2018--2019 学年度第一学期期中考试

高二年级数学（文）试卷

命题人：李正延　　　　审核人：张凤齐

注意事项：

1.本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分。第Ⅰ卷 1 至 2 页，第Ⅱ卷 3 至 4 页。

2.答题前，考生务必将自己的姓名、座位号填写在答题卡相应的位置。

3.全部答案在答题卡上完成，答在本试题上无效。

4.考试结束后，将本试题留存备用，答题卡交回。

第Ⅰ卷（选择题　共 36 分）

一、选择题：（每小题 3 分，共 36 分，在每小题给出的四个答案中，只有一项是符合题目要求的）

1．极坐标方程 $\rho=\cos\theta$ 和参数方程 $\begin{cases}x=-1-t\\ y=2+3t\end{cases}$（$t$ 为参数）所表示的图形分别是(　　)

A　圆、直线　　B　直线、圆　　C　圆、圆　　D　直线、直线

2. 在极坐标系中，圆 $\rho=-2\sin\theta$ 的圆心的极坐标是（　）

A．$(1,\dfrac{\pi}{2})$　　B．$(1,-\dfrac{\pi}{2})$　　C．$(1,0)$　　D．$(1,\pi)$

3.已知中心在原点的椭圆 C，右焦点为 $F(1,0)$,离心率等于 $\dfrac{1}{2}$,则 C 的方程是（　　）

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

4. 参数方程 $\begin{cases}x=2+\sin^2\theta\\ y=-1+\cos 2\theta\end{cases}$（$\theta$ 为参数）化为普通方程是（　　）。

A. $2x-y+4=0$　　B. $2x+y-4=0$

C. $2x-y+4=0$ $x\in[2,3]$　　D. $2x+y-4=0$　$x\in[2,3]$

5．已知抛物线 $y^2=2px$（$p>0$）的准线与圆（$x-3$）$^2+y^2=16$ 相切，则 p 的值为(　　)

A．$\dfrac{1}{2}$　　B．4　　C．1　　D. 2

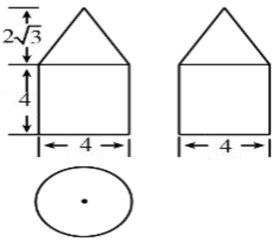
6. 右图是由圆柱与圆锥组合而成的几何体的三视图，则该几何体的表面积为(　　).

A. 20π

B. 24π

C. 28π

D. 32π



7.　以平面直角坐标系的原点为极点，x 轴的正半轴为极轴，建立极坐标系，两种坐标系中取相同的长度单位．已知直线 l 的参数方程是 $\begin{cases} x=t+1, \\ y=t-3 \end{cases}$ (t 为参数)，圆 C 的极坐标方程是 $\rho=4\cos\theta$，则直线 l 被圆 C 截得的弦长为(　　)

A. $\sqrt{14}$　　　　B．$2\sqrt{14}$　　　　C. $\sqrt{2}$　　　　D．$2\sqrt{2}$

8. 已知椭圆 C：$\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左右焦点为 F_1,F_2 离心率为 $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$，过 F_2 的直线 l 交 C 与 A,B 两点，若△AF_1B 的周长为 $4\sqrt{3}$，则 C 的方程为（　　）

A. $\dfrac{x^2}{3}+\dfrac{y^2}{2}=1$　　　B. $\dfrac{x^2}{3}+y^2=1$　　　C. $\dfrac{x^2}{12}+\dfrac{y^2}{8}=1$　　　D. $\dfrac{x^2}{12}+\dfrac{y^2}{4}=1$

9. 直线 $\begin{cases} x=1+\dfrac{1}{2}t \\ y=-3\sqrt{3}+\dfrac{\sqrt{3}}{2}t \end{cases}$ (t为参数) 和圆 $x^2+y^2=16$ 交于 A,B 两点，则 AB 的中点坐标为（　　）

A．$(3,-3)$　　　B．$(-\sqrt{3},3)$　　　C．$(\sqrt{3},-3)$　　　D．$(3,-\sqrt{3})$

10. 若实数 k 满足 $0<k<5$，则曲线 $\dfrac{x^2}{16}-\dfrac{y^2}{5-k}=1$ 与曲线 $\dfrac{x^2}{16-k}-\dfrac{y^2}{5}=1$ 的（　　）

A.　实半轴长相等　　B. 虚半轴长相等　　　C. 离心率相等　　　D. 焦距相等

11. 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

12.设 F 为抛物线 $C:y^2=3x$ 的焦点，过 F 且倾斜角为 $30°$ 的直线交 C 于 A，B 两点，则 $|AB|=$（　）

A. $\dfrac{\sqrt{30}}{3}$　　　B．6　　　C．12　　　D．$7\sqrt{3}$

第Ⅱ卷（非选择题　共 64 分）

二. 填空题（本题共 5 小题，共 20 分，将答案填在答题纸中横线上，试题上作答无效）

13. 长方体的长、宽、高分别为 3、2、1，其顶点都在球 O 的球面上，则球 O 的表面积为__________

14.在极坐标系中，直线$\rho cos\theta+\rho sin\theta=a(a>0)$与圆$\rho=2cos\theta$相切，则 a=__________

15. 已知抛物线 $y^2=8x$ 的准线过双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 的一个焦点，且双曲线的离心率为 2,则该双曲线的方程为_______________。

16. 已知圆 C 的参数方程为 $\begin{cases}x=\cos\alpha,\\ y=1+\sin\alpha.\end{cases}$ (α 为参数)，以原点为极点, x 轴正半轴为极轴建立极坐标系, 直线 l 的极坐标方程为 $\rho\sin\theta=1$，则直线 l 与圆 C 的交点的直角坐标为__________

17. 已知双曲线 E 的中心为原点，$P(3,0)$ 是 E 的焦点，过 F 的直线 l 与 E 相交于 A，B 两点，且 AB 的中点为 $N(-12,-15)$,则双曲线 E 的方程为____________.

三. 解答题（本题共 4 小题，共 44 分，解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）

18.（本题满分 10 分）

在直角坐标系 xOy 中，直线 l 的参数方程为 $\begin{cases}x=3+\frac{1}{2}t\\ y=\frac{\sqrt{3}}{2}t\end{cases}$ (t 为参数)，以原点为极点，x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系，$\odot C$ 的极坐标方程为 $\rho=2\sqrt{3}\sin\theta$.

（1）写出 $\odot C$ 的直角坐标方程;

（2）P 为直线 l 上一动点，当 P 到圆心 C 的距离最小时，求点 P 的坐标.

19. （本题满分 10 分）

在直角坐标系xOy中，曲线C的参数方程为$\begin{cases} x = 2\cos\theta, \\ y = 4\sin\theta \end{cases}$（θ为参数），直线$l$的参数方程为$\begin{cases} x = 1 + t\cos\alpha, \\ y = 2 + t\sin\alpha \end{cases}$

（t为参数）.

（1）求C和l的直角坐标方程；

（2）若曲线C截直线l所得线段的中点坐标为$(1, 2)$，求l的斜率.

20. （本题满分 12 分）

设椭圆 C：$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$过点(0,4)，离心率为$\frac{3}{5}$.

(1)求椭圆 C 的方程；

(2)求过点(3,0)且斜率为$\frac{4}{5}$的直线 l 被 C 所截线段的中点坐标.

21. （本题满分 12 分）

如图，在三棱锥 $V-ABC$ 中，平面 $VAB\perp$ 平面 ABC，ΔVAB 为等边三角形，$AC\perp BC$ 且 $AC=BC=\sqrt{2}$，O，M 分别为AB，VA的中点.

（I）求证：$VB//$ 平面 MOC；

（II）求证：平面 $MOC\perp$ 平面 VAB；

（III）求三棱锥 $V-ABC$ 的体积.