

选择题（本大题共12小题，每小题5分，共计60分）

1. 【答案】A
2. 【答案】D
3. 【答案】C
4. 【答案】B
5. 【答案】A
6. 【答案】C
7. 【答案】D
8. 【答案】B
9. 【答案】C
10. 【答案】A
11. 【答案】B
12. 【答案】C

填空题（本大题共4小题，每小题5分，共计20分）

13. 【答案】 -2
14. 【答案】 -39
15. 【答案】 $\frac{1}{2}$

16. 【答案】 $4 + 25 \ln 5$

解答题（本大题共5小题，每小题12分，共计60分）

17. 【答案】 (1) $a = 2, b = 2.$

(2) $\frac{2\sqrt{3}}{3}.$

18. 【答案】 (1) $\frac{\sqrt{3}}{3}.$

(2) $\frac{2\sqrt{5}}{5}.$

19. 【答案】 (1) $\frac{18}{25}.$

(2) $2.4.$

20. 【答案】 (1) $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1.$

(2) 见解析.

21. 【答案】 (1) $a = \frac{1}{2}.$

(2) $-\frac{37}{12} < m < -\frac{8}{3}.$

(3) $\frac{5}{12} < p < \frac{7}{12}$

选修题（本大题共2小题，每小题10分，共计20分）

22. 【答案】 (1) 直线 l 的普通方程为 $x = -1$, 曲线 C 的直角坐标方程为 $x^2 + y^2 = 2x$.

(2) $\frac{\pi}{6}$ 或 $\frac{5\pi}{6}.$

23. 【答案】 (1) $(-\infty, -] \cup [2, +\infty).$

(2) $-7 < a < -1.$