江苏省苏州十中2024 年高三年级二轮复习数学试题导引卷（二）含附加题

注意事项

1．考生要认真填写考场号和座位序号。

2．试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。

3．考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

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．已知函数 $f\ \ x = \frac{x^2\ \ 1}{x}$，则不等式 $f(e^{1-x}) > f(e^{2x-1})$ 的解集是（　　）

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

2．已知数列$\{a_n\}$满足：$a_n=\begin{cases}2, & n\le 5 \\ a_1a_2\dots a_{n-1}-1, & n\ge 6\end{cases}(n\in \mathrm{N}^*)$.若正整数$k(k\ge 5)$使得$a_1^2+a_2^2+\dots+a_k^2=a_1a_2\dots a_k$成立，则$k=$(　　)

A．16　　B．17　　C．18　　D．19

3．已知函数 $f\ \ x\ \ \begin{cases} a\ \ 1\ x\ \ 4, & x\ \ 7 \\ a^{x\ 6}, & x\ \ 7\end{cases}$ 是 R 上的减函数，当 a 最小时，若函数 $y\ \ \ f(x)\ \ kx\ \ 4$ 恰有两个零点，则实数 k 的取值范围是（　　）

A．$(\ \ \frac{1}{2},0)$　　B．$(\ 2,\frac{1}{2})$

C．$(\ 1,1)$　　D．$(\frac{1}{2},1)$

4．某人造地球卫星的运行轨道是以地心为一个焦点的椭圆，其轨道的离心率为 e，设地球半径为 R，该卫星近地点离地面的距离为 r，则该卫星远地点离地面的距离为（　　）

A．$\frac{1\ \ e}{1\ \ e}r\ \ \frac{2e}{1\ \ e}R$　　B．$\frac{1\ \ e}{1\ \ e}r\ \ \frac{e}{1\ \ e}R$

C．$\frac{1\ \ e}{1\ \ e}r\ \ \frac{2e}{1\ \ e}R$　　D．$\frac{1\ \ e}{1\ \ e}r\ \ \frac{e}{1\ \ e}R$

5．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

6．已知函数 $f(x)\ \ \sin(\ x\ \ \ )(\ \ \ 0,|\ \ |\ \ \frac{}{2})$ 的最小正周期为 ，$f\ \ x$ 的图象向左平移 $\frac{}{6}$ 个单位长度后关于 y 轴对称，则 $f(x\ \ \frac{}{6})$ 的单调递增区间为（　　）

A． $\frac{}{3}\ \ k\ ,\frac{5}{6}\ \ k\ \ \ k\ \ Z$　　B． $\frac{}{3}\ \ k\ ,\frac{}{6}\ \ k\ \ \ k\ \ Z$

C． $\frac{}{12}\ \ k\ ,\frac{5}{12}\ \ k\ \ \ k\ \ Z$　　D． $\frac{}{6}\ \ k\ ,\frac{}{3}\ \ k\ \ \ k\ \ Z$

7．在直角坐标平面上，点 $P\ \ x,y$ 的坐标满足方程 $x^2\ \ \ 2x\ \ \ y^2\ \ \ 0$，点 $Q\ \ a,b$ 的坐标满足方程

$a^2\ \ b^2\ \ 6a\ \ 8b\ \ 24\ \ \ 0$ 则 $\frac{y\ \ b}{x\ \ a}$ 的取值范围是（　　）

A． $2,2$　　B． $\frac{4\ \ \sqrt{7}}{3},\frac{4\ \ \sqrt{7}}{3}$　　C． $3,\ \frac{1}{3}$　D． $\frac{6\ \ \sqrt{7}}{3},\frac{6\ \ \sqrt{7}}{3}$

8．已知变量 x，y 满足不等式组 $\begin{matrix} x\ \ y\ \ 2 \\ x\ \ y\ \ 1 \\ x\ \ 0 \end{matrix}$，则 $2x\ \ \ y$ 的最小值为（　　）

A． 4　　B． 2　　C． 0　　D． 4

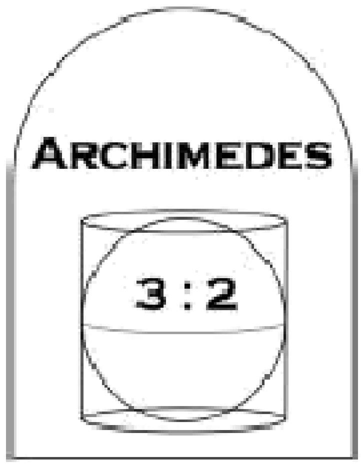
9． $\frac{2-3i}{1\ \ i}$ （　　）

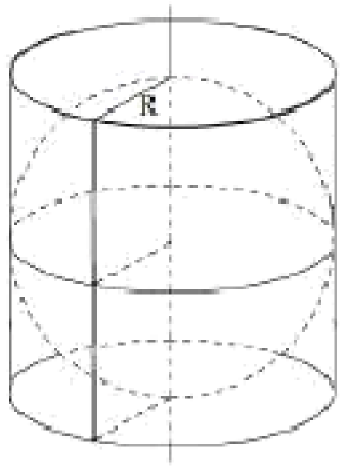
A． $\frac{1}{2}-\frac{5}{2}i$　　B． $-\frac{1}{2}-\frac{5}{2}i$　　C． $\frac{1}{2}+\frac{5}{2}i$　　D． $-\frac{1}{2}+\frac{5}{2}i$

10．若实数 x,y 满足的约束条件 $\begin{matrix} y\ \ 0 \\ x\ \ y\ \ 3\ \ 0 \\ 2x\ \ y\ \ 0 \end{matrix}$，则 $z\ \ \ 2x\ \ \ y$ 的取值范围是（　　）

A． $4,$　　B． $0,6$　　C． $0,4$　　D． $6,$

11．阿基米德（公元前 287 年—公元前 212 年）是古希腊伟大的哲学家、数学家和物理学家，他和高斯、牛顿并列被称为世界三大数学家.据说，他自己觉得最为满意的一个数学发现就是“圆柱内切球体的体积是圆柱体积的三分之二，并且球的表面积也是圆柱表面积的三分之二”他特别喜欢这个结论，要求后人在他的墓碑上刻着一个圆柱容器里放了一个球，如图，该球顶天立地，四周碰边，表面积为 54 的圆柱的底面直径与高都等于球的直径，则该球的体积为（　　）





A． 4　　　　B． 16　　　　C． 36　　　　D． $\frac{64}{3}$

12．已知函数 $f(x)$　x^2　$3x$　5，$g(x)$　ax　$\ln x$，若对　x　$(0,e)$，　x_1,x_2　$(0,e)$ 且 x_1　x_2，使得

$f(x)$　$g(x_i)$ $(i$　$1,2)$，则实数 a 的取值范围是（　　）

A． $\frac{1}{e},\frac{6}{e}$　　　　B． $\frac{1}{e},e^{\frac{7}{4}}$　　　　C． $0,\frac{1}{e}\cup\frac{6}{e},e^{\frac{7}{4}}$　　　　D． $\frac{6}{e},e^{\frac{7}{4}}$

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13．已知$f(x)$为偶函数，当$x\le 0$时，$f(x)=e^{-x-1}-x$，则曲线$y=f(x)$在点$(1,2)$处的切线方程是_________.

14．设函数 $f\ x$　$\begin{matrix} 2\ \left|\frac{k\ \ 17}{4}\ x\ \ 2\right|, x\ \ 0 \\ x^2, x\ \ 0\end{matrix}$，$g\ x=k\ x-\frac{4}{3}$，其中 k　0．若存在唯一的整数 x，使得

$f\ x$　$g\ x$，则实数 k 的取值范围是_____.

15．某城市为了解该市甲、乙两个旅游景点的游客数量情况，随机抽取了这两个景点 20 天的游客人数，得到如下茎叶图：

甲		乙
3 2	60	3 4 7
8 6 4 2	61	1 2 5
9 8 7 3 3 0	62	1 2 4 4 6 7
5 4 3 2 1	63	3 5 6 7 9
8 7 4	64	2 4 6

由此可估计，全年（按 360 天计算）中，游客人数在 $(625,635)$内时，甲景点比乙景点多______天.

16．若正实数x，y，满足$x+2y=5$，则$\frac{x^2-3}{x+1}+\frac{2y^2-1}{y}$的最大值是__________.

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）已知函数 $f(x)$　e^x　$2x$　$\cos x$.

（1）当 x　$($　$,0)$ 时，求证：$f(x)$　0；

（2）若函数 $g(x)$　$f(x)$　$\ln(x$　$1)$，求证：函数 $g(x)$ 存在极小值 .

18.（12 分）随着电子阅读的普及，传统纸质媒体遭受到了强烈的冲击．某杂志社近 9 年来的纸质广告收入如下表所

示：

年份	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
时间代号 t	1	2	3	4	5	6	7	8	9
广告收入 y(千万元)	2	2.2	2.5	2.8	3	2.5	2.3	2	1.8

根据这 9 年的数据，对 t 和 y 作线性相关性检验，求得样本相关系数的绝对值为 0.243;

根据后 5 年的数据，对 t 和 y 作线性相关性检验，求得样本相关系数的绝对值为 0.984.

（1）如果要用线性回归方程预测该杂志社 2019 年的纸质广告收入，现在有两个方案，

方案一：选取这 9 年数据进行预测，方案二：选取后 5 年数据进行预测.

从实际生活背景以及线性相关性检验的角度分析，你觉得哪个方案更合适？

附：相关性检验的临界值表：

$n-2$	小概率	
	0.05	0.01
3	0.878	0.959
7	0.666	0.798

（2）某购物网站同时销售某本畅销书籍的纸质版本和电子书，据统计，在该网站购买该书籍的大量读者中，只购买电子书的读者比例为 50% ，纸质版本和电子书同时购买的读者比例为 10% ，现用此统计结果作为概率，若从上述读者中随机调查了 3 位，求购买电子书人数多于只购买纸质版本人数的概率.

19.（12 分）已知圆 F_1：$(x+1)^2+y^2=r^2(1\leq r\leq 3)$，圆 F_2：$(x-1)^2+y^2=(4-r)^2$.

（1）证明：圆 F_1 与圆 F_2 有公共点，并求公共点的轨迹 E 的方程；

（2）已知点 $Q(m,0)(m<0)$，过点 E 斜率为 $k(k\neq 0)$ 的直线与（Ⅰ）中轨迹 E 相交于 M，N 两点，记直线 QM 的斜率为 k_1，直线 QN 的斜率为 k_2，是否存在实数 m 使得 $k(k_1+k_2)$为定值？若存在，求出 m 的值，若不存在，说明理由.

20.（12 分）已知椭圆 $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1\ (a>b>0)$ 与 x 轴负半轴交于 $A(-2,0)$，离心率 $e=\frac{1}{2}$.

（1）求椭圆 C 的方程；

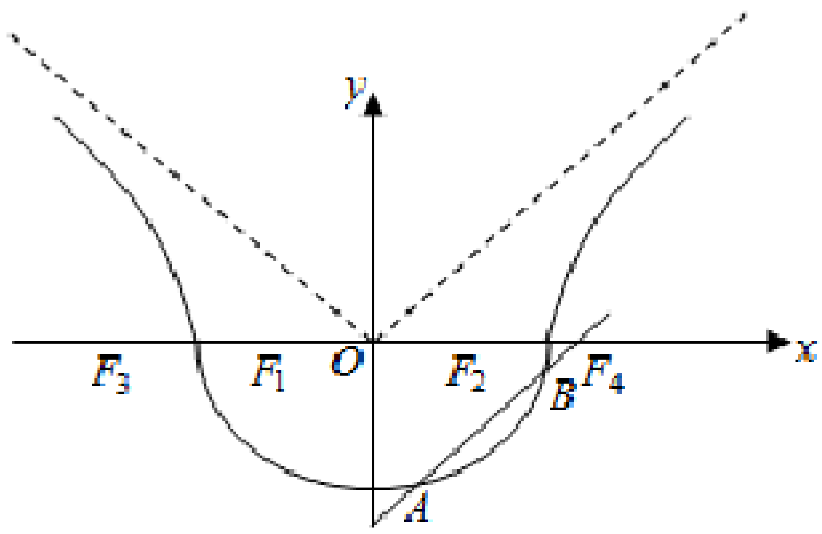
（2）设直线 $l:y=kx+m$ 与椭圆 C 交于 $M(x_1,y_1)$，$N(x_2,y_2)$ 两点，连接 AM ,AN 并延长交直线 x=4 于 $E(x_3,y_3)$，$F(x_4,y_4)$ 两点，若 $\frac{1}{y_1}+\frac{1}{y_2}=\frac{1}{y_3}+\frac{1}{y_4}$，直线 MN 是否恒过定点，如果是，请求出定点坐标，如果不是，请说明理由.

21.（12 分）在直角坐标系 xOy 中，l 是过定点 $P(4,2)$ 且倾斜角为 α 的直线；在极坐标系（以坐标原点 O 为极点，以 x 轴非负半轴为极轴，取相同单位长度）中，曲线 C 的极坐标方程为 $\rho=4\cos\theta$.

（1）写出直线l的参数方程，并将曲线C的方程化为直角坐标方程；

（2）若曲线C与直线l相交于不同的两点M、N，求$|PM|\ \ |PN|$的取值范围.

22.（10分）已知$a\ \ b\ \ 0$，如图，曲线　由曲线C_1：$\frac{x^2}{a^2}\ \ \frac{y^2}{b^2}\ \ 1(y\ \ 0)$和曲线$C_2$：$\frac{x^2}{a^2}\ \ \frac{y^2}{b^2}\ \ 1(y\ \ 0)$组成，其中点$F_1,F_2$为曲线$C_1$所在圆锥曲线的焦点，点$F_3,F_4$为曲线$C_2$所在圆锥曲线的焦点.



（Ⅰ）若$F_2(2,0)$，$F_3(\ 6,0)$，求曲线　的方程；

（Ⅱ）如图，作直线l平行于曲线C_2的渐近线，交曲线C_1于点A,B，求证：弦AB的中点M必在曲线C_2的另一条渐近线上；

（Ⅲ）对于（Ⅰ）中的曲线　，若直线l_1过点F_4交曲线C_1于点C,D，求　CDF_1面积的最大值.

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、B

【解题分析】

由导数确定函数的单调性，利用函数单调性解不等式即可.

【题目详解】

函数$f(x)\ \ \frac{x^2\ \ 1}{x}\ \ x\ \ \frac{1}{x}$，可得$f\ (x)\ \ 1\ \ \frac{1}{x^2}$，

$x\ \ (0,\ \ \ )$时，$f\ (x)>0$，$f(x)$单调递增，

$\because e^{1-x} \quad 0$，$e^{2x-1} \quad 0$，

故不等式 $f(e^{1-x}) \quad f(e^{2x-1})$ 的解集等价于不等式 $e^{1-x} \quad e^{2x-1}$ 的解集.

$1 \quad x \quad 2x \quad 1$.

$\therefore x \quad \frac{2}{3}$.

故选：B.

【题目点拨】

本题主要考查了利用导数判定函数的单调性，根据单调性解不等式，属于中档题.

2、B

【解题分析】

由题意可得$a_1=a_2=a_3=a_4=a_5=2$，$a_6=a_1a_2a_3\ldots a_5-1=2^5-1=31$，$n\geqslant6$时，$a_1a_2\ldots a_{n-1}=1+a_n$，将$n$换为$n+1$，两式相除，$a_n^2=a_{n+1}-a_n+1$，$n\geqslant6$，

累加法求得$a_6^2+a_7^2+\ldots+a_k^2=a_{k+1}-a_6+k-5$即有$a_1^2+a_2^2+\ldots+a_k^2=20+a_{k+1}-a_6+k-5=a_{k+1}+k-16$，结合条件，即可得到所求值.

【题目详解】

解：$a_n=\begin{cases}2,n\leqslant5\\a_1a_2\ldots a_{n-1}-1,n\geqslant6\end{cases}(n\in N^*)$，

即$a_1=a_2=a_3=a_4=a_5=2$，$a_6=a_1a_2a_3\ldots a_5-1=2^5-1=31$，

$n\geqslant6$时，$a_1a_2\ldots a_{n-1}=1+a_n$，

$a_1a_2\ldots a_n=1+a_{n+1}$，

两式相除可得$\frac{1+a_{n+1}}{1+a_n}=a_n$，

则$a_n^2=a_{n+1}-a_n+1$，$n\geqslant6$，

由$a_6^2=a_7-a_6+1$，

$a_7^2=a_8-a_7+1$，

…，

$a_k^2=a_{k+1}-a_k+1$，$k\geqslant5$，

可得$a_6^2+a_7^2+\ldots+a_k^2=a_{k+1}-a_6+k-5$

$a_1^2+a_2^2+\ldots+a_k^2=20+a_{k+1}-a_6+k-5=a_{k+1}+k-16$，

且$a_1a_2\ldots a_k=1+a_{k+1}$，

正整数$k(k\geqslant5)$时，要使得$a_1^2+a_2^2+\ldots+a_k^2=a_1a_2\ldots a_k$成立，

则$a_{k+1}+k-16=a_{k+1}+1$，

则$k=17$，

故选：B.

【题目点拨】

本题考查与递推数列相关的方程的整数解的求法，注意将题设中的递推关系变形得到新的递推关系，从而可简化与数列相关的方程，本题属于难题.

3、A

【解题分析】

首先根据 $f \quad x$ 为R上的减函数，列出不等式组，求得$\frac{1}{2} \quad a \quad 1$，所以当a最小时，$a \quad \frac{1}{2}$，之后将函数零点个数转化为函数图象与直线交点的个数问题，画出图形，数形结合得到结果.

【题目详解】

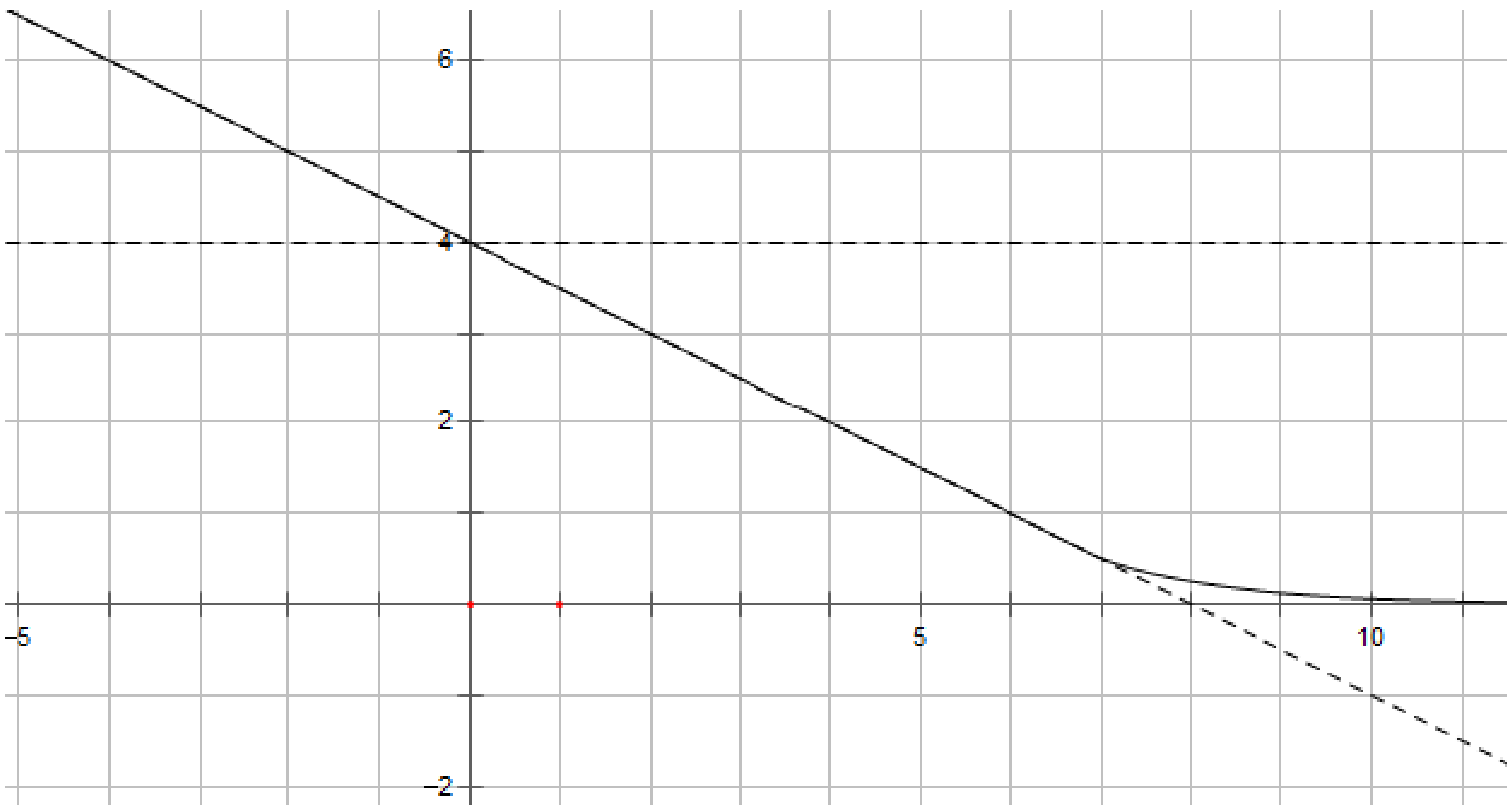
由于 $f \quad x$ 为R上的减函数，则有 $\begin{matrix} a \quad 1 \quad 0 \\ 0 \quad a \quad 1 \\ a \quad 7 \; a \quad 1 \quad 4 \end{matrix}$ ，可得$\frac{1}{2} \quad a \quad 1$，

所以当a最小时，$a \quad \frac{1}{2}$，

函数 $y \quad f \quad x \quad kx \quad 4$ 恰有两个零点等价于方程 $f \quad x \quad kx \quad 4$ 有两个实根，

等价于函数 $y \quad f \quad x$ 与 $y \quad kx \quad 4$ 的图像有两个交点.

画出函数 $f \quad x$ 的简图如下，而函数 $y \quad kx \quad 4$ 恒过定点 $0, 4$ ，



数形结合可得k的取值范围为 $\frac{1}{2} \quad k \quad 0$.

故选：A.

【题目点拨】

该题考查的是有关函数的问题，涉及到的知识点有分段函数在定义域上单调减求参数的取值范围，根据函数零点个数求参数的取值范围，数形结合思想的应用，属于中档题目.

4、A

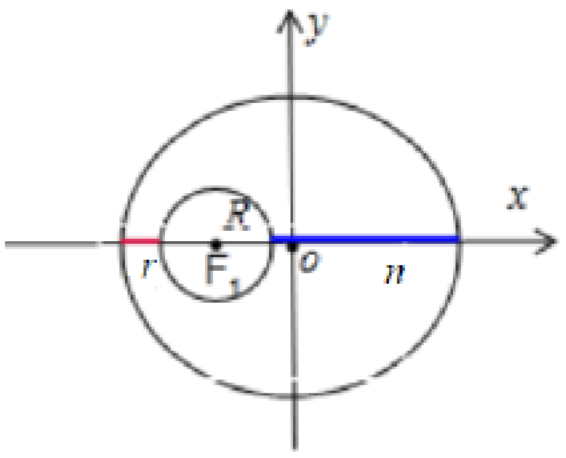
【解题分析】

由题意画出图形，结合椭圆的定义，结合椭圆的离心率,求出椭圆的长半轴 a,半焦距 c,即可确定该卫星远地点离地面的距离.

【题目详解】

椭圆的离心率： $e=\frac{c}{a}\quad (0,1)$,（ c 为半焦距；a 为长半轴），

设卫星近地点，远地点离地面距离分别为 r，n，如图：



则$n \quad a \quad c \quad R$，$r \quad a \quad c \quad R$

所以$a \quad \frac{r \quad R}{1 \quad e}, c \quad \frac{(r \quad R)e}{1 \quad e}$,

$n \quad a \quad c \quad R \quad \frac{r \quad R}{1 \quad e} \quad \frac{e(r \quad R)}{1 \quad e} \quad R \quad \frac{1 \quad e}{1 \quad e} r \quad \frac{2e}{1 \quad e} R$

故选：A

【题目点拨】

本题主要考查了椭圆的离心率的求法，注意半焦距与长半轴的求法,是解题的关键，属于中档题.

5、A

【解题分析】

设$P \quad x_1, y_1 \ , Q \quad x_2, y_2$ ，直线PQ 的方程为$x \quad \frac{b}{a} y \quad c$，联立方程得到$y_1 \quad y_2 \quad \frac{2ab^3}{b^2 \quad a^2 \quad c}$， $y_1 y_2 \quad \frac{a^2 b^4}{b^2 \quad a^2 \quad c^2}$，根据向量关系化简到$b^2 \quad 9a^2$，得到离心率.

【题目详解】

设$P \quad x_1, y_1 \ , Q \quad x_2, y_2$ ，直线PQ 的方程为$x \quad \frac{b}{a} y \quad c$.

联立 $\begin{cases} x \quad \dfrac{b}{a}y \quad c, \\ \dfrac{x^2}{a^2} \quad \dfrac{y^2}{b^2} \quad 1, \end{cases}$ 整理得 $b^4 \quad a^4 \quad y^2 \quad 2ab^3cy \quad a^2b^4 \quad 0$,

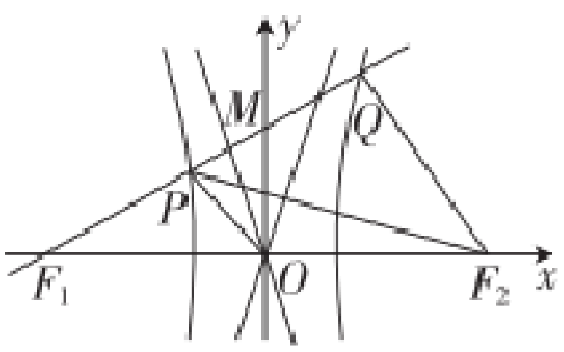
则 $y_1 \quad y_2 \quad \dfrac{2ab^3}{b^2 \quad a^2 \quad c}, y_1y_2 \quad \dfrac{a^2b^4}{b^2 \quad a^2 \quad c^2}$.

因为 $\overrightarrow{OP} \quad \dfrac{1}{2}\overrightarrow{OF_1} \quad \dfrac{1}{2}\overrightarrow{OQ}$，所以 P 为线段 QF_1 的中点，所以 $y_2 \quad 2y_1$，

$\dfrac{y_1 \quad y_2{}^2}{y_1 \quad y_2} \quad \dfrac{9}{2} \quad \dfrac{4a^2b^6 \quad b^2 \quad a^2 \quad c^2}{b^2 \quad a^2{}^2 c^2a^2b^4} \quad \dfrac{4b^2}{b^2 \quad a^2}$，整理得 $b^2 \quad 9a^2$，

故该双曲线的离心率 $e \quad \sqrt{10}$.

故选：A.



【题目点拨】

本题考查了双曲线的离心率，意在考查学生的计算能力和转化能力.

6、D

【解题分析】

先由函数 $f(x) \quad \sin(\ x \quad)$ 的周期和图象的平移后的函数的图象性质得出函数 $f(x) \quad \sin(\ x \quad)$ 的解析式，从而得出 $f(x \quad \dfrac{}{6})$ 的解析式，再根据正弦函数 $f(x) \quad \sin x$ 的单调递增区间得出函数 $f(x \quad \dfrac{}{6})$ 的单调递增区间，可得选项.

【题目详解】

因为函数 $f(x) \quad \sin(\ x \quad)(\quad 0,| \ | \quad \dfrac{}{2})$ 的最小正周期是 ，所以 $\dfrac{2}{}$，即 $\quad 2$，所以 $f(x) \quad \sin 2x$ ，

$f(x) \quad \sin 2x$ 的图象向左平移 $\dfrac{}{6}$ 个单位长度后得到的函数解析式为

$y \quad \sin 2 \quad x+\dfrac{}{6} \qquad \sin 2x+\dfrac{}{3}+$ ，

由于其图象关于 y 轴对称，所以 $\dfrac{}{3}+ \quad \dfrac{}{2}+2k \ ,k \quad Z$，又 $| \ | \quad \dfrac{}{2}$，所以 $\dfrac{\pi}{6}$，所以 $f(x) \quad \sin 2x \quad \dfrac{}{6}$ ，

所以 $f(x \quad \frac{}{6}) \quad \sin 2 \quad x \quad \frac{}{6} + \frac{}{6} \quad \sin 2x \quad \frac{}{6}$ ，

因为 $f(x) \quad \sin x$ 的递增区间是： $\frac{}{2} \quad 2k \quad ,2k \quad \frac{}{2}$ ， $k \quad Z$ ，

由 $\frac{}{2}+2k \quad 2x \quad \frac{}{6} \quad 2k \quad \frac{}{2}$ ， $k \quad Z$ ，得： $\frac{}{6} \quad k \quad x \quad k \quad \frac{}{3}$ ， $k \quad Z$ ，

所以函数 $f(x \quad \frac{}{6})$ 的单调递增区间为 $\frac{}{6} \quad k \quad ,\frac{}{3} \quad k$ （ $k \quad Z$ ）.

故选：D.

【题目点拨】

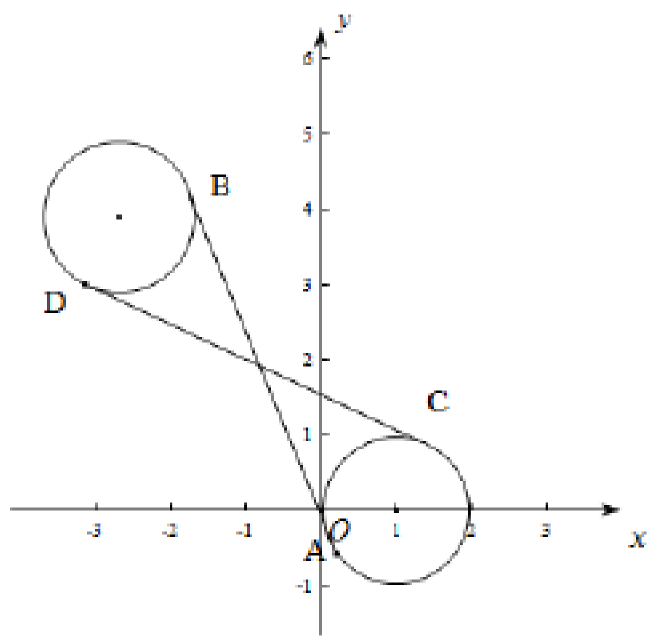
本题主要考查正弦型函数的周期性，对称性，单调性，图象的平移，在进行图象的平移时，注意自变量的系数，属于中档题.

7、B

【解题分析】

由点 $P \quad x,y$ 的坐标满足方程 $x^2 \quad 2x \quad y^2 \quad 0$ ，可得 P 在圆 $x \quad 1^2 \quad y^2 \quad 1$ 上，由 $Q \quad a,b$ 坐标满足方程 $a^2 \quad b^2 \quad 6a \quad 8b \quad 24 \quad 0$ ，可得 Q 在圆 $x \quad 3^2 \quad y \quad 4^2 \quad 1$ 上，则 $\frac{y \quad b}{x \quad a} \quad k_{PQ}$ 求出两圆内公切线的斜率，利用数形结合可得结果.

【题目详解】



∵点 $P \quad x,y$ 的坐标满足方程 $x^2 \quad 2x \quad y^2 \quad 0$ ，

P 在圆 $x \quad 1^2 \quad y^2 \quad 1$ 上，

∵ $Q \quad a,b$ 在坐标满足方程 $a^2 \quad b^2 \quad 6a \quad 8b \quad 24 \quad 0$ ，

Q 在圆 $x \quad 3^2 \quad y \quad 4^2 \quad 1$ 上，

则$\frac{y\ \ b}{x\ \ a}$ k_{PQ} 作出两圆的图象如图，

设两圆内公切线为 AB 与CD ，

由图可知k_{AB} k_{PQ} k_{CD} ，

设两圆内公切线方程为 $y\ \ kx\ \ m$，

则$\begin{cases}\frac{|k\ \ m|}{\sqrt{1\ \ k^2}}\ \ 1\\ \frac{|\ 3k\ \ m\ \ 4|}{\sqrt{1\ \ k^2}}\ \ 1\end{cases}$ $|k\ \ m|\ \ |\ 3k\ \ m\ \ 4|$，

∵圆心在内公切线两侧， $k\ \ m\ \ \ \ 3k\ \ m\ \ 4$ ，

可得$m\ \ k\ \ 2$， $\frac{|k\ \ m|}{\sqrt{1\ \ k^2}}\ \ \frac{|2k\ \ 2|}{\sqrt{1\ \ k^2}}\ \ 1$，

化为$3k^2\ \ 8k\ \ 3\ \ 0$，$k\ \ \frac{4\ \ \sqrt{7}}{3}$，

即$k_{AB}\ \ \frac{4\ \ \sqrt{7}}{3}$,$k_{CD}\ \ \frac{4\ \ \sqrt{7}}{3}$，

$\frac{4\ \ \sqrt{7}}{3}\ \ \frac{y\ \ b}{x\ \ a}\ \ k_{PQ}\ \ \frac{4\ \ \sqrt{7}}{3}$，

$\frac{y\ \ b}{x\ \ a}$的取值范围 $\frac{4\ \ \sqrt{7}}{3},\frac{4\ \ \sqrt{7}}{3}$ ，故选 B.

【题目点拨】

本题主要考查直线的斜率、直线与圆的位置关系以及数形结合思想的应用，属于综合题. 数形结合是根据数量与图形之间的对应关系，通过数与形的相互转化来解决数学问题的一种重要思想方法，尤其在解决选择题、填空题时发挥着奇特功效，大大提高了解题能力与速度.运用这种方法的关键是运用这种方法的关键是正确作出曲线图象，充分利用数形结合的思想方法能够使问题化难为简，并迎刃而解.

8、B

【解题分析】

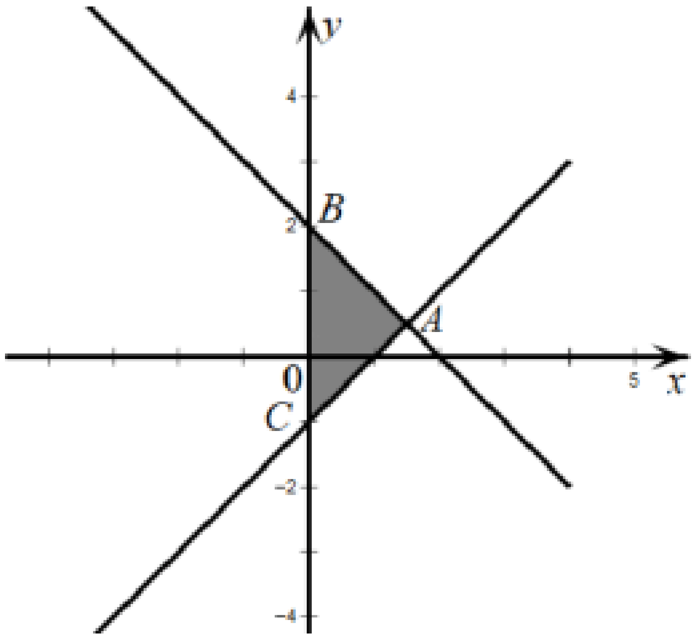
先根据约束条件画出可行域，再利用几何意义求最值.

【题目详解】

解：由变量x，y满足不等式组$\begin{cases}x\ \ y\ \ 2\\ x\ \ y\ \ 1\\ x\ \ 0\end{cases}$，画出相应图形如下：

可知点 $A\ 1,1$,$B\ 0,2$,

$2x\quad y$ 在 B 处有最小值，最小值为 2.



故选：B.

【题目点拨】

本题主要考查简单的线性规划，运用了数形结合的方法，属于基础题.

9、B

【解题分析】

利用复数代数形式的乘除运算化简得答案.

【题目详解】

$$z\quad \frac{2\quad 3i}{1\quad i}\quad \frac{2\quad 3i\ \ 1\quad i}{1\quad i\ \ 1\quad i}\quad \frac{1\quad 5i}{2}\quad \frac{1}{2}\quad \frac{5}{2}i.$$

故选B.

【题目点拨】

本题考查复数代数形式的乘除运算，考查了复数的基本概念，是基础题.

10、B

【解题分析】

根据所给不等式组，画出不等式表示的可行域，将目标函数化为直线方程，平移后即可确定取值范围.

【题目详解】

实数 x, y 满足的约束条件 $\begin{matrix} y\quad 0 \\ x\quad y\quad 3\quad 0 \\ 2x\quad y\quad 0 \end{matrix}$，画出可行域如下图所示：