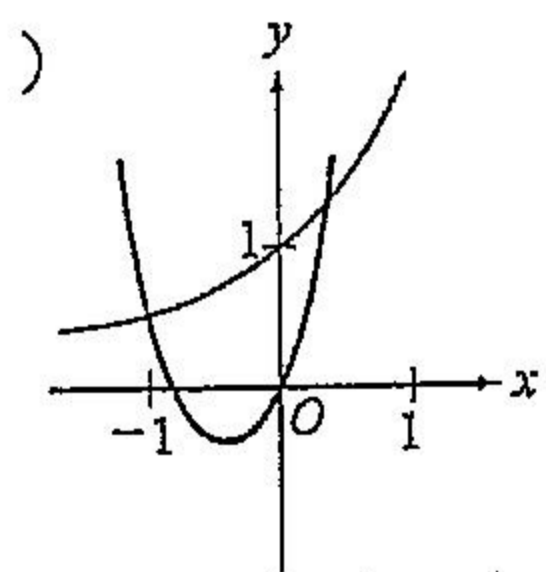
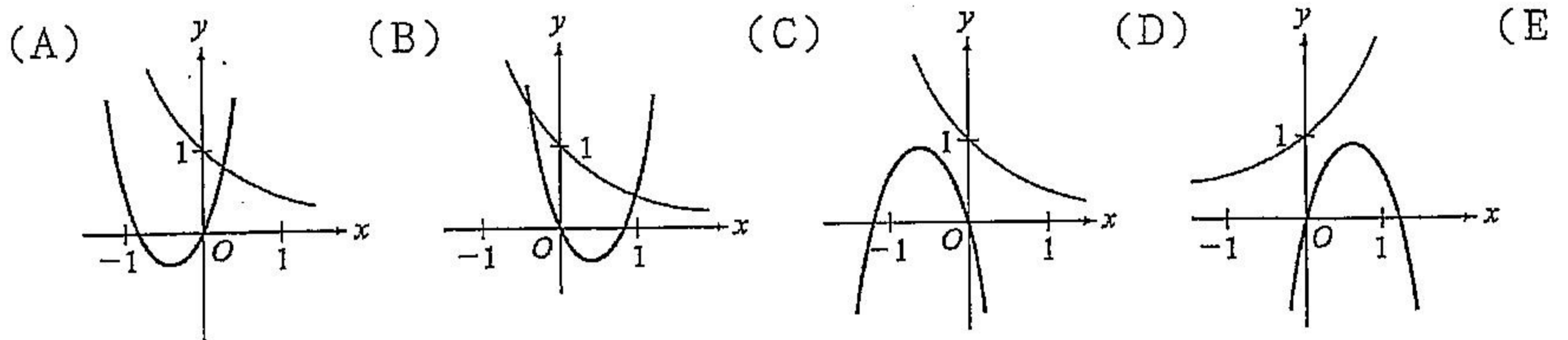


一、單一選擇題(計二十題,每題五分,共一百分):

1. () 設 $A(1, 4), B(3, -1)$, 則直線 AB 的斜率為 (A) $-\frac{2}{3}$ (B) $-\frac{5}{2}$ (C) $-\frac{3}{4}$ (D) $\frac{2}{5}$
(E) $\frac{3}{4}$ 。
2. () 若 $a < 0, b > 0$, 則點 $(a^2 + b^2, a - b)$ 在第幾象限內? (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限 (E) 無法判別。
3. () 設直線方程式 $ax + by = c$, 則下面哪一種情況時, 此直線不通過第一象限? (A) $ab < 0$ 且 $bc > 0$ (B) $ab > 0$ 且 $ac < 0$ (C) $ac > 0$ 且 $bc < 0$ (D) $b = 0$ 且 $ac > 0$ 。
4. () $\triangle ABC$ 中, $M(-1, 3), N(2, 1)$ 分別是 \overline{AB} 與 \overline{AC} 的中點, 則線段 BC 的斜率是 (A) -2 (B) $-\frac{2}{3}$ (C) -1 (D) 2 (E) 無法求得。
5. () 若 $f(x) = x^4 - 8x^3 + 25x^2 - 30x + 5 = a(x-3)^4 + b(x-3)^3 + c(x-3)^2 + d(x-3) + e$, 則 $f(2.9)$ 的值最接近下列哪一個數? (A) 2.13 (B) 2.58 (C) 3.86 (D) 4.12 (E) 5.34。
6. () 設 $f(x) = x^5 + 6x^4 - 4x^3 + 25x^2 + 30x + 20$, 則 $f(-7)$ 的值為 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7。
7. () 設 $a = (0.7)^5, b = 5^{0.7}, c = 5^7$, 試比較 a, b, c 的大小 (A) $c > b > a$ (B) $b > a > c$ (C) $a > c > b$ (D) $b > c > a$ (E) $c > a > b$ 。
8. () 解不等式 $4^{x^2+6x+3} > 8 \cdot 2^{12x+5}$, 得 x 之範圍為 $x > a$ 或 $x < b$, 數對 $(a, b) =$ (A) $(1, -1)$ (B) $(1, 0)$ (C) $(2, 0)$ (D) $(2, 1)$ (E) $(2, 0)$ 。
9. () 下列圖形中, 二次函數 $y = ax^2 + bx$ 與指數函數 $y = (\frac{b}{a})^x$ 之圖形只可能為



10. () a, b, c 為實數, $2^a = 5^b = 10^c$, 則 $bc + ca - ab =$ (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 5。
11. () 計算 $[2^3 \cdot (-3)^4]^2 \cdot (\frac{1}{6})^4 =$ (A) 324 (B) 326 (C) 328 (D) 330 (E) 332。
12. () 化簡 $\sqrt[3]{x \sqrt[3]{x \sqrt[3]{x} \sqrt{x}}}$ 得 (A) \sqrt{x} (B) $\sqrt[3]{x^2}$ (C) $\sqrt[27]{x^2}$ (D) $\sqrt[54]{x}$ (E) $\sqrt[81]{x^{80}}$ 。
13. () 假設 X 為一個隨機變數, 若 $\text{Var}(2X+5) = 144$, 則 $\text{Var}(5X+7) =$ (A) 360 (B) 180 (C) 354.5 (D) 900 (E) 720。
14. () 有 3 至 10 號的卡片各一張, 由其中任取五張, 求最小號碼的期望值為 (A) 2.5 (B) 3 (C) 3.5 (D) 4 (E) 4.5。
15. () 設 $f(x) = (x^2 - x + 1)^5 = a_{15}x^{15} + a_{14}x^{14} + \dots + a_1x + a_0$, 則 $a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{15} =$ (A) 1 (B) 243 (C) -121 (D) -242 (E) 121。
16. () 設 $f(x)$ 為多項式, 且 $f(1) = 1, f(-1) = 3, f(0) = 5, f(3) = 7, f(-3) = 9$, 則 $f(x^3 + 2)$ 之偶數項係數和為 (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8。
17. () $f(x)$ 為一多項式, 且 $\deg(f(x)) > 0$, 已知 $f(f(x)) = (f(x))^2$, 則 $f(x)$ 的次數為 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5。
18. () 已知平面上三點 $A(5, 2), B(1, -2), C(1, -4)$, 則過 B 點且將 $\triangle ABC$ 的面積等分的直線斜率為 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) 1 (D) 2 (E) -2。
19. () $A(-4, 1), B(-1, -3), P$ 為 x 軸上一點, 使 $\angle ABP = 90^\circ$, 則 P 點的坐標為 (A) $(2, 0)$ (B) $(\frac{5}{2}, 0)$ (C) $(3, 0)$ (D) $(\frac{7}{2}, 0)$ (E) $(4, 0)$ 。
20. () 當 $ab > 0, ac < 0$ 時, 直線 $ax + by + c = 0$ 不通過第幾象限? (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限 (E) 無法判別。