“合肥六中·　　　　　”2021 年高考考前诊断暨预测卷

文科数学·答案

一、选择题:本题共 12 小题,每小题 5 分,共 60 分.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	B	B	C	C	D	D	A	C	B	A	B

1. 答案　A

解析　由题得 $-x^2+2x+3\geqslant 0$,$\therefore x^2-2x-3\leqslant 0$,$\therefore (x-3)(x+1)\leqslant 0$,$\therefore -1\leqslant x\leqslant 3$,所以 $M=[-1,3]$. 由题得 $y=1-\sqrt{x}\leqslant 1$,所以 $N=(-\infty,1]$,得到 $M\cap N=[-1,1]$. 故选 A.

2. 答案　B

解析　因为 $(3+i)z=1-3i$,则 $z=\dfrac{1-3i}{3+i}=\dfrac{(1-3i)(3-i)}{10}=\dfrac{-10i}{10}=-i$,$|z|=1$,$z^2=-1$,$z$ 的虚部为 -1. 故选 B.

3. 答案　B

解析　等比数列中 $a_4=a_1q^3=2q^3=16$,解得 $q=2$,$\therefore a_3+a_4+a_5=a_1(q^2+q^3+q^4)=56$. 故选 B.

4. 答案　C

解析　四人分两组并分别送到两个医院,可能的情形有(乙丙,丁戊),(乙丁,丙戊),(乙戊,丙丁),(丙丁,乙戊),(丙戊,乙丁),(丁戊,丙乙)共 6 中不同的分配方法,每种结果都是等可能的,乙、丙两人被分到同一个医院的情况有(乙丙,丁戊)和(丁戊,丙乙)2 种;$\therefore$ 乙、丙两人被分到同一个医院的概率 $P=\dfrac{2}{6}=\dfrac{1}{3}$. 故选 C.

5. 答案　C

解析　对于 A,散点从左下到右上分布,所以当月在售二手房均价 y 与月份代码 x 呈正相关关系,故 A 正确;

对于 B,令 $x=16$,由 $\hat{y}=0.936\,9+0.028\,5\sqrt{16}=1.050\,9$,所以可以预测 2021 年 6 月在售二手房均价约为 1.050 9万元/平方米,故 B 正确;

对于 C,非线性回归曲线不一定经过 $(\bar{x},\bar{y})$,故 C 错误;

对于 D,R^2 越大,拟合效果越好,故 D 正确. 故选 C.

6. 答案　D

解析　将圆 $x^2+y^2-2x=0$ 化为标准方程得 $(x-1)^2+y^2=1$,可知圆心为 $(1,0)$,半径为 1,则点 M 到圆心的距离为 $\sqrt{(0-1)^2+(1-0)^2}=\sqrt{2}$,所以点 M 与圆上的动点 P 之间的最短距离为 $\sqrt{2}-1$. 故选 D.

7. 答案　D

解析　由图得函数的周期 $T=\left(\dfrac{7\pi}{12}-\dfrac{\pi}{3}\right)\times 4=\pi=\dfrac{2\pi}{\omega}$,所以 $\omega=2$. 因为函数的图象过点 $\left(\dfrac{7\pi}{12},-1\right)$,所以 $\sin\left(\dfrac{7\pi}{6}+\varphi\right)=-1$,所以 $\dfrac{7\pi}{6}+\varphi=\dfrac{3\pi}{2}+2k\pi(k\in\mathbf{Z})$,所以 $\varphi=\dfrac{\pi}{3}+2k\pi(k\in\mathbf{Z})$. 因为 $|\varphi|<\dfrac{\pi}{2}$,所以 $\varphi=\dfrac{\pi}{3}$,所以 $f(x)=\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{3}\right)$. 先将函数 $f(x)$ 的图象上所有点的横坐标变为原来的 6 倍,纵坐标不变,得到 $y=\sin\left(\dfrac{x}{3}+\dfrac{\pi}{3}\right)$ 的图象,再将所得函数的图象向左平移 $\dfrac{7\pi}{2}$ 个单位长度,得到 $g(x)=\sin\left[\dfrac{1}{3}\left(x+\dfrac{7\pi}{2}\right)+\dfrac{\pi}{3}\right]=$

$\sin\left(\frac{1}{3}x+\frac{3\pi}{2}\right)=-\cos\frac{1}{3}x$.

对于 A 选项，因为函数 $g(x)$ 为偶函数，故 A 错误；

对于 B 选项，令 $\frac{1}{3}x\in[2k\pi,\pi+2k\pi](k\in\mathbf{Z})$，则 $x\in[6k\pi,3\pi+6k\pi](k\in\mathbf{Z})$，而 $[-2\pi,0]\not\subseteq[6k\pi,3\pi+6k\pi]$ $(k\in\mathbf{Z})$，故 B 错误；

对于 C 选项，令 $\frac{1}{3}x=\frac{\pi}{2}+k\pi(k\in\mathbf{Z})$，则 $x=\frac{3\pi}{2}+3k\pi(k\in\mathbf{Z})$，所以函数的对称中心为 $\left(\frac{3\pi}{2}+3k\pi,0\right)(k\in\mathbf{Z})$，故 C 错误；

对于 D 选项，令 $\frac{1}{3}x=k\pi(k\in\mathbf{Z})$，则 $x=3k\pi(k\in\mathbf{Z})$，所以函数的对称轴为 $x=3k\pi(k\in\mathbf{Z})$，当 $k=-1$ 时，有 $x=-3\pi$，即 D 正确. 故选 D.

8. **答案** A

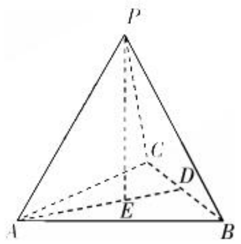
解析 $\because f(x)$ 可化为 $f(x)=\ln(1+|x|)$ 为偶函数，且 $f(x)$ 在 $(0,+\infty)$ 上单调递增，$\therefore$ 由 $f(2x)>f(x-1)$ 得 $f(|2x|)>f(|x-1|)$，即 $|2x|>|x-1|$，解得 $x<-1$ 或 $x>\frac{1}{3}$. 故选 A.

9. **答案** C

解析 如图所示，过点 P 作 $PE\perp$ 平面 ABC，E 为垂足，点 E 为等边三角形 ABC 的中心.

$AE=\frac{2}{3}AD$，$AD=\frac{\sqrt{3}}{2}$. $\therefore AE=\frac{2}{3}\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{\sqrt{3}}{3}$. $\therefore PE=\sqrt{PA^2-AE^2}=\frac{\sqrt{6}}{3}$.

设圆柱底面半径为 R，则 $2R=\frac{1}{\sin 60^\circ}=\frac{2}{\sqrt{3}}$，$\therefore$ 圆柱的侧面积 $=2\pi R\cdot PE=\frac{2\pi}{\sqrt{3}}\times\frac{\sqrt{6}}{3}=\frac{2\sqrt{2}\pi}{3}$. 故选 C.



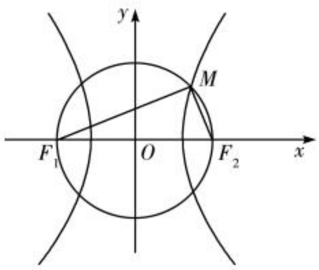
10. **答案** B

解析 $f'(x)=3ax^2+1$，当 $a\geqslant 0$，$f'(x)>0$，$f(x)$ 在 $\mathbf{R}$ 上单调递增，只有一个交点.

当 $a<0$，$f'(x)=3a\left(x-\sqrt{-\frac{1}{3a}}\right)\left(x+\sqrt{-\frac{1}{3a}}\right)$，依题意需 $f(x)_{极小值}=f\left(-\sqrt{-\frac{1}{3a}}\right)=\frac{2}{3}\left(-\sqrt{-\frac{1}{3a}}\right)+1<0$，即 $-\frac{4}{27}<a<0$，$f(x)_{极大值}=f\left(\sqrt{-\frac{1}{3a}}\right)=\frac{2}{3}\cdot\sqrt{-\frac{1}{3a}}+1>0$ 恒成立. 故 $-\frac{4}{27}<a<0$. 故选 B.

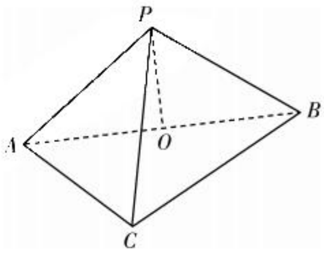
11. **答案** A

解析 根据题意画出图形如图所示：圆 O：$x^2+y^2=a^2+b^2$，由双曲线中 $a^2+b^2=c^2$ 可知圆的半径为 $\sqrt{a^2+b^2}=c$，圆心为原点，因而 $|F_1F_2|$ 为圆 O 的直径，所以 $\angle F_1MF_2=90^\circ$，根据双曲线中焦点三角形面积公式 $S_{\triangle MF_1F_2}=\frac{b^2}{\tan\frac{\theta}{2}}=\frac{b^2}{\tan 45^\circ}=b^2$. 由题意可得 $S_{\triangle MF_1F_2}=b^2=ab$，即 $b=a$，由双曲线离心率 $e=\frac{c}{a}=\sqrt{\frac{a^2+b^2}{a^2}}=\sqrt{2}$. 故选 A.



12. **答案**　B

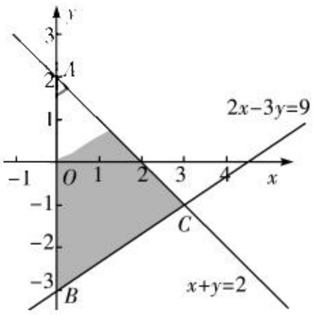
解析　依据题意作出图形如下：设四面体 $P-ABC$ 的外接球的半径为 R，因为球心 O 在 AB 上，所以 AB 为球的直径，所以 $AB=2R$，且 $AC\perp BC$. 由 $2AC=\sqrt{3}AB$ 可得：$AC=\sqrt{3}R$，$BC=R$. 所以四面体 $P-ABC$ 的体积为 $V=\frac{1}{3}S_{\triangle ABC}\cdot PO=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times\sqrt{3}R\times R\times R=\frac{3}{2}$，解得 $R=\sqrt{3}$. 所以球的表面积 $S=4\pi R^2=12\pi$. 故选 B.



二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分.

13. **答案**　-6

解析　满足约束条件 $\begin{cases}x+y\leqslant 2,\\ 2x-3y\leqslant 9,\\ x\geqslant 0\end{cases}$ 的可行域如图所示，目标函数 $z=x+2y$ 对应直线 $y=-\frac{x}{2}+\frac{z}{2}$，当 z 最小时，纵截距 $\frac{z}{2}$ 最小，所以平移直线 $y=-\frac{x}{2}$ 过点 $B(0,-3)$ 时，纵截距最小，此时 $z_{\min}=-6$. 故答案为 -6.



14. **答案**　1

解析　因为向量 $\boldsymbol{a}=(m,2)$，$\boldsymbol{b}=(-1,3)$，则 $2\boldsymbol{a}-m\boldsymbol{b}=2(m,2)-m(-1,3)=(3m,4-3m)$，又因为 $\boldsymbol{b}=(-1,3)$，$\boldsymbol{b}\perp(2\boldsymbol{a}-m\boldsymbol{b})$，所以 $\boldsymbol{b}\cdot(2\boldsymbol{a}-m\boldsymbol{b})=(-1,3)\cdot(3m,4-3m)=-3m+12-9m=0$，解得 $m=1$. 故答案为 1.

15. **答案**　e^2

解析　设切点为 $P(x_0,y_0)$，因为 $f(x)=ae^x$，所以 $f'(x)=ae^x$，依题意可得 $f'(x_0)=ae^{x_0}=1$，且 $y_0=x_0+3=ae^{x_0}$，解得 $x_0=-2$，即切点坐标为 $(-2,1)$，所以 $a=e^2$. 故答案为 e^2.

16. **答案**　3

解析　由题意可知，第一行是 a_1，第二行是从 a_2 到 a_4，第三行是从 a_5 到 a_9，第四行是从 a [illegible] 到 a [illegible]，第五行是从

a_{17}到a_{25}，第六行是从a_{26}到a_{36}，第七行是从a_{37}到a_{49}，第八行是从a_{50}到a_{64}，第九行是从a_{65}到a_{81}，第十行是从a_{82}到a_{100}，故a_3在第二行，a_{86}在第十行，因为$a_3=5$，$a_{86}=524$，每一行都是一个公差为d的等差数列，所以$a_2=5-d$，$a_{82}=524-4d$，因为表中的第一列$a_1,a_2,a_5,\cdots$构成一个公比为2的等比数列，所以$a_2\cdot 2^8=a_{82}$，解得$d=3$. 故答案为3.

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. **解析**　（Ⅰ）因为$(0.004+a+0.018+0.022\times2+0.028)\times10=1$，

所以$a=0.006$. ……（3分）

（Ⅱ）由所给频率分布直方图知，50名受访学生评分不低于70的频率为$(0.028+0.022+0.018)\times10=0.68$，

所以该中学学生对个性化作业评分不低于70的概率的估计值为0.68. ……（6分）

（Ⅲ）受访学生评分在$[50,60)$的有：$50\times0.006\times10=3$（人），即为A_1,A_2,A_3；受访学生评分在$[40,50)$的有：$50\times0.004\times10=2$（人），即为B_1,B_2. ……（8分）

从这5名受访职工中随机抽取2人，所有可能的结果共有10种，它们是$\{A_1,A_2\}$，$\{A_1,A_3\}$，$\{A_1,B_1\}$，$\{A_1,B_2\}$，$\{A_2,A_3\}$，$\{A_2,B_1\}$，$\{A_2,B_2\}$，$\{A_3,B_1\}$，$\{A_3,B_2\}$，$\{B_1,B_2\}$. ……（10分）

又因为所抽取2人的评分都在$[50,60)$的结果有3种，即$\{A_1,A_2\}$，$\{A_1,A_3\}$，$\{A_2,A_3\}$，

故所求的概率为$P=\frac{3}{10}$. ……（12分）

18. **解析**　（Ⅰ）因为$\angle ADC=\frac{\pi}{3}$，所以$\angle ADB=\frac{2\pi}{3}$，

在$\triangle ADB$中，$AB=2\sqrt{7}$，$BD=2$，

由余弦定理得，$AB^2=AD^2+BD^2-2AD\cdot BD\cdot\cos\angle ADB$，

即$28=AD^2+4-4AD\cdot\cos\frac{2\pi}{3}$，

整理，得$AD^2+2AD-24=0$，解得$AD=4$（或$AD=-6$舍去）. ……（6分）

（Ⅱ）在$\triangle ADC$中，$AD=4$，$DC=1$，$\angle ADC=\frac{\pi}{3}$，

由余弦定理，得$AC^2=AD^2+DC^2-2AD\cdot DC\cos\angle ADC$，

即$AC^2=13$，解得$AC=\sqrt{13}$，

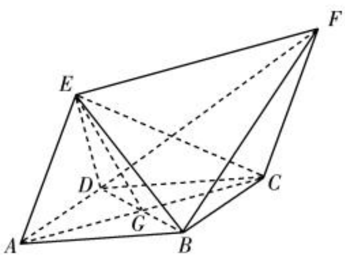
由余弦定理，得$\cos\theta=-\frac{1}{\sqrt{13}}$，故$\sin\theta=\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$，

故$\sin2\theta=2\sin\theta\cdot\cos\theta=-\frac{4\sqrt{3}}{13}$. ……（12分）

19. **解析**　（Ⅰ）证明：连接EG.

$\because$四边形$ABCD$为菱形，

$\because AD=AB$，$BD\perp AC$，$DG=GB$， ……（2分）



在$\triangle EAD$和$\triangle EAB$中，$AD=AB$，$AE=AE$，$\angle EAD=\angle EAB$，

$\therefore\triangle EAD\cong\triangle EAB$，

$\therefore ED=EB$，

$\therefore BD\perp EG$，

$\because AC\cap EG=G$，

$\therefore BD\perp$平面$ACFE$，

$\because BD\subset$平面$ABCD$，

$\therefore$平面$ACFE\perp$平面$ABCD$. ……………………………………………………………………（6分）

（Ⅱ）由（Ⅰ）知，EA在平面$ABCD$内的射影在AC上，故$\angle EAC$为AE与面$ABCD$所成的角，$\therefore\angle EAC=45°$.

由题意，得$AC=2\sqrt{3}$，$BD=2$，$S_{\triangle ACE}=\dfrac{1}{2}AC\cdot AE\cdot\sin\angle EAC=\dfrac{3\sqrt{2}}{2}$，

四棱锥$E-ABCD$的体积$V=V_{B-ACE}+V_{D-ACE}=\dfrac{1}{3}S_{\triangle ACE}\cdot BD=\dfrac{1}{3}\times\dfrac{3\sqrt{2}}{2}\times2=\sqrt{2}$. ………………………（12分）

20. **解析**　（Ⅰ）函数$f(x)$的定义域为$(0,+\infty)$，

$f'(x)=a(x-2)-1+\dfrac{2}{x}=\dfrac{(x-2)(ax-1)}{x}$，令$f'(x)=0$，则$x_1=2$，$x_2=\dfrac{1}{a}$. ………………………………（1分）

（ⅰ）若$a=\dfrac{1}{2}$，则$f'(x)\geqslant0$恒成立，所以$f(x)$在$(0,+\infty)$上是增函数.

（ⅱ）若$0<a<\dfrac{1}{2}$，则$\dfrac{1}{a}>2$，当$x\in(0,2)\cup\left(\dfrac{1}{a},+\infty\right)$时，$f'(x)>0$；当$x\in\left(2,\dfrac{1}{a}\right)$时，$f'(x)<0$.

（ⅲ）若$a>\dfrac{1}{2}$，则$0<\dfrac{1}{a}<2$，当$x\in\left(0,\dfrac{1}{a}\right)\cup(2,+\infty)$时，$f'(x)>0$；当$x\in\left(\dfrac{1}{a},2\right)$时，$f'(x)<0$.

综上所述：当$a=\dfrac{1}{2}$时，$f(x)$在$(0,+\infty)$上是增函数；

当$0<a<\dfrac{1}{2}$，$f(x)$在$(0,2)$，$\left(\dfrac{1}{a},+\infty\right)$上是增函数，在$\left(2,\dfrac{1}{a}\right)$上是减函数；

当$a>\dfrac{1}{2}$时，$f(x)$在$\left(0,\dfrac{1}{a}\right)$，$(2,+\infty)$上是增函数，在$\left(\dfrac{1}{a},2\right)$上是减函数. ………………………（5分）

（Ⅱ）由（Ⅰ）知，（ⅰ）当$a=\dfrac{1}{2}$时，$f(x)$在$(0,+\infty)$上是增函数，$f(x)$至多一个零点.

（ⅱ）当$0<a<\dfrac{1}{2}$，$f(x)$在$(0,2)$，$\left(\dfrac{1}{a},+\infty\right)$上是增函数，在$\left(2,\dfrac{1}{a}\right)$上是减函数.

此时$f(x)_{极大值}=f(2)=-2+2\ln2<0$，所以$f(x)$至多一个零点. ………………………………………（7分）

（ⅲ）当$a>\dfrac{1}{2}$时，$f(x)$在$\left(0,\dfrac{1}{a}\right)$，$(2,+\infty)$上是增函数，在$\left(\dfrac{1}{a},2\right)$上是减函数.

此时$f(x)_{极小值}=f(2)=-2+2\ln2<0$.

由$f(6)=\dfrac{a}{2}(6-2)^2-6+2\ln6>\dfrac{1}{4}\times16-6+2\ln6=2\ln6-2>0$，

所以存在一个$x_0\in(2,6)$，使$f(x_0)=0$.

$f(x)_{极大值}=f\left(\dfrac{1}{a}\right)=\dfrac{a}{2}\left(\dfrac{1}{a}-2\right)^2-\dfrac{1}{a}+2\ln\dfrac{1}{a}=2a-\dfrac{1}{2a}-2\ln a-2$，

若$f(x)$存在两个零点，则$f(x)_{极大值}=0$有解即可.

设$g(a)=f\left(\dfrac{1}{a}\right)=2a-\dfrac{1}{2a}-2\ln a-2$，

$g'(a)=2+\dfrac{1}{2a^2}-\dfrac{2}{a}=\dfrac{4a^2-4a+1}{2a^2}=\dfrac{(2a-1)^2}{2a^2}\geqslant0$，

所以$g(a)$在$\left(\dfrac{1}{2},+\infty\right)$上是增函数，

由$g(1)=-\dfrac{1}{2}<0$，$g(\mathrm{e})=2\mathrm{e}-\dfrac{1}{2\mathrm{e}}-4>0$，

所以存在一个$a_0\in(1,\mathrm{e})$，使得$g(a_0)=0$，$f(x)_{极大值}=0$，

综上,存在 $a_0\in(1,e)$,使得 $f(x)$ 有两个零点. ………………………………(12 分)

21. **解析** (Ⅰ)由题意得,$2b=2$,解得 $b=1$,

由离心率为 $\frac{c}{a}=\frac{2\sqrt{2}}{3}$,又由 $a^2-b^2=c^2$,解得 $a=3$,

所求椭圆方程为 $\frac{x^2}{9}+y^2=1$. ………………………………(4 分)

(Ⅱ)当直线 AB 斜率存在时,设直线方程为 $y=kx+m$,$A(x_1,y_1)$,$B(x_2,y_2)$,

联立方程组 $\begin{cases}x^2+9y^2=9,\\ y=kx+m,\end{cases}$ 得 $(9k^2+1)x^2+18kmx+9m^2-9=0$,由 $\Delta>0$,

则 $x_1+x_2=-\frac{18km}{9k^2+1}$,$x_1x_2=\frac{9m^2-9}{9k^2+1}$(*),………………………………(6 分)

则 $k_1+k_2=\frac{y_1-1}{x_1}+\frac{y_2-1}{x_2}=\frac{x_2y_1+x_1y_2-(x_1+x_2)}{x_1x_2}=\frac{2kx_1x_2+(m-1)(x_1+x_2)}{x_1x_2}$,

将 * 式代入化简可得:$2k+(m-1)\cdot\left(-\frac{2km}{m^2-1}\right)=1$,得 $m=2k-1$,

代入直线 AB 方程为 $y=kx+2k-1$,

即 $y=k(x+2)-1$,恒过定点 $(-2,-1)$. ………………………………(10 分)

当直线 AB 斜率不存在时,设直线方程为 $x=t$,则 $A(t,s)$,$B(t,-s)$,

则 $k_1=\frac{1-s}{-t}$,$k_2=\frac{1+s}{-t}$,所以 $k_1+k_2=\frac{1-s}{-t}+\frac{1+s}{-t}=\frac{2}{-t}=1$,解得 $t=-2$,此时直线 AB 也过 $(-2,-1)$.

综上,直线 AB 过定点 $(-2,-1)$. ………………………………(12 分)

22. **解析** (Ⅰ)因为点 $M\left(2,\frac{\pi}{2}\right)$ 在直角坐标系中为 $(0,2)$,直线 $\theta=\frac{5\pi}{6}$ 在直角坐标系中为 $y=-\frac{\sqrt{3}}{3}x$,

所以直线 l 的方程为 $y=\sqrt{3}x+2$,………………………………(2 分)

所以曲线 C 的普通方程为 $y=4x^2$.

因为 $\rho=\frac{\tan\theta}{4\cos\theta}$,即 $4\rho\cos\theta=\frac{\rho\sin\theta}{\rho\cos\theta}$,$\rho\cos\theta\neq0$,

所以 $y=4x^2(x\neq0)$. ………………………………(5 分)

(Ⅱ)直线 l 的参数方程为 $\begin{cases}x=\frac{1}{2}t,\\ y=2+\frac{\sqrt{3}}{2}t\end{cases}$($t$ 为参数),………………………………(6 分)

代入 $y=4x^2$ 得,$2t^2-\sqrt{3}t-4=0$,则 $t_1+t_2=\frac{\sqrt{3}}{2}$,$t_1t_2=-2$,………………………………(7 分)

$\frac{1}{|MA|}+\frac{1}{|MB|}=\frac{1}{|t_1|}+\frac{1}{|t_2|}=\frac{|t_1|+|t_2|}{|t_1t_2|}=\frac{|t_1-t_2|}{|t_1t_2|}=\frac{\sqrt{(t_1+t_2)^2-4t_1t_2}}{|t_1t_2|}=\frac{\sqrt{35}}{4}$. ………………………………(10 分)

23. **解析** (Ⅰ)①当 $x\leqslant-\frac{3}{2}$ 时,$-2x+1-2x-3\leqslant6$,解得 $-2\leqslant x\leqslant-\frac{3}{2}$;

②当 $-\frac{3}{2}<x<\frac{1}{2}$ 时,$-2x+1+2x+3\leqslant6$,解得 $-\frac{3}{2}<x<\frac{1}{2}$;

③当 $x\geqslant\frac{1}{2}$ 时,$2x-1+2x+3\leqslant6$,解得 $\frac{1}{2}\leqslant x\leqslant1$,

综上,原不等式的解集为 $\{x|-2\leqslant x\leqslant1\}$. ………………………………(5 分)

(Ⅱ)$f(x)=|2x-1|+|2x+3|\geqslant|(2x-1)-(2x-3)|=4$,

当且仅当$(2x-1)(2x+3)\leqslant 0$,即$-\frac{3}{2}\leqslant x\leqslant\frac{1}{2}$时等号成立,所以$m=4$.

因为$a^2+2b^2+3c^2=4$,

利用柯西不等式得$[a^2+(\sqrt{2}b)^2+(\sqrt{3}c)^2]\cdot[1^2+(\sqrt{2})^2+(\sqrt{3})^2]\geqslant(a+2b+3c)^2$,

所以$a+2b+3c\leqslant 2\sqrt{6}$,

当且仅当$a=b=c=\frac{\sqrt{6}}{3}$时,$a+2b+3c$的最大值为$2\sqrt{6}$. ………………………………………………………… (10分)