

2025 届辽宁沈阳市大东区九上数学开学联考试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

A 卷（100 分）

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、（4 分）下列各式中属于最简二次根式的是（ ）.

- A. $\sqrt{\frac{2}{3}}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\sqrt{12}$ D. $\sqrt{0.5}$

2、（4 分）用配方法解方程 $x^2 - 2x - 5 = 0$ 时，原方程应变形为（ ）

- A. $(x+1)^2 = 6$ B. $(x+2)^2 = 9$ C. $(x-1)^2 = 6$ D. $(x-2)^2 = 9$

3、（4 分）下列各式中，是最简二次根式的是（ ）

- A. $\frac{1}{\sqrt{6}}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $\sqrt{8}$ D. $\sqrt{0.2}$

4、（4 分）下列运算正确的是（ ）

- A. $m^2 \cdot m^3 = m^6$ B. $(a^2)^3 = a^5$ C. $(2x)^4 = 16x^4$ D. $2m^3 \div m^3 = 2m$

5、（4 分）下列调查，比较适合使用普查方式的是（ ）

- A. 某品牌灯泡使用寿命 B. 长江水质情况
 C. 中秋节期间市场上的月饼质量情况 D. 乘坐地铁的安检

6、（4 分）在 多边形内角和公式的探究过程中，主要运用的数学思想是（ ）

- A. 化归思想 B. 分类讨论 C. 方程思想 D. 数形结合思想

7、（4 分）如图：已知 $AB = 10$ ，点 C 、 D 在线段 AB 上且 $AC = DB = 2$ ； P 是线段 CD 上的动点，分别以 AP 、 PB 为边在线段 AB 的同侧作等边 $\triangle AEP$ 和等边 $\triangle PFB$ ，连接 EF ，设 EF 的中点为 G ；当点 P 从点 C 运动到点 D 时，则点 G 移动路径的长是（ ）



A. $\sqrt{(-2)^2} = -2$ **B.** $\sqrt{2} \times \sqrt{8} = 4$ **C.** $\sqrt{2} + \sqrt{8} = \sqrt{10}$ **D.** $2 - \sqrt{2} = \sqrt{2}$

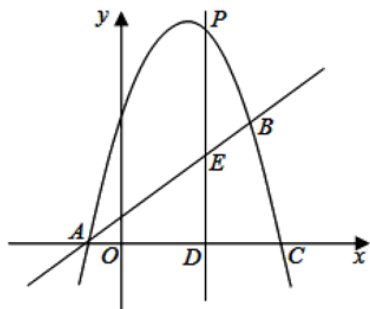
9、(4分) 计算 $(\sqrt{6} + \sqrt{3})(\sqrt{6} - \sqrt{3})$ 的结果等于_____.

10、(4分) 计算: $2\sqrt{12}-6\sqrt{\frac{1}{3}}=$ _____

12、(4分)将一次函数 $y=2x-3$ 的图象沿 y 轴向上平移 3 个单位长度, 所得直线的解析式为_____.

13、(4分) 一组数据: 5,5,5,5,5, 计算其方差的结果为_____.

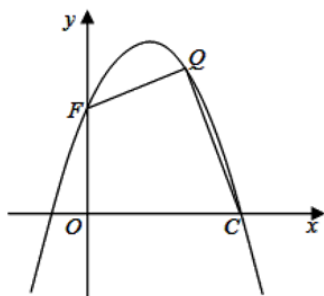
14、(12 分) 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 与直线 $y = x + 1$ 相交于 $A(-1, 0)$, $B(4, m)$ 两点, 且抛物线经过点 $C(5, 0)$



(1) 求抛物线的解析式.

(2) 点 P 是抛物线上的一个动点 (不与点 A 点 B 重合), 过点 P 作直线 $PD \perp x$ 轴于点 D , 交直线 AB 于点 E . 当 $PE = 2ED$ 时, 求 P 点坐标;

(3) 如图所示, 设抛物线与 y 轴交于点 F , 在抛物线的第一象限内, 是否存在一点 Q , 使得四边形 $OFQC$ 的面积最大? 若存在, 请求出点 Q 的坐标; 若不存在, 说明理由.



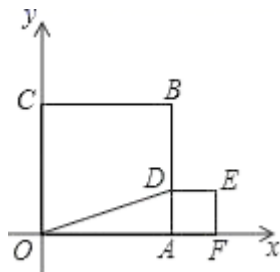
15、(8分) 如图, 在平面直角坐标系中, 点 D 是正方形 $OABC$ 的边 AB 上的动点, $OC =$

1. 以 AD 为一边在 AB 的右侧作正方形 $ADEF$, 连结 BF 交 DE 于 P 点.

(1) 请直接写出点 A 、 B 的坐标;

(2) 在点 D 的运动过程中, OD 与 BF 是否存在特殊的位置关系? 若存在, 试写出 OD 与 BF 的位置关系, 并证明; 若不存在, 请说明理由.

(3) 当 P 点为线段 DE 的三等分点时, 试求出 AF 的长度.

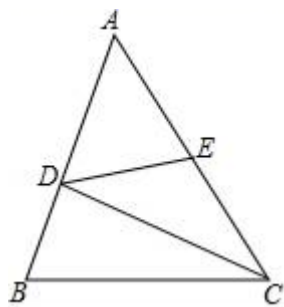


16、(8分) 如图1, $\square ABCD$ 中, E 是 AD 的中点, 将 $\triangle ABE$ 沿 BE 折叠后得到 $\triangle GBE$, 且点 G 在 $\square ABCD$ 内部. 将 BG 延长交 DC 于点 F .

学校_____ 班级_____ 姓名_____ 考场_____ 准考证号_____

.....密.....封.....线.....内.....不.....要.....答.....题.....

B 卷（50 分）



25、(10 分) 如图①，四边形 ABCD 为正方形，点 E，F 分别在 AB 与 BC 上，且 $\angle EDF=45^\circ$ ，易证：AE+CF=EF (不用证明)。

(1) 如图②，在四边形 ABCD 中， $\angle ADC=120^\circ$ ， $DA=DC$ ， $\angle DAB=\angle BCD=90^\circ$ ，点 E，F 分别在 AB 与 BC 上，且 $\angle EDF=60^\circ$ 。猜想 AE，CF 与 EF 之间的数量关系，并证明你的猜想；

(2) 如图③，在四边形 ABCD 中， $\angle ADC=2\alpha$ ， $DA=DC$ ， $\angle DAB$ 与 $\angle BCD$ 互补，点 E，F 分别在 AB 与 BC 上，且 $\angle EDF=\alpha$ ，请直接写出 AE，CF 与 EF 之间的数量关系，不用证明。

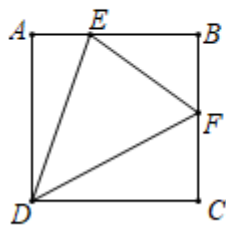


图1

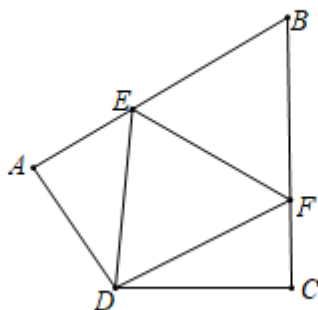


图2

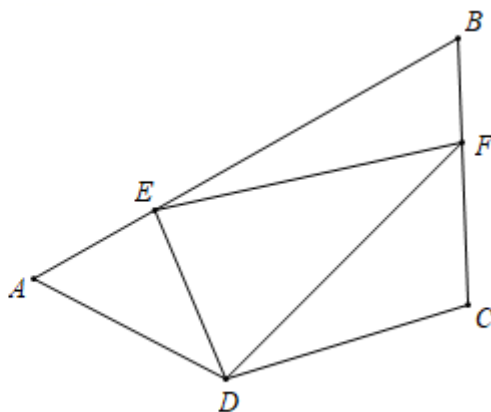
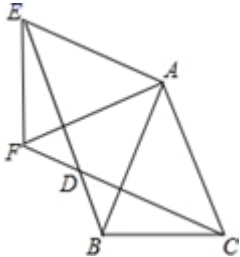


图3

26、(12 分) 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=1$ ， $\angle BAC=45^\circ$ ， $\triangle AEF$ 是由 $\triangle ABC$ 绕点 A 按顺时针方向旋转得到的，连接 BE，CF 相交于点 D，

(1) 求证：BE=CF ；

(2) 当四边形 ACDE 为菱形时，求 BD 的长。



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】

判定一个二次根式是不是最简二次根式的方法,就是逐个检查最简二次根式的两个条件是否同时满足,同时满足的就是最简二次根式,否则就不是.

【详解】

A. $\sqrt{\frac{2}{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$ 可化简, 错误;

B. $\sqrt{3}$ 是最简二次根式，正确；

C. $\sqrt{12} = \sqrt{3 \times 2 \times 2} = 2\sqrt{3}$, 可化简, 错误;

D. $\sqrt{0.5} = \frac{\sqrt{2}}{2}$, 可化简, 错误. 故选 B.

本题考查了最简二次根式，解题的关键是掌握判断最简二次根式的两个条件：

(1) 在二次根式的被开方数中, 只要含有分数或小数, 就不是最简二次根式;

(2) 在二次根式的被开方数中的每一个因式(或因数), 如果幂的指数大于或等于 2, 也不是最简二次根式.

2、 C

【解析】

配方法的一般步骤:

(1) 把常数项移到等号的右边:

(2) 把二次项的系数化为 1;

(3) 等式两边同时加上一次项系数一半的平方.

【详解】

解：由原方程移项，得

$$x^2 - 2x = 5,$$

方程的两边同时加上一次项系数 -2 的一半的平方 1 , 得

$$x^2 - 2x + 1 = 1$$

故选: C.

此题考查利用配方法将一元二次方程变形, 熟练掌握配方法的一般步骤是解题的关键.

3、B

【解析】

根据最简二次根式的定义即可求解.

【详解】

A. $\frac{1}{\sqrt{6}}$ ，分母出现根号，故不是最简二次根式；

B. $2\sqrt{5}$ 为最简二次根式;

C. $\sqrt{8}=2\sqrt{2}$ ，故不是最简二次根式；

D. $\sqrt{0.2}$, 根号内含有小数, 故不是最简二次根式,

故选 B.

此题主要考查最简二次根式的识别，解题的关键是熟知最简二次根式的定义.

4. C

【解析】

A. $m^2 \cdot m^3 = m^5 \neq m^6$, 错误; B. $(a^2)^3 = a^6 \neq a^5$, 错误; C. $(2x)^4 = 16x^4$, 正确; D.

$2m^3 \div m^3 = 2 \neq 2m$, 错误. 故选 C.

5、D

【解析】

一般来说,对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大,应选择抽样调查,对于精确度要求高的调查,事关重大的调查往往选用普查.

【详解】

A、某品牌灯泡使用寿命，具有破坏性，适宜于抽样调查，故 A 错误；

B、长江水质情况，所费人力、物力和时间较多，适宜于抽样调查，故 B 错误；

C、中秋节期间市场上的月饼质量情况，适宜于抽样调查，故 C 错误；

D、乘坐地铁的安检，适宜于全面调查，故 D 正确；

分析：先运用平方差公式把括号展开，再根据二次根式的性质计算可得.

详解：原式= $(\sqrt{6})^2 - (\sqrt{3})^2$

=6-1

=1,

故答案为：1.

点睛：本题考查了二次根式的混合运算的应用，熟练掌握平方差公式与二次根式的性质是关键.

10、 $2\sqrt{3}$

【解析】

先将二次根式化为最简，然后合并同类二次根式即可.

【详解】

解：原式= $4\sqrt{3} - 6 \times \frac{\sqrt{3}}{3} = 4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$.

故答案为： $2\sqrt{3}$.

本题考查了二次根式的加减运算，掌握二次根式的化简及同类二次根式的合并是关键.

11、 $(-4, 3)$.

【解析】

求出直线EF的解析式，由三角形的面积公式构建方程即可解决问题.

【详解】

解：∵点E $(-8, 0)$ 在直线 $y=kx+6$ 上，

$$\therefore -8k+6=0,$$

$$\therefore k=\frac{3}{4},$$

$$\therefore y=\frac{3}{4}x+6,$$

$$\therefore P(x, \frac{3}{4}x+6),$$

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/567142033152006153>