高二数学阶段性检测试题（答案在最后）

（考试时间 120 分钟，总分 150 分）

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

1. 直线 $x+y-1=0$ 的倾斜角是（　　）

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

【答案】C

【解析】

【分析】由倾斜角与斜率关系，结合倾斜角的范围即可求解.

【详解】由 $x+y-1=0$ 得 $y=-x+1$，故倾斜角满足为 $\tan\alpha=-1$，$\alpha\in[0,\pi)$，故 $\alpha=\frac{3}{4}\pi$.

故选：C

2. 若方程 $x^2+ky^2=2$ 表示焦点在 y 轴上的椭圆，那么实数 k 的取值范围是（　　）

A. (0，＋∞)　　B. (0，2)　　C. (1，＋∞)　　D. (0，1)

【答案】D

【解析】

【分析】要利用条件椭圆焦点在 y 轴上，应将椭圆的方程化为标准方程，由椭圆的焦点在 y 轴上，可得 $\frac{2}{k}>2$，进而可解得实数 k 的取值范围.

【详解】因为方程 $x^2+ky^2=2$，即 $\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{\frac{2}{k}}=1$ 表示焦点在 y 轴上的椭圆，

所以 $\frac{2}{k}>2$，即 $0<k<1$，

所以实数 k 的取值范围是 $(0,1)$.

故选：D.

【点睛】本题考查椭圆的标准方程，要判断椭圆焦点的位置，应将椭圆的方程化为标准方程．对于椭圆 $\frac{x^2}{m}+\frac{y^2}{n}=1$，①表示焦点在 x 轴上的椭圆 $\Leftrightarrow m>n>0$；②表示焦点在 y 轴上的椭圆 $\Leftrightarrow n>m>0$.；③表示椭圆 $\Leftrightarrow m>0,n>0,m\neq n$.

3. 过点$\left(\sqrt{2},2\right)$，且与椭圆$\dfrac{y^2}{25}+\dfrac{x^2}{16}=1$有相同焦点的椭圆的标准方程为（　　）

A. $\dfrac{x^2}{18}+\dfrac{y^2}{9}=1$　　B. $\dfrac{y^2}{18}+\dfrac{x^2}{9}=1$　　C. $\dfrac{x^2}{12}+\dfrac{y^2}{3}=1$　　D. $\dfrac{y^2}{12}+\dfrac{x^2}{3}=1$

【答案】D

【解析】

【分析】设所求椭圆方程为$\dfrac{y^2}{a^2}+\dfrac{x^2}{b^2}=1\left(a>b>0\right)$，依题意可得$\begin{cases}a^2-b^2=9\\ \dfrac{4}{a^2}+\dfrac{2}{b^2}=1\end{cases}$，解得$a^2$、$b^2$，即可求出椭圆方程.

【详解】椭圆$\dfrac{y^2}{25}+\dfrac{x^2}{16}=1$的焦点为$\left(0,3\right)$或$\left(0,-3\right)$，

设所求椭圆方程为$\dfrac{y^2}{a^2}+\dfrac{x^2}{b^2}=1\left(a>b>0\right)$，

则$\begin{cases}a^2-b^2=9\\ \dfrac{4}{a^2}+\dfrac{2}{b^2}=1\end{cases}$，解得$\begin{cases}a^2=12\\ b^2=3\end{cases}$，所以椭圆方程为$\dfrac{y^2}{12}+\dfrac{x^2}{3}=1$.

故选：D

4. 已知点$A\left(1,3\right),B\left(-2,-1\right)$.若直线$l:y=k\left(x-2\right)+1$与线段$AB$相交,则$k$的取值范围是（　　）

A. $k\geq\dfrac{1}{2}$　　B. $k\leq-2$

C. $k\geq\dfrac{1}{2}$或$k\leq-2$　　D. $-2\leq k\leq\dfrac{1}{2}$

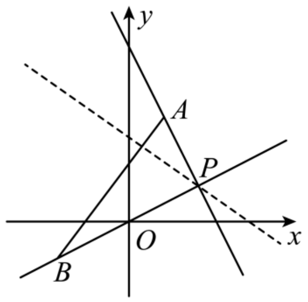
【答案】D

【解析】

【分析】求出直线所过定点坐标,设定点是P,求出PA,PB斜率,由图形可得结论.

【详解】由已知直线l恒过定点$P\left(2,1\right)$,

如图所示,若l与线段AB相交,则$k_{PA}\leq k\leq k_{PB}$,



因为$k_{PA}=\frac{3-1}{1-2}=-2,k_{PB}=\frac{-1-1}{-2-2}=\frac{1}{2}$,

所以$-2\le k\le\frac{1}{2}$.

故选:D.

5. 已知圆的一条直径的端点分别是$A\left(-1,0\right)$，$B\left(3,-4\right)$，则该圆的方程为（　　）

A. $\left(x+1\right)^2+\left(y-2\right)^2=8$　　B. $\left(x-1\right)^2+\left(y+2\right)^2=8$

C. $\left(x+1\right)^2+\left(y-2\right)^2=32$　　D. $\left(x-1\right)^2+\left(y+2\right)^2=32$

【答案】B

【解析】

【分析】利用中点坐标公式求出圆心，由两点间距离公式求出半径，即可得到圆的方程.

【详解】解：由题意可知，$A\left(-1,0\right)$，$B\left(3,-4\right)$的中点为$\left(1,-2\right)$，

又圆的半径为$r=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}\sqrt{(-1-3)^2+(0+4)^2}=2\sqrt{2}$，

故圆的方程为$\left(x-1\right)^2+\left(y+2\right)^2=8$.

故选：B.

6. 若椭圆$\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$的弦$AB$被点$P\left(1,1\right)$平分，则$AB$所在直线的方程为（　　）

A. $4x+9y-13=0$　　B. $9x+4y-13=0$

C. $x+2y-3=0$　　D. $x+3y-4=0$

【答案】A

【解析】

【分析】利用点差法求解得$k_{AB}=-\frac{4}{9}$，再根据点斜式求解即可得答案.