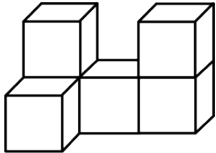


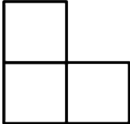
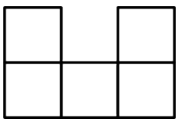
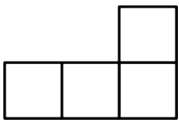
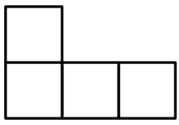
# 辽宁省鞍山市 2016 年中考数学试题【含答案、解析】

学校: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_ 班级: \_\_\_\_\_ 考号: \_\_\_\_\_

## 一、单选题

1. 若  $a$ 、 $b$  互为相反数,  $c$  是绝对值最小的数,  $d$  是最大的负整数, 则  $a+b+2c-3d = ( )$   
 A. -3                      B. 3                      C. -1                      D. 2
2. 如图几何体的左视图是 ( )



- A.       B.       C.       D. 

3. 若  $a$  为正整数, 则  $\frac{(a \cdot a \cdot \dots \cdot a)^2}{a \text{ 个}} = ( )$

- A.  $a^2a$                       B.  $2aa$                       C.  $aa$                       D.  $a^2$

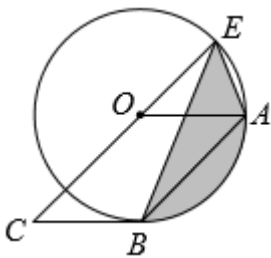
4. 下表反映了某校合唱团成员年龄分布情况:

年龄/岁	13	14	15	16
频数	5	15	$x$	$10-x$

- 对于不同的  $x$ , 下列关于年龄的统计量不会发生改变的是 ( )

- A. 众数和中位数      B. 平均数和众数      C. 平均数和中位数      D. 中位数

5. 如图, 四边形  $OABC$  是平行四边形, 以点  $O$  为圆心,  $OA$  为半径的  $\odot O$  与  $BC$  相切于点  $B$ ,  $CO$  的延长线交  $\odot O$  于点  $E$ , 连接  $AE$ , 若  $AB=2$ , 则图中阴影的面积为 ( ).



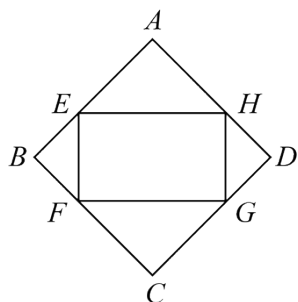
- A.  $\frac{\pi}{2}$                       B.  $\pi$                       C.  $\frac{\sqrt{2}\pi}{2}$                       D.  $\sqrt{2}\pi$

6. 为了改善生态环境, 某社区计划在荒坡上种植 600 棵树, 由于学生志愿者的加入, 每日比原计划多种 20 棵, 结果提前 1 天完成任务. 设原计划每天种树  $x$  棵, 根据题意可列方程为 ( )

- A.  $\frac{600}{x+20} - \frac{600}{x} = 1$                       B.  $\frac{600}{x} - \frac{600}{x-20} = 1$       C.  $\frac{600}{x-20} - \frac{600}{x} = 1$

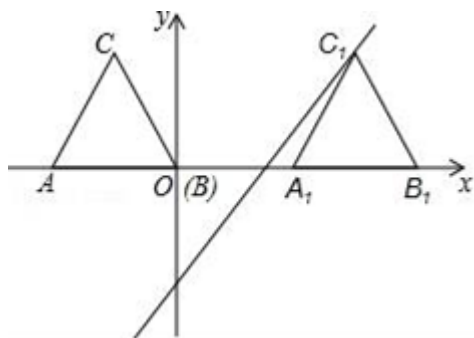
D.  $\frac{600}{x} - \frac{600}{x+20} = 1$

7. 如图，在菱形  $ABCD$  中， $AB=1$ ， $\angle A=120^\circ$ ，顺次连接菱形  $ABCD$  各边中点  $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$ ，则四边形  $EFGH$  的周长为（ ）



- A.  $1+2\sqrt{3}$       B.  $2+2\sqrt{3}$       C.  $1+\sqrt{3}$       D.  $2+\sqrt{3}$

8. 如图，等腰三角形  $ABC$  的底边  $AB$  在  $x$  轴上，点  $B$  与原点  $O$  重合，已知点  $A(-2, 0)$ ， $AC=\sqrt{5}$ ，将  $\triangle ABC$  沿  $x$  轴向右平移，当点  $C$  的对应点  $C_1$  落在直线  $y=2x-4$  上时，则平移的距离是（ ）



- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

## 二、填空题

9. 2023年3月13日第十四届全国人民代表大会第一次会议在人民大会堂召开。在政府工作报告中指出，2022年全年国内生产总值增长3%，城镇新增就业人口12060000人，年末城镇调查失业率降到5.5%。其中12060000用科学记数法可以表示为\_\_\_\_\_。

10. 因式分解： $3a^2b-12ab+12b=_____$ 。

11. 在一只不透明的袋子中装有红球和白球共20个，这些球除了颜色外都相同。将袋子中的球摇匀，从中任意摸出一个球，记下颜色后放回，通过多次试验后发现，摸到红球的频率稳定在30%，由此估计袋中有\_\_\_\_\_个红球。

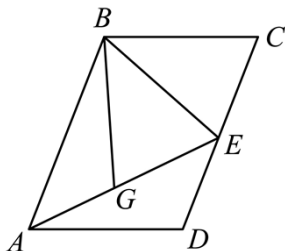
12. 对于一元二次方程  $ax^2+bx+c=0(a \neq 0)$ ，有下列说法：

- ①若  $a+b+c=0$ ，则  $b^2-4ac \geq 0$ ；
- ②若方程  $ax^2+bx+c=0$  两根为1和2，根据根与系数的关系可得： $2a-c=0$ ；
- ③若方程  $ax^2+c=0$  有两个不相等的实根，则方程  $ax^2+bx+c=0$  必有两个不相等的实根；
- ④若  $c$  是方程  $ax^2+bx+c=0$  的一个根，则一定有  $ac+b+1=0$  成立。

其中正确的是\_\_\_\_\_。（填写序号）

13. 不等式组  $\begin{cases} x-4 \geq 0 \\ 2x > 6 \end{cases}$  的解集是\_\_\_\_\_.

14. 在平行四边形  $ABCD$  中,  $BC=3$ ,  $CD=4$ , 点  $E$  是  $CD$  边上的中点, 将  $\triangle BCE$  沿  $BE$  翻折得  $\triangle BGE$ , 连结  $AE$ ,  $A$ 、 $G$ 、 $E$  在同一直线上, 则点  $G$  到  $AB$  的距离为\_\_\_\_\_.



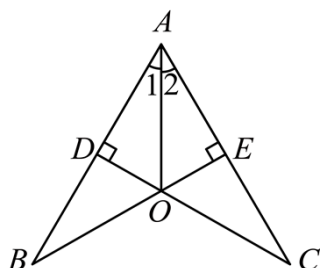
15. 一次函数  $y=kx+b$  ( $k \neq 0$ ) 的图象过点  $(1,3)$ , 且  $y$  随  $x$  的增大而增大, 请写出一个符合条件的函数解析式为\_\_\_\_\_

16. 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC=90^\circ$ ,  $CA=3$ ,  $CB=1$ ,  $D$  为直线  $BC$  上一点, 且与  $\triangle ABC$  的两个顶点构成等腰三角形, 则此等腰三角形的面积为\_\_\_\_\_.

### 三、解答题

17. 先化简, 再求代数式  $\frac{a-2}{a+1} \div (a-1 - \frac{3}{a+1})$  的值, 其中  $a=2\sin 60^\circ - 2\tan 45^\circ$ .

18. 如图, 点  $D$ 、 $E$  分别在  $AB$ 、 $AC$  上,  $\angle ADC = \angle AEB = 90^\circ$ ,  $BE$ 、 $CD$  相交于点  $O$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ , 求证:  $OB = OC$ , 小聪同学的证明过程如下:



证明: 在  $\triangle ADO$  和  $\triangle AEO$  中,

$$\begin{cases} \angle ADO = \angle AEO \\ \angle 1 = \angle 2 \\ OA = OA \end{cases} \therefore \triangle ADO \cong \triangle AEO \text{ (依据①_____)}$$

$\therefore OD = OE$  (依据②\_\_\_\_\_)

.....

任务:

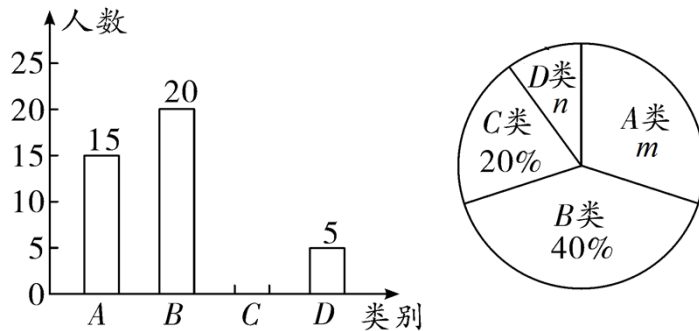
(1)小聪同学的证明过程中依据①是\_\_\_\_\_, 依据②是\_\_\_\_\_;

(2)按小聪同学的思路将证明过程补充完整;

(3)图中共有\_\_\_\_\_对全等三角形, 它们是\_\_\_\_\_.

19. 中华五千年的历史孕育了深厚的民族文化, 每一部国学经典都是无尽的宝藏, 内含古代人民智慧的结晶. 陈阳的学校开展了“品读经典文学”的读书打卡活动, 为了解学生平均每天“品读经典文学”

的时间，在全校范围内随机抽查了部分学生进行调查统计，并将调查统计的结果分为四类，每天诵读时间  $t \leq 30$  分钟的学生记为  $A$  类， $30 \text{ 分钟} < t \leq 60$  分钟的学生记为  $B$  类， $60 \text{ 分钟} < t \leq 90$  分钟的学生记为  $C$  类， $t > 90$  分钟的学生记为  $D$  类。将收集的数据绘制成如下两幅不完整的统计图。



请根据图中提供的信息，解答下列问题：

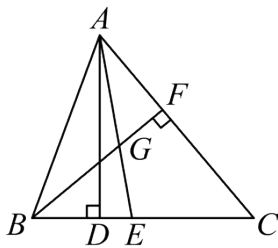
- (1) 这次共抽查了\_\_\_\_\_名学生进行调查统计，并补全条形统计图；
- (2)  $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ，“ $D$ 类”所在扇形的圆心角度数 = \_\_\_\_\_；
- (3) 如果该校共有 2000 名学生，请你估计该校  $C$  类学生有多少人。

20. 袋中装有大小相同的 3 个绿球、3 个黑球和 6 个蓝球，闭上眼睛从袋中摸出一个球，以下 6 个事件：

- ① 摸出的球的颜色为绿色；
- ② 摸出的球的颜色为白色；
- ③ 摸出的球的颜色为蓝色；
- ④ 摸出的球的颜色为黑色；
- ⑤ 摸出的球的颜色为黑色或绿色；
- ⑥ 摸出的球的颜色为蓝色、黑色或绿色。

将它们发生的可能性按从小到大的顺序在数轴上排序。

21. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle ABC = 70^\circ$ ， $\angle C = 50^\circ$ ， $AD \perp BC$  于点  $D$ ， $AE$  平分  $\angle BAC$ 。

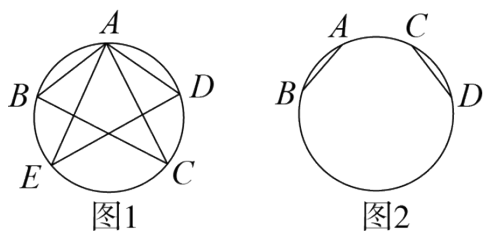


- (1)  $\angle BAC = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ ；
- (2) 求  $\angle DAE$  的度数；
- (3) 过点  $B$  作  $BF \perp AC$  于点  $F$ ，交  $AE$  于点  $G$ 。若  $AB = 4\text{cm}$ ，求  $\triangle ABG$  的面积。

22. (1) 解方程： $2x^2 - 7x - 4 = 0$

(2) 计算： $4\cos 45^\circ - (-3)^2 - (\pi - 3)^0 + \sqrt{3} \cdot \tan 30^\circ$

23. 请仅用无刻度的直尺完成下列作图，不写作法，保留作图痕迹：



(1)如图 1,  $\triangle ABC$  与  $\triangle ADE$  是圆内接三角形,  $AB = AD$ ,  $AE = AC$ , 画出圆的一条直径.

(2)如图 2,  $AB, CD$  是圆的两条弦,  $AB = CD$  且不相互平行, 画出圆的一条直径.

24. 某服装品牌专柜招聘销售人员, 提供了如下两种月工资方案:

方案一: 没有底薪, 每售出一件商品提成 15 元;

方案二: 底薪 2000 元, 售出的前 100 件商品没有提成, 超过 100 件的部分, 每售出一件商品提成 10 元.

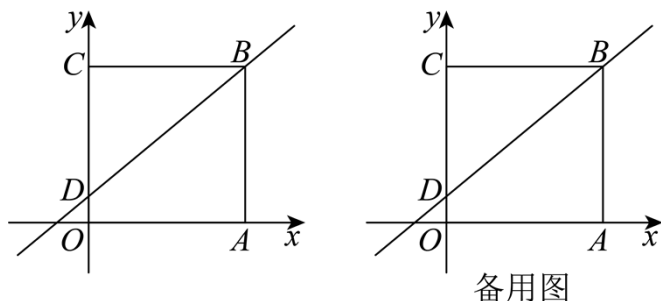
设销售人员每月售出  $x$  件, 方案一、方案二中销售人员的月工资分别为  $y_1, y_2$  (单位: 元)

(1)分别写出  $y_1, y_2$  关于  $x$  的函数关系式, 并写出  $x$  的取值范围;

(2)若销售人员小王某月的销售量为 150 件时, 他应该选择哪种方案, 才能使月工资更高? 请说明理由;

(3)根据每月销售量情况, 销售人员小王应如何选择方案, 才能使月工资更高?

25. 在平面直角坐标系  $xOy$  中, 四边形  $OABC$  为正方形,  $A(6,0), C(0,6), D$  为线段  $OC$  上一点,  $OD = 1$ .



(1)求直线  $DB$  的函数解析式;

(2)在正方形  $OABC$  的边上有一点  $E$ , 若  $EB = ED$ , 求  $E$  点坐标;

(3)作点  $C$  关于  $x$  轴的对称点  $C'$ , 点  $E$  为直线  $AB$  上一动点, 在射线  $BD$  上是否存在点  $F$ , 使  $\triangle C'EF$  为等腰直角三角形, 若存在, 请直接写出  $F$  点坐标, 若不存在, 请说明理由.

26. 如图 1, 抛物线  $y = ax^2 + bx + 3$  与  $x$  轴相交于  $A(-1,0), B(3,0)$  两点, 与  $y$  轴相交于点  $C$ .

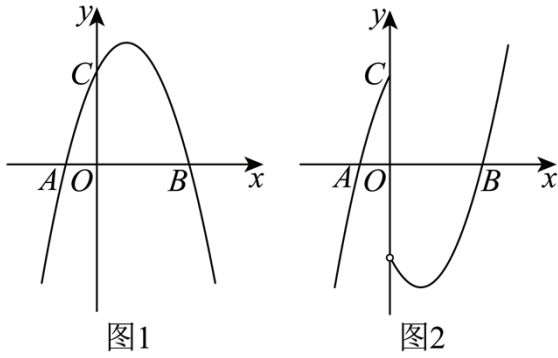


图1

图2

- (1)求此抛物线的解析式.
- (2)将图 1 中抛物线在  $y$  轴右侧的部分沿  $x$  轴翻折, 将这部分图象与原抛物线剩余部分的图象组成的新图象记为图象  $G$ , 如图 2, 直接写出图象  $G$  对应的函数解析式.
- (3)点  $P$  在图象  $G$  上, 其横坐标为  $m$ .
- ①当  $\triangle ABP$  的面积等于 4 时, 直接写出  $m$  的值;
- ②点  $Q$  在图象  $G$  上, 其横坐标为  $3-m$ . 当图象  $G$  在  $P, Q$  两点之间的部分 (含  $P, Q$  两点) 所对应函数的最大值与最小值均不随  $m$  的变化而变化时, 直接写出  $m$  的取值范围.

《初中数学中考试题》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8		
答案	B	A	A	A	A	D	C	C		

1. B

【分析】本题考查了相反数、绝对值及有理数的加法，乘法，先根据条件确定各数的值是解题关键. 根据互为相反数的和为0，可得 $a+b$ 的值，根据绝对值最小，可得 $c$ 的值，根据负整数中最大，可得 $d$ 的值，根据有理数的加法法则可得答案.

【详解】∵ $a$ 、 $b$ 互为相反数， $c$ 是绝对值最小的数， $d$ 是最大的负整数，

$$\therefore a+b=0, c=0, d=-1,$$

$$\therefore a+b+2c-3d=0+0+3=3.$$

故选：B

2. A

【分析】本题考查了三视图的知识，左视图是从物体的左面看得到的视图. 找到从左面看所得到的图形即可，注意所有的看到的或看不到的棱都应表现在左视图中，看得见的用实线，看不见的用虚线，虚实重合用实线，熟练掌握三视图定义及作法是解决问题的关键.

【详解】解：从左面看，底层是两个小正方形，上层的左边是一个小正方形，

故选：A.

3. A

【分析】由题意直接根据同底数幂相乘，底数不变，指数相加；幂的乘方，底数不变，指数相乘进行计算即可.

【详解】解：∵ $\frac{(a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}{a \text{个}} = a^a$ ,

$$\therefore \frac{(a \cdot a \cdot \dots \cdot a)^2}{a \text{个}} = a^2 a.$$

故选：A.

【点睛】本题考查幂的运算，熟练掌握同底数幂相乘，底数不变，指数相加；幂的乘方，底数不变，指数相乘是解题的关键.

4. A

【分析】由频数分布表可知后两组的频数和为10，即可得知总人数，结合前两组的频数知出现次数最多的数据及第15、16个数据的平均数，可得答案.

【详解】解：由表可知，年龄为15岁和年龄为16岁的频数和为 $x+10-x=10$ ，

则总人数为： $5+15+10=30$ ，

故该组数据的众数为14岁，中位数为： $\frac{14+14}{2}=14$ 岁，

即对于不同的 $x$ 关于年龄的统计量不会发生改变的是众数和中位数，

故选：A.

【点睛】本题主要考查频数分布表及统计量的选择，由表中数据得出数据的总数是根本，熟练掌握平均数、中位数、众数及方差的定义和计算方法是解题的关键。

5. A

【分析】连接 OB，根据平行四边形的判定及平行线的性质得出  $r=\sqrt{2}$ ，作  $OF\perp BE$  于 F，根据

$S_{\text{阴}}=S_{\text{扇}OBE}-S_{\text{VOBE}}-(S_{\text{扇}CEA}-S_{\text{VOEA}})$  求解即可。

【详解】解：连接 OB， $\therefore OB=OE=OA$ ，

$\because BC$  与  $\odot O$  相切于 B，

$\therefore OB\perp BC$ ，

$\because$  四边形 ABCD 是平行四边形，

$\therefore BC\parallel OA$ ， $OC\parallel AB$ ，

$\therefore \angle BOA=\angle OBC=90^\circ$ ，

$\because OB=OA$ ， $AB=2$ ，

$\therefore \angle OAB=\angle OBA=45^\circ$ ， $OA=OB=\sqrt{2}$ ，即  $r=\sqrt{2}$ ，

作  $OF\perp BE$  于 F，

$\because OA\parallel BC$ ，

$\therefore \angle COB=\angle OBA=45^\circ$ ，

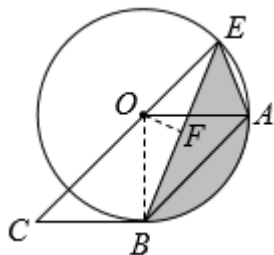
$\therefore \angle EOB=180^\circ-\angle COB=180^\circ-45^\circ=135^\circ$ ，

$$\therefore S_{\text{扇}OBE}=\frac{135\pi(\sqrt{2})^2}{360}=\frac{3}{4}\pi, \quad S_{\text{VOBE}}=\frac{1}{2}ab\sin C=\frac{1}{2}\times\sqrt{2}\times\sqrt{2}\cdot\sin(135^\circ)=\frac{\sqrt{2}}{2},$$

$$S_{\text{扇}OEA}=\frac{45\pi(\sqrt{2})^2}{360}=\frac{1}{4}\pi,$$

$$\therefore S_{\text{阴}}=S_{\text{扇}OBE}-S_{\text{VOBE}}-(S_{\text{扇}CEA}-S_{\text{VOEA}})=\frac{3}{4}\pi-\frac{\sqrt{2}}{2}-\frac{1}{4}\pi+\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{2}{4}\pi=\frac{1}{2}\pi,$$

故选 A.



【点睛】本题考查了平行线的性质，平行四边形的判定与性质，解题的关键是正确作出辅助线。

6. D

【分析】本题考查了分式方程的应用，设原计划每天种树  $x$  棵，则实际每天种树  $(x+20)$  棵，根据等量关系即可得，理解题意，找出等量关系是解题的关键。

【详解】解：设原计划每天种树  $x$  棵，则实际每天种树  $(x+20)$  棵，

根据题意得，
$$\frac{600}{x}-\frac{600}{x+20}=1,$$

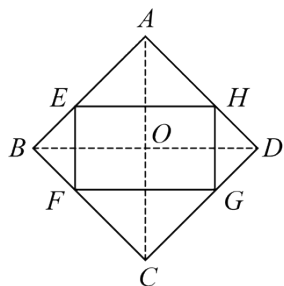
故选：D.



7. C

【分析】首先利用三角形的中位线定理证得四边形  $EFGH$  为平行四边形，再求对角线长度，然后利用三角形中位线定理求出此平行四边形边长即可求出周长。

【详解】解：如图，连接  $AC$ 、 $BD$ ，相交于点  $O$ ，



Q 点  $E$ 、 $F$ 、 $G$ 、 $H$  分别是边  $AB$ 、 $BC$ 、 $CD$ 、 $DA$  的中点，

$$\therefore EF = \frac{1}{2}AC, \quad GH = \frac{1}{2}AC,$$

$$\therefore EF = GH, \quad \text{同理 } EH = FG,$$

$\therefore$  四边形  $EFGH$  是平行四边形，

Q 四边形  $ABCD$  是菱形， $AB = 1$ ， $\angle BAC = 120^\circ$ ，

$\therefore$  对角线  $AC$ 、 $BD$  互相垂直，

$$\therefore AD \parallel BC,$$

$$\therefore \angle BAC + \angle ABC = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle ABC = 60^\circ, \quad AB = BC = 1,$$

$\therefore \triangle ABC$  是等边三角形，

$$\therefore AC = 1,$$

在  $\text{Rt}\triangle AOB$  中， $AB = 1$ ， $OA = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2}$ ，

$$\therefore OB = \sqrt{1^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{1}{2}\sqrt{3},$$

$$\therefore BD = \sqrt{3},$$

$$\therefore EF = \frac{1}{2}AC = \frac{1}{2}, \quad EH = \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2}\sqrt{3},$$

$$\therefore \text{四边形 } EFGH \text{ 的周长为 } \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{3} \times 2 = 1 + \sqrt{3}.$$

故选：C.

【点睛】本题考查了中点四边形的知识，等边三角形的判定与性质，勾股定理，解题的关键是灵活运用三角形的中位线定理，菱形的性质及平行四边形的判定与性质进行计算。

8. C

【详解】 $\because$  点  $A(-2, 0)$ ， $AC = \sqrt{5}$ ，

$$\therefore OA = 2,$$

作  $CD \perp OA$  于  $D$ ,

$\because$  等腰三角形  $ABC$  的底边  $AB$  在  $x$  轴上,

$\therefore AD=OD=1$ ,

$\therefore CD = \sqrt{AC^2 - AD^2} = 2$ ,

$\therefore C(-1, 2)$ ,

当  $y=2$  代入  $y=2x-4$  得,  $2x-4=2$ ,

解得  $x=3$ ,

$\therefore$  点  $C_1$  的坐标为  $(3, 2)$ ,

$\therefore$  将  $\triangle ABC$  沿  $x$  轴向右平移 4 个单位得到  $\triangle A_1B_1C_1$ ,

$\therefore$  三角形平移的距离是为 4.

故选 C.

点睛: 本题主要考查一次函数图象上点的坐标特征、等腰三角形的性质、平移等, 能正确地添加辅助线, 利用平移的性质是解题的关键.

9.  $1.206 \times 10^7$

【分析】绝对值大于 1 的数可以用科学记数法表示, 一般形式为  $a \times 10^n$ ,  $n$  为正整数, 且比原数的整数位数少 1, 据此可以解答.

【详解】解:  $12060000 = 1.206 \times 10^7$ .

故答案为:  $1.206 \times 10^7$

【点睛】本题考查用科学记数法表示较大的数, 熟练掌握科学记数法表示较大的数一般形式为  $a \times 10^n$ , 其中  $1 \leq |a| < 10$ ,  $n$  是正整数, 正确确定  $a$  的值和  $n$  的值是解题的关键.

10.  $3b(a-2)^2$

【分析】先提公因式  $3b$ , 然后根据完全平方公式因式分解即可求解.

【详解】解: 原式  $= 3b(a^2 - 4a + 4)$

$= 3b(a-2)^2$ ;

故答案为:  $3b(a-2)^2$ .

【点睛】本题考查了因式分解, 掌握完全平方公式是解题的关键.

11. 6

【详解】设袋中有  $x$  个红球.

由题意可得:  $\frac{x}{20} = 30\%$ ,

解得:  $x=6$ ,

故答案为 6.

12. ①②③

【分析】本题主要考查了一元二次方程根的判别式, 一元二次方程解的定义, ①  $a+b+c=0$ , 即系数和为 0, 说明原方程有一根是 1,  $a \neq 0$

，说明原方程为一元二次方程，一元二次方程有根，就有两个， $\Delta \geq 0$ ；②已知方程两根的值，可利用两根关系的式子变形，得出结论；③判断方程的根的情况，只要看根的判别式 $\Delta = b^2 - 4ac$ 的值的符号就可以了．④若 $c$ 是方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的一个根，则 $ac^2 + bc + c = 0$ ，当 $c = 0$ 时， $ac + b + 1 = 0$ 不成立．

【详解】解：①若 $a + b + c = 0$ ，方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 有一根为1，又由于 $a \neq 0$ ，则 $b^2 - 4ac \geq 0$ ，正确；

②由两根关系可知， $1 \times 2 = \frac{c}{a}$ ，整理得： $2a - c = 0$ ，正确；

③若方程 $ax^2 + c = 0$ 有两个不相等的实根，则 $-4ac > 0$ ，可知 $b^2 - 4ac > 0$ ，故方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 必有两个不相等的实根，正确．

④若 $c$ 是方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的一个根，则 $ac^2 + bc + c = 0$ ，当 $c = 0$ 时， $ac + b + 1 = 0$ 不成立，错误的说法有①②③，

故答案为：①②③．

13.  $x \geq 4$

【分析】分别求出各不等式的解集，再求出其公共解集即可；

【详解】解： 
$$\begin{cases} x - 4 \geq 0 \text{①} \\ 2x > 6 \text{②} \end{cases}$$

由①得， $x \geq 4$ ，

由②得， $x > 3$ ，

故不等式组的解集为： $x \geq 4$ ，

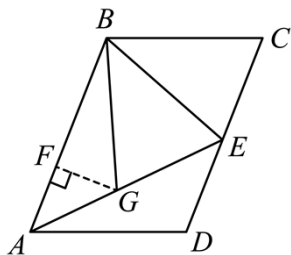
故答案为： $x \geq 4$ ．

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式组，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键．

14.  $\frac{3\sqrt{15}}{8} / \frac{3}{8}\sqrt{15}$

【分析】根据折叠性质和平行四边形的性质可以证明 $\triangle ABG \cong \triangle EAD$ ，可得 $AG = DE = 2$ ，然后利用勾股定理可得出 $AF$ 的长，进而可得 $GF$ 的值．

【详解】解：如图， $GF \perp AB$ 于点 $F$ ，



$\because$ 点 $E$ 是 $CD$ 边上的中点，

$\therefore CE = DE = 2$ ，

由折叠可知：

$$\angle BGE = \angle C, \quad BC = BG = 3, \quad CE = GE = 2,$$



∵在□ABCD 中,  $BC=AD=3$ ,  $BC\parallel AD$ ,

∴ $\angle D+\angle C=180^\circ$ ,  $BC=BG=AD=3$ ,

∴ $\angle BGE+\angle AGB=180^\circ$ ,

∴ $\angle AGB=\angle D$ ,

∴ $AB\parallel CD$ ,

∴ $\angle BAG=\angle AED$ ,

∴ $\triangle ABG\cong\triangle EAD$  (AAS),

∴ $AG=DE=2$ ,

∴ $AB=AE=AG+GE=4$ ,

∴ $GF\perp AB$  于点  $F$ ,

∴ $\angle AFG=\angle BFG=90^\circ$ ,

在  $Rt\triangle AFG$  和  $\triangle BFG$  中, 根据勾股定理, 得

$$AG^2 - AF^2 = BG^2 - BF^2, \text{ 即 } 2^2 - AF^2 = 3^2 - (4 - AF)^2,$$

解得  $AF = \frac{11}{8}$ ,

$$\therefore GF^2 = AG^2 - AF^2 = 4 - \frac{121}{64} = \frac{135}{64},$$

$$\therefore GF = \frac{3\sqrt{15}}{8}.$$

故答案为:  $\frac{3\sqrt{15}}{8}$ .

**【点睛】** 本题考查了折叠的性质、平行四边形的性质、勾股定理等知识, 熟练掌握平行四边形与折叠的性质是解题的关键.

15.  $y = x + 2$  (答案不唯一)

**【分析】** 本题考查了一次函数的性质, 根据题意可知  $k > 0$ , 这时可任设一个满足条件的  $k$ , 再将  $(1, 3)$  代入函数式, 求得  $b$ , 那么符合条件的函数式也就求出.

**【详解】** 解: ∵  $y$  随  $x$  的增大而增大,

∴  $k > 0$ ,

可选取  $k = 1$ ,

那么一次函数的解析式可表示为:  $y = x + b$ ,

再把点  $(1, 3)$  代入,

得  $3 = 1 + b$ ,

解得  $b = 2$ ,

∴ 符合条件的函数解析式为:  $y = x + 2$ .

故答案为:  $y = x + 2$  (答案不唯一).

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/258130126013007047>