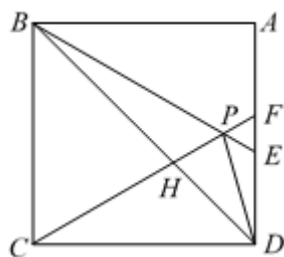


学校

密 封 线 内 不 要 答 题

第 1 页, 共 11 页

- 6、(4分) 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, $\triangle BPC$ 是等边三角形, BP , CP 的延长线分别交 AD 于点 E , F , 连接 BD , DP , BD 与 CF 交于点 H . 下列结论: ① $BE=2AE$; ② $\triangle DFP \sim \triangle BPH$; ③ $\triangle PFD \sim \triangle PDB$; ④ $DP^2 = PH \cdot PC$, 其中正确的结论是



A. ①②③④ B. ②③ C. ①②④ D. ①③④

7、(4分) 若 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 是一次函数 $y=(a-1)x+2$ 图象上的不同的两个点, 当 $x_1 > x_2$ 时, $y_1 < y_2$, 则 a 的取值范围是()

A. $a > 0$ B. $a < 0$ C. $a > 1$ D. $a < 1$

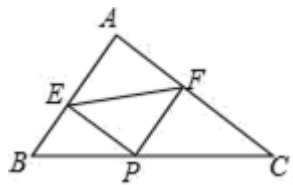
8、(4分) 用反证法证明命题“若 $\sqrt{a^2}=a$ ，则 $a \geq 0$ ”时，第一步应假设()

A. $\sqrt{a^2} \neq a$ **B.** $a \leq 0$ **C.** $a < 0$ **D.** $a > 0$

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、(4分) 若 $a = 3 - \sqrt{10}$ ，则 $a^2 - 6a - 2$ 的值为_____.

10、(4分)如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, $AB=3$, $AC=4$, P 为边 BC 上一动点, $PE \perp AB$ 于 E , $PF \perp AC$ 于 F , 则 EF 的最小值_____.



11、(4分) 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象过点 P (2, 6), 那么 k 的值是_____.

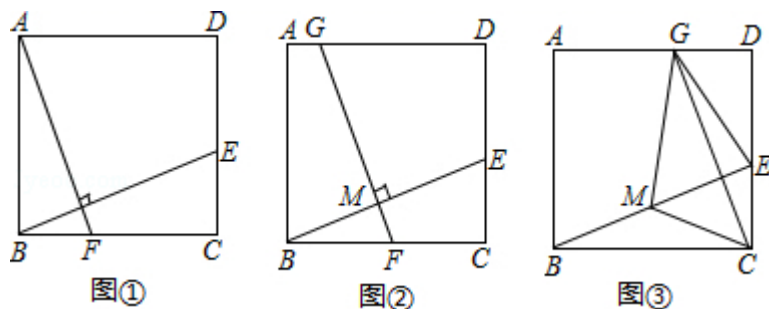
12、(4 分) 实验中学规定学生学期的数学成绩满分为 120 分, 其中平时成绩占 20%, 期中考试成绩占 30%, 期末考试成绩占 50%, 王玲的三项成绩依次是 100 分, 90 分, 106

分，那么王玲这学期的数学成绩为_____分。

13、（4分）若一组数据 1, 3, x , 4, 5, 6 的平均数是 4，则这组数据的众数是_____。

三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12分）在正方形 $ABCD$ 中， E 是边 CD 上一点（点 E 不与点 C 、 D 重合），连结 BE 。



（感知）如图①，过点 A 作 $AF \perp BE$ 交 BC 于点 F 。易证 $\triangle ABF \cong \triangle BCE$ 。（不需要证明）

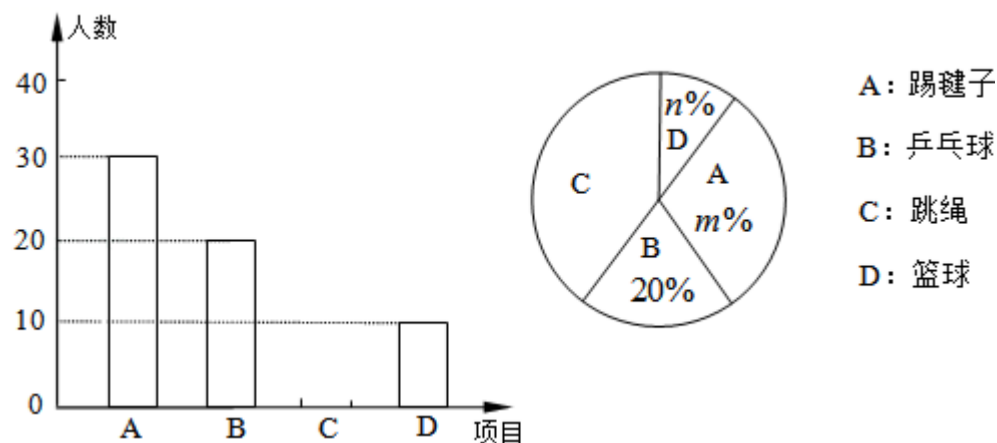
（探究）如图②，取 BE 的中点 M ，过点 M 作 $FG \perp BE$ 交 BC 于点 F ，交 AD 于点 G 。

（1）求证： $BE = FG$ 。

（2）连结 CM ，若 $CM = 1$ ，则 FG 的长为_____。

（应用）如图③，取 BE 的中点 M ，连结 CM 。过点 C 作 $CG \perp BE$ 交 AD 于点 G ，连结 EG 、 MG 。若 $CM = 3$ ，则四边形 $GMCE$ 的面积为_____。

15、（8分）某校为了解“阳光体育”活动的开展情况，从全校 2000 名学生中，随机抽取部分学生进行问卷调查（每个学生只能填写一项自己喜欢的活动项目），并将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图。



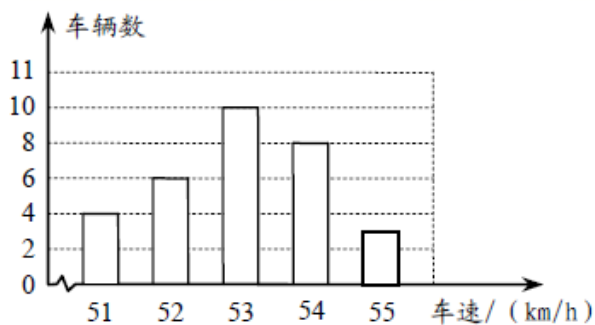
根据以上信息，解答下列问题：

（1）被调查的学生共有_____人，并补全条形统计图；

(2) 在扇形统计图中, $m = \underline{\hspace{1cm}}$, $n = \underline{\hspace{1cm}}$, 表示区域 C 的圆心角为 $\underline{\hspace{1cm}}$ 度;

(3) 全校学生中喜欢篮球的人数大约有多少?

16、(8 分) 下图是交警在一个路口统计的某个时段来往车辆的车速情况. 应用你所学的统计知识, 写一份简短的报告, 让交警知道这个时段路口来往车辆的车速情况.



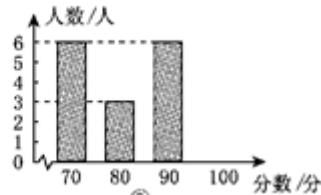
17、(10 分) 某市团委举办“我的中国梦”为主题的知识竞赛, 甲、乙两所学校参赛人数相等, 比赛结束后, 发现学生成绩分别为 70 分、80 分、90 分、100 分, 并根据统计数据绘制了如下不完整的统计图表:

甲校成绩扇形统计图



①

甲校成绩条形统计图



②

乙校成绩统计表

分数/分	人数/人
70	7
80	
90	1
100	8

(1) 在图①中, “80 分” 所在扇形的圆心角度数为 $\underline{\hspace{1cm}}$;

(2) 请你将图②补充完整;

(3) 求乙校成绩的平均分;

(4) 经计算知 $s_{\text{甲}}^2 = 135$, $s_{\text{乙}}^2 = \underline{\hspace{1cm}}$

=175, 请你根据这两个数据, 对甲、乙两校成绩作出合理评价.

18、(10 分) 求不等式组 $\begin{cases} 2(\square - 1) \geq \square - 4 \\ \frac{\square + 7}{2} > \square + 2 \end{cases}$ 的整数解.

B 卷 (50 分)

一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

19、(4 分) 已知: $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4} + \sqrt{4 - x^2}}{x - 2} + 3$, 则 $y^x =$ _____.

20、(4 分) 已知正方形 $ABCD$ 的边长为 1, 如果将向量 $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ 的运算结果记为向量 $\vec{m}$, 那么向量 $\vec{m}$ 的长度为_____.

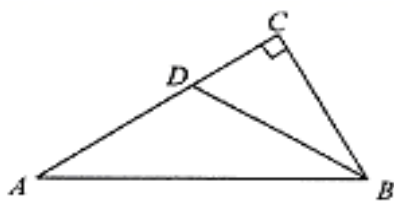
21、(4 分) 已知正 n 边形的每一个内角为 150° , 则 $n =$ _____.

22、(4 分) 下表是某校女子羽毛球队队员的年龄分布:

年龄/岁	13	14	15	16
人数	1	1	2	1

则该校女子排球队队员年龄的中位数为_____岁.

23、(4 分) 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$, 若 $AD = 6$, 则 $CD =$ _____.



二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

24、(8 分) 如图 1, 点 O 是正方形 $ABCD$ 的中心, 点 E 是 AB 边上一动点, 在 BC 上截取 $CF = BE$, 连结 OE , OF . 初步探究: 在点 E 的运动过程中:

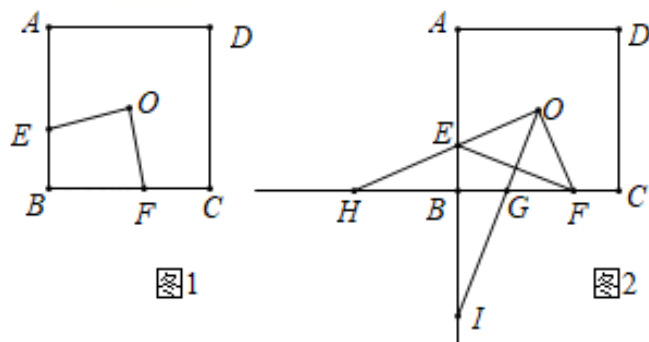
(1) 猜想线段 OE 与 OF 的关系, 并说明理由.

深入探究:

(2) 如图 2, 连结 EF , 过点 O 作 EF 的垂线交 BC 于点 G . 交 AB 的延长线于点 I . 延长 OE 交 CB 的延长线于点 H .

①直接写出 $\angle EOG$ 的度数.

②若 $AB = 2$, 请探究 $BH \cdot BI$ 的值是否为定值, 若是, 请求出其值; 反之, 请说明理由



25、(10 分) 某种商品的定价为每件 20 元, 商场为了促销, 决定如果购买 5 件以上, 则超过 5 件的部分打 7 折.

(1) 求购买这种商品的货款 y (元) 与购买数量 x (件) 之间的函数关系;

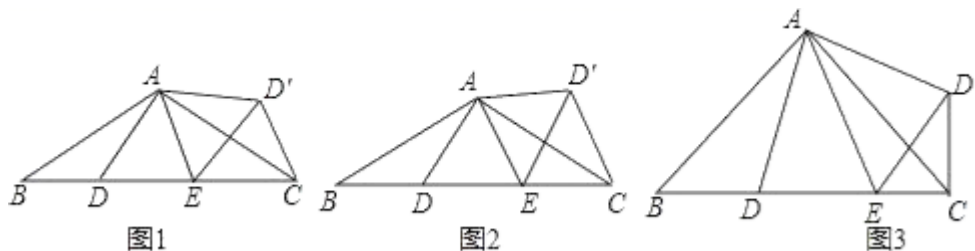
(2) 当 $x=3$, $x=6$ 时, 货款分别为多少元?

26、(12 分) 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, D 、 E 是 BC 边上的点, 连接 AD 、 AE , 以 $\triangle ADE$ 的边 AE 所在直线为对称轴作 $\triangle ADE$ 的轴对称图形 $\triangle AD'E$, 连接 $D'C$, 若 $BD=CD'$.

(1) 求证: $\triangle ABD \cong \triangle CD'E$;

(1) 如图 1, 若 $\angle BAC=110^\circ$, 探索 BD , DE , CE 之间满足怎样的数量关系时, $\triangle CD'E$ 是正三角形;

(3) 如图 3, 若 $\angle BAC=90^\circ$, 求证: $DE^2 = BD^2 + EC^2$.



参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、B

【解析】

先移项，再系数化为 1 即可得到不等式的解集.

【详解】

解：移项得： $-2x > 1 - 3$

合并同类项得: $-2x > -2$

系数化为 1 得: $x < 1$

故选：B

本题考查了一元一次不等式的解法，熟练掌握计算法则是关键，当两边除以负数时，要注意不等号的方向要改变.

2、A

【解析】

根据特殊点的实际意义即可求出答案.

【详解】

解：A、宝宝从文具店散步回家的平均速度是 $\frac{1.5}{100-65} = \frac{3}{70}$ km/min，正确；

B、室宝从家跑步去体育馆的平均速度是 $\frac{2.5}{15} \neq \frac{1}{10} \text{ km/min}$ ，错误；

C、宝宝在文具店停留了 $65 - 45 = 20 \neq 15$ 分钟，错误；

D、体育馆离宝宝家的距离是2.5km，错误.

故选: A.

本题考查由图象理解对应函数关系及其实际意义，应把所有可能出现的情况考虑清楚.

3、C

【解析】

利用一次函数图象上点的坐标特征求出 y_1 、 y_2 的值，比较后即可得出结论（利用一次函数的性质解决问题亦可）。

【详解】

∵ 点 $A(-2, y_1)$ 、点 $B(-4, y_2)$ 在直线 $y = -2x + 3$ 上, $\therefore y_1 = 7, y_2 = 1$.

故选 B.

6、C

【解析】

由正方形的性质和相似三角形的判定与性质，即可得出结论.

【详解】

$\because \triangle BPC$ 是等边三角形，

$\therefore BP=PC=BC$ ， $\angle PBC=\angle PCB=\angle BPC=60^\circ$ ，

在正方形 ABCD 中，

$\because AB=BC=CD$ ， $\angle A=\angle ADC=\angle BCD=90^\circ$

$\therefore \angle ABE=\angle DCF=30^\circ$ ，

$\therefore BE=2AE$ ；故①正确；

$\because PC=CD$ ， $\angle PCD=30^\circ$ ，

$\therefore \angle PDC=75^\circ$ ，

$\therefore \angle FDP=15^\circ$ ，

$\because \angle DBA=45^\circ$ ，

$\therefore \angle PBD=15^\circ$ ，

$\therefore \angle FDP=\angle PBD$ ，

$\because \angle DFP=\angle BPC=60^\circ$ ，

$\therefore \triangle DFP \sim \triangle BPH$ ；故②正确；

$\because \angle FDP=\angle PBD=15^\circ$ ， $\angle ADB=45^\circ$ ，

$\therefore \angle PDB=30^\circ$ ，而 $\angle DFP=60^\circ$ ，

$\therefore \angle PFD \neq \angle PDB$ ，

$\therefore \triangle PFD$ 与 $\triangle PDB$ 不会相似；故③错误；

$\because \angle PDH=\angle PCD=30^\circ$ ， $\angle DPH=\angle DPC$ ，

$\therefore \triangle DPH \sim \triangle CPD$ ，

$$\therefore \frac{DP}{PC} = \frac{PH}{DP},$$

$\therefore DP^2=PH \cdot PC$ ，故④正确；

故选 C.

【解析】

【详解】

解得: $a < 1$.

本题考查了一次函数图象上点的坐标特征. 函数经过的某点一定在函数图象上. 解答该题时, 利用了一次函数的图象 $y=kx+b$ 的性质: 当 $k<0$ 时, y 随着 x 的增大而减小; $k>0$ 时, y 随着 x 的增大而增大; $k=0$ 时, y 的值= b , 与 x 没关系.

【解析】

【详解】

∴反证法证明命题“若 $\sqrt{a^2}=a$ ，则 $a \geq 0$ ”时，第一步应假设 $a < 0$ ，

本题主要考查了反证法的运用，熟练掌握相关概念是解题关键.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

【解析】

【详解】

$$= 19 - 6\sqrt{10} - 18 + 6\sqrt{10} - 2$$

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/198051137075006127>