

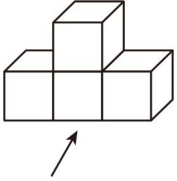
## 2024 年湖北省襄阳市南漳县中考数学一模试卷

一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 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，请将其标号在答题卡上涂黑作答。）

1. (3 分) 下列实数中，最大的数是 ( )

- A. -1                      B. 0                      C. 1                      D. 2

2. (3 分) 如图，由四个大小相同的正方体组成的几何体，从正面看到的平面图形是 ( )

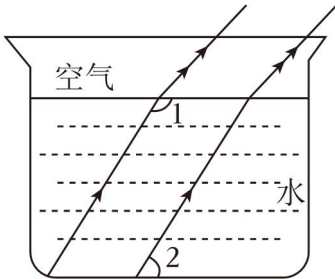


- A.       B.       C.       D. 

3. (3 分) 下列计算正确的是 ( )

- A.  $a^2+a^3=2a^5$       B.  $a^2 \cdot a^3=a^6$       C.  $a^3 \div a=a^2$       D.  $(a^3)^2=a^5$

4. (3 分) 光线在不同介质中的传播速度是不同的，因此当光线从水中射向空气时，要发生折射，所以在水中平行的光线，在空气中也是平行的。如图， $\angle 2$  的度数为 ( )



- A.  $32^\circ$                       B.  $58^\circ$                       C.  $68^\circ$                       D.  $78^\circ$

5. (3 分) 不等式组  $\begin{cases} x-1 \leq 0 \\ x+3 > 0 \end{cases}$  中的两个不等式的解集在同一个数轴上表示正确的是 ( )

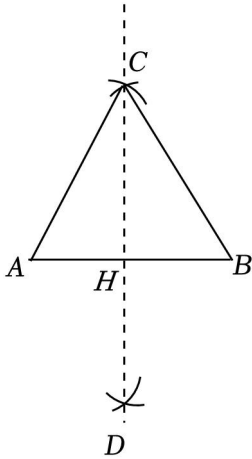
- A.       B. 
- C.       D. 

6. (3 分) 我国古代数学著作《九章算术》中有这样一题，原文是：“今有大器五小器一容三斛，大器一小器五容二斛，已知 5 小桶可以盛酒 2 斛。问：1 个大桶、1 个小桶各盛酒多少斛？若设 1 个大桶可以盛酒  $x$  斛，1 个小桶可以盛酒  $y$  斛 ( )

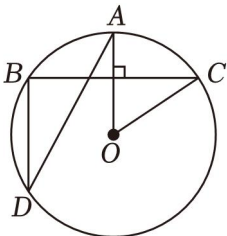
A.  $\begin{cases} 5x+y=2 \\ x+5y=3 \end{cases}$   
 C.  $\begin{cases} 5x+y=3 \\ x=5y+2 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} 5x+y=3 \\ x+5y=2 \end{cases}$   
 D.  $\begin{cases} 5x=y+3 \\ x+5y=2 \end{cases}$

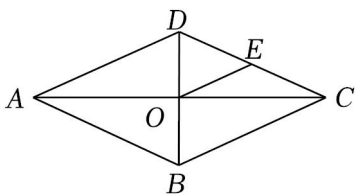
7. (3分) 如图, 小明在学了尺规作图后, 作了一个图形, 分别以点  $A$ 、 $B$  为圆心, 以  $AB$  长为半径画弧;  
 ②连接  $AC$ 、 $BC$ , 作直线  $CD$  ( )



- A.  $\triangle ABC$  是等边三角形  
 B.  $AB \perp CD$   
 C.  $AH=BH$   
 D.  $\angle ACD=45^\circ$
8. (3分) 如图, 在  $\odot O$  中,  $OA \perp BC$ ,  $BC=2\sqrt{3}$ , 则  $OC=$  ( )



- A. 1  
 B. 2  
 C.  $2\sqrt{3}$   
 D. 4
9. (3分) 如图, 在菱形  $ABCD$  中, 对角线  $AC$ 、 $BD$  相交于点  $O$ , 连接  $OE$ , 则下列结论中不一定成立的是 ( )



- A.  $OA=OC$   
 B.  $OE=\frac{1}{2}AB$   
 C.  $AC=BD$   
 D.  $AC \perp BD$
10. (3分) 已知二次函数  $y=x^2+ax+b$  ( $a, b$  为常数). 命题①: 该函数的图象经过点  $(1, 0)$ ; 命题②: 该函数的图象经过点  $(3, 0)$ ; 命题④: 该函数的图象的对称轴为直线  $x=1$ . 如果这四个命题中只有一个命题是假命题, 则这个假命题是 ( )

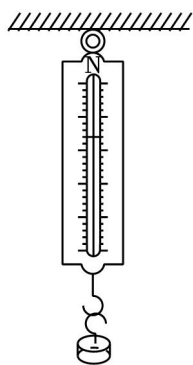
- A. 命题①      B. 命题②      C. 命题③      D. 命题④

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分.把答案填在答题卡的相应位置上.）

11. (3 分) 计算： $\sqrt{27} \times \sqrt{\frac{1}{3}}$ 的结果为 \_\_\_\_\_.

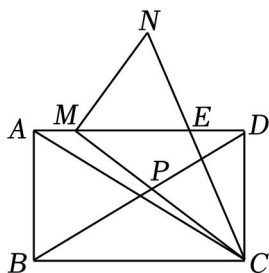
12. (3 分) 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2+2x-1=0$  的两个实数根分别为  $x_1$  和  $x_2$ ，则  $x_1+x_2+x_1x_2$  的值为 \_\_\_\_\_.

13. (3 分) 一种弹簧秤最大能称不超过  $10\text{kg}$  的物体，不挂物体时弹簧的长为  $12\text{cm}$ ，每挂重  $1\text{kg}$  物体，在弹性限度内，挂重后弹簧的长度  $y$  ( $\text{cm}$ ) ( $\text{kg}$ ) 之间的函数关系式为 \_\_\_\_\_.



14. (3 分) 众所周知，“石头、剪刀、布”游戏规则是比赛时双方任意出“石头”、“剪刀”、“布”这三种手势中的一种，石头胜剪刀，布胜石头，若双方出相同手势，小明和小红玩这个游戏，他们随机出一种手势\_\_\_\_\_.

15. (3 分) 已知矩形  $ABCD$  中， $AB=3$ ， $BC=5$ ， $CM$  与  $BD$  交于点  $P$ ， $CN$  与  $AD$  交于点  $E$ ，线段  $ME$  的长是 \_\_\_\_\_.



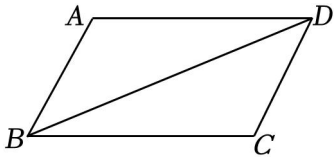
三、解答题（本大题共 9 个小题，共 75 分，解答应写出文字说明、译明过程或演算步骤.）

16. (6 分) 计算： $|-2| + (-2)^2 \times 2^{-1} - 2024^0$ .

17. (6 分) 如图，在  $\square ABCD$  中， $BD$  是对角线.

(1) 利用尺规作线段  $BD$  的垂直平分线，垂足为点  $O$ ，交边  $AD$  于点  $E$ （要求：尺规作图并保留作图痕迹，不写作法，标明字母）；

(2) 试猜想线段  $BF$  与  $DE$  的数量关系，并加以证明.



18. (6分) 某校甲乙两班联合举办了“经典阅读”竞赛, 从甲班和乙班各随机抽取 10 名学生, 统计这部分学生的竞赛成绩 (成绩) 进行了收集、整理、分析, 下面给出了部分信息.

**【收集数据】**

甲班 10 名学生竞赛成绩: 85, 78, 86, 72, 91, 71, 70

乙班 10 名学生竞赛成绩: 85, 80, 77, 80, 73, 74, 75

**【整理数据】**

班级	$70 \leq x < 80$	$80 \leq x < 90$	$90 \leq x < 100$
甲班	6	3	1
乙班	4	$a$	1

**【分析数据】**

班级	平均数	中位数	众数	方差
甲班	80	$b$	$c$	51.4
乙班	80	80	80, 85	27

**【解决问题】** 根据以上信息, 回答下列问题:

&nbsp; (1) 填空:  $a = \underline{\hspace{2cm}}$   $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $c = \underline{\hspace{2cm}}$ ;

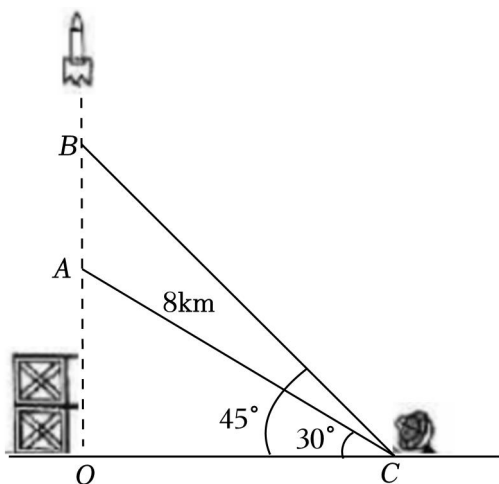
(2) 请你根据【分析数据】中的信息, 判断哪个班成绩比较好, 简要说明理由;

(3) 甲乙两班各有学生 45 人, 按竞赛规定, 80 分及 80 分以上的学生可以获奖

19. (8分) 2023 年 5 月 30 日 9 点 31 分, “神舟十六号” 载人飞船在中国酒泉卫星发射中心点火发射, 成功把景海鹏、桂海潮、朱杨柱三名航天员送入到中国空间站. 如图, 飞船从地面  $O$  处发射, 当飞船到达  $A$  点时, 仰角为  $30^\circ$ ; 10s 后飞船到达  $B$  处

(1) 求点  $A$  离地面的高度  $AO$ ;

(2) 求飞船从  $A$  处到  $B$  处的平均速度. (结果精确到  $0.1 \text{ km/s}$ , 参考数据:  $\sqrt{3} \approx 1.73$ )

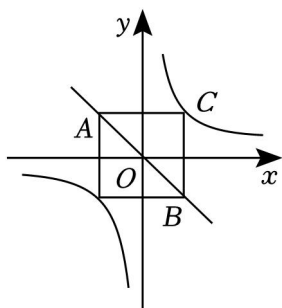


20. (8分) 如图, 一个正方形的中心与平面直角坐标系的原点  $O$  重合, 边分别与坐标轴平行  $y = \frac{k}{x}$  的图象经过正方形的顶点  $C(1, 1)$ .

(1) 求反比例函数的解析式;

(2) 正方形的对角线  $AB$  所在直线的解析式为 \_\_\_\_\_;

(3) 若直线  $y = -x + b$  ( $b$  为常数) 与反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象有交点 \_\_\_\_\_.



21. (8分) 在  $\odot O$  中, 弦  $AD = BC$ .

(1) 如图 1, 比较  $\widehat{AB}$  与  $\widehat{CD}$  的长度

(2) 如图 2,  $DB$  为  $\odot O$  的直径, 过点  $C$  作  $\odot O$  的切线与  $DB$  的延长线交于点  $E$ ,  $CD = 6$ , 求阴影部分的面积.

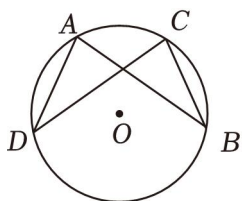


图 1

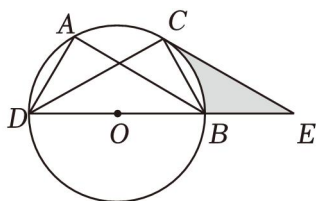


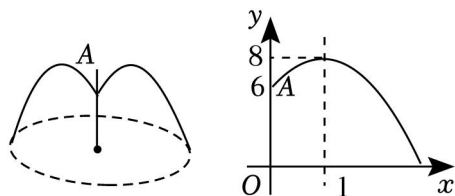
图 2

22. (10分) 某城区公园内有一个直径为  $7m$  的圆形水池, 水池边安有排水槽, 在中心  $O$  处修喷水装置,

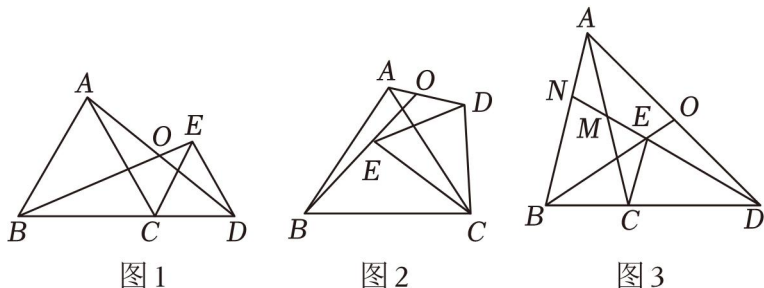
当水管  $OA$  高度在  $6m$  处时，距离  $OA$  水平距离  $1m$  处喷出的水柱达到最大高度为  $8m$ ，并设抛物线的解析式为  $y=a(x-h)^2+k$ ，其中  $x(m)$  是水柱距水管的水平距离， $y(m)$

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 若不改变 (1) 中抛物线的形状和对称轴，并且使水柱落地点恰好落在圆形水池边排水槽内（不考虑边宽）



23. (11分)  $\triangle ABC$  和  $\triangle DEC$  都是等腰三角形， $AB=AC$ ， $DC=DE$ ， $\frac{AC}{BC}=m$ ，直线  $AD$



(1) 特例发现

如图 1， $B, C, D$  在一条直线上，当  $m=1$  时  $\frac{AD}{BE}$  的值是 \_\_\_\_\_， $\angle AOB=$ \_\_\_\_\_；

(2) 类比探究

如图 2，当  $m \neq 1$  时，探究  $\frac{AD}{BE}$ （用含  $m$  的式子表示）及  $\angle AOB$  的度数（用含  $a$  的式子表示）。并就图 2 的情形写出探究过程。

(3) 拓展运用

如图 3，当  $m=2$  时，若点  $B, C$ ，延长  $DE$  与边  $AC, AB$  分别交于点  $M, N$ ， $ME=2$ ，直接写出  $BE$  的长。

24. (12分) 抛物线  $y=-x^2+2x+3$  的图象与  $x$  轴交于  $A, B$  两点 ( $A$  在  $B$  的左边)，交  $y$  轴于点  $C$ ，设点  $P$  的横坐标为  $m$ 。

(1) 直接写出  $A, B, C$  三点的坐标；

(2) 如图 1，若点  $P$  在第一象限内抛物线上运动，当  $\angle PAB=\angle ACO$  时；

(3) 如图 2，点  $N$  是经过点  $B$  的直线  $y=m(x-3)$  上一点，交直线  $BC$  于点  $M$ ，过点  $P$  作直线  $PQ \parallel x$  轴

①当  $0 < m < 3$  时，求线段  $MN$  长度的最大值；

②记线段  $MQ$  的长度为  $l$ , 当  $l \geq 2\sqrt{2}$  时, 求  $m$  的取值范围.

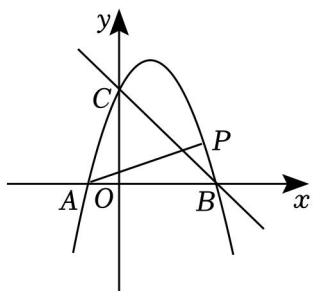


图1

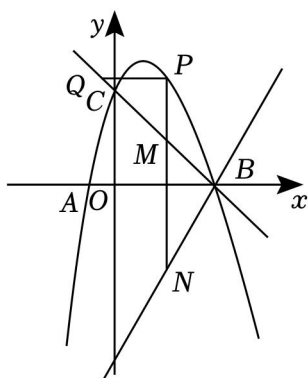


图2

# 2024年湖北省襄阳市南漳县中考数学一模试卷

## 参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30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，请将其标号在答题卡上涂黑作答。）

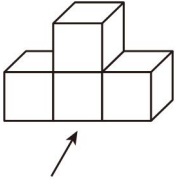
1. (3分) 下列实数中，最大的数是（ ）

- A. -1                      B. 0                      C. 1                      D. 2

【解答】解： $2 > 1 > 0 > -1$ ，

故选：D.

2. (3分) 如图，由四个大小相同的正方体组成的几何体，从正面看到的平面图形是（ ）



- A.       B.       C.       D. 

【解答】解：从正面看，底层是三个小正方形，故C符合题意，

故选：C.

3. (3分) 下列计算正确的是（ ）

- A.  $a^2 + a^3 = 2a^5$       B.  $a^2 \cdot a^3 = a^6$       C.  $a^3 \div a = a^2$       D.  $(a^3)^2 = a^5$

【解答】解：A、 $a^2$ 与 $a^3$ 不是同类项，不能合并；

B、 $a^4 \cdot a^3 = a^{4+3} = a^7$ ，故本选项不合题意；

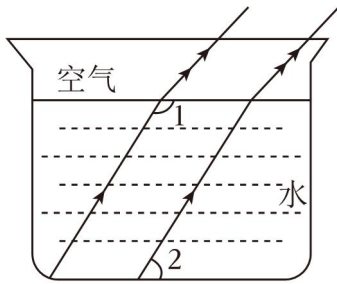
C、应为 $a^3 \div a = a^{3-1} = a^2$ ，故本选项符合题意；

D、应为 $(a^3)^2 = a^{3 \times 2} = a^6$ ，故本选项不合题意.

故选：C.

4. (3分) 光线在不同介质中的传播速度是不同的，因此当光线从水中射向空气时，要发生折射，所以在水中平行的光线，在空气中也是平行的. 如图， $\angle 2$ 的度数为（ ）





- A.  $32^\circ$       B.  $58^\circ$       C.  $68^\circ$       D.  $78^\circ$

【解答】解：∵水面和杯底互相平行，

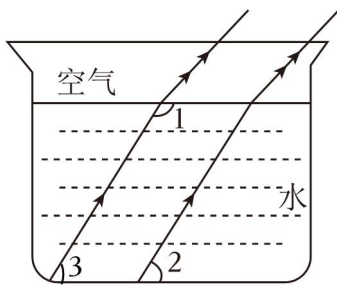
$$\therefore \angle 1 + \angle 3 = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle 7 = 180^\circ - \angle 1 = 180^\circ - 122^\circ = 58^\circ.$$

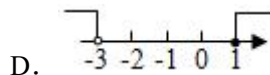
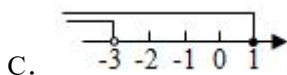
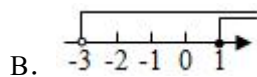
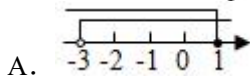
∵水中的两条光线平行，

$$\therefore \angle 2 = \angle 8 = 58^\circ.$$

故选：B.



5. (3分) 不等式组  $\begin{cases} x-1 \leq 0 \\ x+3 > 0 \end{cases}$  中的两个不等式的解集在同一个数轴上表示正确的是 ( )



【解答】解：解不等式  $x - 1 \leq 0$  得  $x \leq 3$ ，

解不等式  $x + 3 > 0$  得  $x > -3$ ，

所以不等式组的两个不等式的解集在同一个数轴上表示正确的是： .

故选：A.

6. (3分) 我国古代数学著作《九章算术》中有这样一题，原文是：“今有大器五小器一容三斛，大器一小器五容二斛，已知5小桶可以盛酒2斛. 问：1个大桶、1个小桶各盛酒多少斛？若设1个大桶可以盛酒  $x$  斛，1个小桶可以盛酒  $y$  斛 ( )

A. 
$$\begin{cases} 5x+y=2 \\ x+5y=3 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} 5x+y=3 \\ x+5y=2 \end{cases}$$

C.  $\begin{cases} 5x+y=3 \\ x=5y+2 \end{cases}$

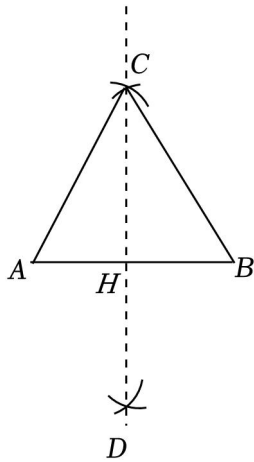
D.  $\begin{cases} 5x=y+3 \\ x+5y=2 \end{cases}$

【解答】解：依题意，得： $\begin{cases} 5x+y=3 \\ x+8y=2 \end{cases}$ .

故选：B.

7. (3分) 如图，小明在学了尺规作图后，作了一个图形，分别以点A、B为圆心，以AB长为半径画弧；

②连接AC、BC，作直线CD ( )



A.  $\triangle ABC$  是等边三角形

B.  $AB \perp CD$

C.  $AH=BH$

D.  $\angle ACD=45^\circ$

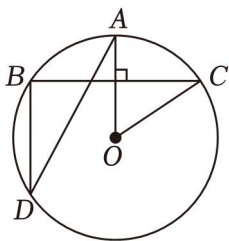
【解答】解：由作法得CD垂直平分AB， $AC=BC=AB$ ，

$\therefore \triangle ABC$  为等边三角形， $AB \perp CD$ ，所以A、B；

$\therefore \angle ACD = \frac{1}{2} \angle ACB = 30^\circ$ ；

故选：D.

8. (3分) 如图，在 $\odot O$ 中， $OA \perp BC$ ， $BC=2\sqrt{3}$ ，则OC= ( )



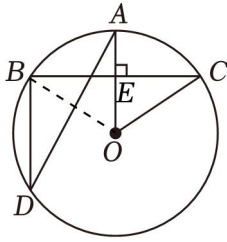
A. 1

B. 2

C.  $2\sqrt{3}$

D. 4

【解答】解：连接OB，设OA交BC于E



$$\because \angle ADB = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle AOB = 60^\circ,$$

$$\because OA \perp BC, BC = 2\sqrt{3},$$

$$\therefore BE = \frac{6}{2} BC = \sqrt{3},$$

在  $\text{Rt}\triangle BOE$  中,  $\sin \angle AOB = \frac{BE}{OB},$

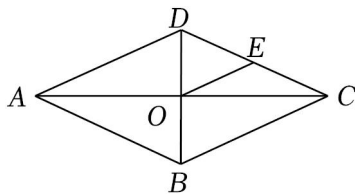
$$\therefore \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{OB},$$

$$\therefore OB = 2,$$

$$\therefore OC = 2;$$

故选: B.

9. (3分) 如图, 在菱形  $ABCD$  中, 对角线  $AC$ 、 $BD$  相交于点  $O$ , 连接  $OE$ , 则下列结论中不一定成立的是 ( )



- A.  $OA = OC$       B.  $OE = \frac{1}{2} AB$       C.  $AC = BD$       D.  $AC \perp BD$

**【解答】**解:  $\because$  四边形  $ABCD$  是菱形,

$$\therefore AB = AD = CD, AC \perp BD, OA = OC, D \text{ 不合题意};$$

$\because$  点  $E$  是  $CD$  的中点,

$$\therefore OE = DE = CE = \frac{1}{2} CD = \frac{3}{2}, \text{ 故选项 } B \text{ 不合题意}.$$

故选: C.

10. (3分) 已知二次函数  $y = x^2 + ax + b$  ( $a, b$  为常数). 命题①: 该函数的图象经过点  $(1, 0)$ ; 命题②: 该函数的图象经过点  $(3, 0)$ ; 命题③: 该函数的图象的对称轴为直线  $x = 1$ . 如果这四个命题中只有一个命题是假命题, 则这个假命题是 ( )

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

【解答】解：假设抛物线的对称轴为直线  $x=1$ ，

$$\text{则 } -\frac{a}{2}=2,$$

$$\text{解得 } a=-2,$$

∵ 函数的图象经过点  $(3, 8)$ ，

$$\therefore 3a+b+9=8,$$

$$\text{解得 } b=-3,$$

故抛物线的解析式为  $y=x^2-3x-3$ ，

$$\text{当 } y=0 \text{ 时，得 } x^2-3x-3=0,$$

$$\text{解得 } x=3 \text{ 或 } x=-1,$$

故抛物线与  $x$  轴的交点为  $(-1, 0)$  和  $(3, 0)$ ，

函数的图象与  $x$  轴的交点位于  $y$  轴的两侧；

故命题②③④都是正确，①错误，

故选：A.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分.把答案填在答题卡的相应位置上.）

11. (3分) 计算： $\sqrt{27} \times \sqrt{\frac{1}{3}}$  的结果为 3.

【解答】解：原式= $\sqrt{27 \times \frac{1}{3}} = \sqrt{3} = 3$ .

故答案为：3.

12. (3分) 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2+2x-1=0$  的两个实数根分别为  $x_1$  和  $x_2$ ，则  $x_1+x_2+x_1x_2$  的值为 -3.

【解答】解：根据根与系数的关系得  $x_1+x_2=-2$ ， $x_1x_2=-1$ ，

所以  $x_1+x_2+x_1x_2=-2-1=-3$ .

故答案为：-3.

13. (3分) 一种弹簧秤最大能称不超过 10kg 的物体，不挂物体时弹簧的长为 12cm，每挂重 1kg 物体，在弹性限度内，挂重后弹簧的长度  $y$  (cm) ( $kg$ ) 之间的函数关系式为  $y=0.5x+12$  ( $0 \leq x \leq 10$ ).

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/605143024104011240>