end{cases}$ (E)$\begin{cases}x=-3+16\cos\theta\\y=2+16\sin\theta\end{cases}$ $0\le\theta<2\pi$。

(　　) 2. 設 $x^2+y^2=100$，則 $3x+4y$ 的最大值為 (A)2500 (B)500 (C)50 (D)25 (E)10。

(　　) 3. 已知圓心為$(-2,-3)$的圓和直線 $5x-12y+52=0$ 相切，則此圓的面積為 (A)6π (B)12π (C)24π (D)36π。

(　　) 4. 已知方程式 $ax^2+2y^2-4x+3ay-7=0$ 之圖形為一圓，則此圓半徑為 (A)$\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (B)$2\sqrt{3}$ (C)$\frac{\sqrt{7}}{2}$ (D)$\frac{5\sqrt{2}}{2}$。

(　　) 5. 設 $P(1,-2)$、$Q(-3,1)$，則以 $\overline{PQ}$ 為直徑之圓方程式為 (A)$x^2+y^2+2x-y-9=0$ (B)$x^2+y^2-2x+y-1=0$ (C)$x^2+y^2+2x+y-5=0$ (D)$x^2+y^2+2x-y-3=0$。

(　　) 6. 圓 $x^2+y^2+ax+by+c=0$ 過$(-1,1)$及$(1,3)$兩點，且圓心在 x 軸，則 $a+b+c=$ (A)4 (B)1 (C)-10 (D)-12。

(　　) 7. 設點 $A(3,-1)$到圓 $x^2+y^2+4x-4y-1=0$ 之最遠距離為 M，最近距離為 m，則 $M\times m=$ (A)$3\sqrt{34}$ (B)43 (C)$25\sqrt{3}$ (D)25。

(　　) 8. $k>0$，若直線 L：$3x+4y+k=0$ 與圓 C：$x^2+y^2+2x-4y-4=0$ 相切，則 k 之值為 (A)26 (B)20 (C)12 (D)10。

(　　) 9. 圓 $x^2+y^2-2x+4y+a=0$ 之半徑長為 3，且圓心在直線 $y=bx+3$ 上，則 $a+b=$ (A)-9 (B)-8 (C)-6 (D)-4。

(　　)10. 設直線 L：$x-y+4=0$ 與圓 C：$x^2+y^2=16$ 交點為 A、B 兩點，則 $\overline{AB}$ 的長為 (A)$2\sqrt{2}$ (B)4 (C)$4\sqrt{2}$ (D)8 (E)$8\sqrt{2}$。

(　　)11. 直線 L:$y=mx+2$ 與圓 C:$x^2+y^2=1$ 有兩個交點,則 m 的範圍為 (A)$-\sqrt{5}<m<\sqrt{5}$ (B)$m>\sqrt{5}$ 或 $m<-\sqrt{5}$ (C)$-\sqrt{3}<m<\sqrt{3}$ (D)$m>\sqrt{3}$ 或 $m<-\sqrt{3}$。

(　　)12. 圓 C：$x^2+y^2+4x+2y+1=0$ 上任一點到直線 $3x+4y-5=0$ 的最長距離為 M，最短距離為 m，則 $M-m=$ (A)4 (B)6 (C)8 (D)10。

(　　)13. $P(-7,-1)$到圓 $x^2+y^2-2x+4y+4=0$ 的切線段長為 (A)$\sqrt{59}$ (B)8 (C)$\sqrt{65}$ (D)$2\sqrt{17}$ (E)$\sqrt{68}$。

(　　)14. 設 $P(-1,1)$為圓 $x^2+y^2-6x+4y-12=0$ 上之一點，則過 P 點之切線方程式為 (A)$4x+3y+1=0$ (B)$3x-4y+7=0$ (C)$4x-3y+7=0$ (D)$3x+4y-1=0$。

(　　)15. 圓：$2x^2+2y^2-8x-5y+k=0$ 與 x 軸相切，則 $k=$ (A)8 (B)-8 (C)$\frac{25}{8}$ (D)$\frac{-25}{8}$。

第二章之二(圓錐曲線)

( ) 1. 拋物線 $x^2+2x-4y=0$ 的頂點坐標為 (A)(0,0) (B)(－1,1) (C)(1,－1) (D)$(1,\frac{1}{4})$ (E)$(-1,-\frac{1}{4})$。

( ) 2. 已知拋物線頂點(0,－2)，焦點為(0,－3)，其方程式為 (A)$x^2=4(y+2)$ (B)$x^2=-4(y+2)$ (C)$x^2=4(y+3)$ (D)$y^2=-4(x+2)$ (E)$y^2=-4x$。

( ) 3. 拋物線對稱軸平行 x 軸，且過(0,2)、(－2,0)、(3,4)三點，設其方程式為 $y^2+dx+ey+f=0$，則 $d=$ (A)3 (B)4 (C)6 (D)－8。

( ) 4. 拋物線 $y^2-4x+10y-11=0$ 與 y 軸交於 A、B 兩點，則 $\overline{AB}=$ (A)10 (B)12 (C)14 (D)16。

( ) 5. 已知一拋物線的頂點為(－2,0)，且過點(1,6)，其準線與 x 軸垂直，則此拋物線的正焦弦長為 (A)3 (B)6 (C)9 (D)12。

( ) 6. 橢圓 $4x^2+y^2-8x+6y-3=0$ 之正焦弦長為 (A)$\frac{3}{2}$ (B)2 (C)$\frac{9}{4}$ (D)$\frac{5}{2}$。

( )7. 若 $\frac{(x+1)^2}{9-k}+\frac{(y-2)^2}{k-4}=1$ 圖形為一橢圓，且長軸平行 y 軸，則 k 之範圍為 (A)$4<k<9$ (B)$-6.5<k<4$ (C)$4<k<6.5$ (D)$6.5<k<9$。

( ) 8. 已知一橢圓的二焦點為 $F(-1,1)$、$F'(5,1)$，短軸長為 6，則此橢圓的方程式為 (A)$\frac{(x-2)^2}{18}+\frac{(y-1)^2}{9}=1$ (B)$\frac{(x-2)^2}{18}+\frac{(y-1)^2}{27}=1$ (C)$\frac{(x+2)^2}{9}+\frac{(y-1)^2}{18}=1$ (D)$\frac{(x-1)^2}{18}+\frac{(y-1)^2}{9}=1$。

( )9. 一橢圓之方程式為 $9x^2+25y^2-18x+100y-116=0$，試問此橢圓之長軸的長度為多少？ (A)6 (B)10 (C)15 (D)20。

( )10. 設橢圓 $x^2+4y^2-16x+40y+148=0$，中心為(h,k)，正焦弦長為 P，則下列何者為真？ (A)$h+k=3$ (B)$h-k=5$ (C)$P=3$ (D)$P=4$。

( )11. 雙曲線 $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{9}=1$，則下列何者正確？ (A)長軸長為 4 (B)貫軸長為 9 (C)中心為(0,0) (D)焦點為$(0,\pm\sqrt{5})$ (E)正焦弦長為 $\frac{9}{4}$。

( )12. 雙曲線 $3x^2-2y^2-12x-12y-24=0$ 的共軛軸長為 (A)18 (B)15 (C)9 (D)6。

( )13 已知雙曲線兩焦點為(－1,0)及(9,0)，又貫軸長為 6，則共軛軸長為 (A)4 (B)6 (C)8 (D)10。

( )14. 雙曲線 $16x^2-9y^2-64x-54y-161=0$，下列各敘述何者正確？ (A)中心為(－2,3) (B)焦點為(2,－3±5) (C)共軛軸長為 6 (D)$4x-3y-17=0$ 為其一漸近線。

( )15. 以雙曲線 $x^2-9y^2-12x-36y-9=0$ 之中心為圓心，共軛軸長為直徑之圓方程式為 (A)$x^2+y^2-12x+4y+39=0$ (B)$x^2+y^2-6x+2y-10=0$ (C)$x^2+y^2-12x+4y+31=0$ (D)$x^2+y^2+12x-4y+10=0$。

第三章之一(極限)

( ) 1. $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{2-\sqrt{x}}{x-4}=$ (A)2 (B)4 (C)－$\dfrac{1}{2}$ (D)－$\dfrac{1}{4}$ (E)不存在。

( ) 2. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^3+ax^2+b}{x-2}$=8，則 (A)$a$=1 (B)$a$=0 (C)$b$=－3 (D)$b$=－4 (E)$a$－$b$=－3。

( ) 3. $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^3-8}{x^2-3x+2}=$ (A)6 (B)8 (C)9 (D)12。

( ) 4. 若函數 $f(x)=\dfrac{x^2-4}{x^2-5x+6}$ 在 x=2 處為連續，則 $f(2)$之值為 (A)4 (B)－4 (C)2 (D)－2。

( ) 5. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x^2}{|x|}=$ (A)－1 (B)1 (C)0 (D)2。

( ) 6. f：$R\to R$，$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2+ax-6}{x-2}, & x\neq 2\\ 5, & x=2\end{cases}$ 在 x=2 處為連續，則 a= (A)1 (B)2 (C)3 (D)4。

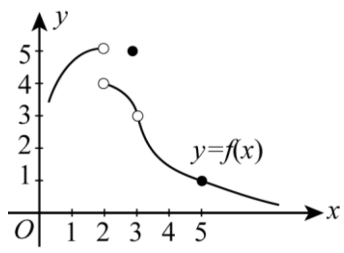
( ) 7. 若 $f(x)=\begin{cases}2x+1 & ,x\geq 1\\ x-5 & ,x<1\end{cases}$，則 $\lim\limits_{x\to 1}f(x)$= (A)3 (B)－4 (C)3 或－4 (D)不存在。

( ) 8. 試求 $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{1}{x^2-2x-3}(\dfrac{1}{x-2}+\dfrac{1}{x-4})$之值為 (A)2 (B)0 (C)－$\dfrac{1}{2}$ (D)不存在。

( ) 9. $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{\dfrac{1}{\sqrt{x}}-\dfrac{1}{2}}{x-4}=$ (A)－$\dfrac{1}{8}$ (B)$\dfrac{1}{8}$ (C)－$\dfrac{1}{16}$ (D)$\dfrac{1}{16}$。

( )10. $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{x}-\sqrt{3}}{\sqrt{x+3}-\sqrt{6}}=$ (A)0 (B)$\sqrt{2}$ (C)$\sqrt{3}$ (D)∞。

( )11. 設 $f(x)$之圖形如右，則下列何者錯誤？ (A)$f(2)$不存在 (B)$\lim\limits_{x\to 2}f(x)$不存在 (C)$\lim\limits_{x\to 3}f(x)$=5 (D)$f(x)$在 x=5 點連續 (E)$\lim\limits_{x\to\infty}f(x)$=0。



( )12. 極限 $\lim\limits_{x\to 9}(\dfrac{\sqrt{x}-3}{x-9}+\dfrac{1}{x+9})$的值等於 (A)$\dfrac{1}{18}$ (B)$\dfrac{2}{9}$ (C)$\dfrac{1}{3}$ (D)$\dfrac{4}{9}$。

( )13. $\lim\limits_{x\to 2}[(\dfrac{3}{x+1}-1)(\dfrac{3}{x-2})]$ (A)－1 (B)0 (C)1 (D)2。

( )14. 設函數 $f(x)=\begin{cases}2x^2+1 & ,x\geq 2\\ ax+3 & ,1\leq x<2\\ bx^2+cx+3 & ,x<1\end{cases}$ 為連續函數，且 $f'(0)$=5，則 a－b+c= (A)5 (B)10 (C)15 (D)20。

( )15. 設 $f(x)=\begin{cases}\dfrac{|x|}{x}, & x\neq 0\\ 2, & x=0\end{cases}$，下列何者正確？ (A)$\lim\limits_{x\to 3}f(x)$=3 (B)$\lim\limits_{x\to 0}f(x)$=2 (C)$\lim\limits_{x\to -5}f(x)$=－1 (D)$\lim\limits_{x\to 0^+}f(x)$=0 (E)$\lim\limits_{x\to 0^-}f(x)$=1。

第三章之二(導數)

(　　) 1. 過曲線 $y=\sqrt{x^2+9}$ 上一點(4,5)之切線方程式為　(A)$4x-5y+9=0$　(B)$8x-5y-7=0$　(C) $5x-4y=0$　(D)$5x-8y+20=0$。

(　　) 2. $f(x)=(x^2-x+4)(5x-7)$則 $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(2+h)-f(2-h)}{3h}=$　(A)12　(B)18　(C)26　(D)32。

(　　) 3. 過曲線 $y=x^3-5x$ 上一點$(2,-2)$之切線方程式為　(A)$x+7y+12=0$　(B)$x-7y-16=0$　(C)$x+3y+4=0$　(D)$7x-y-16=0$。

(　　) 4. 設 $x^2+3xy+y^2=5$，則其在點(1,1)處之切線方程式為　(A)$x+y-2=0$　(B)$x+y+5=0$　(C)$x+y-5=0$　(D)$2x+y=3$　(E)$x+2y=3$。

(　　) 5. 設 $f(x)=\dfrac{1}{2\sqrt{x}}$，則 f 在 $x=1$ 處之導數為　(A)1　(B)-1　(C)$\dfrac{1}{2}$　(D)$-\dfrac{1}{4}$。

(　　) 6. 設 $f(x)=\dfrac{x(x-1)(x-2)(x-3)}{(x-4)(x-5)}$，則 $f'(1)=$　(A)1　(B)$-\dfrac{1}{2}$　(C)$-\dfrac{1}{3}$　(D)$\dfrac{1}{6}$。

(　　) 7. 設 $f(x)=(x^2+1)^3(2x+3)^2$，求 $f'(0)=$　(A)0　(B)6　(C)12　(D)24　(E)36。

(　　) 8. 若 $f(x)=\dfrac{3}{2x^2+3x+4}$，則 $f'(-1)=$　(A)$\dfrac{1}{2}$　(B)$\dfrac{1}{3}$　(C)$-\dfrac{1}{2}$　(D)$-\dfrac{1}{3}$。

(　　) 9. $f(x)=\dfrac{3x-2}{2x+1}$，則 $f'(-1)=$　(A)2　(B)7　(C)-3　(D)-7。

(　　)10. $f(x)=\sqrt{3x+\sqrt{x^2+4}}$，則 $f'(0)=$　(A)$3\sqrt{2}$　(B)$2\sqrt{2}$　(C)$\sqrt{2}$　(D)$\dfrac{3}{4}\sqrt{2}$。

(　　)11. $k>0$，且 $f(x^2)=x^3$，則 $f'(4)=$　(A)3　(B)6　(C)8　(D)12。

(　　)12. 設 $f x)=7x^5-6x^3+8$，若 $f^{(n)}(x)=0$，則最小自然數 n 為　(A)3　(B)4　(C)5　(D)6。

(　　)13. 設 $f(x)=(3x-5)^8$，則 $f''(2)=$　(A)8　(B)24　(C)56　(D)168　(E)504。

(　　)14. 二次函數 $f(x)=ax^2+bx+c$ 的導函數為 $f'(x)$，若 $f'(9)=f(9)=0$，且 $f(10)=2$，則 $f(7)=$　(A)8　(B)16　(C)21　(D)24。

(　　)15. 設函數 $f(x)=\sqrt{3x+1}$，則 $f''(1)=$　(A)$\dfrac{3}{4}$　(B)$-\dfrac{3}{4}$　(C)$-\dfrac{9}{32}$　(D)$\dfrac{9}{32}$

第三章之三(導數的應用)

(　　) 1. 設 $f(x)=x^3-12x$，x 為實數，則下列何者為真？　(A)相對極大值 2　(B)相對極小值－2　(C)在區間$(-2,2)$為遞減函數　(D)區間$(-\infty,-2)$為遞減函數　(E)極大值為 1。

(　　) 2. 設函數 $f(x)=x^3+ax^2+bx+c$ 於 $x=-1$ 時有極大值 7，$x=3$ 時有極小值，若此極小值為 m，則　(A)$a=-2$　(B)$b=-8$　(C)$c=1$　(D)$m=-25$　(E)$m=-21$。

(　　) 3. 函數 $f(x)=x^3-3x^2-9x+6$ 之相對極大值為　(A)8　(B)9　(C)11　(D)15。

(　　) 4. $f(x)=2x^3-3x^2-12x+11$ 之相對極大值為 M，相對極小值為 m，則 $M+m=$　(A)27　(B)24　(C)18　(D)9。

(　　) 5. 曲線 $y=\sqrt{x-1}$ 在點(5,2)之切線方程式為　(A)$x+2y-9=0$　(B)$x-4y+3=0$　(C)$2x-y-8=0$　(D)$x+4y-13=0$

(　　) 6. $f(x)=x^3-3x^2+ax+b$，當 $x=3$ 時，$f(x)$有極小值－9，則 $a+b=$　(A)9　(B)－9　(C)18　(D)－18。

(　　) 7. 二次函數 $f(x)=ax^2+bx+c$ 的導函數為 $f'(x)$，若 $f'(9)=f(9)=0$，且 $f(10)=2$，則 $f(7)=$　(A)8　(B)16　(C)20　(D)21。

(　　) 8. 設 $f(x)=x^4-4x^3+8$ 圖形上的反曲點的坐標為　(A)(－1,13)及(0,8)　(B)(－1,13)及(1,5)　(C)(0,8)及(2,－8) (D)(1,5)及(2,－8)。

(　　) 9. 設 $f(x)=x^2-10x+8$，$0\leq x\leq 4$，則 $f(x)$的最大值為　(A)－17　(B)－16　(C)10　(D)8　(E)沒有。

(　　)10. 設 $f(x)=x^3-3x^2-9x$，則 $f(x)$的圖形在下列何區間內為減函數？ (A)$(-\infty,-1)$　(B)$(-\infty,1)$　(C)$(-1,3)$　(D)$(1,3)$　(E)$(3,\infty)$。

(　　)11. $f(x)=x^4-4x^3$圖形的凹口方向為　(A)$(-\infty,0)$向下　(B)(0,2)向上　(C)(0,2)向下　(D)$(2,\infty)$向下　(E)$(-\infty,2)$向下。

(　　)12. 函數 $f(x)=2x^3+3x^2-36x+25$ 的圖形，下列敘述何者為真？　(A)f 在區間$(-\infty,-3)$為遞減　(B)$x=-3$ 時，f 有極小值　(C)$x-2$ 時，f 有極大值　(D)f 在區間$(-3,2)$為遞減。

(　　)13. 設 $x\in R$，函數 $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ 在 $x=1$ 處有極大值 1，而(0,0)為函數 $f(x)$的反曲點，則 $a-b+c-d=$ (A)－2　(B)－1 (C)0　(D)1。

(　　)14. 設 $f(x)=x^3+3x^2+4x-1$，$a=0$，$b=3$ 且 $a\le x\le b$，設 $c\in(a,b)$，使得 $f'(c)=\dfrac{f(b)-f(a)}{b-a}$，則 $c=$　(A)$-2+\sqrt{7}$　(B)$\sqrt{7}$　(C)$-1+\sqrt{7}$　(D)$-\dfrac{1}{2}+\sqrt{7}$ 。

(　　)15. 將 28 分成兩正數，其平方和最小為　(A)424　(B)410　(C)392　(D)400。

第三章之四(積分)

(　　) 1. $\lim_{n\to\infty}(\frac{n^2}{n-1}-\frac{n^2-1}{n})=$　(A)1　(B)$\frac{1}{2}$　(C)－1　(D)不存在。

(　　) 2. $\lim_{n\to\infty}\frac{3^{n+1}+4^n}{3^n+4^{n-1}}=$　(A)1　(B)3　(C)$\frac{4}{3}$　(D)4。

(　　) 3. $\lim_{n\to\infty}n(\sqrt{n^2+1}-n)=$　(A)$\frac{1}{2}$　(B)0　(C)1　(D)－1。

(　　) 4. a、$b\in R$，若$\lim_{n\to\infty}\frac{an^2+4n+5}{bn+6}=\frac{2}{3}$，則 $a+b$ 之值為　(A)5　(B)6　(C)8　(D)10。

(　　) 5. $\lim_{n\to\infty}(\sqrt{n^2+n}-n)=$　(A)－1　(B)$-\frac{1}{2}$　(C)0　(D)$\frac{1}{2}$。

(　　) 6. 已知$\int_1^2 f(x)dx=2$，$\int_2^4 f(x)dx=5$，$\int_1^2 g(x)dx=3$，$\int_2^4 g(x)dx=1$，則$\int_1^4[3f(x)+2g(x)]dx=$　(A)22　(B)26　(C)29　(D)33。

(　　) 7. 定積分$\int_0^1 x(4-3x)dx$ 之值為　(A)－2　(B)－1　(C)0　(D)1　(E)2。

(　　)8 $\int_1^3(x-2)^2dx=$　(A)0　(B)$\frac{1}{3}$　(C)$\frac{2}{3}$　(D)1。

(　　)9 定積分$\int_0^4\sqrt{2x+1}\,dx=$　(A)$\frac{13}{3}$　(B)$\frac{26}{3}$　(C)9　(D)$\frac{52}{3}$。

(　　)10. 求積分$\int\frac{x+1}{x\sqrt{x}}dx=$　(A)$2\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}+c$　(B)$\frac{1}{\sqrt{x}}-\sqrt{x}+c$　(C)$2\sqrt{x}-\frac{2}{\sqrt{x}}+c$　(D)$2\sqrt{x}+\frac{1}{2\sqrt{x}}+c$　(E)$2\sqrt{x}-\frac{1}{2\sqrt{x}}+c$。

(　　)11. $\int_0^1\frac{2x+1}{(x^2+x+2)^3}dx=$　(A)$\frac{1}{16}$　(B)$\frac{1}{32}$　(C)$\frac{3}{16}$　(D)$\frac{3}{32}$　(E)$\frac{9}{64}$。

(　　)12. $\int_0^{2\sqrt{2}}x\sqrt{x^2+1}\,dx=$　(A)$\frac{26}{3}$　(B)$\frac{25}{3}$　(C)8　(D)$\frac{20}{3}$。

(　　)13 定積分$\int_{-1}^0(2x^2+3x-1)^3(4x+3)dx=$　(A)$-\frac{9}{4}$　(B)$-\frac{15}{4}$　(C)$-\frac{7}{2}$　(D)$-\frac{11}{2}$。

(　　)14. $\int_{-2}^1|x|dx=$　(A)$\frac{5}{2}$　(B)3　(C)－3　(D)$\frac{7}{2}$　(E)$\frac{9}{2}$。

(　　)15. 坐標平面上兩曲線 $y=x^2$ 與 $y=18-x^2$ 所圍　成區域面積為　(A)54　(B)56　(C)60　(D)72　平方單位。