

2023-2024 学年贵州省六盘水市第二中学高三下学期第二次段考数学试题试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 记 M 的最大值和最小值分别为 $M_{\max}$ 和 $M_{\min}$. 若平面向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 $\vec{c}$ ，满足 $|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{c}| = 1$ ， $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{c} \cdot (\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}) = 2$ ，则 ()

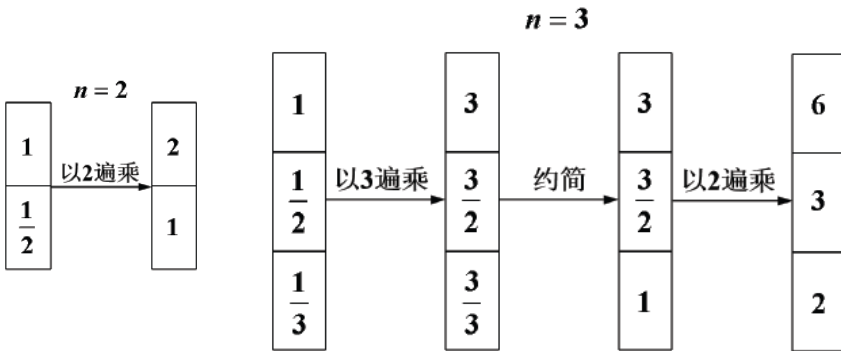
A. $\left| \vec{a} - \vec{c} \right|_{\max} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{7}}{2}$

B. $\left| \vec{a} + \vec{c} \right|_{\max} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{7}}{2}$

C. $\left| \vec{a} - \vec{c} \right|_{\min} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{7}}{2}$

D. $\left| \vec{a} + \vec{c} \right|_{\min} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{7}}{2}$

2. 《九章算术》“少广”算法中有这样一个数的序列：列出“全步”（整数部分）及诸分子分母，以最下面的分母遍乘各分子和“全步”，各自以分母去约其分子，将所得能通分之分数进行通分约简，又用最下面的分母去遍乘诸（未通者）分子和以通之数，逐个照此同样方法，直至全部为整数，例如： $n = 2$ 及 $n = 3$ 时，如图：



记 S_n 为每个序列中最后一列数之和，则 S_6 为 ()

- A. 147 B. 294 C. 882 D. 1764

3. 已知条件 $p: a = -1$ ，条件 q : 直线 $x - ay + 1 = 0$ 与直线 $x + a^2y - 1 = 0$ 平行，则 p 是 q 的 ()

- A. 充要条件 B. 必要不充分条件 C. 充分不必要条件 D. 既不充分也不必要条件

4. 已知抛物线 $C: y^2 = 6x$ 的焦点为 F ，准线为 l ， A 是 l 上一点， B 是直线 AF 与抛物线 C 的一个交点，若

$\overrightarrow{FA} = 3\overrightarrow{FB}$ ，则 $|BF| =$ ()

- A. $\frac{7}{2}$ B. 3 C. $\frac{5}{2}$ D. 2

5. 已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的左、右焦点分别为 F_1, F_2 , 点 $P(x_1, y_1)$, $Q(-x_1, -y_1)$ 在椭圆 C 上, 其

中 $x_1 > 0, y_1 > 0$, 若 $|PQ| = 2|OF_2|$, $\left| \frac{QF_1}{PF_1} \right| \geq \frac{\sqrt{3}}{3}$, 则椭圆 C 的离心率的取值范围为 ()

A. $\left[0, \frac{\sqrt{6}-1}{2} \right)$ B. $(0, \sqrt{6}-2]$

C. $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, \sqrt{3}-1 \right]$ D. $(0, \sqrt{3}-1]$

6. 从集合 $\{-3, -2, -1, 1, 2, 3, 4\}$ 中随机选取一个数记为 m , 从集合 $\{-2, -1, 2, 3, 4\}$ 中随机选取一个数记为 n , 则在方

程 $\frac{x^2}{m} + \frac{y^2}{n} = 1$ 表示双曲线的条件下, 方程 $\frac{x^2}{m} + \frac{y^2}{n} = 1$ 表示焦点在 y 轴上的双曲线的概率为 ()

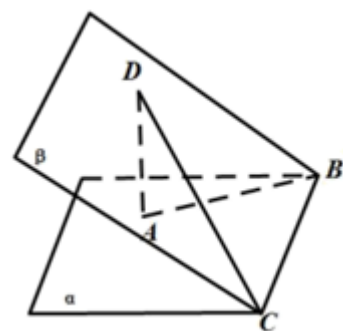
A. $\frac{9}{17}$ B. $\frac{8}{17}$ C. $\frac{17}{35}$ D. $\frac{9}{35}$

7. 已知 $\triangle ABC$ 是边长为 1 的等边三角形, 点 D, E 分别是边 AB, BC 的中点, 连接 DE 并延长到点 F , 使得

$DE = 2EF$, 则 $\vec{AF} \cdot \vec{BC}$ 的值为 ()

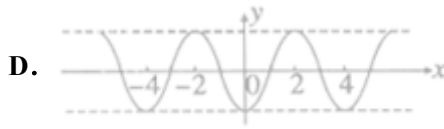
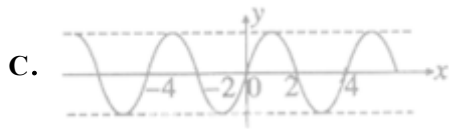
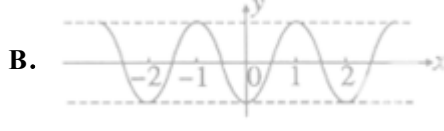
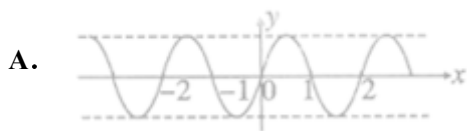
A. $\frac{11}{8}$ B. $\frac{5}{4}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{8}$

8. 如图, 平面 α 与平面 β 相交于 BC , $AB \subset \alpha$, $CD \subset \beta$, 点 $A \notin BC$, 点 $D \notin BC$, 则下列叙述错误的是 ()



- A. 直线 AD 与 BC 异面
- B. 过 AD 只有唯一平面与 BC 平行
- C. 过点 D 只能作唯一平面与 BC 垂直
- D. 过 AD 一定能作一平面与 BC 垂直

9. 设函数 $f(x) (x \in \mathbb{R})$ 满足 $f(-x) = f(x), f(x+2) = f(x)$, 则 $y = f(x)$ 的图像可能是



10. 南宋数学家杨辉在《详解九章算法》和《算法通变本末》中，提出了一些新的垛积公式，所讨论的高阶等差数列与一般等差数列不同，前后两项之差并不相等，但是逐项差数之差或者高次差成等差数列对这类高阶等差数列的研究，在杨辉之后一般称为“垛积术”.现有高阶等差数列，其前 7 项分别为 1, 4, 8, 14, 23, 36, 54，则该数列的第 19 项为 () (注: $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$)

- A. 1624 B. 1024 C. 1198 D. 1560

11. 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

12. 把满足条件 (1) $\forall x \in R, f(-x) = f(x)$, (2) $\forall x_1 \in R, \exists x_2 \in R$, 使得 $f(x_1) = -f(x_2)$ 的函数称为“D 函数”，下列函数是“D 函数”的个数为 ()

- ① $y = x^2 + |x|$ ② $y = x^3$ ③ $y = e^x + e^{-x}$ ④ $y = \cos x$ ⑤ $y = x \sin x$

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13. (5 分) 国家禁毒办于 2019 年 11 月 5 日至 12 月 15 日在全国青少年毒品预防教育数字化网络平台上开展 2019 年全国青少年禁毒知识答题活动，活动期间进入答题专区，点击“开始答题”按钮后，系统自动生成 20 道题.已知某校高二年级有甲、乙、丙、丁、戊五位同学在这次活动中答对的题数分别是 17, 20, 16, 18, 19，则这五位同学答对题数的方差是_____.

14. 已知 $\triangle ABC$ 内角 A, B, C 的对边分别为 $a, b, c, a = 2\sqrt{3}, b = 4, \triangle ABC$ 外接圆的面积为 4π ，则 $\triangle ABC$ 的面积为_____.

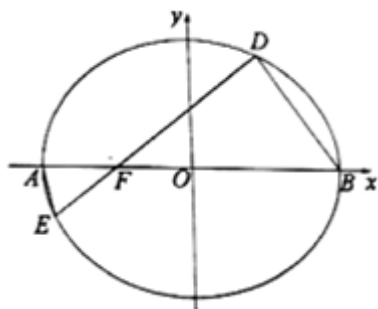
15. 若变量 x, y 满足: $\begin{cases} 2x - y + 2 \leq 0 \\ x + 2y - 4 \geq 0 \\ x - 3y + 11 \geq 0 \end{cases}$ ，且满足 $(t+1)x + (t-1)y + t + 1 = 0$ ，则参数 t 的取值范围为_____.

16. 在等差数列 $\{a_n\}$ ($n \in \mathbb{N}^*$) 中，若 $a_1 = a_2 + a_4$, $a_8 = -3$ ，则 a_{20} 的值是_____.

三、解答题：共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (12分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知椭圆 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$ 的离心率为 $\frac{1}{2}$. 且经过点 $(1, \frac{3}{2})$,

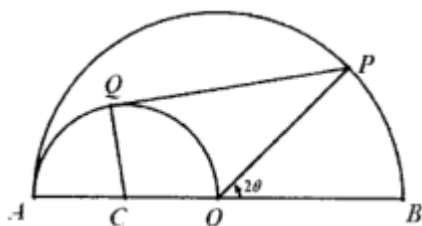
A, B 分别为椭圆 C 的左、右顶点, 过左焦点 F 的直线 l 交椭圆 C 于 D, E 两点 (其中 D 在 x 轴上方).



(1) 求椭圆 C 的标准方程;

(2) 若 $\triangle AEF$ 与 $\triangle BDF$ 的面积之比为 $1:7$, 求直线 l 的方程.

18. (12分) 某广告商租用了一块如图所示的半圆形封闭区域用于产品展示, 该封闭区域由以 O 为圆心的半圆及直径 AB 围成. 在此区域内原有一个以 OA 为直径、 C 为圆心的半圆形展示区, 该广告商欲在此基础上, 将其改建成一个凸四边形的展示区 $COPQ$, 其中 P, Q 分别在大半圆 O 与小半圆 C 的圆弧上, 且 PQ 与小半圆 C 相切于点 Q . 已知 AB 长为 40 米, 设 $\angle BOP$ 为 2θ . (上述图形均视作在同一平面内)



(1) 记四边形 $COPQ$ 的周长为 $f(\theta)$, 求 $f(\theta)$ 的表达式;

(2) 要使改建成的展示区 $COPQ$ 的面积最大, 求 $\sin \theta$ 的值.

19. (12分) 已知函数 $f(x) = \sin^2 x + \sin x \cos(x - \frac{\pi}{6})$.

(1) 求函数 $f(x)$ 的最小正周期;

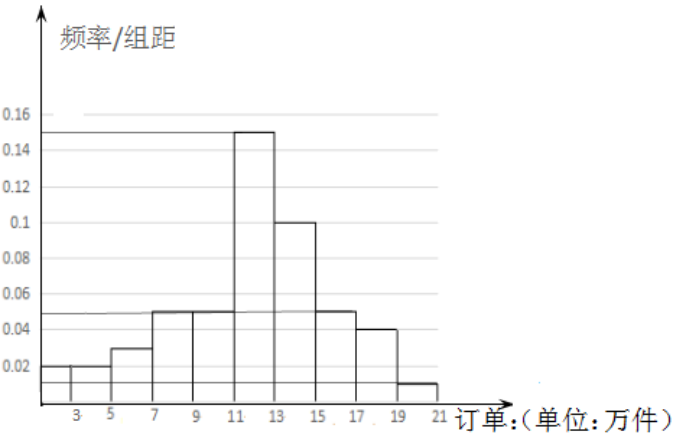
(2) 求 $f(x)$ 在 $[0, \frac{\pi}{2}]$ 上的最大值和最小值.

20. (12分) 设函数 $f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos^2 x + \sqrt{3} \sin x \cos x$.

(1) 若 $|x| < \frac{\pi}{4}$, 求函数 $f(x)$ 的值域;

(2) 设 A, B, C 为 $\triangle ABC$ 的三个内角, 若 $f\left(\frac{A}{2}\right)=\frac{5}{2}, \cos(A+C)=-\frac{5\sqrt{3}}{14}$, 求 $\cos C$ 的值;

21. (12 分) 为了解网络外卖的发展情况, 某调查机构从全国各城市中抽取了 100 个相同等级地城市, 分别调查了甲乙两家网络外卖平台 (以下简称外卖甲、外卖乙) 在今年 3 月的订单情况, 得到外卖甲该月订单的频率分布直方图, 外卖乙该月订单的频数分布表, 如下图表所示.



订单: (单位: 万件)	[3,5)		[5,7)		[7,9)		[9,11)	
频数	1		2		2		3	
订单: (单位: 万件)	[11,13)		[13,15)		[15,17)		[17,19)	
频数	40		20		20		10	
							2	

(1) 现规定, 月订单不低于 13 万件的城市为“业绩突出城市”, 填写下面的列联表, 并根据列联表判断是否有 90%的把握认为“是否为业绩突出城市”与“选择网络外卖平台”有关.

	业绩突出城市	业绩不突出城市	总计
外卖甲			
外卖乙			
总计			

(2) 由频率分布直方图可以认为, 外卖甲今年 3 月在全国各城市的订单数 Z (单位: 万件) 近似地服从正态分布 $N(\mu, \sigma^2)$, 其中 μ 近似为样本平均数 $\bar{x}$ (同一组数据用该区间的中点值作代表), σ 的值已求出, 约为 3.64, 现把频率视为概率, 解决下列问题:

①从全国各城市中随机抽取 6 个城市, 记 X 为外卖甲在今年 3 月订单数位于区间 (4.88,15.8) 的城市个数, 求 X

的数学期望；

②外卖甲决定在今年 3 月订单数低于 7 万件的城市开展“订外卖，抢红包”的营销活动来提升业绩，据统计，开展此活动后城市每月外卖订单数将提高到平均每月 9 万件的水平，现从全国各月订单数不超过 7 万件的城市中采用分层抽样的方法选出 100 个城市不开展营销活动，若每按一件外卖订单平均可获纯利润 5 元，但每件外卖平均需送出红包 2 元，则外卖甲在这 100 个城市中开展营销活动将比不开展营销活动每月多盈利多少万元？

附：①参考公式： $K^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$ ，其中 $n = a + b + c + d$.

参考数据：

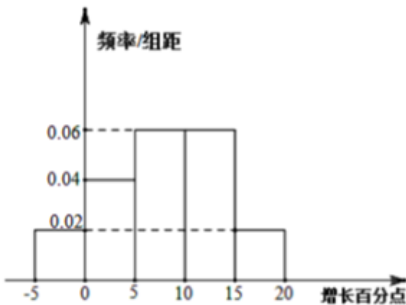
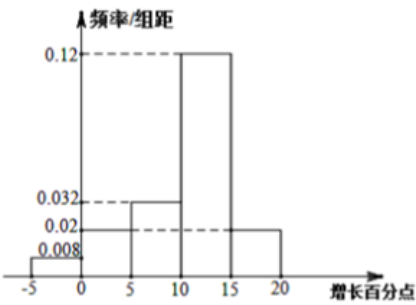
$P(K^2 \geq k_0)$	0.15	0.10	0.05	0.025	0.010	0.001
k_0	2.702	2.706	3.841	5.024	6.635	10.828

②若 $Z \sim N(\mu, \sigma^2)$ ，则 $P(\mu - \sigma < Z \leq \mu + \sigma) = 0.6826$ ， $P(\mu - 2\sigma < Z \leq \mu + 2\sigma) = 0.9544$.

22.（10 分）新型冠状病毒肺炎疫情发生以来，电子购物平台成为人们的热门选择.为提高市场销售业绩，某公司设计了一套产品促销方案，并在某地区部分营销网点进行试点.运作一年后，对“采用促销”和“没有采用促销”的营销网点各选取了 50 个，对比上一年度的销售情况，分别统计了它们的年销售总额，并按年销售总额增长的百分点分成 5 组： $[-5, 0), [0, 5), [5, 10), [10, 15), [15, 20]$ ，分别统计后制成如图所示的频率分布直方图，并规定年销售总额增长 10 个百分点及以上的营销网点为“精英店”.

“采用促销”的销售网点

“没有采用促销”的销售网点



(1) 请你根据题中信息填充下面的列联表，并判断是否有的把握认为“精英店与采用促销活动有关”；

	采用促销	没有采用促销	合计
精英店			
非精英店			

合计	50	50	100
----	----	----	-----

(2) 某“精英店”为了创造更大的利润，通过分析上一年度的售价 x_i (单位：元)和日销量 y_i (单位：件) ($i = 1, 2, \dots, 10$) 的一组数据后决定选择 $y = a + bx^2$ 作为回归模型进行拟合.具体数据如下表，表中的 $w_i = x_i^2$ ：

$\bar{x}$	$\bar{y}$	$\bar{w}$	$\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2$	$\sum_{i=1}^{10} (w_i - \bar{w})^2$	$\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$\sum_{i=1}^{10} (w_i - \bar{w})(y_i - \bar{y})$
45.8	395.5	2413.5	4.6	21.6	- 2.3	-7.2

- ①根据上表数据计算 a, b 的值；
- ②已知该公司成本为 10 元/件，促销费用平均 5 元/件，根据所求出的回归模型，分析售价 x 定为多少时日利润 z 可以达到最大.

附①：
$$K^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}$$

$P(K^2 \geq k)$	0.100	0.050	0.010	0.001
k	2.706	3.841	6.635	10.828

附②： 对应一组数据 $(u_1, v_1), (u_2, v_2), (u_3, v_3), \dots, (u_n, v_n)$ ，其回归直线 $v = \alpha + \beta u$ 的斜率和截距的最小二乘法估计分

别为
$$\beta = \frac{\sum_{i=1}^{10} (v_i - \bar{v})(u_i - \bar{u})}{\sum_{i=1}^{10} (u_i - \bar{u})^2}, \alpha = \bar{v} - \beta \bar{u}.$$

参考答案

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1、 A

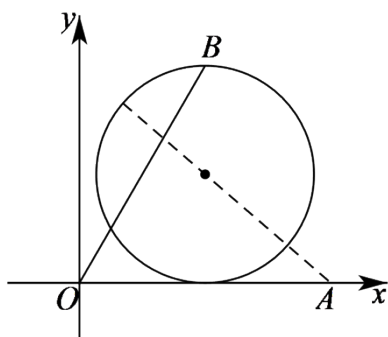
【解析】

设 θ 为 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 的夹角，根据题意求得 $\theta = \frac{\pi}{3}$ ，然后建立平面直角坐标系，设 $\vec{a} = \vec{OA} = (2, 0)$ ， $\vec{b} = \vec{OB} = (1, \sqrt{3})$ ， $\vec{c} = \vec{OC} = (x, y)$ ，根据平面向量数量积的坐标运算得出点 C 的轨迹方程，将 $|\vec{a} - \vec{c}|$ 和 $|\vec{a} + \vec{c}|$ 转化为圆上的点到定点距离，利用数形结合思想可得出结果.

【详解】

由已知可得 $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos \theta = 2$ ，则 $\cos \theta = \frac{1}{2}$ ， $0 \leq \theta \leq \pi$ ， $\therefore \theta = \frac{\pi}{3}$ ，

建立平面直角坐标系，设 $\vec{a} = \vec{OA} = (2, 0)$ ， $\vec{b} = \vec{OB} = (1, \sqrt{3})$ ， $\vec{c} = \vec{OC} = (x, y)$ ，



由 $\vec{c} \cdot (\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}) = 2$ ，可得 $(x, y) \cdot (4 - 2x, 2\sqrt{3} - 2y) = 2$ ，

即 $4x - 2x^2 + 2\sqrt{3}y - 2y^2 = 2$ ，

化简得点 C 的轨迹方程为 $(x-1)^2 + \left(y - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}$ ，则 $|\vec{a} - \vec{c}| = \sqrt{(x-2)^2 + y^2}$ ，

则 $|\vec{a} - \vec{c}|$ 转化为圆 $(x-1)^2 + \left(y - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}$ 上的点与点 $(2, 0)$ 的距离， $\therefore |\vec{a} - \vec{c}|_{\max} = \sqrt{1^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{7}}{2}$ ，

$|\vec{a} - \vec{c}|_{\min} = \sqrt{1^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} - \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{2}$ ，

$|\vec{a} + \vec{c}| = \sqrt{(x+2)^2 + y^2}$ ，

$|\vec{a} + \vec{c}|$ 转化为圆 $(x-1)^2 + \left(y - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}$ 上的点与点 $(-2, 0)$ 的距离，

$\therefore |\vec{a} + \vec{c}|_{\max} = \sqrt{3^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{39}}{2}$ ， $|\vec{a} + \vec{c}|_{\min} = \sqrt{3^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} - \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{39} - \sqrt{3}}{2}$ 。

故选：A.

【点睛】

本题考查和向量与差向量模最值的求解，将向量坐标化，将问题转化为圆上的点到定点距离的最值问题是解答的关键，考查化归与转化思想与数形结合思想的应用，属于中等题.

2、A

【解析】

根据题目所给的步骤进行计算，由此求得 S_6 的值.

【详解】

依题意列表如下：

	上列乘6	上列乘5	上列乘2
1	6	30	60
$\frac{1}{2}$	3	15	30
$\frac{1}{3}$	2	10	20
$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{15}{2}$	15
$\frac{1}{5}$	$\frac{6}{5}$	6	12
$\frac{1}{6}$	1	5	10

所以 $S_6=60+30+20+15+12+10=147$.

故选：A

【点睛】

本小题主要考查合情推理，考查中国古代数学文化，属于基础题.

3、C

【解析】

先根据直线 $x-ay+1=0$ 与直线 $x+a^2y-1=0$ 平行确定 a 的值，进而即可确定结果.

【详解】

因为直线 $x-ay+1=0$ 与直线 $x+a^2y-1=0$ 平行，

所以 $a^2+a=0$ ，解得 $a=0$ 或 $a=-1$ ；即 q ： $a=0$ 或 $a=-1$ ；

所以由 P 能推出 q ； q 不能推出 P ；

即 P 是 Q 的充分不必要条件.

故选 C

【点睛】

本题主要考查充分条件和必要条件的判定, 熟记概念即可, 属于基础题型.

4、D

【解析】

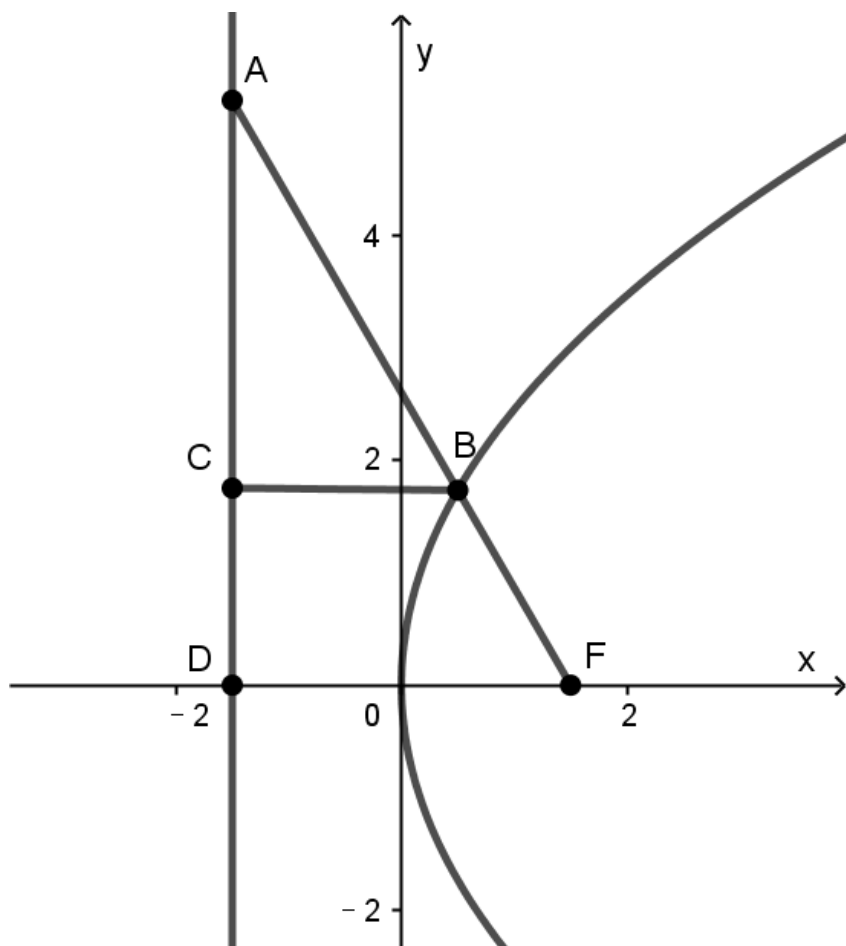
根据抛物线的定义求得 $|AF| = 6$, 由此求得 $|BF|$ 的长.

【详解】

过 B 作 $BC \perp l$, 垂足为 C , 设 l 与 x 轴的交点为 D . 根据抛物线的定义可知 $|BF| = |BC|$. 由于 $\overline{FA} = 3\overline{FB}$, 所以

$|AB| = 2|BC|$, 所以 $\angle CAB = \frac{\pi}{6}$, 所以 $|AF| = 2|FD| = 6$, 所以 $|BF| = \frac{1}{3}|AF| = 2$.

故选: D



【点睛】

本小题主要考查抛物线的定义, 考查数形结合的数学思想方法, 属于基础题.

5、C

【解析】

根据 $|PQ| = 2|OF_2|$ 可得四边形 PF_1QF_2 为矩形, 设 $PF_1 = n, PF_2 = m$, 根据椭圆的定义以及勾股定理可得

$$\frac{4c^2}{2(a^2 - c^2)} = \frac{m}{n} + \frac{n}{m}, \text{再分析 } t = \frac{m}{n} + \frac{n}{m} \text{ 的取值范围, 进而求得 } 2 < \frac{4c^2}{2(a^2 - c^2)} \leq \frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ 再求离心率的范围即可.}$$

【详解】

设 $PF_1 = n, PF_2 = m$, 由 $x_1 > 0, y_1 > 0$, 知 $m < n$,

因为 $P(x_1, y_1), Q(-x_1, -y_1)$ 在椭圆 C 上, $|PQ| = 2|OP| = 2|OF_2|$,

所以四边形 PF_1QF_2 为矩形, $QF_1 = PF_2$;

$$\text{由 } \frac{|QF_1|}{|PF_1|} \geq \frac{\sqrt{3}}{3}, \text{ 可得 } \frac{\sqrt{3}}{3} \leq \frac{m}{n} < 1,$$

由椭圆的定义可得 $m + n = 2a, m^2 + n^2 = 4c^2$ ①,

平方相减可得 $mn = 2(a^2 - c^2)$ ②,

$$\text{由 ①② 得 } \frac{4c^2}{2(a^2 - c^2)} = \frac{m^2 + n^2}{mn} = \frac{m}{n} + \frac{n}{m};$$

$$\text{令 } t = \frac{m}{n} + \frac{n}{m},$$

$$\text{令 } v = \frac{m}{n} \in \left[\frac{\sqrt{3}}{3}, 1 \right),$$

$$\text{所以 } t = v + \frac{1}{v} \in \left(2, \frac{4\sqrt{3}}{3} \right],$$

$$\text{即 } 2 < \frac{4c^2}{2(a^2 - c^2)} \leq \frac{4\sqrt{3}}{3},$$

$$\text{所以 } a^2 - c^2 < c^2 \leq \frac{2\sqrt{3}}{3}(a^2 - c^2),$$

$$\text{所以 } 1 - e^2 < e^2 \leq \frac{2\sqrt{3}}{3}(1 - e^2),$$

$$\text{所以 } \frac{1}{2} < e^2 \leq 4 - 2\sqrt{3},$$

$$\text{解得 } \frac{\sqrt{2}}{2} < e \leq \sqrt{3} - 1.$$

故选：C

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/277100003033006161>