

《专题一 数列》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	B	D	D	B	B	D	D	A	AD	AB	ACD

12. $7-2n$ 13. S_6 14. $\frac{80}{23}$.

15. (1) 证明见解析. (2) $T_n = \begin{cases} -2n^2 + 19n, n \leq 5 \\ 2n^2 - 19n + 90, n \geq 6 \end{cases}$.

16. (1) 证明见解析. (2) $S_n = (3 + 3^2 + \cdots + 3^n) + n = \frac{3(1-3^n)}{1-3} + n = \frac{3(3^n-1)}{2} + n$

17. $S = 44.5$.

18. (1) $a_n = \frac{1}{3n}$. (2) $S_n = \frac{n}{9(n+1)}$.

19. (1) $a_n = 2^{n-1}$. (2) $\therefore S_n = (n-1) \cdot 2^n + 1$.

《专题二 平面解析几何》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	B	B	B	A	D	D	C	A	BC	BCD	BCD

12. $x+y-3=0$ 或 $x+2y-4=0$ 13. $\sqrt{10}$ 14. 0

15. (1) $y=x-1$ (2) $y = \frac{4}{3}x - \frac{5}{3}$

16. (1) 证明见解析 (2) $4x+3y-23=0$, $2\sqrt{7}$

17. (1) $(x-6)^2 + y^2 = 25$ (2) $3x+4y+7=0$ 或 $4x-3y+1=0$.

18. (1) $r=2$ (2) $(x+1)^2 + y^2 = 1$ ($x \neq -2$) (3) $\frac{8\sqrt{5}}{5}$.

19. (1) $x^2 + (y+1)^2 = 13$ (2) $x = -2$ 或 $3x-4y-14=0$.

《专题三 圆锥曲线与方程》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	B	C	C	A	C	B	B	B	BD	BC	AC

12. $y = \pm \sqrt{2}x$

13. $\sqrt{7}$

14. 5

15. (1) 椭圆 C 的标准方程为 $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$

(2) $S_{\triangle F_1PF_2} = \frac{1}{2} \times |PF_1| \times |F_1F_2| = \frac{1}{2} \times \frac{4\sqrt{5}}{5} \times 2 = \frac{4\sqrt{5}}{5}$.

16. (1) 双曲线 C 的方程为 $x^2 - \frac{y^2}{2} = 1$.

(2) 直线 l 的方程为 $y = 4x - 7$.

17. (1) 抛物线 C 的方程为 $y^2 = 8x$;

(2) $\triangle OMN$ 的面积 $S_{\triangle OMN} = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{15} \times \frac{2\sqrt{5}}{5} = 2\sqrt{3}$.

18. (1) $\frac{x^2}{2} - y^2 = 1 (x \neq \pm \sqrt{2})$.

(2) 直线 PF : $y = \pm \frac{5\sqrt{6}}{12} (x - \sqrt{3})$.

19. (1) 椭圆的方程为 $\frac{x^2}{2} + y^2 = 1$;

(2) $\triangle AOB$ 面积 S 的最大值为 $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

《专题四 空间向量与立体几何》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	D	B	C	C	A	C	D	C	AB	AD	ABD

12. $2\sqrt{2}$

13. $\frac{1}{8}$

14. $(-\infty, -6) \cup \left(-6, \frac{10}{3}\right)$

15. 建系见解析.

16. (1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AC'}$, 作图见解析,

(2) $\overrightarrow{DD'} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DD'} - (\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}) = \overrightarrow{DD'} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{BD'}$; 作图见解析,

(3) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \frac{1}{2}(\overrightarrow{DD'} - \overrightarrow{BC}) = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AM}$. 作图见解析.

17. (1) $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}\vec{b} - \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{c}$

(2) BM 的长为 $\frac{\sqrt{6}}{2}$.

18. (1) 证明见解析;

(2) 平面 AMB 与平面 BDM 的夹角为 $\frac{\pi}{3}$.

19. (1) 证明见解析.

(2) 点 E 到平面 A_1FC_1 的距离 $d = \frac{|\overrightarrow{A_1E} \cdot \vec{n}|}{|\vec{n}|} = \frac{\left|\frac{1}{2} - 2\right|}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{10}$.

《专题五 导数》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	C	A	A	B	D	B	A	D	BC	AB	ABD

12. E

13. $\frac{1}{e^2}$

14. $\left[\frac{1}{2e}, +\infty\right)$

15. (1) $y' = \ln x + \frac{x+1}{x}$; (2) $y' = \frac{x \cos x - 2 \sin x}{x^3}$; (3) $y' = -e^{-x} \cos 2x - 2e^{-x} \sin 2x$.

16. (1) 单调递增区间为 $(0, e)$, 单调递减区间为 $(e, +\infty)$; 极大值为 $e+1$, 无极小值 (2) 1

17. (1) $a=1, b=-9, c=24$; (2) $16 < m < 20$.

18. (1) $a^b > b^a$ (2) 猜想 $a^b > b^a$, 证明见解析

19. (1) $\frac{1}{e}$ (2) $\left[\frac{2}{e}, +\infty\right)$

《综合测评小题卷》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	B	B	A	A	D	D	B	D	ABC	BC	ABD

12. (0,3)

13. $\frac{\sqrt{10}}{5}$

14. $\left(\frac{1}{4}, +\infty\right)$