

# 山东省日照市实验中学 2024 届八上数学期末经典模拟试题

## 注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

## 一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

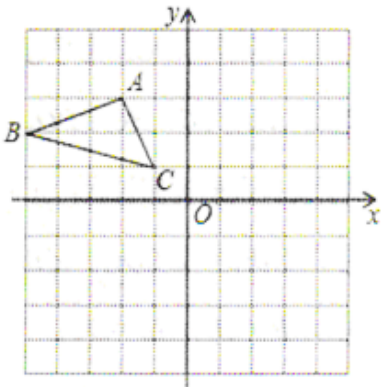
1. 下列运算中正确的是（ ）

A.  $a^4 \cdot a^2 = a^8$       B.  $a^5 + a^5 = a^{10}$       C.  $(-3a^3)^2 = 6a^6$       D.  $(a^3)^2 \cdot a = a^7$

2. 计算  $(\pi - 3.14)^0 + (\frac{1}{2})^{-2} =$ （ ）

A. 5      B. -3      C.  $\frac{5}{4}$       D.  $-\frac{1}{4}$

3. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$  位于第二象限，点  $A$  的坐标是  $(-2, 3)$ ，先把  $\triangle ABC$  向右平移 3 个单位长度得到  $\triangle A_1B_1C_1$ ，再把  $\triangle A_1B_1C_1$  绕点  $C_1$  顺时针旋转  $90^\circ$  得到  $\triangle A_2B_2C_1$ ，则点  $A$  的对应点  $A_2$  的坐标是（ ）



A.  $(-2, 2)$       B.  $(-6, 0)$       C.  $(0, 0)$       D.  $(4, 2)$

4. 计算  $a^2 \cdot a$  的结果是（ ）

A.  $a$       B.  $a^2$       C.  $a^3$       D.  $2a^3$

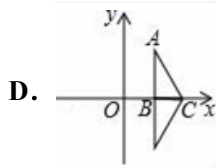
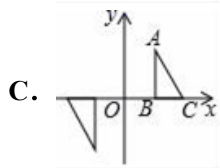
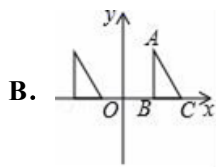
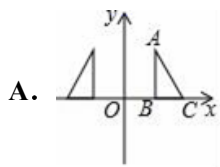
5. 解分式方程  $\frac{x}{2x-1} + \frac{2}{1-2x} = 3$  时，去分母化为一元一次方程，正确的是（ ）

A.  $x+2=3$       B.  $x-2=3$       C.  $x-2=3(2x-1)$       D.  $x+2=3(2x-1)$

6. 已知  $x^m = 2$ ， $x^n = 3$ ，则  $x^{2m+n}$  的值为（ ）

A. 8      B. 6      C. 12      D.  $\frac{4}{3}$

7. 将  $\triangle ABC$  各顶点的横坐标都乘以  $-1$ ，纵坐标不变，顺次连接这三个点，得到另一个三角形，下列选项正确的是（ ）



8. 二次三项式  $x^2 - mx - 12$  ( $m$  是整数), 在整数范围内可分为两个一次因式的积, 则  $m$  的所有可能值有 ( ) 个

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 8

9. 下列计算正确的是 ( )

A.  $\frac{\sqrt{5}+1}{2} + \frac{\sqrt{5}-1}{2} = 2\sqrt{5}$

B.  $\frac{\sqrt{5}+1}{2} - \frac{\sqrt{5}-1}{2} = 2$

C.  $\frac{\sqrt{5}+1}{2} \times \frac{\sqrt{5}-1}{2} = 1$

D.  $\frac{\sqrt{5}-1}{2} \times \frac{\sqrt{5}-1}{2} = 3 - 2\sqrt{5}$

10. 已知  $(x_1, -2)$ ,  $(x_2, -3)$ ,  $(x_3, 1)$  是直线  $y = -5x + b$  ( $b$  为常数) 上的三个点, 则  $x_1$ ,  $x_2$ ,  $x_3$  的大小关系是 ( )

- A.  $x_1 > x_2 > x_3$       B.  $x_2 > x_1 > x_3$       C.  $x_3 > x_1 > x_2$       D.  $x_3 > x_2 > x_1$

11. 下列关系式中,  $y$  不是  $x$  的函数的是 ( )

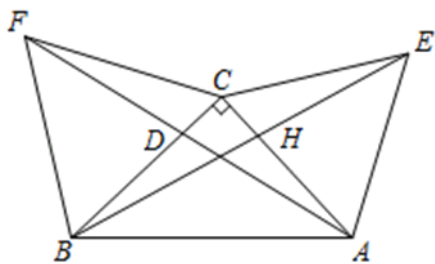
A.  $y = 3x + 1$

B.  $y = \frac{2}{x}$

C.  $y = -\frac{1}{2}x$

D.  $|y| = x$

12. 如图, 分别以  $\text{Rt}\triangle ABC$  的直角边  $AC$ 、 $BC$  为边, 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  外作两个等边三角形  $\triangle ACE$  和  $\triangle BCF$ , 连接  $BE$ 、 $AF$  分别交  $AC$ 、 $BC$  边于  $H$ 、 $D$  两点. 下列结论: ①  $AF = BE$ ; ②  $\angle AFC = \angle EBC$ ; ③  $\angle FAE = 90^\circ$ ; ④  $BD = FD$ , 其中正确结论的个数是 ( )



- A. 4 个                      B. 3 个                      C. 2 个                      D. 1 个

二、填空题 (每题 4 分, 共 24 分)

13. 某校随机抽查了 8 名参加 2019 年成都市初中学业水平考试学生的体育成绩, 得到的结果如下表:

成绩 (分)	46	48	49	50
人数 (人)	1	1	2	4

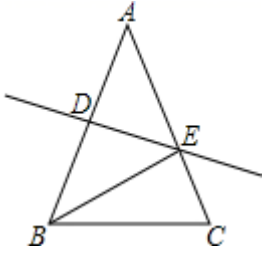
则这 8 名同学的体育成绩的众数为\_\_\_\_\_.

14. 在平面直角坐标系中, 点  $A(2,0)$ ,  $B(0,1)$ , 当点  $C$  的坐标为\_\_\_\_\_ 时,  $\triangle BOC$  与  $\triangle ABO$  全等.

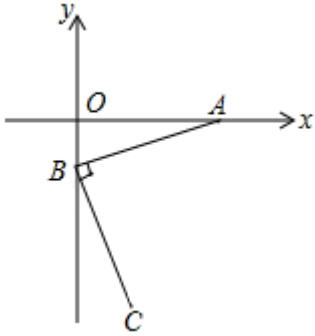
15. 等腰三角形的两边长分别为 2 和 4, 则其周长为\_\_\_\_\_.

16. 已知  $a+b=3$ ,  $ab=2$ , 则  $a^2b+ab^2=$ \_\_\_\_\_.

17. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC=15\text{cm}$ ,  $AB$  的垂直平分线交  $AB$  于  $D$ , 交  $AC$  于  $E$ , 若  $BC=8\text{cm}$ , 则  $\triangle EBC$  的周长为\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



18. 如图, 已知  $A(3, 0)$ ,  $B(0, -1)$ , 连接  $AB$ , 过点  $B$  的垂线  $BC$ , 使  $BC=BA$ , 则点  $C$  坐标是\_\_\_\_\_.



### 三、解答题 (共 78 分)

19. (8 分) 某学校 2017 年在某商场购买甲、乙两种不同足球, 购买甲种足球共花费 2000 元, 购买乙种足球共花费 1400 元, 购买甲种足球数量是购买乙种足球数量的 2 倍. 且购买一个乙种足球比购买一个甲种足球多花 20 元;

(1) 求购买一个甲种足球、一个乙种足球各需多少元;

(2) 2018 年这所学校决定再次购买甲、乙两种足球共 50 个. 恰逢该商场对两种足球的售价进行调整, 甲种足球售价比第一次购买时提高了 10%, 乙种足球售价比第一次购买时降低了 10%. 如果此次购买甲、乙两种足球的总费用不超过 2910 元, 那么这所学校最多可购买多少个乙种足球?

20. (8 分) 如图,  $AM \parallel BN$ ,  $\angle MAB$ 、 $\angle NBA$  的平分线交于  $E$ .

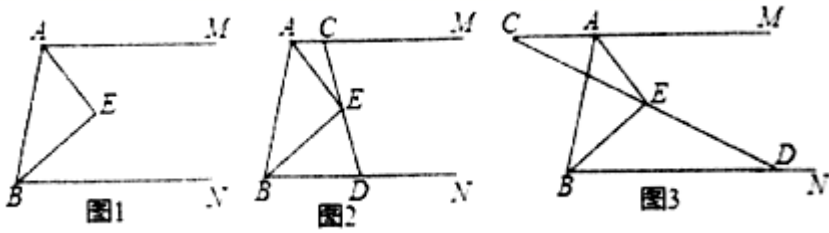
(1)  $\angle AEB$  是什么角? (直接写结果)

(2) 如图 2, 过点  $E$  的直线交射线  $AM$  于点  $C$ , 交射线  $BN$  于点  $D$ , 观察线段  $DE$ 、 $CE$ , 你有何发现? 并说明理由.

(3) 如图 2, 过点  $E$  的直线交射线  $AM$  于点  $C$ , 交射线  $BN$  于点  $D$ , 求证:  $AC+BD=AB$ ;

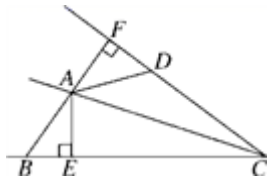
(4) 如图 3, 过点  $E$  的直线交射线  $AM$  的反向延长线于点  $C$ , 交射线  $BN$  于点  $D$ ,  $AB=5$ ,  $AC=3$ ,

$S_{\triangle ABE} - S_{\triangle ACE} = 2$ , 求  $\triangle BDE$  的面积.

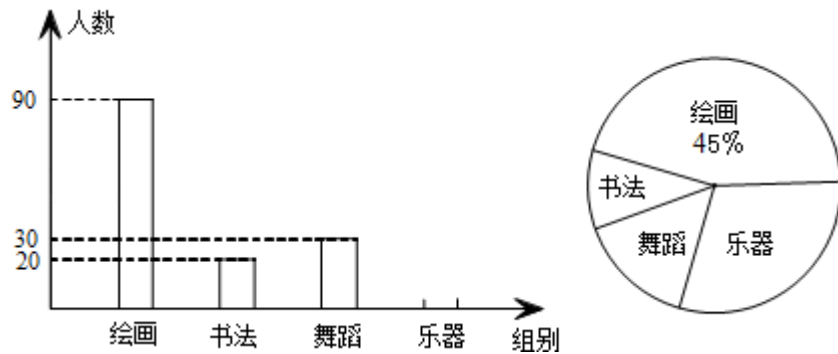


21. (8分) 如图,  $AC$  平分  $\angle BCD$ ,  $AB=AD$ ,  $AE \perp BC$  于  $E$ ,  $AF \perp CD$  于  $F$ .

- (1) 若  $\angle ABE=60^\circ$ , 求  $\angle CDA$  的度数;
- (2) 若  $AE=2$ ,  $BE=1$ ,  $CD=4$ . 求四边形  $AECD$  的面积.



22. (10分) 为了解学生课余活动情况, 晨光中学对参加绘画, 书法, 舞蹈, 乐器这四个课外兴趣小组的人员分布情况进行调查. 并根据收集的数据绘制了两幅不完整的统计图. 请根据图中提供的信息, 解答下面的问题:



- (1) 此次共调查了多少名同学?
- (2) 将条形图补充完整, 并计算扇形统计图中书法部分的圆心角的度数.
- (3) 如果该校共有 300 名学生参加这 4 个课外兴趣小组, 而每位教师最多只能辅导本组的 20 名学生, 估计乐器兴趣小组至少需要准备多少名教师?

23. (10分) 阅读以下内容解答下列问题.

七年级我们学习了数学运算里第三级第六种开方运算中的平方根、立方根, 也知道了开方运算是乘方的逆运算, 实际上乘方运算可以看做是“升次”, 而开方运算也可以看做是“降次”, 也就是说要“升次”可以用乘方, 要“降次”可以用开方, 即要根据实际需要采取有效手段“升”或者“降”某字母的次数. 本学期我们又学习了整式乘法和因式分解, 请回顾学习过程中的法则、公式以及计算, 解答下列问题:

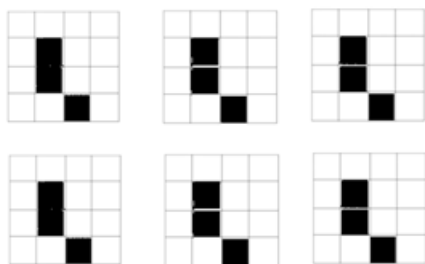
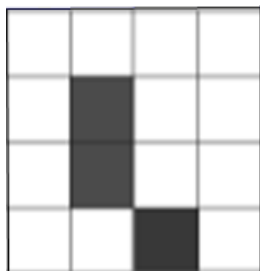
- (1) 对照乘方与开方的关系和作用, 你认为因式分解的作用也可以看做是\_\_\_\_\_.
- (2) 对于多项式  $x^3 - 5x^2 + x + 10$ , 我们把  $x=2$  代入此多项式, 发现  $x=2$  能使多项式  $x^3 - 5x^2 + x + 10$  的值为 0, 由此可以断定多项式  $x^3 - 5x^2 + x + 10$  中有因式  $(x - 2)$ , (注: 把  $x=a$  代入多项式, 能使多项式的值为 0)

，则多项式一定含有因式  $(x - a)$ ，于是我们可以把多项式写成： $x^3 - 5x^2 + x + 10 = (x - 2)(x^2 + mx + n)$ ，分别求出  $m$ 、 $n$  后再代入  $x^3 - 5x^2 + x + 10 = (x - 2)(x^2 + mx + n)$ ，就可以把多项式  $x^3 - 5x^2 + x + 10$  因式分解，这种因式分解的方法叫“试根法”。

①求式子中  $m$ 、 $n$  的值；

②用“试根法”分解多项式  $x^3 + 5x^2 + 8x + 1$ 。

24. (10分) 如图是  $4 \times 4$  正方形网格，其中已有 3 个小方格涂成了黑色。现在要从其余 13 个白色小方格中选出一个也涂成黑色，使整个涂成黑色的图形成为轴对称图形，这样的白色小方格有多少个？请分别在下图中涂出来，并画出这个轴对称图形的对称轴。

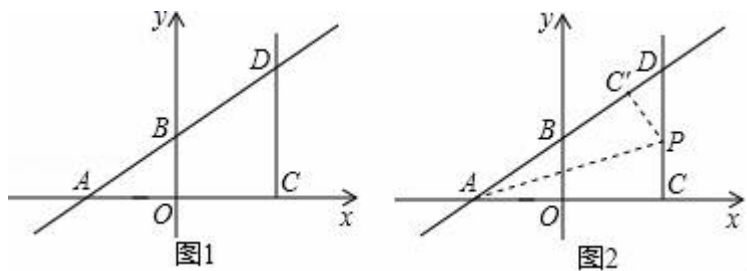


25. (12分) 已知：如图 1，在平面直角坐标系中，一次函数  $y = \frac{3}{4}x + 3$  交  $x$  轴于点  $A$ ，交  $y$  轴于点  $B$ ，点  $C$  是点  $A$  关于  $y$  轴对称的点，过点  $C$  作  $y$  轴平行的射线  $CD$ ，交直线  $AB$  与点  $D$ ，点  $P$  是射线  $CD$  上的一个动点。

(1)求点  $A$ ， $B$  的坐标。

(2)如图 2，将  $\triangle ACP$  沿着  $AP$  翻折，当点  $C$  的对应点  $C'$  落在直线  $AB$  上时，求点  $P$  的坐标。

(3)若直线  $OP$  与直线  $AD$  有交点，不妨设交点为  $Q$  (不与点  $D$  重合)，连接  $CQ$ ，是否存在点  $P$ ，使得  $S_{\triangle CPQ} = 2S_{\triangle DPQ}$ ，若存在，请求出对应的点  $Q$  坐标；若不存在，请说明理由。



26. 化简求值： $(3x + 2y)(4x - 5y) - 11(x + y)(x - y) + 5xy$ ，其中  $x = 3\frac{1}{2}$ ， $y = -2\frac{1}{2}$ 。

## 参考答案

一、选择题（每题 4 分，共 48 分）

1、D

【分析】直接利用合并同类项法则，同底数幂的乘法运算法则和积的乘方运算法则分别计算得出答案.

【详解】A、 $a^4 \cdot a^2 = a^6$ ，故此选项错误；

B、 $a^5 + a^5 = 2a^5$ ，故此选项错误；

C、 $(-3a^3)^2 = 9a^6$ ，故此选项错误；

D、 $(a^3)^2 a = a^7$ ，故此选项正确；

故选：D.

【点睛】

此题考查合并同类项，同底数幂的乘法，幂的乘方与积的乘方，解题关键在于掌握运算法则.

2、A

【分析】根据 0 指数幂和负整数幂定义进行计算即可.

【详解】 $(\pi - 3.14)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = 1 + 4 = 5$

故选：A

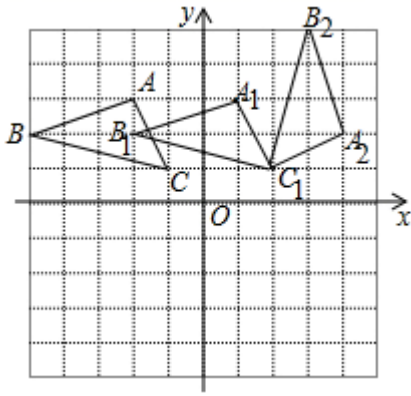
【点睛】

考核知识点：幂的运算.理解 0 指数幂和负整数幂定义是关键.

3、D

【分析】根据要求画出图形，即可解决问题.

【详解】解：根据题意，作出图形，如图：



观察图象可知： $A_2(4, 2)$ ；

故选：D.

**【点睛】**

本题考查平移变换，旋转变换等知识，解题的关键是正确画出图象，属于中考常考题型.

4、C

**【解析】**根据同底数幂的运算法则，底数不变，指数相加计算即可.

**【详解】** $a^2 \cdot a = a^{2+1} = a^3$ ，

故选：C.

**【点睛】**

考查了同底数幂的运算法则，熟记同底数的运算法则是解题的关键.

5、C

**【分析】**最简公分母是  $2x - 1$ ，方程两边都乘以  $(2x - 1)$ ，即可把分式方程便可转化成一元一次方程.

**【详解】**方程两边都乘以  $(2x - 1)$ ，得

$$x - 2 = 3(2x - 1),$$

故选 C.

**【点睛】**

本题考查了解分式方程，解分式方程的基本思想是“转化思想”，把分式方程转化为整式方程求解. 解分式方程一定要注意验根.

6、C

**【分析】**首先根据同底数幂乘法，将所求式子进行转化形式，然后代入即可得解.

**【详解】**由已知，得

$$x^{2m+n} = (x^m)^2 \cdot x^n = 2^2 \times 3 = 12,$$

故选：C.

**【点睛】**

此题主要考查同底数幂的运算，熟练掌握，即可解题.

7、A

【解析】根据将 $\triangle ABC$ 各顶点的横坐标都乘以 $-1$ ，纵坐标不变，可得出对应点关于 $y$ 轴对称，进而得出答案.

【详解】解： $\therefore$ 将 $\triangle ABC$ 各顶点的横坐标都乘以 $-1$ ，纵坐标不变，顺次连接这三个点，得到另一个三角形，  
 $\therefore$ 对应点的坐标关于 $y$ 轴对称，只有选项A符合题意.

故选：A.

【点睛】

此题主要考查了关于 $y$ 轴对称点的性质，正确记忆横纵坐标变化与坐标轴的关系是解题关键.

8、C

【分析】根据十字相乘法的分解方法和特点可知 $-m$ 的值应该是 $-12$ 的两个因数的和，即 $-11, 11, -4, 4, -1, 1$ ，即得 $m$ 的所有可能值的个数.

【详解】 $Q -12 = -1 \times 12 = -2 \times 6 = -3 \times 4$ ,

$\therefore -m$ 的可能值为： $-1+12, -2+6, -3+4, 1-12, 2-6, 3-4$ ,

故 $m$ 的可能值为： $11, -11, 4, -4, 1, -1$ ，共6个，

故选：C.

【点睛】

考查了十字相乘法分解因式，对常数项的不同分解是解本题的关键，注意所求结果是值的个数.

9、C

【分析】利用二次根式的加减法对 $A$ 、 $B$ 进行判断；根据二次根式的乘法法则对 $C$ 进行判断；利用完全平方公式对 $D$ 进行判断.

【详解】解： $A$ 、 $\frac{\sqrt{5}+1}{2} + \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{2\sqrt{5}}{2} = \sqrt{5}$ ，所以 $A$ 选项错误；

$B$ 、 $\frac{\sqrt{5}+1}{2} - \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{2}{2} = 1$ ，所以 $B$ 选项错误；

$C$ 、 $\frac{\sqrt{5}+1}{2} \cdot \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{5-1}{4} = 1$ ，所以 $C$ 选项正确；

$D$ 、 $\frac{\sqrt{5}-1}{2} \cdot \frac{\sqrt{5}-1}{2} = \frac{5+1-2\sqrt{5}}{4} = \frac{3-\sqrt{5}}{2}$ ，所以 $D$ 选项错误.

故选：C.

【点睛】

本题考查了二次根式的混合运算：先把二次根式化为最简二次根式，然后进行二次根式的乘除运算，再合并即可. 在二次根式的混合运算中，如能结合题目特点，灵活运用二次根式的性质，选择恰当的解题途径，往往能事半功倍.

10、B

【分析】根据  $k=-5$  知  $y$  随  $x$  的增大而减小，从而判断大小.

【详解】 $\because$  一次函数  $y = -5x + b$  中， $k=-5$ ,

$\therefore y$  随  $x$  的增大而减小，

$\because -3 < -2 < 1$ ,

$\therefore x_2 > x_1 > x_3$ ,

故选 B.

【点睛】

本题是对一次函数知识的考查，熟练掌握一次函数  $k$  与函数增减的关系是解决本题的关键.

11、D

【分析】根据函数的定义可知，满足对于  $x$  的每一个取值， $y$  都有唯一确定的值与之对应关系，据此即可确定是否是函数.

【详解】解：A、 $y = 3x + 1$ ，当  $x$  取值时， $y$  有唯一的值对应，故选项不符合；

B、 $y = \frac{2}{x}$ ，当  $x$  取值时， $y$  有唯一的值对应，故选项不符合；

C、 $y = -\frac{1}{2}x$ ，当  $x$  取值时， $y$  有唯一的值对应，故选项不符合；；

D、 $|y| = x$ ，当  $x$  取值时，如  $x=1$ ， $y=1$  或  $-1$ ，故选项符合；

故选：D.

【点睛】

主要考查了函数的定义. 函数的定义：在一个变化过程中，有两个变量  $x$ ， $y$ ，对于  $x$  的每一个取值， $y$  都有唯一确定的值与之对应，则  $y$  是  $x$  的函数， $x$  叫自变量.

12、C

【分析】由等边三角形的性质得出  $BC=CF$ ， $CE=AC$ ， $\angle BCF=\angle ACE=\angle CFB=\angle CBF=\angle CAE=60^\circ$ ， $\angle ACB=90^\circ$ ，易证  $\angle BCE=\angle FCA=150^\circ$ ，由 SAS 证得  $\triangle BCE \cong \triangle FCA$ ，得出  $AF=BE$ ， $\angle AFC=\angle EBC$ ，由  $\angle FCA=150^\circ$ ，得出  $\angle FAC < 30^\circ$ ，则  $\angle FAE=\angle FAC+\angle CAE < 90^\circ$ ，由  $\angle BFD < \angle BFC$ ，得出  $\angle BFD < \angle CBF$ ，则  $DF > BD$ ，即可得出结论.

【详解】 $\because \triangle ACE$  和  $\triangle BCF$  是等边三角形，

$\therefore BC=CF$ ， $CE=AC$ ， $\angle BCF=\angle ACE=\angle CFB=\angle CBF=\angle CAE=60^\circ$ ， $\angle ACB=90^\circ$ ，

$\therefore \angle BCE=90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$ ， $\angle FCA=60^\circ + 90^\circ = 150^\circ$ ，

$\therefore \angle BCE=\angle FCA$ .

在 $\triangle BCE$ 和 $\triangle FCA$ 中,  $\therefore \begin{cases} BC = CF \\ \angle BCE = \angle FCA, \\ AC = CE \end{cases}$

$\therefore \triangle BCE \cong \triangle FCA$  (SAS),

$\therefore AF = BE, \angle AFC = \angle EBC$ , 故①、②正确;

$\therefore \angle FCA = 60^\circ + 90^\circ = 150^\circ$ ,  $\therefore \angle FAC < 30^\circ$ .

$\therefore \angle CAE = 60^\circ$ ,  $\therefore \angle FAE = \angle FAC + \angle CAE < 90^\circ$ , 故③错误;

$\therefore \angle BFD < \angle BFC, \therefore \angle BFD < \angle CBF, \therefore DF > BD$ , 故④错误.

故选: C.

**【点睛】**

本题考查了全等三角形的判定与性质、等边三角形的性质、三角形内角和定理、三角形三边关系等知识; 熟练掌握等边三角形的性质, 证明三角形全等是解题的关键.

## 二、填空题 (每题 4 分, 共 24 分)

13、1

**【分析】** 结合表格根据众数的概念求解即可.

**【详解】** 10 名学生的体育成绩中 1 分出现的次数最多, 众数为 1;

故答案为: 1.

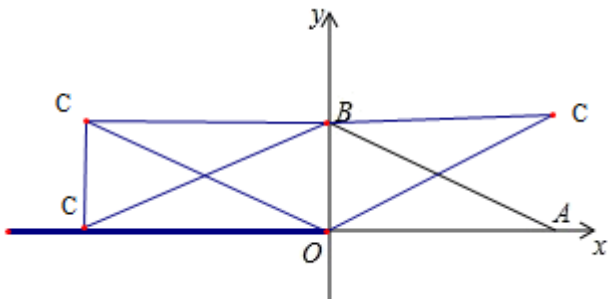
**【点睛】**

本题考查了众数的知识, 掌握知识点的概念是解答本题的关键.

14、 $(-2, 1), (2, 1)$  或  $(-2, 0)$

**【解析】** 本题可从两个三角形全等入手, 根据全等的性质, 分类讨论即可.

**【详解】** 如图:



当点 C 在 x 轴负半轴上时,  $\triangle BOC$  与  $\triangle BOA$  全等.

$OC = OA = 2$ ,

点 C  $(-2, 0)$ .

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/648122107111007027>