

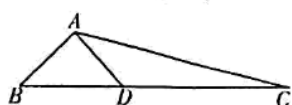
## 2024 届银川市第三中学高三 3 月线上联合考试数学试题

### 注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

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. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $AD \perp AB$ ,  $\overrightarrow{BD} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ),  $|\overrightarrow{AD}| = 2$ , 且  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD} = 12$ , 则  $2x + y =$  ( )



- A. 1                      B.  $-\frac{2}{3}$                       C.  $-\frac{1}{3}$                       D.  $-\frac{3}{4}$

2. 已知函数  $f(x) = 3x + 2\cos x$ , 若  $a = f(3^{\sqrt{2}})$ ,  $b = f(2)$ ,  $c = f(\log_2 7)$ , 则  $a, b, c$  的大小关系是 ( )

- A.  $a < b < c$               B.  $c < b < a$               C.  $b < a < c$               D.  $b < c < a$

3. 若复数  $(2a + i)(1 + i)$  ( $i$  为虚数单位) 在复平面内所对应的点在虚轴上，则实数  $a$  为 ( )

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

4. 存在点  $M(x_0, y_0)$  在椭圆  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  ( $a > b > 0$ ) 上，且点  $M$  在第一象限，使得过点  $M$  且与椭圆在此点的切线

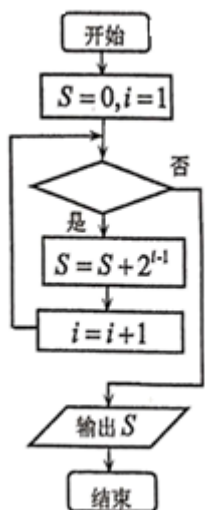
$\frac{x_0x}{a^2} + \frac{y_0y}{b^2} = 1$  垂直的直线经过点  $(0, -\frac{b}{2})$ , 则椭圆离心率的取值范围是 ( )

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

5. 已知向量  $\vec{a} = (1, \sqrt{3})$ ,  $\vec{b}$  是单位向量，若  $|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{3}$ , 则  $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle =$  ( )

- A.  $\frac{\pi}{6}$                       B.  $\frac{\pi}{4}$                       C.  $\frac{\pi}{3}$                       D.  $\frac{2\pi}{3}$

6. 执行下面的程序框图，若输出的  $S$  的值为 63，则判断框中可以填入的关于  $i$  的判断条件是 ( )



- A.  $i \leq 5$                       B.  $i \leq 6$                       C.  $i \leq 7$                       D.  $i \leq 8$

7. 已知直线  $l_1: ax+2y+4=0$ ,  $l_2: x+(a-1)y+2=0$ , 则“ $a=-1$ ”是“ $l_1 \perp l_2$ ”的

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

8. 在精准扶贫工作中, 有 6 名男干部、5 名女干部, 从中选出 2 名男干部、1 名女干部组成一个扶贫小组分到某村工作, 则不同的选法共有(    )

- A. 60 种                      B. 70 种                      C. 75 种                      D. 150 种

9. 已知椭圆  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b > 0)$  的焦点分别为  $F_1, F_2$ , 其中焦点  $F_2$  与抛物线  $y^2 = 2px$  的焦点重合, 且椭圆与抛

物线的两个交点连线正好过点  $F_2$ , 则椭圆的离心率为 (    )

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

10. 设不等式组  $\begin{cases} x-2 \leq 0 \\ x+y \geq 0 \\ x-y \geq 0 \end{cases}$  表示的平面区域为  $\Omega$ , 在区域  $\Omega$  内任取一点  $P(x, y)$ , 则  $P$  点的坐标满足不等式

$x^2 + y^2 \leq 2$  的概率为

- A.  $\frac{\pi}{8}$                       B.  $\frac{\pi}{4}$   
C.  $\frac{1}{2+\pi}$                       D.  $\frac{1}{\sqrt{2}+\pi}$

11. 已知直线  $\sqrt{3}x - y + m = 0$  过双曲线  $C: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > 0, b > 0)$  的左焦点  $F$ , 且与双曲线  $C$  在第二象限交于点  $A$ , 若

$|FA|=|FO|$  ( $O$  为坐标原点), 则双曲线  $C$  的离心率为

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

12. 将函数  $f(x)=\sin(2x-\varphi)$  的图象向右平移  $\frac{1}{8}$  个周期后, 所得图象关于  $y$  轴对称, 则  $\varphi$  的最小正值是 ( )

- A.  $\frac{\pi}{8}$                       B.  $\frac{3\pi}{4}$                       C.  $\frac{\pi}{2}$                       D.  $\frac{\pi}{4}$

二、填空题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。

13. 已知  $F$  是抛物线  $C: y^2=2px(p>0)$  的焦点, 过  $F$  作直线与  $C$  相交于  $P, Q$  两点, 且  $Q$  在第一象限, 若

$\overrightarrow{2PF} = \overrightarrow{FQ}$ , 则直线  $PQ$  的斜率是\_\_\_\_\_.

14. 三个小朋友之间送礼物, 约定每人送出一份礼物给另外两人中的一人 (送给两个人的可能性相同), 则三人都收到礼物的概率为\_\_\_\_\_.

15. 已知集合  $A = \{m+1, (m-1)^2, m^2-3m+3\}$ , 若  $1 \in A$ , 则  $m^{2020} =$ \_\_\_\_\_.

16. 若实数  $x, y$  满足约束条件  $\begin{cases} 3x-y-2 \geq 0 \\ x+y-2 \leq 0 \\ x+4y+4 \geq 0 \end{cases}$ , 则  $z=x+2y$  的最大值为\_\_\_\_\_.

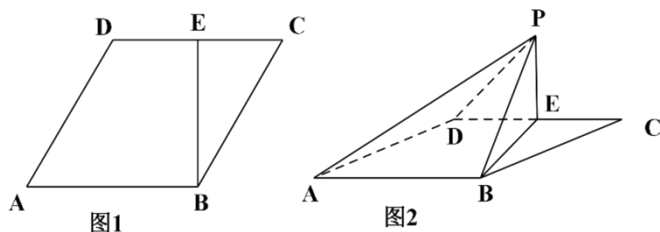
三、解答题: 共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (12 分) 设函数  $f(x)=1-\frac{1}{\sqrt{x}}$ ,  $g(x)=\ln x$ ,

(I) 求曲线  $y=f(2x-1)$  在点  $(1,0)$  处的切线方程;

(II) 求函数  $y=f(x) \cdot g(x)$  在区间  $[\frac{1}{e}, e]$  上的取值范围.

18. (12 分) 如图 1, 四边形  $ABCD$  是边长为 2 的菱形,  $\angle BAD=60^\circ$ ,  $E$  为  $CD$  的中点, 以  $BE$  为折痕将  $\triangle BCE$  折起到  $\triangle PBE$  的位置, 使得平面  $PBE \perp$  平面  $ABCD$ , 如图 2.



(1) 证明: 平面  $PAB \perp$  平面  $PBE$ ;

(2) 求点  $D$  到平面  $PAB$  的距离.

19. (12 分) 已知椭圆  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  ( $a > b > 0$ ) 经过点  $(0,1)$ , 离心率为  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $A, B, C$

为椭圆上不同的三点，且满足  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = \vec{0}$ ， $O$  为坐标原点.

(1) 若直线  $AB$ 、 $OC$  的斜率都存在，求证：  $k_{AB} \cdot k_{OC}$  为定值；

(2) 求  $|AB|$  的取值范围.

20. (12 分) 第 7 届世界军人运动会于 2019 年 10 月 18 日至 27 日在湖北武汉举行，赛期 10 天，共设置射击、游泳、田径、篮球等 27 个大项，329 个小项.共有来自 100 多个国家的近万名现役军人同台竞技.前期为迎接军运会顺利召开，武汉市很多单位和部门都开展了丰富多彩的宣传和教育活动，努力让大家更多的了解军运会的相关知识，并倡议大家做文明公民.武汉市体育局为了解广大民众对军运会知识的知晓情况，在全市开展了网上问卷调查，民众参与度极高，现从大批参与者中随机抽取 200 名幸运参与者，他们得分（满分 100 分）数据，统计结果如下：

| 组别 | [30,40) | [40,50) | [50,60) | [60,70) | [70,80) | [80,90) | [90,100) |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 频数 | 5       | 30      | 40      | 50      | 45      | 20      | 10       |

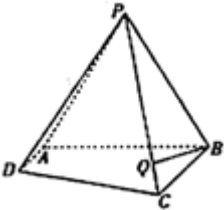
(1) 若此次问卷调查得分整体服从正态分布，用样本来估计总体，设  $\mu$ ， $\sigma$  分别为这 200 人得分的平均值和标准差（同一组数据用该区间中点值作为代表），求  $\mu$ ， $\sigma$  的值（ $\mu$ ， $\sigma$  的值四舍五入取整数），并计算  $P(51 < X < 93)$ ；

(2) 在 (1) 的条件下，为感谢大家参与这次活动，市体育局还对参加问卷调查的幸运市民制定如下奖励方案：得分低于  $\mu$  的可以获得 1 次抽奖机会，得分不低于  $\mu$  的可获得 2 次抽奖机会，在一次抽奖中，抽中价值为 15 元的纪念品 A 的概率为  $\frac{2}{3}$ ，抽中价值为 30 元的纪念品 B 的概率为  $\frac{1}{3}$ .现有市民张先生参加了此次问卷调查并成为幸运参与者，记  $Y$  为他参加活动获得纪念品的总价值，求  $Y$  的分布列和数学期望，并估算此次纪念品所需要的总金额.

(参考数据：  $P(\mu - \delta < X \leq \mu + \delta) \approx 0.6827$ ；  $P(\mu - 2\delta < X \leq \mu + 2\delta) \approx 0.9545$ ；

$P(\mu - 3\delta < X \leq \mu + 3\delta) \approx 0.9973$ .)

21. (12 分) 如图，在四棱锥  $P-ABCD$  中，底面  $ABCD$  是直角梯形且  $AD \parallel BC$ ， $AB \perp BC$ ， $AB = BC = 2AD = 2$ ，侧面  $PAB$  为等边三角形，且平面  $PAB \perp$  平面  $ABCD$ .



(1) 求平面  $PAB$  与平面  $PDC$  所成的锐二面角的大小；

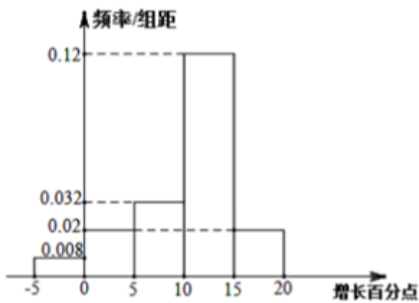
(2) 若  $\vec{CQ} = \lambda \vec{CP}$  ( $0 \leq \lambda \leq 1$ )，且直线  $BQ$  与平面  $PDC$  所成角为  $\frac{\pi}{3}$ ，求  $\lambda$  的值.

22. (10 分)

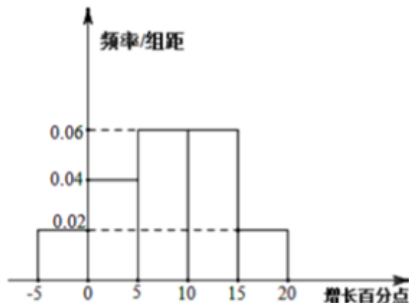
新型冠状病毒肺炎疫情发生以来，电子购物平台成为人们的热门选择.为提高市场销售业绩，某公司设计了一套产品促销方案，并在某地区部分营销网点进行试点.运作一年后，对“采用促销”和“没有采用促销”的营销网点各选取了 50 个，对比上一年度的销售情况，分别统计了它们的年销售总额，并按年销售总额增长的百分点分成 5 组：

$[-5,0),[0,5),[5,10),[10,15),[15,20]$ ，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
$$\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^{10} (v_i - \bar{v})(u_i - \bar{u})}{\sum_{i=1}^{10} (u_i - \bar{u})^2}, \hat{\alpha} = \bar{v} - \hat{\beta} \bar{u}.$$

### 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、C

【解析】

由题可 $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB} = 0, \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD} = 12$ ，所以将已知式子中的向量用 $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ 表示，可得到的 $x, y$ 关系，再由 $B, D, C$ 三点共线，又得到一个关于 $x, y$ 的关系，从而可求得答案

【详解】

由 $\overrightarrow{BD} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$ ，则

$$\overrightarrow{AD} = (x+1)\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AD} \cdot [(x+1)\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}] = (x+1)\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC}, \text{ 即 } 4 = 12y, \text{ 所以 } y = \frac{1}{3},$$

$$\text{又 } B, D, C \text{ 共线, 则 } x+1+y=1, x=-\frac{1}{3}, 2x+y=-\frac{1}{3}.$$

故选：C

【点睛】

此题考查的是平面向量基本定理的有关知识，结合图形寻找各向量间的关系，属于中档题。

2、D

【解析】

根据题意，求出函数的导数，由函数的导数与函数单调性的关系分析可得 $f(x)$ 在 $R$ 上为增函数，又由

$$2 = \log_2 4 < \log_2 7 < 3 < 3^{\sqrt{2}}, \text{ 分析可得答案.}$$

**【详解】**

解：根据题意，函数  $f(x) = 3x + 2\cos x$ ，其导数函数  $f'(x) = 3 - 2\sin x$ ，

则有  $f'(x) = 3 - 2\sin x > 0$  在  $R$  上恒成立，

则  $f(x)$  在  $R$  上为增函数；

又由  $2 = \log_2 4 < \log_2 7 < 3 < 3^{\sqrt{2}}$ ，

则  $b < c < a$ ；

故选：D。

**【点睛】**

本题考查函数的导数与函数单调性的关系，涉及函数单调性的性质，属于基础题。

3、D

**【解析】**

利用复数代数形式的乘除运算化简，再由实部为0求得  $a$  值。

**【详解】**

解：Q  $(2a+i)(1+i) = (2a-1) + (2a+1)i$  在复平面内所对应的点在虚轴上，

$\therefore 2a-1=0$ ，即  $a = \frac{1}{2}$ 。

故选 D。

**【点睛】**

本题考查复数代数形式的乘除运算，考查复数的代数表示法及其几何意义，是基础题。

4、D

**【解析】**

根据题意利用垂直直线斜率间的关系建立不等式再求解即可。

**【详解】**

因为过点  $M$  椭圆的切线方程为  $\frac{x_0x}{a^2} + \frac{y_0y}{b^2} = 1$ ，所以切线的斜率为  $-\frac{b^2x_0}{a^2y_0}$ ，

由  $\frac{y_0 + \frac{b}{2}}{x_0} \times \left(-\frac{b^2x_0}{a^2y_0}\right) = -1$ ，解得  $y_0 = \frac{b^3}{2c^2} < b$ ，即  $b^2 < 2c^2$ ，所以  $a^2 - c^2 < 2c^2$ ，

所以  $\frac{c}{a} > \frac{\sqrt{3}}{3}$ 。

故选：D

【点睛】

本题主要考查了建立不等式求解椭圆离心率的问题,属于基础题.

5、C

【解析】

设  $\vec{b} = (x, y)$ , 根据题意求出  $x, y$  的值, 代入向量夹角公式, 即可得答案;

【详解】

设  $\vec{b} = (x, y)$ ,  $\therefore \vec{a} - \vec{b} = (1 - x, \sqrt{3} - y)$ ,

Q  $\vec{b}$  是单位向量,  $\therefore x^2 + y^2 = 1$ ,

Q  $|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{3}$ ,  $\therefore (1 - x)^2 + (\sqrt{3} - y)^2 = 3$ ,

联立方程解得:  $\begin{cases} x = -\frac{1}{2}, \\ y = \frac{\sqrt{3}}{2}, \end{cases}$  或  $\begin{cases} x = 1, \\ y = 0, \end{cases}$

当  $\begin{cases} x = -\frac{1}{2}, \\ y = \frac{\sqrt{3}}{2}, \end{cases}$  时,  $\cos \langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = \frac{-\frac{1}{2} + \frac{3}{2}}{2 \times 1} = \frac{1}{2}$ ;  $\therefore \langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = \frac{\pi}{3}$

当  $\begin{cases} x = 1, \\ y = 0, \end{cases}$  时,  $\cos \langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = \frac{1}{2 \times 1} = \frac{1}{2}$ ;  $\therefore \langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = \frac{\pi}{3}$

综上所述:  $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = \frac{\pi}{3}$ .

故选: C.

【点睛】

本题考查向量的模、夹角计算, 考查函数与方程思想、转化与化归思想, 考查逻辑推理能力、运算求解能力, 求解时注意  $\vec{b}$  的两种情况.

6、B

【解析】

根据程序框图, 逐步执行, 直到  $S$  的值为 63, 结束循环, 即可得出判断条件.

【详解】

执行框图如下:

初始值:  $S = 0, i = 1$ ,

第一步:  $S = 0 + 1 = 1, i = 1 + 1 = 2$ , 此时不能输出, 继续循环;

第二步:  $S = 1 + 2 = 3, i = 2 + 1 = 3$ , 此时不能输出, 继续循环;

第三步:  $S = 3 + 4 = 7, i = 3 + 1 = 4$ , 此时不能输出, 继续循环;

第四步:  $S = 7 + 8 = 15, i = 4 + 1 = 5$ , 此时不能输出, 继续循环;

第五步:  $S = 15 + 16 = 31, i = 5 + 1 = 6$ , 此时不能输出, 继续循环;

第六步:  $S = 31 + 32 = 63, i = 6 + 1 = 7$ , 此时要输出, 结束循环;

故, 判断条件为  $i \leq 6$ .

故选 B

【点睛】

本题主要考查完善程序框图, 只需逐步执行框图, 结合输出结果, 即可确定判断条件, 属于常考题型.

7、C

【解析】

先得出两直线平行的充要条件, 根据小范围可推导出大范围, 可得到答案.

【详解】

直线  $l_1: ax + 2y + 4 = 0$ ,  $l_2: x + (a - 1)y + 2 = 0$ ,  $l_1 \parallel l_2$  的充要条件是  $a(a - 1) = 2 \Rightarrow a = 2$  或  $a = -1$ , 当  $a = 2$  时, 化简后发现两直线是重合的, 故舍去, 最终  $a = -1$ . 因此得到“ $a = -1$ ”是“ $l_1 \parallel l_2$ ”的充分必要条件.

故答案为 C.

【点睛】

判断充要条件的方法是: ①若  $p \Rightarrow q$  为真命题且  $q \Rightarrow p$  为假命题, 则命题  $p$  是命题  $q$  的充分不必要条件; ②若  $p \Rightarrow q$  为假命题且  $q \Rightarrow p$  为真命题, 则命题  $p$  是命题  $q$  的必要不充分条件; ③若  $p \Rightarrow q$  为真命题且  $q \Rightarrow p$  为真命题, 则命题  $p$  是命题  $q$  的充要条件; ④若  $p \Rightarrow q$  为假命题且  $q \Rightarrow p$  为假命题, 则命题  $p$  是命题  $q$  的即不充分也不必要条件. ⑤判断命题  $p$  与命题  $q$  所表示的范围, 再根据“谁大谁必要, 谁小谁充分”的原则, 判断命题  $p$  与命题  $q$  的关系.

8、C

【解析】

根据题意, 分别计算“从 6 名男干部中选出 2 名男干部”和“从 5 名女干部中选出 1 名女干部”的取法数, 由分步计数原理计算可得答案.

【详解】

解: 根据题意, 从 6 名男干部中选出 2 名男干部, 有  $C_6^2 = 15$  种取法,

从 5 名女干部中选出 1 名女干部，有  $C_5^1 = 5$  种取法，

则有  $15 \times 5 = 75$  种不同的选法；

故选：C.

【点睛】

本题考查排列组合的应用，涉及分步计数原理问题，属于基础题.

9、B

【解析】

根据题意可得易知  $c = \frac{p}{2}$ ，且  $\begin{cases} a^2 - b^2 = \frac{p^2}{4} \\ p^2 b^2 + 4p^2 a^2 = 4a^2 b^2 \end{cases}$ ，解方程可得  $\begin{cases} a^2 = \frac{2\sqrt{2}+3}{4} p^2 \\ b^2 = \frac{\sqrt{2}+1}{2} p^2 \end{cases}$ ，再利用  $e^2 = \frac{c^2}{a^2}$  即可求解.

【详解】

易知  $c = \frac{p}{2}$ ，且  $\begin{cases} a^2 - b^2 = \frac{p^2}{4} \\ p^2 b^2 + 4p^2 a^2 = 4a^2 b^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a^2 = \frac{2\sqrt{2}+3}{4} p^2 \\ b^2 = \frac{\sqrt{2}+1}{2} p^2 \end{cases}$

故有  $e^2 = \frac{c^2}{a^2} = 3 - 2\sqrt{2}$ ，则  $e = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} = \sqrt{2} - 1$

故选：B

【点睛】

本题考查了椭圆的几何性质、抛物线的几何性质，考查了学生的计算能力，属于中档题

10、A

【解析】

画出不等式组表示的区域  $\Omega$ ，求出其面积，再得到  $x^2 + y^2 \leq 2$  在区域  $\Omega$  内的面积，根据几何概型的公式，得到答案.

【详解】

画出  $\begin{cases} x - 2 \leq 0 \\ x + y \geq 0 \\ x - y \geq 0 \end{cases}$  所表示的区域  $\Omega$ ，易知  $A(2, 2), B(2, -2)$ ，

所以  $\triangle AOB$  的面积为 4，

满足不等式  $x^2 + y^2 \leq 2$  的点，在区域  $\Omega$  内是一个以原点为圆心， $\sqrt{2}$  为半径的  $\frac{1}{4}$  圆面，其面积为  $\frac{\pi}{2}$ ，

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/328030132040006117>