2021 届冲刺圆锥曲线选填 100 道

1. 已知点 $F(-c,0)\,(c>0)$ 是双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ 的左焦点，过 F 且平行于双曲线渐近线的直线与圆 $x^2+y^2=c^2$ 交于点 F 和另一个点 P，且点 P 在抛物线 $y^2=4cx$ 上，则该双曲线的离心率是（　　）

A. $\sqrt{5}$　　B. $\dfrac{3+\sqrt{5}}{2}$　　C. $\sqrt{\dfrac{\sqrt{5}+1}{2}}$　　D. $\dfrac{\sqrt{5}-1}{2}$

2. 已知 P 为椭圆 $\dfrac{x^2}{4}+\dfrac{y^2}{3}=1$ 上一个动点，过点 P 作圆 $(x-1)^2+y^2=1$ 的两条切线，切点分别是 A，B，则 $\overrightarrow{PA}\cdot\overrightarrow{PB}$ 的取值范围为（　）

A. $\left[\dfrac{3}{2},+\infty\right)$　　B. $\left[\dfrac{3}{2},\dfrac{56}{9}\right]$　　C. $\left[2\sqrt{2}-3,\dfrac{56}{9}\right]$　　D. $[2\sqrt{2}-3,+\infty)$

3. 已知点 $F_1(-c,0)$，$F_2(c,0)\,(c>0)$ 是椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左、右焦点，点 P 是这个椭圆上位于 x 轴上方的点，点 G 是 $\triangle PF_1F_2$ 的外心，若存在实数 λ，使得 $\overrightarrow{GF_1}+\overrightarrow{GF_2}+\lambda\overrightarrow{GP}=\vec{0}$，则当 $\triangle PF_1F_2$ 的面积为 8 时，a 的最小值为（　）

A. 4　　B. $4\sqrt{3}$　　C. $2\sqrt{6}$　　D. $4\sqrt{3}+2$

4. 已知点 P 是焦点为 F 的抛物线 $C:y^2=2px(p>0)$ 上的一点，且 $|PF|=10$，点 Q 是直线 $l_1:2x-y+3=0$ 与 $l_2:x+2y-6=0$ 的交点，若 $PQ\perp QF$，则抛物线的方程为（　）

A. $y^2=4x$　　B. $y^2=4x$ 或 $y^2=36x$　　C. $y^2=12x$　　D. $y^2=12x$ 或 $y^2=28x$

5. 设椭圆 E 的两焦点分别为 F_1，F_2，以 F_1 为圆心，$|F_1F_2|$ 为半径的圆与 E 交于 P，Q 两点，若 $\triangle PF_1F_2$ 为直角三角形，则 E 的离心率为（　）

A. $\dfrac{\sqrt{5}-1}{2}$　　B. $\sqrt{2}-1$　　C. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$　　D. $\sqrt{2}+1$

6. 已知 F 是抛物线 $C:y^2=2px(p>0)$ 的焦点，抛物线 C 上动点 A，B 满足 $\overrightarrow{AF}=4\overrightarrow{FB}$，若 A，B 的准线上的射影分别为 M，N 且 $\triangle MFN$ 的面积为 5，则 $|AB|=$（　）

A. $\dfrac{9}{4}$　　B. $\dfrac{13}{4}$　　C. $\dfrac{21}{4}$　　D. $\dfrac{25}{4}$

7. 已知双曲线 $C:\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左、右焦点分别为 $F_1(-c,0)$，$F_2(c,0)$，A 为双曲线 C 的右支上一点，且 $|AF_1|=2c$，AF_1 与 y 轴交于点 B，若 F_2B 是 $\angle AF_2F_1$ 的平分线，则双曲线 C 的离心率 $e=$（　　）

A. $\sqrt{5}-1$　　B. $\dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$　　C. $\dfrac{3+\sqrt{5}}{2}$　　D. $\sqrt{5}$

8. 已知椭圆 $\dfrac{x^2}{4}+\dfrac{y^2}{3}=1$，若此椭圆上存在不同的两点 A，B 关于直线 $y=4x+m$ 对称，则实数 m 的取值范围是（　　）

A. $\left(-\dfrac{2\sqrt{13}}{13},\dfrac{2\sqrt{2}}{13}\right)$　　B. $\left(-\dfrac{2\sqrt{13}}{13},\dfrac{2\sqrt{13}}{13}\right)$　　C. $\left(-\dfrac{\sqrt{2}}{13},\dfrac{2\sqrt{13}}{13}\right)$　　D. $\left(-\dfrac{2\sqrt{3}}{13},\dfrac{2\sqrt{3}}{13}\right)$

9. 已知椭圆 $C:\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$，$F_1$，$F_2$ 为其左、右焦点，P 为椭圆 C 上除长轴端点外的任一点，G 为 $\triangle F_1PF_2$ 内一点，满足 $3\overrightarrow{PG}=\overrightarrow{PF_1}+\overrightarrow{PF_2}$，$\triangle F_1PF_2$ 的内心为 I，且有 $PM=\sqrt{(x-1)^2+y^2}=\sqrt{x^2-2x+1+4-2x^2}=\sqrt{6-(x+1)^2}$（其中 λ 为实数），则椭圆 C 的离心率 e 等于（　　）

A. $\dfrac{1}{3}$　　B. $\dfrac{1}{2}$　　C. $\dfrac{2}{3}$　　D. $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$

10. 已知双曲线：$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左右焦点分别为 F_1，F_2，焦距为 $2c$，直线 $y=\sqrt{3}(x+c)$ 与双曲线的一个交点 M 满足 $\angle MF_1F_2=2\angle MF_2F_1$，则双曲线的离心率为（ ）

A. $\sqrt{2}$　　B. $\sqrt{3}$　　C. 2　　D. $\sqrt{3}+1$

11. 若随机变量 $\xi \sim N(3,2019^2)$，且 $P(\xi \leqslant 1)=P(\xi \geqslant a)$. 已知 F 为抛物线 $y^2=4x$ 的焦点，O 为原点，点 P 是抛物线准线上一动点，若点 A 在抛物线上，且 $|AF|=a$，则 $|PA|+|PO|$ 的最小值为（　　）

A. $\sqrt{5}$　　B. $\sqrt{13}$　　C. $2\sqrt{5}$　　D. $2\sqrt{13}$

12. 过双曲线 X 的一个焦点 F 作双曲线 C 的一条渐近线的垂线，若垂足恰好在线段 OF 的垂直平分线上，则双曲线 C 的离心率是（　　）

A. 3　　B. $\sqrt{3}$　　C. 2　　D. $\sqrt{2}$

13. 已知梯形 $ABCD$ 满足 $AB /\!/ CD$，$\angle BAD=45°$，以 A，D 为焦点的双曲线 Γ 经过 B，C 两点．若 $CD=7AB$，则双曲线 Γ 的离心率为（　　）

A. $\dfrac{3\sqrt{2}}{4}$　　B. $\dfrac{3\sqrt{3}}{4}$　　C. $\dfrac{3\sqrt{5}}{4}$　　D. $\dfrac{3+\sqrt{5}}{4}$

14. 过抛物线 $y^2=2px(p>0)$ 的焦点 F 作直线与抛物线在第一象限交于点 A，与准线在第三象限交于点 B，过点 A 作准线的垂线，垂足为 H. 若 $\tan\angle AFH=2$，则 $\dfrac{|AF|}{|BF|}=$（　　）

A. $\dfrac{5}{4}$　　B. $\dfrac{4}{3}$　　C. $\dfrac{3}{2}$　　D. 2

15. 已知双曲线 $C:\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ 的左、右焦点分别为 F_1，F_2，以 F_1F_2 为直径的圆与双曲线的四个交点依次连线恰好构成一个正方形，则双曲线的离心率为（　　）.

A. $\sqrt{2}$　　B. $2+\sqrt{2}$　　C. 2　　D. $\sqrt{2+\sqrt{2}}$

16. 双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左右焦点分别为 F_1，F_2，过 F_1 的直线交曲线左支于 A，B 两点，$\triangle F_2AB$ 是以 A 为直角顶点的直角三角形，且 $\angle AF_2B=30°$. 若该双曲线的离心率为 e，则 $e^2=$（　　）

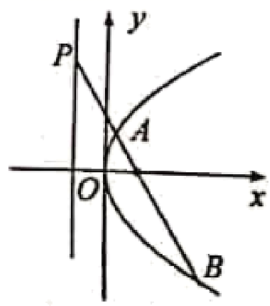
A. $11+4\sqrt{3}$　　B. $13+5\sqrt{3}$　　C. $16-6\sqrt{3}$　　D. $19-10\sqrt{3}$

17. 已知抛物线 C_1：$y^2=2px(p>0)$ 与圆 C_2：$x^2+y^2-12x+11=0$ 交于 A，B，C，D 四点．若 $BC\perp x$ 轴，且线段 BC 恰为圆 C_2 的一条直径，则点 A 的横坐标为（　）

A. $\dfrac{11}{6}$　　B. 3　　C. $\dfrac{11}{3}$　　D. 6

18. 过抛物线 C：$y^2=4x$ 焦点的直线交该抛物线 C 于点 A，B，与抛物线 C 的准线交于点 P，如图所示，则 $\overrightarrow{PA}\cdot\overrightarrow{PB}$ 的最小值是（　）

A. 8　　B. 12　　C. 16　　D. 18



19. 已知双曲线 $\dfrac{x^2}{4}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ 的左、右焦点分别为 F_1、F_2，过 F_2 且与 x 轴垂直的直线 l 与双曲线的两条渐近线分别交于 A、B 两点，$|AB|=3\sqrt{5}$，$M(4,1)$，若双曲线上存在一点 P 使得 $|PM|+|PF_2|\leqslant t$，则 t 的最小值为（　　）

A. $5\sqrt{2}$　　B. $\sqrt{2}$　　C. $5\sqrt{2}+4$　　D. $5\sqrt{2}-4$

20. 过抛物线 $y^2=2px(p>0)$ 的焦点 F 且倾斜角为 $\dfrac{\pi}{3}$ 的直线交抛物线于 A、B 两点，若 $|AF|>|BF|$，则 $\dfrac{|AF|}{|BF|}=$（　　）

A. $\sqrt{2}$　　B. $\sqrt{3}$　　C. 2　　D. 3

21. 直线 l 与抛物线 $y^2=4x$ 相交与 A，B 两点，若 $OA\perp OB$（O 是坐标原点），则 $\triangle AOB$ 面积的最小值为（　）

A. 32　　B. 24　　C. 16　　D. 8

22. 已知抛物线$\Gamma: y^2=2px(p>0)$，从点$M(4,a)\ (a>0)$发出，平行于x轴的光线与Γ交于点A，经Γ反射后过Γ的焦点N，交抛物线于点B，若反射光线的倾斜角为$\frac{2\pi}{3}$，$|AN|=2$，则$\triangle ABM$的重心坐标为(　　)

A. $(2,-\sqrt{3})$　　B. $\left(\frac{3}{2},0\right)$　　C. $\left(3,-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$　　D. $\left(2,-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$

23. 已知点P为双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$右支上一点，$F_1$，$F_2$分别为双曲线的左右焦点，且$|F_1F_2|=\frac{b^2}{a}$，$G$为三角形$PF_1F_2$的内心，若$S_{\triangle GPF_1}=S_{\triangle GPF_2}+\lambda S_{\triangle GF_1F_2}$成立，则$\lambda$的值为(　　)

A. $\frac{1+\sqrt{2}}{2}$　　B. $2\sqrt{3}-1$　　C. $\sqrt{2}+1$　　D. $\sqrt{2}-1$

24. 在平面直角坐标系xOy中，已知椭圆$C: \frac{x^2}{4}+y^2=1$，直线l与椭圆交于A,B两点，当O到直线AB的距离为1时，则$\triangle OAB$面积的最大值为( )

A. $2\sqrt{3}$　　B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$　　C. 1　　D. $\frac{2\sqrt{6}}{5}$

25. 双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$的左右焦点为$F_1$,$F_2$，一条渐近线方程为$l: y=-\frac{b}{a}x$，过点$F_1$且与$l$垂直的直线分别交双曲线的左支及右支于$P$,$Q$，满足$\overrightarrow{OP}=\frac{1}{2}\overrightarrow{OF_1}+\frac{1}{2}\overrightarrow{OQ}$，则该双曲线的离心率为(　　)

A. $\sqrt{10}$　　B. 3　　C. $\sqrt{5}$　　D. 2

26. 已知点P是椭圆$\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{12}=1(xy\neq 0)$上的动点，$F_1$、$F_2$为椭圆的左、右焦点，$O$为坐标原点，若$M$是$\angle F_1PF_2$的角平分线上的一点，且$\overrightarrow{F_1M}\cdot\overrightarrow{MP}=0$，则$|\overrightarrow{OM}|$的取值范围是(　　)

A. $(0,2)$　　B. $(0,\sqrt{3})$　　C. $(0,4)$　　D. $(2,2\sqrt{3})$

27. 已知点P是椭圆$\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{8}=1$上非顶点的动点，$F_1$,$F_2$分别是椭圆的左、右焦点，$O$为坐标原点，若$M$为$\angle F_1PF_2$的平分线上一点，且$\overrightarrow{F_1M}\cdot\overrightarrow{MP}=0$，则$|\overrightarrow{OM}|$的取值范围为( )

A. $(0,3]$　　B. $(0,2\sqrt{2}]$　　C. $(0,3)$　　D. $(0,2\sqrt{2})$

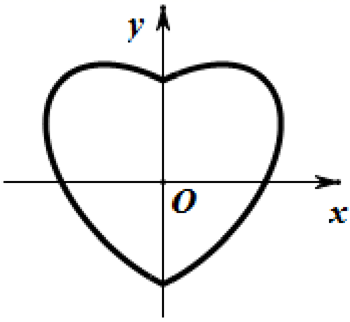
28. 在平面直角坐标系xOy中，双曲线的$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$右支与焦点为$F$的抛物线$x^2=2py(p>0)$交于$A$,$B$两点，若$|AF|+|BF|=4|OF|$，则该双曲线的渐近线方程为(　　)

A. $y=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}x$　　B. $y=\pm\sqrt{2}x$　　C. $y=\pm\frac{\sqrt{3}}{2}x$　　D. $y=\pm\sqrt{3}x$

29. 已知P为双曲线$C: \frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$上一点，$F_1$，$F_2$为双曲线$C$的左、右焦点，若$|PF_1|=|F_1F_2|$，且直线$PF_2$与以$C$的实轴为直径的圆相切，则$C$的渐近线方程为( )

A. $y=\pm\frac{4}{3}x$　　B. $y=\pm\frac{3}{4}x$　　C. $y=\pm\frac{3}{5}x$　　D. $y=\pm\frac{5}{3}x$

30. 数学中有许多形状优美、寓意美好的曲线，曲线$C: x^2+y^2=1+|x|y$就是其中之一(如图). 给出下列三个结论：



①曲线 C 恰好经过 6 个整点(即横、纵坐标均为整数的点);

②曲线 C 上任意一点到原点的距离都不超过 $\sqrt{2}$;

③曲线 C 所围成的“心形”区域的面积小于 3.

其中,所有正确结论的序号是

A. ①　　B. ②　　C. ①②　　D. ①②③

31. 已知 P 是抛物线 $x^2=4y$ 上的一个动点,则点 P 到直线 l_1: $4x-3y-7=0$ 和 l_2: $y+2=0$ 的距离之和的最小值是( )

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

32. 过双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 左支上一点 A 作相互垂直的两条直线分别经过两焦点 F_1, F_2,其中一条与双曲线交于点 B,若 $(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AF_2})\cdot\overrightarrow{BF_2}=0$,则双曲线的离心率为( )

A. $\sqrt{5+2\sqrt{2}}$　　B. $\sqrt{5-2\sqrt{2}}$　　C. $\sqrt{4+2\sqrt{2}}$　　D. $\sqrt{4-2\sqrt{2}}$

33. 已知抛物线 $y^2=2px(p>0)$ 上一点 $M(1,m)\ (m>0)$ 到其焦点的距离为 5,双曲线 $\dfrac{x^2}{a}-y^2=1$ 的左顶点为 A,若双曲线一条渐近线与直线 AM 平行,则实数 a 等于( )

A. $\dfrac{1}{9}$　　B. $\dfrac{1}{4}$　　C. $\dfrac{1}{3}$　　D. $\dfrac{1}{2}$

34. 设 F_1, F_2 为双曲线 C: $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,\ b>0)$ 的左、右焦点,过坐标原点 O 的直线与双曲线 C 在第一象限内交于点 P,若 $|PF_1|+|PF_2|=6a$,且 $\triangle PF_1F_2$ 为锐角三角形,则直线 OP 斜率的取值范围是( )

A. $\left(\dfrac{2\sqrt{3}}{3},\dfrac{4}{3}\right)$　　B. $\left(\dfrac{4}{3},\sqrt{3}\right)$　　C. $\left(1,\dfrac{2\sqrt{3}}{3}\right)$　　D. $\left(\dfrac{2\sqrt{3}}{3},\sqrt{2}\right)$

35. 已知双曲线的顶点与焦点分别是椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的焦点与顶点,若双曲线的两条渐近线与椭圆的交点构成的四边形恰为正方形,则椭圆的离心率为( )

A. $\dfrac{1}{3}$　　B. $\dfrac{1}{2}$　　C. $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$　　D. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

36. 设 F 是双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的右焦点,O 为坐标原点,点 A, B 分别在双曲线的两条渐近线上,$AF\perp x$ 轴,$BF\parallel OA$,$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{OB}=0$,则该双曲线的离心率为( )

A. $\sqrt{2}$　　B. $\sqrt{3}$　　C. $\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$　　D. $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$

37. 已知 F 是抛物线 $C: y^2=2px(q>0)$ 的焦点,过点 $R(2,1)$ 的直线 l 与抛物线 C 交于 A, B 两点,R 为线段 AB 的中点,若 $|FA|+|FB|=5$,则直线 l 的斜率为( )

A. 3　　B. 1　　C. 2　　D. $\dfrac{1}{2}$

38. 已知双曲线 C: $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的右顶点为 A,O 为原点,以 A 为圆心与双曲线 C 的一条渐

近线交于两点 P,Q，若 $\angle PAQ=60^\circ$ 且 $\overrightarrow{OQ}=2\overrightarrow{OP}$，则双曲线 C 的离心率为（　　）

A. $\dfrac{\sqrt{39}}{6}$　　B. $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$　　C. $\dfrac{\sqrt{7}}{2}$　　D. $\sqrt{3}$

39. 以椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的顶点为焦点、焦点为顶点的双曲线方程为( )

A. $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{a^2+b^2}=1$　　B. $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{a^2-b^2}=1$　　C. $\dfrac{x^2}{a^2+b^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$　　D. $\dfrac{x^2}{a^2-b^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$

40. 双曲线 $x^2-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ 的左右焦点分别为 F_1,F_2，P 为右支上一点，且 $|\overrightarrow{PF_1}|=8$，$\overrightarrow{PF_1}\cdot\overrightarrow{PF_2}=0$，则双曲线的渐近线方程是（　　）

A. $y=\pm 2\sqrt{2}x$　　B. $y=\pm 2\sqrt{6}x$　　C. $y=\pm 5x$　　D. $y=\pm\dfrac{3}{4}x$

41. 设 O 为坐标原点，P 是以 F 为焦点的抛物线 $y^2=2px(p>0)$ 上任意一点，M 是线段 PF 上的点，且 $|PM|=2|MF|$，则直线 OM 的斜率的最大值为( )

A. $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$　　B. $\dfrac{2}{3}$　　C. $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$　　D. 1

42. 已知过双曲线 $C:\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的中心的直线交双曲线于点 A,B，在双曲线 C 上任取与点 A,B 不重合的点 P，记直线 PA,PB,AB 的斜率分别为 k_1,k_2,k，若 $k_1k_2>k$ 恒成立，则离心率 e 的取值范围为( )

A. $1<e<\sqrt{2}$　　B. $1<e\leqslant\sqrt{2}$　　C. $e>\sqrt{2}$　　D. $e\geqslant\sqrt{2}$

43. 已知抛物线 $y^2=2px(p>0)$ 与椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 有相同的焦点 F，点 A 是两曲线的一个公共点，且 $AF\perp x$ 轴，则椭圆的离心率为( )

A. $\sqrt{3}-1$　　B. $\sqrt{2}-1$　　C. $\dfrac{\sqrt{5}-1}{2}$　　D. $\dfrac{2\sqrt{2}-1}{2}$

44. 已知抛物线 C：$y^2=12x$ 的焦点为 F，A 为 C 上一点且在第一象限，以 F 为圆心，FA 为半径的圆交 C 的准线于 B，D 两点，且 A，F，B 三点共线，则 $|AF|=$（　　）

A. 16　　B. 10　　C. 12　　D. 8

45. 设双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的右焦点为 F，过点 F 作与 x 轴垂直的直线 l 交两渐近线于 A、B 两点，且与双曲线在第一象限的交点为 P，设 O 为坐标原点，若 $\overrightarrow{OP}=\lambda\overrightarrow{OA}+\mu\overrightarrow{OB}(\lambda,\mu\in R)$，$\lambda\mu=\dfrac{3}{16}$，则该双曲线的离心率为（　　）

A. $\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$　　B. $\dfrac{3\sqrt{5}}{5}$　　C. $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$　　D. $\dfrac{9}{8}$

46. 抛物线 $y^2=2px(p>0)$ 的焦点为 F，已知点 A 和 B 分别为抛物线上的两个动点，且满足 $\angle AFB=120^\circ$，过弦 AB 的中点 M 作抛物线准线的垂线 MN，垂足为 N，则 $\left|\dfrac{MN}{AB}\right|$ 的最大值为（　　）

A. $\sqrt{3}$　　B. 1　　C. $\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$　　D. $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

47. 已知抛物线 $C:y^2=8x$ 的焦点为 F，直线 $y=\sqrt{3}(x-2)$ 与抛物线 C 交于 A、B（A 在 x 轴上方）两点，若 $\overrightarrow{AF}=m\overrightarrow{FB}$，则实数 m 的值为（ ）

A. $\sqrt{3}$　　B. 3　　C. 2　　D. $\dfrac{3}{2}$

48. 在正 $\triangle ABC$ 中，AC、BC 边上的高分别为 BD、AE，则以 A、B 为焦点，且过 D、E 的椭圆与双曲线的离心率分别为 e_1，e_2，则 $\dfrac{1}{e_1}+\dfrac{1}{e_2}$ 的值为（　　）

A. $\sqrt{3}$　　B. 1　　C. $2\sqrt{3}$　　D. 2

49. 阿基米德不仅是著名的物理学家，也是著名的数学家，他利用“逼近法”得到椭圆的面积公式，设椭圆的长半轴长、短半轴长分别为 a,b，则椭圆的面积公式为 $S=\pi ab$. 若椭圆 C 的离心率为 $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，面积为 8π，则椭圆的 C 的标准方程为（　　）

A. $\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{4}=1$ 或 $\dfrac{y^2}{16}+\dfrac{x^2}{4}=1$　　B. $\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{12}=1$ 或 $\dfrac{y^2}{16}+\dfrac{x^2}{12}=1$

C. $\dfrac{x^2}{12}+\dfrac{y^2}{4}=1$ 或 $\dfrac{y^2}{12}+\dfrac{x^2}{4}=1$　　D. $\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{9}=1$ 或 $\dfrac{x^2}{9}+\dfrac{y^2}{16}=1$

50. 已知 $\triangle ABC$ 的顶点 B,C 在椭圆 $\dfrac{x^2}{25}+\dfrac{y^2}{16}=1$ 上, 顶点 A 是椭圆的一个焦点, 且椭圆的另外一个焦点在 BC 边上, 则 $\triangle ABC$ 的周长是（　）

A. 10　　B. 20　　C. 8　　D. 16

51. 已知 A、B 分别为双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左右顶点，两个不同动点 P、Q 在双曲线上且关于 x 轴对称，设直线 AP、BQ 的斜率分别为 m、n，则当 $\dfrac{4b}{a}+\dfrac{2a}{b}+\ln|mn|$ 取最小值时，双曲线的离心率为（ ）

A. $\sqrt{3}$　　B. $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$　　C. 2　　D. $\dfrac{\sqrt{6}}{2}$

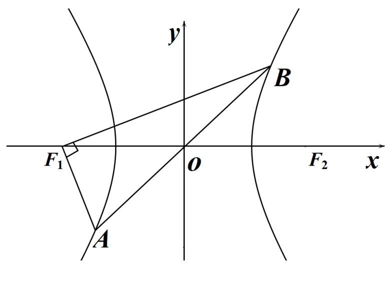
52. 已知椭圆 E 的中心为坐标原点，离心率为 $\dfrac{1}{2}$，E 的右焦点与抛物线 $C:y^2=8x$ 的焦点重合，A,B 是 C 的准线与 E 的两个交点，则 $|AB|=$（　　）

A. 3　　B. 6　　C. 9　　D. 12

53. 已知 F_1，F_2 是双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左，右焦点，P 是双曲线右支上任意一点，则以 PF_2 为直径的圆与圆 $x^2+y^2=a^2$ 的位置关系是（　　）

A. 相交　　B. 相离　　C. 内切　　D. 外切

54. 如图，已知 F_1、F_2 双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左、右焦点，A、B 为双曲线上关于原点对称的两点，且满足 $AF_1\perp BF_1$，$\angle ABF_1=\dfrac{\pi}{12}$，则双曲线的离心率为（ ）



A. $\sqrt{2}$　　B. $\sqrt{3}$　　C. $\sqrt{6}$　　D. $\dfrac{4}{3}\sqrt{2}$

55. 已知抛物线 $C:y^2=2px(p>0)$ 的焦点为 F，点 $A(\dfrac{p}{4},a)\ (a>0)$ 在 C 上，$|AF|=3$. 若直线 AF 与 C 交于另一点 B，则 $|AB|$ 的值是（　　）

A. 12　　B. 10　　C. 9　　D. 4.5

56. 椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 中，F 为右焦点，B 为上顶点，O 为坐标原点，直线 $y=\dfrac{b}{a}x$ 交椭圆于点 C（点 C 位于第一象限），若 $S_{\triangle BFO}=S_{\triangle BFC}$，则该椭圆的离心率等于（　　）

A. $\dfrac{2\sqrt{2}+1}{7}$　　B. $\dfrac{2\sqrt{2}-1}{7}$　　C. $\dfrac{2\sqrt{2}-1}{3}$　　D. $\sqrt{2}-1$

57. 已知 F_1，F_2 分别为双曲线 $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{3}=1$ 的左、右焦点，P 为双曲线右支上一点，F_2 关于直线 PF_1 的对称点为 M，F_1 关于直线 PF_2 的对称点为 N，则当 $|MN|$ 最小时，$\angle F_1PF_2$ 的大小为（　　）

A. 150°　　B. 120°　　C. 90°　　D. 60°

58. 直线 $y=x-1$ 与抛物线 $y^2=4x$ 相交于 M、N 两点，抛物线的焦点为 F，设 $|\overrightarrow{FM}|=\lambda|\overrightarrow{FN}|$，则 λ 的值为（　　）

A. $3\pm 2\sqrt{2}$　　B. $2\pm\sqrt{2}$　　C. $\sqrt{2}\pm 1$　　D. $2\sqrt{2}$

59. 在同一直角坐标系下，已知双曲线 $C:\frac{y^2}{a^2}-\frac{x^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的离心率为 $\sqrt{2}$，双曲线 C 的一个焦点到一条渐近线的距离为 2，函数 $y=\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{3}$ 单位后得到曲线 D，点 A，B 分别在双曲线 C 的下支和曲线 D 上，则线段 AB 长度的最小值为（　　）

A. 2　　B. $\sqrt{3}$　　C. $\sqrt{2}$　　D. 1

60. 已知过抛物线 $y^2=x$ 的焦点的直线交抛物线于 A，B 两点，若 O 为坐标原点，则 $\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=$（　　）

A. $-\frac{3}{16}$　　B. $\frac{3}{16}$　　C. 0　　D. -1

61. 在平面直角坐标系 xoy 中，已知 $A(0,\sqrt{2})$，$B(0,-\sqrt{2})$，P 为函数 $y=\sqrt{x^2+1}$ 图象上一点，若 $|PB|=2|PA|$，则 $\cos\angle APB=$（　　）

A. $\frac{1}{3}$　　B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$　　C. $\frac{3}{4}$　　D. $\frac{3}{5}$

62. 过双曲线 $x^2-\frac{y^2}{3}=1$ 的右支上一点 P 分别向圆 C_1：$(x+2)^2+y^2=4$ 和圆 C_2：$(x-2)^2+y^2=1$ 作切线，切点分别为 M，N，则 $|PM|^2-|PN|^2$ 的最小值为（　）

A. 5　　B. 4　　C. 3　　D. 2

63. 已知双曲线 C：$\frac{x^2}{10}-\frac{y^2}{7}=1$ 的左、右顶点分别为 A_1、A_2，P 为曲线 C 上一动点且直线 PA_2 的斜率的取值范围为 $[-4,-2]$，则直线 PA_1 的斜率的取值范围为（　　）

A. $\left[-1,-\frac{7}{40}\right]$　　B. $\left[\frac{7}{8},\frac{7}{4}\right]$　　C. $\left[-\frac{7}{20},-\frac{7}{40}\right]$　　D. $\left[\frac{7}{40},\frac{7}{20}\right]$

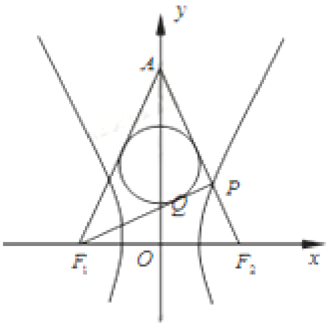
64. 已知抛物线 $C:y^2=2px(p>0)$ 的焦点为 F，过点 F 的直线 l 与抛物线 C 交于 A，B 两点（设点 A 位于第一象限），过点 A，B 分别作抛物线 C 的准线的垂线，垂足分别为点 A_1，B_1，抛物线 C 的准线交 x 轴于点 K，若 $\frac{|A_1K|}{|B_1K|}=2$，则直线 l 的斜率为（　　）

A. 1　　B. $\sqrt{2}$　　C. $2\sqrt{2}$　　D. $\sqrt{3}$

65. 已知点 A 是抛物线 $C:x^2=2py(p>0)$ 的对称轴与准线的交点，点 F 为抛物线的焦点，过 A 作抛物线的一条切线，切点为 P，且满足 $|PA|=\sqrt{2}$，则抛物线 C 的方程为（　　）

A. $x^2=8y$　　B. $x^2=4y$　　C. $x^2=2y$　　D. $x^2=y$

66. 如图，已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左右焦点分别为 F_1，F_2，$|F_1F_2|=4$，P 是双曲线右支上的一点，F_2P 与 y 轴交于点 A，$\triangle APF_1$ 的内切圆在边 PF_1 上的切点为 Q，若 $|PQ|=1$，则双曲线的离心率是（　）



A. 2　　B. $\sqrt{2}$　　C. $\sqrt{3}$　　D. 3

67. 已知点 A 是抛物线 C_1：$y^2=2px(p>0)$ 与双曲线 C_2：$\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的一条渐近线的交点，若点 A 到抛物线 C_1 的准线的距离为 p，则双曲线的离心率为(　　)

A. $\sqrt{2}$　　B. $\sqrt{3}$　　C. $\sqrt{5}$　　D. 2

68. 已知椭圆 C：$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左焦点为 F，过点 F 的直线 $x-y+\sqrt{3}=0$ 与椭圆 C 相交于不同的两点 A,B. 若 P 为线段 AB 的中点，O 为坐标原点，直线 OP 的斜率为 $-\dfrac{1}{2}$，则椭圆 C 的方程为(
)

A. $\dfrac{x^2}{3}+\dfrac{y^2}{2}=1$　　B. $\dfrac{x^2}{4}+\dfrac{y^2}{3}=1$　　C. $\dfrac{x^2}{5}+\dfrac{y^2}{2}=1$　　D. $\dfrac{x^2}{6}+\dfrac{y^2}{3}=1$

69. 已知抛物线 $C:y^2=8x$ 的焦点为 F 准线为 l，p 为抛物线上一点，$PA\perp l$，A 为垂足，若直线 AF 的斜率为 $-\sqrt{3}$，则 $|PF|=$(　　)

A. 4　　B. 6　　C. 8　　D. $8\sqrt{3}$

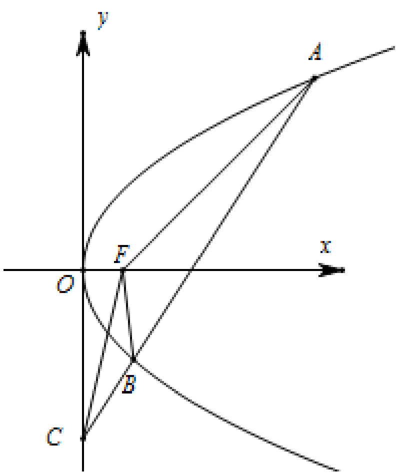
70. 已知焦点在 x 轴上的椭圆的离心率为 $\dfrac{1}{2}$，它的长轴长等于圆 $x^2+y^2-2x-15=0$ 的半径，则椭圆的标准方程是(　)

A. $\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{12}=1$　　B. $\dfrac{x^2}{4}+\dfrac{y^2}{3}=1$　　C. $\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{4}=1$　　D. $\dfrac{x^2}{4}+y^2=1$

71. 椭圆 $\dfrac{x^2}{4}+\dfrac{y^2}{3}=1$ 的长轴端点为 M、N，不同于 M、N 的点 P 在此椭圆上，那么 PM、PN 的斜率之积为(　　)

A. $-\dfrac{3}{4}$　　B. $-\dfrac{4}{3}$　　C. $\dfrac{3}{4}$　　D. $\dfrac{4}{3}$

72. 如图，设抛物线 $y^2=4x$ 的焦点为 F，不经过焦点的直线上有三个不同的点 A，B，C，其中点 A，B 在抛物线上，点 C 在 y 轴上，则 $\triangle BCF$ 与 $\triangle ACF$ 的面积之比是(　)



A. $\dfrac{|BF|-1}{|AF|-1}$　　B. $\dfrac{|BF|^2-1}{|AF|^2-1}$　　C. $\dfrac{|BF|+1}{|AF|+1}$　　D. $\dfrac{|BF|^2+1}{|AF|^2+1}$

73. 已知抛物线 $C: y^2=-4x$ 的焦点为 F，$A(-2,1)$，P 为抛物线 C 上的动点，则 $|PF|+|PA|$ 的最小值为________________.

74. 过点 $P(1,1)$ 的直线 l 与椭圆 $\dfrac{x^2}{4}+\dfrac{y^2}{3}=1$ 交于点 A 和 B，且 $\overrightarrow{AP}=\lambda\overrightarrow{PB}$. 点 Q 满足 $\overrightarrow{AQ}=-\lambda\overrightarrow{QB}$，若 O 为坐标原点，则 $|OQ|$ 的最小值为____________________.

75. 若 A,B 是双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 上的任意两点，且满足 $\overrightarrow{AO}=\dfrac{1}{2}\overrightarrow{AB}$，$O$ 为坐标原点，点 M 是该双曲线上异于点 A,B 的任意一点，且直线 MA,MB 的斜率之积为 $\dfrac{1}{2}$，则双曲线的渐近线方程为____________.

76. 设 F_1,F_2 分别是椭圆 $\dfrac{x^2}{25}+\dfrac{y^2}{16}=1$ 的左、右焦点，P 为椭圆上任一点，点 M 的坐标为 $(6,4)$，则 $PM+PF_1$ 的最大值为____________.

77. 已知椭圆和双曲线有共同焦点 F_1,F_2，P 是它们的一个交点，且 $\angle F_1PF_2=\dfrac{\pi}{3}$，记椭圆和双曲线的离心率分别为 e_1,e_2，则 $\dfrac{1}{e_1e_2}$ 的最大值是______.

78. 已知双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{12}=1(a>0)$ 的一条渐近线方程为 $\sqrt{3}x-y=0$，左焦点为 F，当点 M 在双曲线右支上，点 N 在圆 $x^2+(y-3)^2=4$ 上运动时，则 $|MN|+|MF|$ 的最小值为_______________.

79. 椭圆 $\dfrac{x^2}{12}+\dfrac{y^2}{9}=1$，点 $A\left(0,\dfrac{1}{2}\right)$，点 P 为椭圆上一动点，则 $|PA|$ 的最大值为_______________.

80. 双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ 的离心率为 e_1，双曲线 $\dfrac{x^2}{b^2}-\dfrac{y^2}{a^2}=1$ 的离心率为 e_2，则 e_1+e_2 的最小值为________

81. 设抛物线 $y^2=2px\ (p>0)$ 的焦点为 F，准线为 l. 过焦点的直线分别交抛物线于 A,B 两点，分别过 A,B 作 l 的垂线，垂足为 C,D. 若 $|AF|=3|BF|$，且三角形 CDF 的面积为 $\sqrt{3}$，则 p 的值为_________.

82. 已知直线 $y=-x+1$ 与椭圆 C: $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 相交于 A,B 两点，且线段 AB 的中点 M 在直线 l: $x-2y=0$ 上，椭圆 C 的右焦点 F 关于直线 l 的对称点在圆 $x^2+y^2=4$ 上，则椭圆 C 的方程是___________.

83. 已知双曲线 C: $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左集点为 F，过 F 且与 C 的一条渐近线垂直的直线 l 与 C 的右支交于点 P，若 A 为 PF 的中点，且 $|OA|=\dfrac{3b}{2}-a$(O 为坐标原点)，则 C 的离心率为_________.

84. 设 P 为方程 $\sqrt{(x+4)^2+y^2}+\sqrt{(x-4)^2+y^2}=12$ 表示的曲线上的点，M、N 分别为圆 $(x+4)^2+y^2=4$ 和圆 $(x-4)^2+y^2=1$ 上的点，则 $|PM|+|PN|$ 的最小值为__________.

85. 已知斜率 $k=\dfrac{3}{4}$ 的直线 l 过抛物线 $x^2=4y$ 的焦点，且与抛物线相交于 A、B 两点，分别过点 A、B 若作抛物线的两条切线相交于点 M，则 $\triangle MAB$ 的面积为_______________.

86. 已知双曲线 $\dfrac{y^2}{a^2}-\dfrac{x^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的上焦点、下顶点、上顶点分别为 F、A、B，过点 F 作 y 轴的垂线与双曲线交于点 P、Q，线段 FQ 的中点为 M，直线 AP 与 x 轴交于点 N. 若 M、B、N 三点共线，则该双曲线的离心率为________.

87. 已知 F_1 为椭圆 C：$\frac{x^2}{2}+y^2=1$ 的左焦点，直线 l：$y=x-1$ 与椭圆 C 交于 A，B 两点，则 $|F_1A|+|F_1B|$ 的值为__________.

88. 若抛物线 $y^2=2px(p>0)$ 的准线与双曲线 $x^2-y^2=1$ 的一条准线重合，则 $p=$___.

89. 设椭圆 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$ 的左、右焦点分别为 F_1、F_2，过焦点 F_1 的直线交椭圆于 M、N 两点，若 $\triangle MNF_2$ 的内切圆的面积为 π，则 $S_{\triangle MNF_2}=$______________.

90. 以抛物线 $C:y^2=8x$ 上的一点 A 为圆心作圆，若该圆经过抛物线 C 的顶点和焦点，那么该圆的方程为__________.

91. 已知点 $A\left(\frac{\sqrt{15}}{2},\frac{1}{2}\right)$ 是双曲线 $C:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ 上一点，F_1，F_2 是双曲线 C 的左、右焦点，若 $\overrightarrow{AF_1}\cdot\overrightarrow{AF_2}=0$，则双曲线 C 的离心率为____________.

92. 已知椭圆 C 的两个焦点为 $F_1(-1,0)$，$F_2(1,0)$，过 F_1 的直线与椭圆 C 交于 A、B 两点，若 $|BF_1|=3|AF_1|$，$AB\perp BF_2$，则 C 的方程为__________.

93. 已知双曲线 $x^2-\frac{y^2}{m}=1$ 的左右焦点分别为 F_1，F_2，过点 F_2 的直线交双曲线右支于 A，B 两点，若 $\triangle ABF_1$ 是以 A 为直角顶点的等腰三角形，则 $\triangle AF_1F_2$ 的面积为____________.

94. 已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的渐近线与圆 $(x-2)^2+y^2=1$ 相交，则双曲线的离心率的取值范围是________.

95. 设抛物线 $y^2=2x$ 的焦点为 F，过点 $M(\sqrt{3},0)$ 的直线与抛物线相交于 A，B 两点，与抛物线的准线相交于 C，$|BF|=2$，则 $\triangle BCF$ 与 $\triangle ACF$ 的面积之比 $\frac{S_{\triangle BCF}}{S_{\triangle ACF}}=$______；

96. 经过原点的直线交椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 于 P，Q 两点（点 P 在第一象限），若点 P 关于 x 轴的对称点称为 M，且 $\overrightarrow{PA}=\frac{1}{3}\overrightarrow{PM}$，直线 QA 与椭圆交于点 B，且满足 $BP\perp PQ$，则直线 BP 和 BQ 的斜率之积为______，椭圆的离心率为______.

97. 希腊著名数学家阿波罗尼斯与欧几里得、阿基米德齐名．他发现：“平面内到两个定点 A，B 的距离之比为定值 $\lambda(\lambda\neq1)$ 的点的轨迹是圆”．后来，人们将这个圆以他的名字命名，称为阿波罗尼斯圆，简称阿氏圆．已知在平面直角坐标系 xOy 中，$A(-2,1)$，$B(-2,4)$，点 P 是满足 $\lambda=\frac{1}{2}$ 的阿氏圆上的任一点，则该阿氏圆的方程为______________；若点 Q 为抛物线 E：$y^2=4x$ 上的动点，Q 在直线 $x=-1$ 上的射影为 H，则 $\frac{1}{2}|PB|+|PQ|+|QH|$ 的最小值为______.

98. 已知曲线 $C:\frac{x^2}{m}+y^2=1(m>0)$，$A(0,1)$，$B(0,-1)$，$P$ 是曲线 C 上的动点．当 P 与 A，B 不重合时，PA，PB 的斜率之积为＝______；若 $|PB|\leqslant2$ 恒成立，则 m 的取值范围是__________.

99. 点 P 是椭圆 $\frac{x^2}{a_1}+\frac{y^2}{b_1}=1(a_1>b_1>0)$ 和双曲线 $\frac{x^2}{a_2}-\frac{y^2}{b_2}=1=1(a_2>0,b_2>0)$ 的一个交点，F_1，F_2 是椭圆和双曲线的公共焦点，$\angle F_1PF_2=\frac{\pi}{3}$，则 $\frac{b_1}{b_2}$ 的值是______.

100. 已知双曲线 C：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的左、右焦点分别为 F_1，F_2，过 F_1 的直线与 C 的两条渐近线分别交于 A，B 两点．若 $\overrightarrow{F_1A}=\overrightarrow{AB}$，$\overrightarrow{F_1B}\cdot\overrightarrow{F_2B}=0$，则 C 的离心率为______.