2022-2023 学年八年级数学下学期复习备考高分秘籍【苏科版】

专题 4.1 期中全真模拟试卷 01（提高卷，八下苏科）

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

注意事项：

本试卷满分 120 分，试题共 26 题，其中选择 6 道、填空 10 道、解答 10 道．答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、班级等信息填写在试卷规定的位置．

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 2 分，共 12 分）在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．

1．（2022 春•吴中区校级期中）下列事件中，属于随机事件的是（　　）

A．抛掷 1 个均匀的骰子，出现 6 点向上

B．在一个仅装着白球和黑球的袋中摸出红球

C．任意三角形的内角和为 180°

D．2 月出生的 30 人中定有人生日在同一天

【分析】根据随机事件的定义判断即可．

【解答】解：∵抛掷 1 个均匀的骰子，出现 6 点向上是随机事件，

∴*A* 符合题意；

∵在一个仅装着白球和黑球的袋中摸出红球是不可能事件，

∴*B* 不符合题意；

∵任意三角形的内角和为 180°是必然事件，

∴*C* 不符合题意；

∵2 月出生的 30 人中定有人生日在同一天是必然事件，

∴*D* 不符合题意；

故选：*A*．

2．（2022 春•洪泽区期中）下列调查中，最适合采用抽样调查的是（　　）

A．调查一批防疫口罩的质量

B．调查某校初一一班同学的视力

C．为保证某种新研发的大型客机试飞成功，对其零部件进行检查

D．对乘坐某班次飞机的乘客进行安检

【分析】直接利用全面调查和抽样调查的意义分别分析得出答案．

【解答】解：*A*、调查一批防疫口罩的质量，适合抽样调查，符合题意；

B、调查某校初一一班同学的视力，适合全面调查，不合题意；

C、为保证某种新研发的大型客机试飞成功，对其零部件进行检查，必须全面调查，不合题意；

D、对乘坐某班次飞机的乘客进行安检，必须全面调查，不合题意；

故选：*A*.

3.（2022 春•常州期中）下列是四届冬奥会会徽的部分图案，其中是中心对称图形的是（　　）

A. 

B. 

C. 

D. 

【分析】根据中心对称图形的概念判断．把一个图形绕某一点旋转 180°，如果旋转后的图形能够与原来的图形重合，那么这个图形就叫做中心对称图形．

【解答】解：*A*．是中心对称图形，故本选项符合题意；

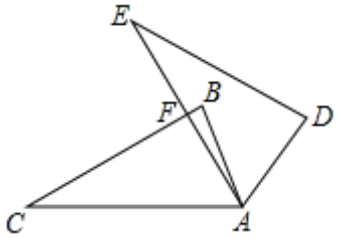
B．不是中心对称图形，故本选项不合题意；

C．不是中心对称图形，故本选项不合题意；

D．不是中心对称图形，故本选项不合题意．

故选：*A*.

4.（2019 春•淮阴区期中）如图，在△*ABC* 中，∠*C*＝20°，将△*ABC* 绕点 *A* 顺时针旋转 60°得到△*ADE*，*AE* 与 *BC* 交于点 *F*，则∠*AFB* 的度数是（　　）



A．60°　　B．70°　　C．80°　　D．90°

【分析】先根据旋转的性质得∠*CAE*＝60°，再利用三角形内角和定理计算出∠*AFC*＝100°，然后根据邻补角的定义易得∠*AFB*＝80°．

【解答】解：∵△*ABC* 绕点 *A* 顺时针旋转 60°得△*ADE*，

∴∠CAE=60°，

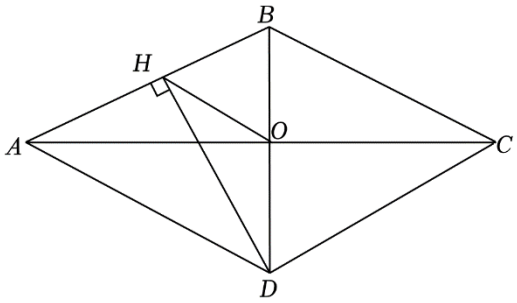
∵∠C=20°，

∴∠AFC=100°，

∴∠AFB=80°．

故选：C．

5．（2022 春•天宁区校级期中）如图，菱形 $ABCD$ 的对角线 AC，BD 相交于点 O，过点 D 作 $DH\perp AB$ 于点 H，连接 OH，若 OA=6，OH=4，则菱形 $ABCD$ 的边长为（　　）



A．$2\sqrt{13}$　　B．8　　C．10　　D．$2\sqrt{14}$

【分析】由 Rt△BHD 中，点 O 是 BD 的中点，根据直角三角形斜边上的中线是斜边的一半，OH=4，则 BD=8，根据勾股定理即可得出答案．

【解答】解：∵四边形 $ABCD$ 是菱形，

∴OA=OC，OB=OD，$AC\perp BD$，

∵$DH\perp AB$，

∴∠BHD=90°，

∴BD=2OH，

∵OH=4，

∴BD=8，

∴OB=4，

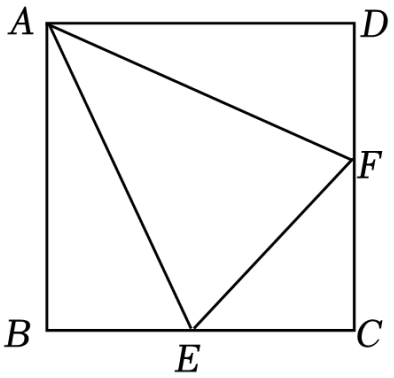
∵OA=6，

∴$AB=\sqrt{OA^2+OB^2}=\sqrt{4^2+6^2}=2\sqrt{13}$，

∴菱形 $ABCD$ 的边长为 $2\sqrt{13}$．

故选：A．

6．（2022 秋•苏州期中）如图，在边长为 6 的正方形 $ABCD$ 内作∠EAF=45°，AE 交 BC 于点 E，AF 交 CD 于点 F，连接 EF．若 DF=3，则 BE 的长为（　　）



A．2　　B．3　　C．4　　D．5

【分析】如图，首先把△*ADF* 旋转到△*ABG*，然后利用全等三角形的性质得到 *DF*＝*BG*，∠*DAF*＝∠*BAG*，然后根据题目中的条件，可以得到△*EAG*≌△*EAF*，再根据 *DF*＝3，*AB*＝6 和勾股定理，可以求出 *BE* 的长，本题得以解决.

【解答】解；如图，把△*ADF* 绕 *A* 逆时针旋转 90°得到△*ABG*，

∴△*ADF*≌△*ABG*，

∴∠*ADF*＝∠*ABG*＝∠*ABE*＝90°，

∴∠*ABG*+∠*ABE*＝180°，

∴*G*、*B*、*E* 三点共线，

∴*DF*＝*BG*，∠*DAF*＝∠*BAG*，

∵∠*DAB*＝90°，∠*EAF*＝45°，

∴∠*DAF*+∠*EAB*＝45°，

∴∠*BAG*+∠*EAB*＝45°，

∴∠*EAF*＝∠*EAG*，

在△*EAG* 和△*EAF* 中，

$$\begin{cases} AG=AF \\ \angle EAG=\angle EAF, \\ AE=AE \end{cases}$$

∴△*EAG*≌△*EAF*（*SAS*），

∴*GE*＝*FE*，

设 *BE*＝*x*，

∵*CD*＝6，*DF*＝3，

∴*CF*＝3，

则 *GE*＝*BG*+*BE*＝3+*x*，*CE*＝6﹣*x*，

∴$EF=3+x$，

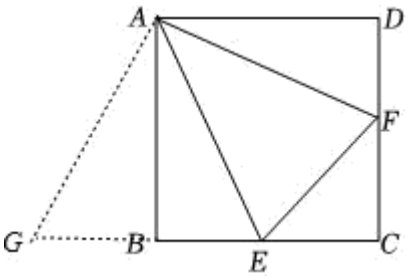
∵$\angle C=90°$，

∴$(6-x)^2+3^2=(3+x)^2$，

解得，$x=2$，

∴BE 的长为 2．

故选：A．



二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）请把答案直接填写在横线上

7．（2022 春•天宁区校级期中）把 50 个数据分成五组，第一、二、三、四、五组的数据个数分别是 8，15，x，12，5．则第三组的频率为 __0.2__．

【分析】根据各小组频数之和等于数据总和，即可求得第三组的频数；再根据频率＝频数÷总数，进行计算．

【解答】解：根据题意，得：

第三组数据的个数 $x=50-(8+15+12+5)=10$，

故第三组的频率为 $10\div 50=0.2$．

故答案为：0.2．

8．（2020 春•仪征市期中）某产品出现次品的概率为 0.05，任意抽取这种产品 600 件，那么大约有__30__件是次品．

【分析】利用总数×出现次品的概率＝次品的数量，进而得出答案．

【解答】解：由题意可得：次品数量$=600\times 0.05=30$．

故答案为：30．

9．（2022 秋•亭湖区期中）学校为了解我校八年级同学的视力情况，从八年级的 15 个班共 709 名学生中，抽取了 75 名进行分析．在这个问题中，样本容量是 __75__．

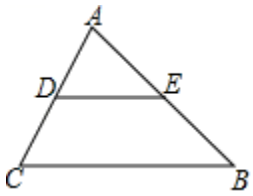
【分析】总体是指考查的对象的全体，个体是总体中的每一个考查的对象，样本是总体中所抽取的一部分个体，而样本容量则是指样本中个体的数目．我们在区分总体、个体、样本、样本容量，这四个概念时，首先找出考查的对象．从而找出总体、个体．再根据被收集数据的这一部分对象找出样本，最后再

根据样本确定出样本容量.

【解答】解：从八年级的 15 个班共 709 名学生中，抽取了 75 名进行分析，所以样本容量是 75.

故答案为：75.

10.（2022 春•梁溪区校级期中）如图，△ABC 中，点 D、E 分别是 AC、AB 的中点，且 $DE=\frac{1}{2}$，则 $BC=$ 1 .



【分析】根据三角形中位线定理解答即可.

【解答】解：∵点 D、E 分别是 AC、AB 的中点，

∴DE 是△ABC 的中位线，

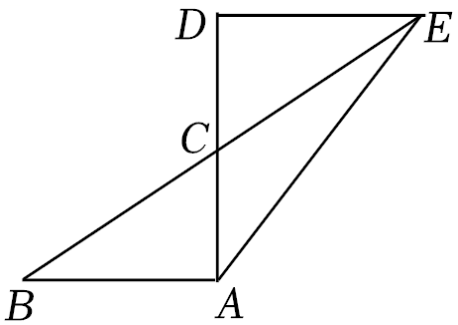
∴$AB=2DE$，

∵$DE=\frac{1}{2}$，

∴$AB=1$，

故答案为：1.

11.（2022 春•泰兴市期中）如图，△DEC 与△ABC 关于点 C 成中心对称，$AB=3$，$AC=2$，$\angle CAB=90°$，则 AE 的长是 5 .



【分析】证明$\angle D=90°$，利用勾股定理求解.

【解答】解：∵△DEC 与△ABC 关于点 C 成中心对称，

∴△ACB≌△DCE，

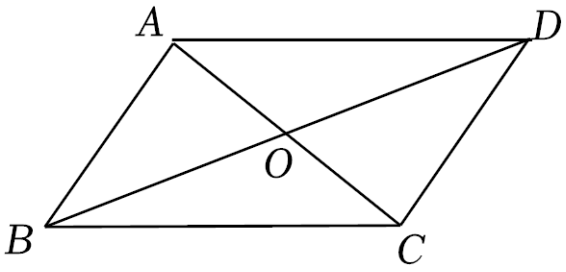
∴$AC=CD=2$，$\angle A=\angle D=90°$，$AB=DE=3$，

∴$AD=4$，

∴$AE=\sqrt{DE^2+AD^2}=\sqrt{3^2+4^2}=5$，

故答案为：5．

12．（2022 春•盐都区期中）如图，▱$ABCD$ 的对角线 AC、BD 相交于点 O，且 $AC+BD=14$，$AB=4$．则△OCD 的周长为 __11__．



【分析】根据平行四边形对角线互相平分，求出 $OC+OD$ 即可解决问题．

【解答】解：∵四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

∴$AO=OC=\frac{1}{2}AC$，$BO=OD=\frac{1}{2}BD$，

∵$AC+BD=14$，

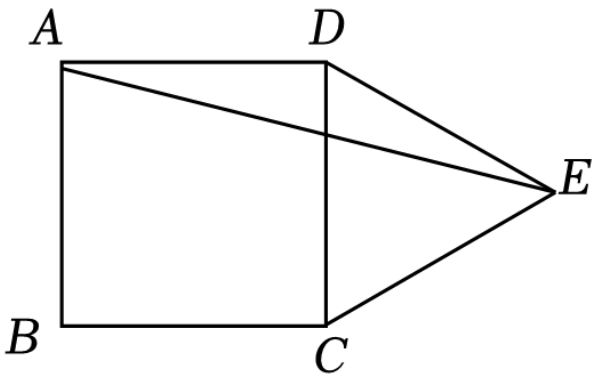
∴$CO+DO=7$，

∵$AB=CD=4$，

∴△OCD 的周长为 $OD+OC+CD=7+4=11$．

故答案为：11．

13．（2022 秋•建邺区校级期中）如图，四边形 $ABCD$ 是正方形，以 CD 为边向外作等边△CDE，则∠AEC=__45__°．



【分析】根据题意知△ADE 是等腰三角形，且∠ADE=90°+60°=150°．根据三角形内角和定理及等腰三角形性质可求出底角∠AED 的度数，然后利用等边三角形的性质即可求解．

【解答】解：∵四边形 $ABCD$ 是正方形，△CDE 是等边三角形，

∴$AD=CD=DE$，∠ADE=90°+60°=150°，∠DEC=60°，

∴∠AED=（180°﹣150°）÷2=15°．

∴∠AEC=∠DEC﹣∠DEA=45°．

故答案为：45．

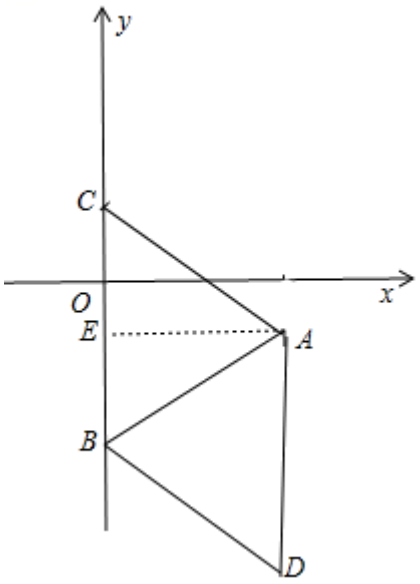
14．（2022春•工业园区校级期中）平面直角坐标系中，点A、B、C、D的坐标分别是A（m，﹣1）、B（0，﹣4）、C（0，1）、D（m，a），且m>0，若以点A、B、C、D为顶点的四边形是菱形，则点D的坐标为（$\sqrt{21}$，﹣6）或（4，4）．

【分析】分两种情况讨论，由菱形的性质可得AD=5，由勾股定理可求AE的长，即可求解．

【解答】解：∵A（m，﹣1）、B（0，﹣4）、C（0，1）、D（m，a），

∴AD∥BC，BC=5，

如图，当点D在点A下方时，过点A作AE⊥BC于E，



∵点A、B、C、D为顶点的四边形是菱形，

∴AC=BC=AD=5，

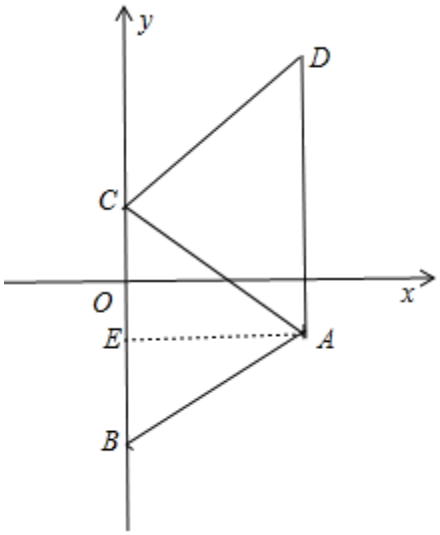
∵A（m，﹣1）、C（0，1）、

∴CE=2，

∴AE=$\sqrt{AC^2-CE^2}$=$\sqrt{25-4}$=$\sqrt{21}$，

∴点D（$\sqrt{21}$，﹣6）；

如图，当点D在点A的上方时，过点A作AE⊥BC于E，



∵点 A、B、C、D 为顶点的四边形是菱形，

∴$AB=AD=BC=5$，

∵A（m，﹣1）、B（0，﹣4）、

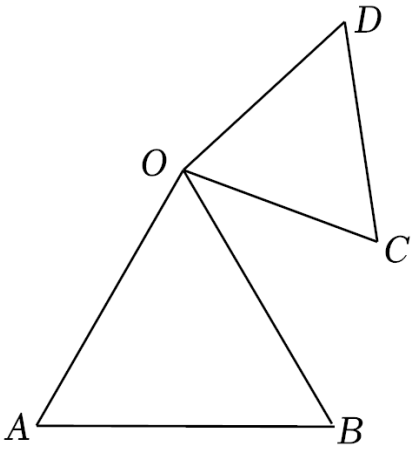
∴$BE=3$，

∴$AE=\sqrt{AB^2-BE^2}=\sqrt{25-9}=4$，

∴点 D（4，4），

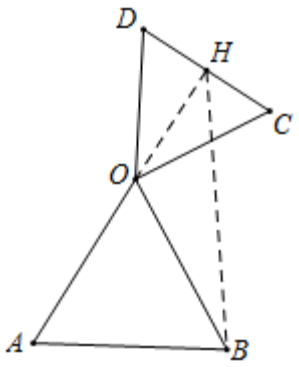
故答案为：（$\sqrt{21}$，﹣6）或（4，4）.

15．（2022 春•海门市期中）如图，等边△OAB 中 $OB=3$，将同一平面内边长为 2 的等边△OCD 绕点 O 旋转一周的过程中，点 B 到直线 CD 的距离最大值为 __$3+\sqrt{3}$__.



【分析】过 O 作 $OH\perp CD$ 于 H，连接 BH，设 B 到直线 CD 的距离为 h，可知 $h\leqslant BH$，由等边△OCD 边长为 2，$OH\perp CD$，可得 $OH=\sqrt{3}CH=\sqrt{3}$，由 $BH\leqslant OB+OH$，知 $h\leqslant OB+BH$，故当 B、O、H 共线时，h 取最大值，此时 $h=OB+OH=3+\sqrt{3}$，从而 B 到直线 CD 的距离最大为 $3+\sqrt{3}$.

【解答】解：过 O 作 $OH\perp CD$ 于 H，连接 BH，如图：



设 B 到直线 CD 的距离为 h，由点到直线的距离定义可知 $h \leqslant BH$，

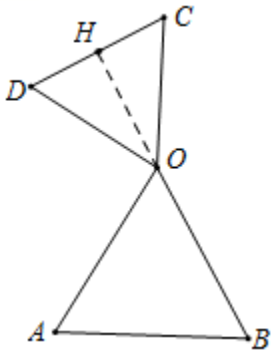
∵等边△OCD 边长为 2，$OH \perp CD$，

∴$CH=\frac{1}{2}CD=1$，$OH=\sqrt{3}CH=\sqrt{3}$，

∵$BH \leqslant OB+OH$，

∴$h \leqslant OB+BH$，

当 B、O、H 共线时，h 取最大值，如图：

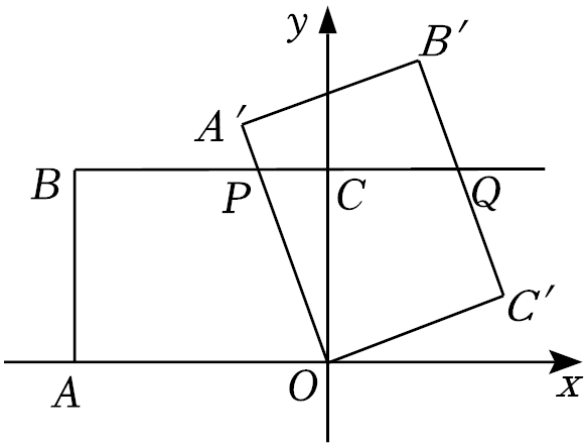


此时 $h=OB+OH=3+\sqrt{3}$，

∴B 到直线 CD 的距离最大为 $3+\sqrt{3}$，

故答案为：$3+\sqrt{3}$.

16.（2022 春•江阴市期中）如图，在平面直角坐标系中，点 A 的坐标为（﹣4，0），点 C 的坐标为（0，3），将矩形 $OABC$ 绕 O 按顺时针方向旋转 α 度得到 $OA'B'C'$，此时直线 OA'、直线 $B'C'$ 分别与直线 BC 相交于点 P、Q．当 45°＜α≤90°，且 $BP=PQ$ 时，线段 PQ 的长是 __$\frac{25}{8}$__.



【分析】过点 Q 作 $QH\perp OA'$ 于 H，连接 OQ，构造直角三角形，运用面积法求得 $PQ=OP$，再由勾股定理求得 OP 的长，即可得出结果.

【解答】解：∵45°＜α≤90°，

∴点 P 在点 B 的右侧，

∵四边形 $OABC$ 是矩形，点 A 的坐标为（﹣4，0），点 C 的坐标为（0，3），

∴$BC=OA=4$，$OC=3$，$\angle OCB=90°$，

过点 Q 作 $QH\perp OA'$ 于 H，连接 OQ，如图所示：

则 $QH=OC'=OC$，

∵$S_{\triangle POQ}=\frac{1}{2}PQ\cdot OC$，$S_{\triangle POQ}=\frac{1}{2}OP\cdot QH$，

∴$PQ=OP$，

设 $BP=x$，

∵$BP=PQ$，

∴$BQ=2x$，

则 $OP=PQ=BQ-BP=x$，$PC=4-x$，

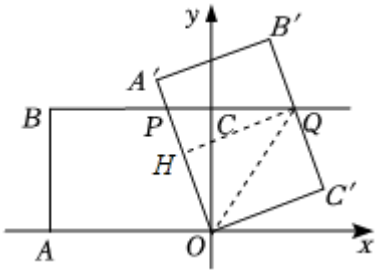
在 Rt△PCO 中，由勾股定理得：$PC^2+OC^2=OP^2$，

即 $(4-x)^2+3^2=x^2$，

解得：$x=\frac{25}{8}$，

∴$PQ=BP=\frac{25}{8}$，

故答案是：$\frac{25}{8}$.



三、解答题（本大题共 10 小题，共 78 分．解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

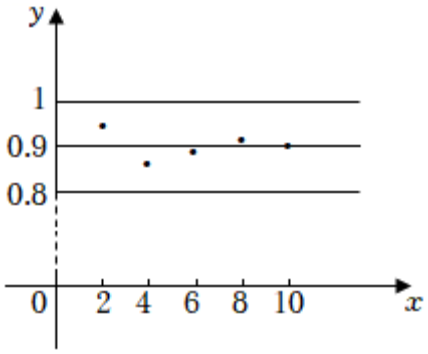
17．（2022 春•虎丘区校级期中）某运动员进行打靶训练，对该名运动员打靶正中靶心的情况进行统计，并绘制成了如图所示的统计的图，请根据图中信息回答问题：

（1）该名运动员正中靶心的频率在 __0.9__附近摆动，他正中靶心的概率估计值为 __0.9__．

（2）如果一次练习时他一共打了 150 枪．

①试估计他正中靶心的枪数．

②如果他想要在这次练习中想要打中靶心 180 枪，请计算出他还需要打大约多少枪？



【分析】（1）根据图形数据的稳定数值可得答案；

（2）①总枪数乘以正中靶心的概率；

②正中靶心的枪数除以其概率得出总枪数，继而得出答案．

【解答】解：（1）该名运动员正中靶心的频率在 0.9 附近摆动，他正中靶心的概率估计值为 0.9，

故答案为：0.9，0.9；

（2）①150×0.9＝135（枪），

答：估计他正中靶心的枪数为 135 枪；

②180÷0.9＝200（枪），

200﹣150＝50（枪），

答：他还需要打大约 50 枪．

18．（2021 春•洪泽区期中）4 月 22 日是“世界地球日”，某校为调查学生对相关知识的了解情况，从全校学生中随机抽取 n 名学生进行测试，测试成绩进行整理后分成五组，并绘制成如下的频数分布直方图和

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/888022052023006134