成都市 2021 级高中毕业班摸底测试

数学(理科)

本试卷分选择题和非选择题两部分。第Ⅰ卷(选择题)1 至 3 页,第Ⅱ卷(非选择题)3 至 4 页,共 4 页,满分 150 分,考试时间 120 分钟。

注意事项:

1. 答题前,务必将自己的姓名、考籍号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时,必须使用 0.5 毫米黑色签字笔,将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答,在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后,只将答题卡交回。

第Ⅰ卷(选择题,共 60 分)

一、选择题: 本大题共 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. 设集合 $A=\{x\mid x^2-x-2<0\}$,$B=\{-2,-1,0,1,2\}$,则 $A\cap B=$

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

2. 命题“ $\exists m_0\in \mathbf{N}$, $\sqrt{m_0^2+1}\in \mathbf{N}$ ”的否定为

(A) $\forall m\notin \mathbf{N},\sqrt{m^2+1}\in \mathbf{N}$　　(B) $\forall m\in \mathbf{N},\sqrt{m^2+1}\notin \mathbf{N}$

(C) $\exists m_0\in \mathbf{N},\sqrt{m_0^2+1}\notin \mathbf{N}$　　(D) $\exists m_0\notin \mathbf{N},\sqrt{m_0^2+1}\in \mathbf{N}$

3. 双曲线 $\dfrac{x^2}{2}-y^2=1$ 的渐近线方程为

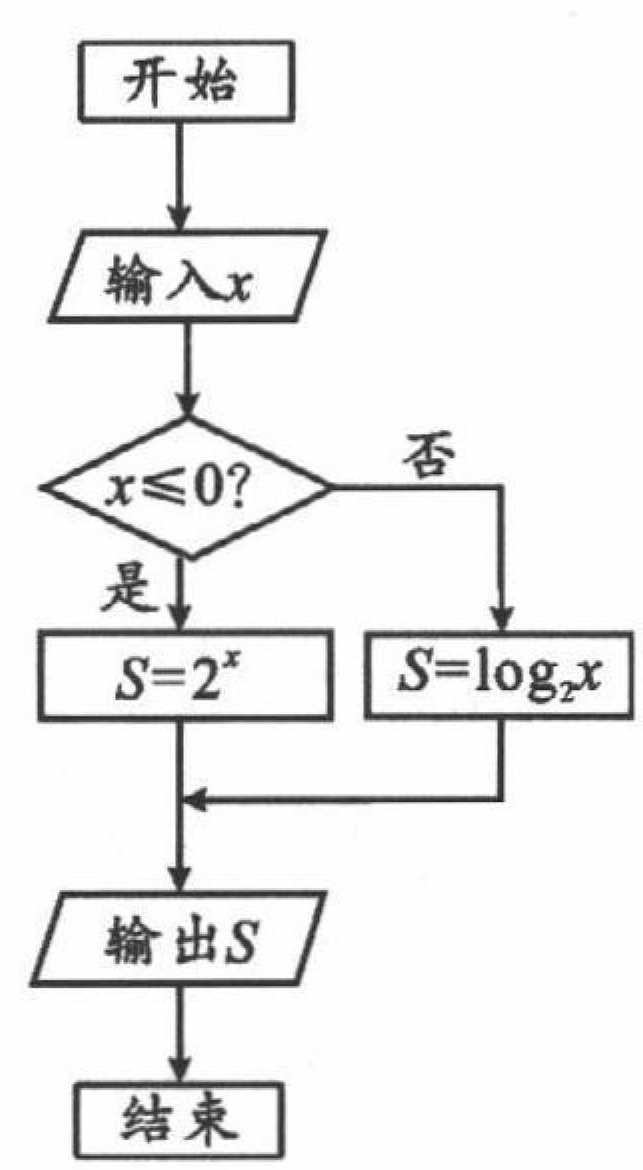
(A) $y=\pm\dfrac{\sqrt{2}}{2}x$　　(B) $y=\pm\dfrac{1}{2}x$

(C) $y=\pm\sqrt{2}x$　　(D) $y=\pm 2x$

4. 执行如图所示的程序框图,若输出 S 的值为 4,则输入的 x 的值为

(A) -4　　(B) -2

(C) 2　　(D) 16



5. 若实数 x,y 满足 $\begin{cases}2x-y\geqslant 0\\ x+y-3\leqslant 0\\ y\geqslant 0\end{cases}$,则 $3x+2y$ 的最大值为

(A) 0　　(B) 6　　(C) 7　　(D) 9

6. 全国文明典范城市是以全国文明城市为基础的文明城市范例，是城市治理“桂冠上的明珠”. 为争创全国文明典范城市，某城市特邀请甲、乙两组评委分别从公共服务、文化建设、社会治理等 10 个不同维度对城市建设进行评分，每个维度满分为 10 分. 现将两组评委的评分制成如下的茎叶图，其中茎叶图中茎部分是得分的个位数，叶部分是得分的小数，则下列结论中正确的是

(A) 甲组评分的平均数小于乙组评分的平均数

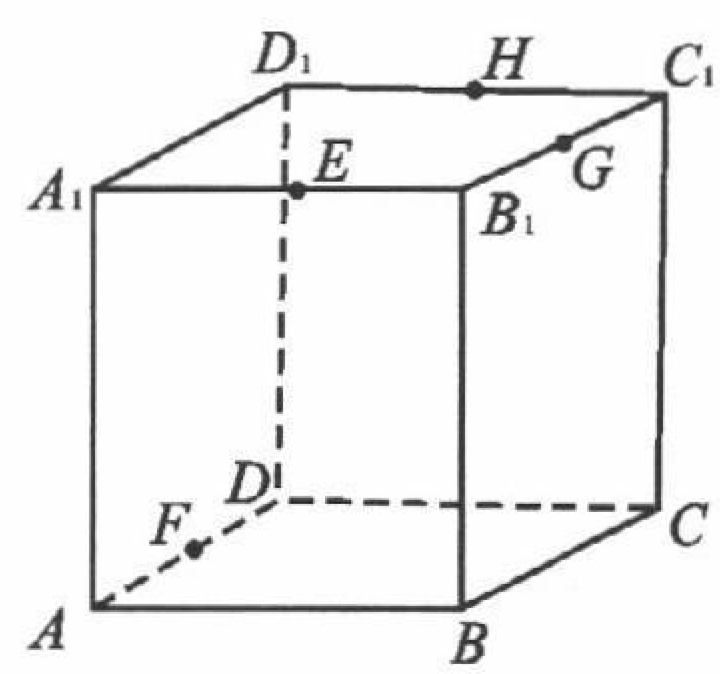
(B) 甲、乙两组评分的中位数不相同

(C) 甲组评分的极差大于乙组评分的极差

(D) 甲组评分的众数小于乙组评分的众数

甲		乙
9 8 6 5	7	5 6 8 8
6 5 3 3 1 0	8	0 1 2 3 5
	9	8

7. 如图，在正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中，已知 E,F,G,H 分别是 A_1B_1,AD,B_1C_1,C_1D_1 的中点，则下列结论中错误的是



(A) C,G,A_1,F 四点共面

(B) 直线 EF // 平面 BDD_1B_1

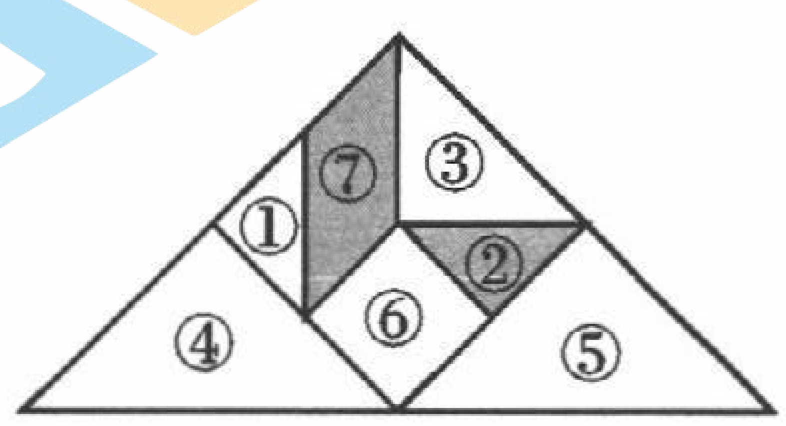
(C) 平面 HCG // 平面 BDD_1B_1

(D) 直线 EF 和 HG 所成角的正切值为 $\sqrt{2}$

8. 函数 $f(x)=e^x-2023|x-2|$ 的零点个数为

(A) 0　　(B) 1　　(C) 2　　(D) 3

9. 七巧板又称七巧图，智慧板，是一种古老的中国传统智力玩具. 据清代陆以湉《冷庐杂识》说：“宋黄伯思宴几图，以方几七，长段相参，衍为二十五体，变为六十八名. 明严澂蝶几图，则又变通其制，以勾股之形，作三角相错形，如蝶翅. 其式三，其制六，其数十有三，其变化之式，凡一百有余. 近又有七巧图，其式五，其数七，其变化之式多至千余. 体物肖形，随手变幻，盖游戏之具，足以排闷破寂，故世俗皆喜为之.” 如图是一个用七巧板拼成的三角形(其中①②为两块全等的小型等腰直角三角形，③为一块中型等腰直角三角形，④⑤为两块全等的大型等腰直角三角形，⑥为一块正方形，⑦为一块平行四边形). 现从该三角形中任取一点，则此点取自阴影部分的概率为



(A) $\frac{1}{8}$　　(B) $\frac{3}{16}$　　(C) $\frac{1}{4}$　　(D) $\frac{3}{8}$

10. 已知直线 $l: mx+y+1-2m=0(m\in\mathbf{R})$ 和圆 $C: x^2+y^2-2x+4y+1=0$，则“$m=0$”是“圆 C 上恰有三个不同的点到直线 l 的距离为 1”的

(A)充分不必要条件　　(B)必要不充分条件

(C)充要条件　　(D)既不充分也不必要条件

11. 记函数 $f(x)$ 的导函数为 $f'(x)$. 若 $f(x)$ 为奇函数，且当 $x\in(-\frac{\pi}{2},0)$ 时恒有 $f(x)<f'(x)\tan x$ 成立，则

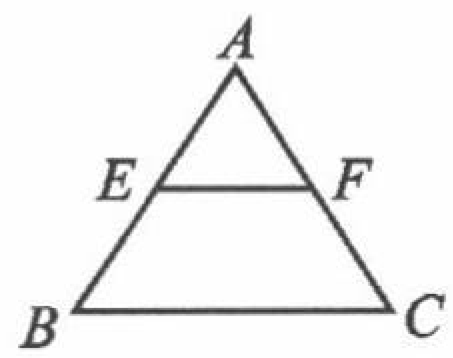
(A) $\sqrt{2}f(-\frac{\pi}{6})>f(-\frac{\pi}{4})$　　(B) $f(-\frac{\pi}{3})>-\sqrt{3}f(\frac{\pi}{6})$

(C) $\sqrt{2}f(\frac{\pi}{3})>\sqrt{3}f(\frac{\pi}{4})$　　(D) $f(-\frac{\pi}{3})<\sqrt{3}f(-\frac{\pi}{6})$

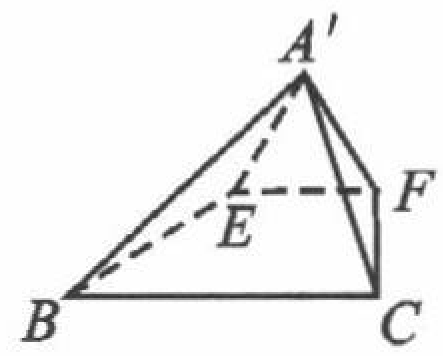
12. 如图①，已知边长为 4 的等边$\triangle ABC$，点 E,F 分别为边 AB，AC 的中点. 现以 EF 为折痕将$\triangle ABC$ 折起为四棱锥 $A'-BCFE$，使得 $A'B=\sqrt{10}$，如图②. 则四棱锥 $A'-BCFE$ 的外接球的表面积为

(A) 15π　　(B) 16π

(C) $\frac{52}{3}\pi$　　(D) 19π



图①



图②

第Ⅱ卷(非选择题，共 90 分)

二、填空题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分. 把答案填在答题卡上.

13. 已知复数 $z=\frac{1-i}{i}$ (i 为虚数单位)，则 $|z|=$______.

14. 第 31 届世界大学生夏季运动会将于 2023 年 7 月 28 日—8 月 8 日在成都举行，比赛项目包括 15 个必选项目和武术、赛艇、射击 3 个自选项目，共 18 个大项，269 个小项. 小张、小王、小李三位大学生在谈论自己是否会武术、赛艇、射击 3 个自选项目时，小张说：我和小王都不会赛艇；小王说：我会的自选项目比小张多一个；小李说：三个自选项目中我们都会的项目只有一项，但我不会射击. 假如他们三人都说的是真话，则由此可判断小张会的自选项目是______(填写具体项目名称).

15. 已知直线 l 经过抛物线 $y^2=4x$ 的焦点 F，且与抛物线相交于 P,Q 两点，若点 $(-1,1)$ 在以 PQ 为直径的圆上，则直线 l 的方程为______.

16. 一条直线与函数 $y=\ln x$ 和 $y=e^x$ 的图象分别相切于点 $P(x_1,y_1)$ 和点 $Q(x_2,y_2)$，则 $(1-e^{y_1})(1+x_2)$ 的值为______.

三、解答题：本大题共 6 小题，共 70 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

17. (本小题满分 12 分)

记函数 $f(x)$ 的导函数为 $f'(x)$. 已知 $f(x)=x^3+ax+10$，$f'(2)=0$.

(Ⅰ)求实数 a 的值；

(Ⅱ)求 $f(x)$ 在 $[-3,4]$ 的值域.

18.（本小题满分 12 分）

某种产品的价格 x（单位：万元/吨）与需求量 y（单位：吨）之间的对应数据如下表所示：

x	12	11	10	9	8
y	5	6	8	10	11

（Ⅰ）已知可用线性回归模型拟合 y 与 x 的关系，求 y 关于 x 的线性回归方程；

（Ⅱ）请预测当该产品定价为 6 万元时需求量能否超过 15 吨？并说明理由.

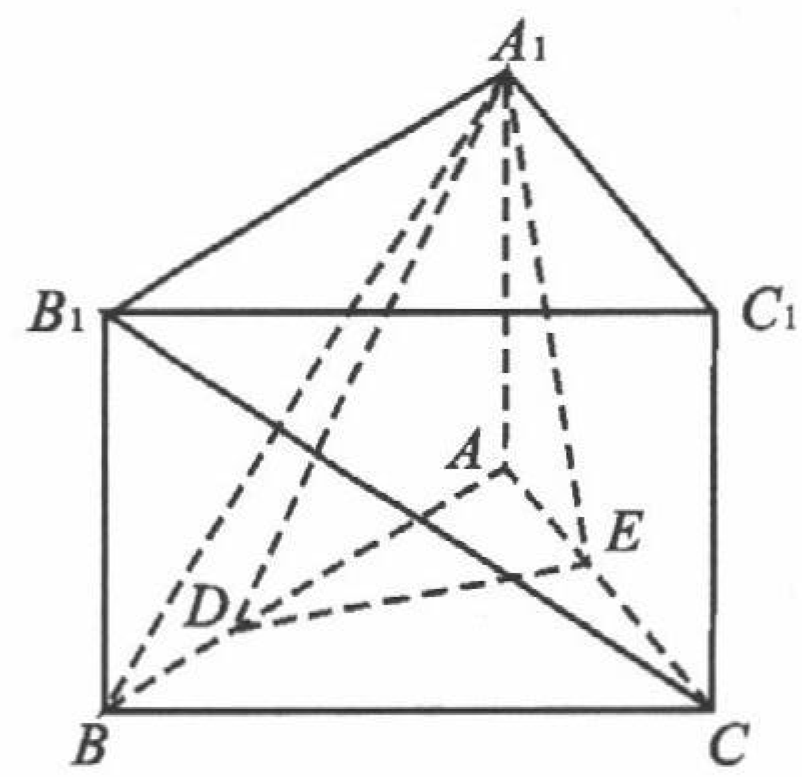
参考公式：$\hat{a}=\bar{y}-\hat{b}\bar{x}$，$\hat{b}=\dfrac{\sum\limits_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sum\limits_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}$.

19.（本小题满分 12 分）

如图，在直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中，$A_1B\perp B_1C$，$AB=AA_1=AC=2$.

（Ⅰ）求证：$AC\perp$ 平面 A_1ABB_1；

（Ⅱ）若 D,E 分别为棱 AB,AC 上的动点，且 $BD=AE$. 当三棱锥 $A-A_1DE$ 的体积最大时，求二面角 $A-DA_1-E$ 的余弦值.



20.（本小题满分 12 分）

已知椭圆 $E:\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的离心率为 $\dfrac{1}{2}$，椭圆 E 上的点到其左、右焦点的距离之和为 4.

（Ⅰ）求椭圆 E 的方程；

（Ⅱ）设过左焦点 F 的直线 l 与椭圆 E 相交于 A,B 两点，M 为 AB 的中点，O 为坐标原点. 若椭圆 E 上存在点 N 满足 $\overrightarrow{ON}=\lambda\overrightarrow{OM}(\lambda>0)$，求四边形 $AOBN$ 面积的最小值及此时 λ 的值.

21.（本小题满分 12 分）

已知函数 $f(x)=\ln x+ax^2$，其中 $a\in\mathbf{R}$.

（Ⅰ）当 $a=-2$ 时，求函数 $f(x)$ 的单调区间；

（Ⅱ）当 $x>1$ 时，若 $f(x)<e^x$ 恒成立，求整数 a 的最大值.

22.（本小题满分 10 分）选修 4—4：坐标系与参数方程

在平面直角坐标系 xOy 中，已知曲线 C_1 的参数方程为 $\begin{cases}x=2t,\\ y=t^2\end{cases}$（$t$ 为参数）. 以坐标原点 O 为极点，x 轴非负半轴为极轴建立极坐标系，曲线 C_2 的极坐标方程为 $\rho\sin\theta+\rho\cos\theta=5$. 设曲线 C_1 与曲线 C_2 相交于 A,B 两点.

（Ⅰ）求曲线 C_1 的普通方程与曲线 C_2 的直角坐标方程；

（Ⅱ）已知点 $P(2,3)$，求 $\dfrac{1}{|PA|}+\dfrac{1}{|PB|}$ 的值.

成都市 2021 级高中毕业班摸底测试

数学(理科)参考答案及评分意见

第Ⅰ卷(选择题,共 60 分)

一、选择题:(每小题 5 分,共 60 分)

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

第Ⅱ卷(非选择题,共 90 分)

二、填空题:(每小题 5 分,共 20 分)

13. $\sqrt{2}$;　14. 武术;　15. $2x-y-2=0$;　16. 2.

三、解答题:(共 70 分)

17. **解:**(Ⅰ) $f'(x)=3x^2+a$. ……2 分

$\because f'(2)=0$,

$\therefore 3\times 2^2+a=0$.

解得 $a=-12$. ……4 分

(Ⅱ)由(Ⅰ)得 $f'(x)=3x^2-12=3(x+2)(x-2)$.

由 $f'(x)>0$,解得 $x<-2$ 或 $x>2$;由 $f'(x)<0$,解得 $-2<x<2$. ……6 分

$\therefore$函数 $f(x)$ 在 $[-3,-2]$,$[2,4]$ 单调递增;在 $[-2,2]$ 单调递减. ……8 分

又 $f(-3)=19, f(-2)=26, f(2)=-6, f(4)=26$, ……10 分

$\therefore f_{\min}(x)=f(2)=-6, f_{\max}(x)=f(-2)=f(4)=26$. ……11 分

$\therefore$函数 $f(x)$ 在 $[-3,4]$ 的值域为 $[-6,26]$. ……12 分

18. **解:**(Ⅰ)由题意得 $\bar{x}=\frac{1}{5}(12+11+10+9+8)=10$, ……1 分

$\bar{y}=\frac{1}{5}(5+6+8+10+11)=8$. ……2 分

$\because \sum_{i=1}^{5}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})=-16$, $\sum_{i=1}^{5}(x_i-\bar{x})^2=10$. ……4 分

$\therefore \hat{b}=\frac{\sum_{i=1}^{5}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sum_{i=1}^{5}(x_i-\bar{x})^2}=-1.6$, $\hat{a}=\bar{y}-\hat{b}\bar{x}=24$. ……6 分

$\therefore y$ 关于 x 的线性回归方程为 $\hat{y}=-1.6x+24$. ……8 分

(Ⅱ)当 $x=6$ 时,$\hat{y}=14.4<15$. ……10 分

$\therefore$当该产品定价为 6 万元时需求量不超过 15 吨. ……12 分

19. **解:**(Ⅰ)如图,连接 AB_1.

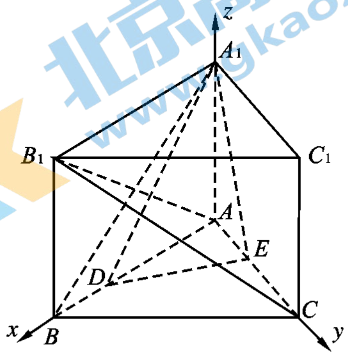
$\because AB=AA_1=2$,

∴ 直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中四边形 A_1ABB_1 为正方形.

∴$AB_1 \perp A_1B$.　　　　……1 分

又 $A_1B \perp B_1C$, $B_1C \cap AB_1=B_1$, $AB_1, B_1C \subset$ 平面 AB_1C ,

∴$A_1B \perp$ 平面 AB_1C .　　　　……3 分



∵$AC \subset$ 平面 AB_1C ,

∴$A_1B \perp AC$.

又 $A_1A \perp AC$, $A_1B \cap A_1A=A_1$, $A_1A, A_1B \subset$ 平面 A_1ABB_1,

∴$AC \perp$ 平面 A_1ABB_1.　　　　……5 分

(Ⅱ)由题意设 $BD=AE=t$,则 $AD=AB-BD=2-t$.

∴ $V_{A-A_1DE}=V_{A_1-ADE}=\frac{1}{3}S_{\triangle ADE}\cdot AA_1=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}t(2-t)\times 2$.　　　　……6 分

∵$t(2-t)\leqslant\left(\frac{t+2-t}{2}\right)^2=1$(当且仅当 $t=1$ 时取等号),

∴ $V_{A-A_1DE}\leqslant\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}\times 1\times 2=\frac{1}{3}$,此时 D,E 分别为棱 AB,AC 的中点.　　　　……7 分

以 A 为坐标原点, $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AA_1}$ 的方向分别为 x 轴, y 轴, z 轴正方向,建立如图所示的空间直角坐标系 $Axyz$.

则 $A(0,0,0), A_1(0,0,2), D(1,0,0), E(0,1,0)$, $\overrightarrow{DA_1}=(-1,0,2)$, $\overrightarrow{DE}=(-1,1,0)$.

设平面 DA_1E 的一个法向量为 $\boldsymbol{m}=(x,y,z)$.

由 $\begin{cases}\boldsymbol{m}\cdot\overrightarrow{DA_1}=0,\\ \boldsymbol{m}\cdot\overrightarrow{DE}=0\end{cases}$ 得 $\begin{cases}-x+2z=0,\\ -x+y=0.\end{cases}$ 令 $x=2$,得 $\boldsymbol{m}=(2,2,1)$.　　　　……9 分

又平面 DA_1A 的一个法向量为 $\boldsymbol{n}=(0,1,0)$.　　　　……10 分

设二面角 $A-DA_1-E$ 的平面角为 θ .

∵ $|\cos\theta|=|\cos<\boldsymbol{m},\boldsymbol{n}>|=\left|\frac{\boldsymbol{m}\cdot\boldsymbol{n}}{|\boldsymbol{m}||\boldsymbol{n}|}\right|=\frac{2}{3}$,　　　　……11 分

结合图形,易知二面角 $A-DA_1-E$ 为锐角.

∴二面角 $A-DA_1-E$ 的余弦值为 $\frac{2}{3}$.　　　　……12 分

20. **解**:(Ⅰ)∵ 椭圆 E 的离心率为 $\frac{1}{2}$,且椭圆 E 上的点到其左、右焦点距离之和为 4,

∴ $\frac{c}{a}=\frac{1}{2}$ 且 $2a=4$. 解得 $a=2, c=1$.　　　　……2 分

∴$a^2=4, b^2=a^2-c^2=3$.　　　　……3 分

∴ 椭圆 E 的标准方程为 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$.　　　　……4 分

(Ⅱ)由题意知直线 l 的斜率为 0 时显然不成立.　　　　……5 分

设直线 l 的方程为 $x=my-1$, $A(x_1,y_1), B(x_2,y_2)$.

由 $\begin{cases}x=my-1,\\ \frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1\end{cases}$ 消去 x ,得 $(3m^2+4)y^2-6my-9=0$.

显然 $\Delta=144(m^2+1)>0$.

则 $y_1+y_2=\dfrac{6m}{3m^2+4}$，$y_1y_2=\dfrac{-9}{3m^2+4}$. ……6 分

$\therefore \dfrac{y_1+y_2}{2}=\dfrac{3m}{3m^2+4}$，$\dfrac{x_1+x_2}{2}=\dfrac{my_1-1+my_2-1}{2}=\dfrac{-4}{3m^2+4}$.

$\because M$ 为 AB 的中点，$\therefore M(\dfrac{-4}{3m^2+4},\dfrac{3m}{3m^2+4})$.

$\because \overrightarrow{ON}=\lambda\overrightarrow{OM}$，$\therefore N(\dfrac{-4\lambda}{3m^2+4},\dfrac{3\lambda m}{3m^2+4})$.

又点 N 在椭圆 E 上，则 $\dfrac{(\frac{-4\lambda}{3m^2+4})^2}{4}+\dfrac{(\frac{3\lambda m}{3m^2+4})^2}{3}=1$.

解得 $3m^2+4=\lambda^2$. ……8 分

$\therefore S_{\triangle AOB}=\dfrac{1}{2}|OF||y_1-y_2|=\dfrac{1}{2}\sqrt{(y_1+y_2)^2-4y_1y_2}=\dfrac{6\sqrt{m^2+1}}{3m^2+4}$.

$\because \overrightarrow{ON}=\lambda\overrightarrow{OM}$，

$\therefore$ 四边形 $AOBN$ 的面积

$$S_{AOBN}=\lambda S_{\triangle AOB}=\frac{6\lambda\sqrt{m^2+1}}{3m^2+4}=\frac{6\lambda\sqrt{m^2+1}}{\lambda^2}=\frac{6\sqrt{\frac{\lambda^2}{3}-\frac{1}{3}}}{\lambda}=6\sqrt{\frac{1}{3}-\frac{1}{3\lambda^2}}.$$

……10 分

$\because \lambda^2=3m^2+4\geqslant 4$，

$\therefore S_{AOBN}=6\sqrt{\dfrac{1}{3}-\dfrac{1}{3\lambda^2}}\geqslant 3$（当且仅当 $\lambda=2$ 时取等号）.

$\therefore$ 当 $\lambda=2$ 时，四边形 $AOBN$ 面积最小值为 3. ……12 分

21. **解**：（Ⅰ）当 $a=-2$ 时，函数 $f(x)=\ln x-2x^2$ 定义域为 $(0,+\infty)$，

$f'(x)=\dfrac{1}{x}-4x=\dfrac{1-4x^2}{x}(x>0)$. ……2 分

由 $f'(x)>0$，解得 $0<x<\dfrac{1}{2}$；由 $f'(x)<0$，解得 $x>\dfrac{1}{2}$.

$\therefore$ 函数 $f(x)$ 的单调递增区间为 $(0,\dfrac{1}{2})$，单调递减区间为 $(\dfrac{1}{2},+\infty)$. ……4 分

（Ⅱ）由题意当 $x>1$ 时，$f(x)<e^x$. 整理得 $a<\dfrac{e^x-\ln x}{x^2}$.

令函数 $g(x)=\dfrac{e^x-\ln x}{x^2}(x>1)$. ……6 分

则 $g'(x)=\dfrac{(e^x-\frac{1}{x})x^2-2x(e^x-\ln x)}{x^4}=\dfrac{(x-2)e^x+2\ln x-1}{x^3}$.

令 $h(x)=(x-2)e^x+2\ln x-1(x>1)$. 则 $h'(x)=(x-1)e^x+\dfrac{2}{x}$.

当 $x>1$ 时，$h'(x)>0$ 恒成立.

$\therefore h(x)$ 在 $(1,+\infty)$ 单调递增. ……8 分

又 $\because h(\frac{3}{2})=2\ln\frac{3}{2}-1-\frac{1}{2}e^{\frac{3}{2}}<0, h(2)=2\ln2-1>0$,

$\therefore \exists x_0\in(\frac{3}{2},2)$,使得 $h(x_0)=0$,即 $-\ln x_0=(\frac{x_0}{2}-1)e^{x_0}-\frac{1}{2}$.

$\therefore x\in(1,x_0)$ 时,$h(x)<0$;$x\in(x_0,+\infty)$ 时,$h(x)>0$.

$\therefore g(x)$ 在 $(1,x_0)$ 单调递减,在 $(x_0,+\infty)$ 单调递增, ……10 分

则 $g(x_0)=\dfrac{e^{x_0}-\ln x_0}{x_0^2}=\dfrac{e^{x_0}+(\frac{x_0}{2}-1)e^{x_0}-\frac{1}{2}}{x_0^2}=\dfrac{\frac{x_0}{2}e^{x_0}-\frac{1}{2}}{x_0^2}=\dfrac{e^{x_0}}{2x_0}-\dfrac{1}{2x_0^2}$.

令函数 $\varphi(x)=\dfrac{e^x}{2x}-\dfrac{1}{2x^2}(x>1)$. 则 $\varphi'(x)=\dfrac{e^x(x-1)}{2x^2}+\dfrac{1}{x^3}>0$.

$\therefore \varphi(x)$ 在 $(\frac{3}{2},2)$ 单调递增.

$\therefore \varphi(\frac{3}{2})<g(x_0)<\varphi(2)$.

又 $\varphi(\frac{3}{2})=\frac{1}{3}e^{\frac{3}{2}}-\frac{2}{9}>1\Leftrightarrow e>\sqrt[3]{\frac{121}{9}}$,而 $\sqrt[3]{\frac{121}{9}}=\sqrt[3]{\frac{363}{27}}<\sqrt[3]{\frac{512}{27}}=\frac{8}{3}<e$,

$\therefore \varphi(\frac{3}{2})=\frac{1}{3}e^{\frac{3}{2}}-\frac{2}{9}>1$. 又 $\varphi(2)=\frac{1}{4}e^2-\frac{1}{8}<2$,

$\therefore a<g_{\min}(x)=g(x_0)\in(1,2)$.

$\therefore$ 整数 a 的最大值为 1. ……12 分

22. **解**:(Ⅰ)由曲线 C_1 的参数方程消去参数 t,得曲线 C_1 的的普通方程为 $x^2=4y$.

……2 分

$\because x=\rho\cos\theta, y=\rho\sin\theta$,

化简得曲线 C_2 的直角坐标方程为 $x+y-5=0$. ……4 分

(Ⅱ)由题意得曲线 C_2 的参数方程为 $\begin{cases}x=2-\frac{\sqrt{2}}{2}m,\\ y=3+\frac{\sqrt{2}}{2}m\end{cases}$ (m 为参数). ……6 分

将其代入 $x^2=4y$,得 $m^2-8\sqrt{2}m-16=0$. ……7 分

$\Delta=(8\sqrt{2})^2+64=192>0$.

设 A,B 两点对应的参数分别为 m_1,m_2.

则 $m_1+m_2=8\sqrt{2}, m_1m_2=-16$. ……8 分

则 m_1,m_2 为一正一负,

$$\therefore \frac{1}{|PA|}+\frac{1}{|PB|}=\frac{1}{|m_1|}+\frac{1}{|m_2|}=\frac{|m_1|+|m_2|}{|m_1||m_2|}=\frac{|m_1-m_2|}{|m_1||m_2|}$$

$$=\frac{\sqrt{(m_1+m_2)^2-4m_1m_2}}{|m_1m_2|}=\frac{\sqrt{3}}{2}.$$ ……10 分