

2022 年齐齐哈尔市初中学业考试

数学试卷

考生注意：

1. 考试时间 120 分钟
2. 全卷共三道大题，总分 120 分
3. 使用答题卡的考生，请将答案填写在答题卡的指定位置

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. -2022 的倒数是（ ）

- A. 2022 B. -2022 C. $\frac{1}{2022}$ D. $-\frac{1}{2022}$

2. 下面四个交通标志中，是中心对称图形的是（ ）



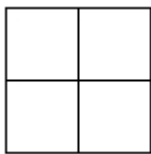
3. 下列计算正确的是（ ）

- A. $ab^2 \div ab = b$ B. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$
C. $2m^4 + 3m^4 = 5m^8$ D. $(-2a)^3 = -6a^3$

4. 数据 1, 2, 3, 4, 5, x 存在唯一众数，且该组数据的平均数等于众数，则 x 的值为（ ）

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

5. 由一些大小相同的小正方体搭成的几何体的主视图、左视图和俯视图都是如图所示的“田”字形，则搭成该几何体的小正方体的个数最少为（ ）

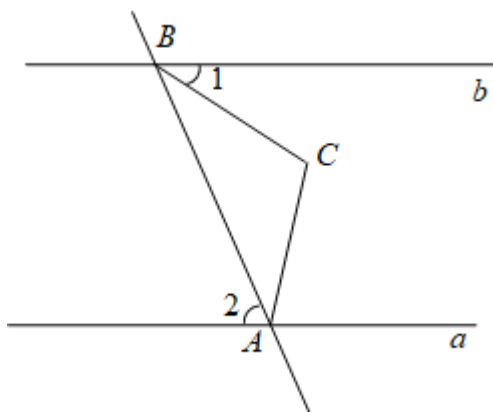


- A. 4 个 B. 5 个 C. 6 个 D. 7 个

6. 在单词 *statistics*(统计学)中任意选择一个字母,字母为“s”的概率是（ ）

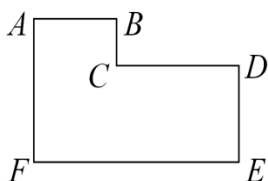
- A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{3}{10}$ D. $\frac{2}{5}$

7. 如图所示，直线 $a \parallel b$ ，点 A 在直线 a 上，点 B 在直线 b 上， $AC=BC$ ， $\angle C=120^\circ$ ， $\angle 1=43^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）

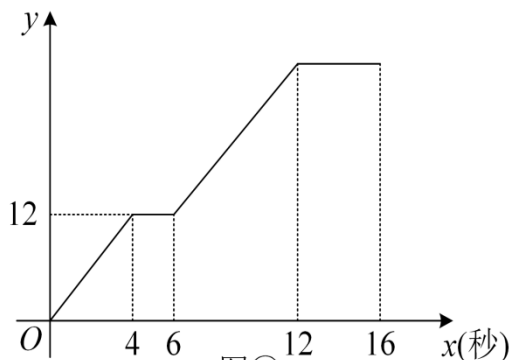


- A. 57°
B. 63°
C. 67°
D. 73°

8. 如图①所示（图中各角均为直角），动点 P 从点 A 出发，以每秒 1 个单位长度的速度沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$ 路线匀速运动， $\triangle AFP$ 的面积 y 随点 P 运动的时间 x （秒）之间的函数关系图象如图②所示，下列说法正确的是（ ）



图①



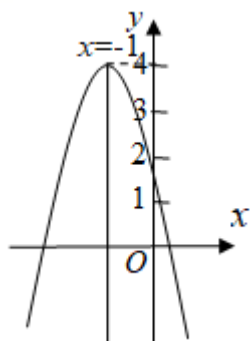
图②

- A. $AF=5$ B. $AB=4$ C. $DE=3$ D. $EF=8$

9. 端午节前夕, 某食品加工厂准备将生产的粽子装入 A 、 B 两种食品盒中, A 种食品盒每盒装 8 个粽子, B 种食品盒每盒装 10 个粽子, 若现将 200 个粽子分别装入 A 、 B 两种食品盒中 (两种食品盒均要使用并且装满), 则不同的分装方式有 ()

- A. 2 种 B. 3 种 C. 4 种 D. 5 种

10. 如图，二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象与 y 轴的交点在 $(0, 1)$ 与 $(0, 2)$ 之间，对称轴为 $x = -1$ ，函数最大值为 4，结合图象给出下列结论：① $b = 2a$ ；② $-3 < a < -2$ ；③ $4ac - b^2 < 0$ ；④若关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + bx + c = m - 4$ ($a \neq 0$) 有两个不相等的实数根，则 $m > 4$ ；⑤当 $x < 0$ 时， y 随 x 的增大而减小．其中正确的结论有 ()



A. 2 个

B. 3 个

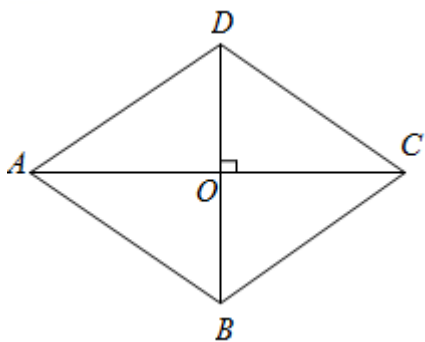
C. 4 个

D. 5 个

二、填空题（每小题 3 分，满分 21 分）

11. 据统计，2022 届高校毕业生规模预计首次突破千万，约为 10760000 人，总量和增量均为近年之最．将 10760000 用科学记数法表示为_____．

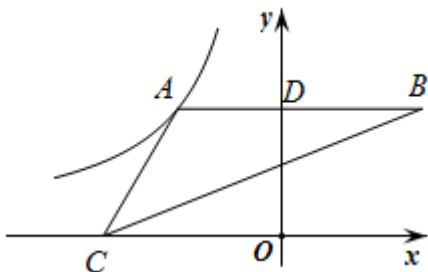
12. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AC \perp BD$ ，垂足为 O ， $AB \parallel CD$ ，要使四边形 $ABCD$ 为菱形，应添加的条件是_____．（只需写出一个条件即可）



13. 已知圆锥的母线长为 5cm ，高为 4cm ，则该圆锥侧面展开图的圆心角是_____．

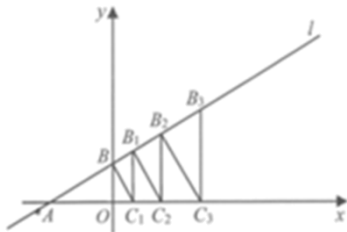
14. 若关于 x 的分式方程 $\frac{1}{x-2} + \frac{2}{x+2} = \frac{x+2m}{x^2-4}$ 的解大于 1，则 m 的取值范围是_____．

15. 如图，点 A 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x < 0$) 图象上一点，过点 A 作 $AB \perp y$ 轴于点 D ，且点 D 为线段 AB 的中点．若点 C 为 x 轴上任意一点，且 $\triangle ABC$ 的面积为 4，则 $k =$ _____．



16. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 3\sqrt{6}$ ， $AC = 6$ ， $\angle B = 45^\circ$ ，则 $BC =$ _____．

17. 如图，直线 $l: y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$ 与 x 轴相交于点 A ，与 y 轴相交于点 B ，过点 B 作 $BC_1 \perp l$ 交 x 轴于点 C_1 ，过点 C_1 作 $B_1C_1 \perp x$ 轴交 l 于点 B_1 ，过点 B_1 作 $B_1C_2 \perp l$ 交 x 轴于点 C_2 ，过点 C_2 作 $B_2C_2 \perp x$ 轴交 l 于点 $B_2 \dots$ ，按照如此规律操作下去，则点 B_{2022} 的纵坐标是_____.



三、解答题（本题共 7 道大题，共 69 分）

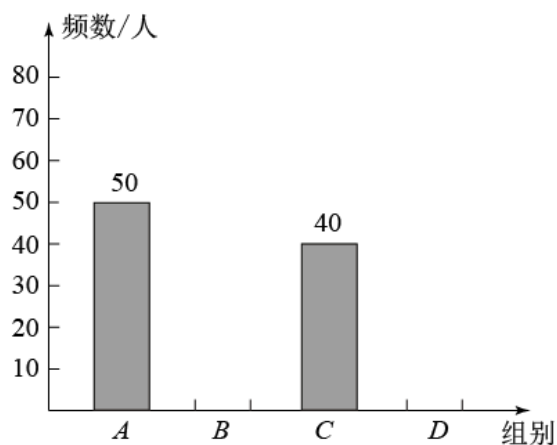
18. （1）计算: $(\sqrt{3}-1)^0 + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + |\sqrt{3}-2| + \tan 60^\circ$

（2）因式分解: $x^3y - 6x^2y + 9xy$

19. 解方程: $(2x+3)^2 = (3x+2)^2$

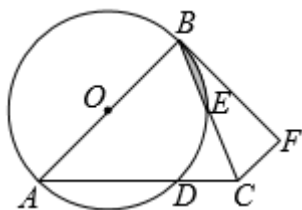
20. “双减”政策实施后，某校为了解本校学生每天课后进行体育锻炼的时间情况，在 5 月份某天随机抽取了若干名学生进行调查，现将调查结果绘制成两幅尚不完整的统计图表．请根据统计图表提供的信息，回答下列问题：

组别	锻炼时间（分钟）	频数（人）	百分比
A	$0 \leq x \leq 30$	50	25%
B	$30 < x \leq 60$	m	40%
C	$60 < x \leq 90$	40	p
D	$x > 90$	n	15%

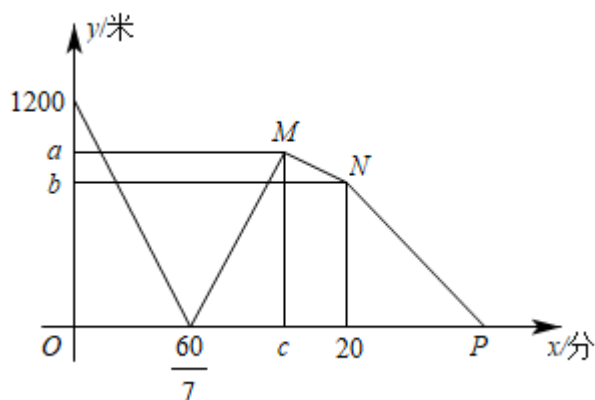


- (1) 表中 $m=$ ____, $n=$ ____, $p=$ ____;
- (2) 将条形图补充完整;
- (3) 若制成扇形图, 则 C 组所对应的圆心角为____°;
- (4) 若该校学生有 2000 人, 请根据以上调查结果估计: 该校每天课后进行体育锻炼的时间超过 60 分钟的学生约有多少人?

21. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 以 AB 为直径作 $\odot O$, AC 与 $\odot O$ 交于点 D , BC 与 $\odot O$ 交于点 E , 过点 C 作 $CF \parallel AB$, 且 $CF=CD$, 连接 BF .



- (1) 求证: BF 是 $\odot O$ 的切线;
- (2) 若 $\angle BAC=45^\circ$, $AD=4$, 求图中阴影部分的面积.
22. 在一条笔直的公路上有 A 、 B 两地, 甲、乙二人同时出发, 甲从 A 地步行匀速前往 B 地, 到达 B 地后, 立刻以原速度沿原路返回 A 地. 乙从 B 地步行匀速前往 A 地 (甲、乙二人到达 A 地后均停止运动), 甲、乙二人之间的距离 y (米) 与出发时间 x (分钟) 之间的函数关系如图所示, 请结合图像解答下列问题:

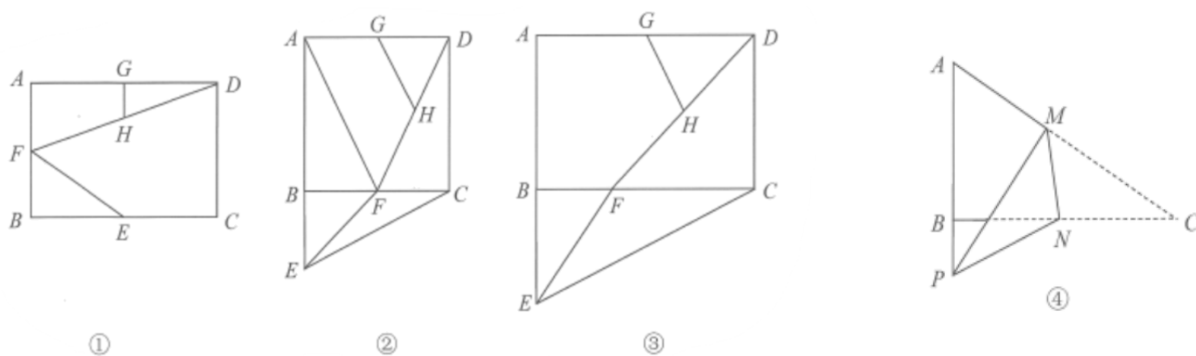


- (1) A 、 B 两地之间的距离是_____米，乙的步行速度是_____米/分；
- (2) 图中 a =_____, b =_____, c =_____;
- (3) 求线段 MN 的函数解析式；
- (4) 在乙运动的过程中，何时两人相距 80 米? (直接写出答案即可)

23. 综合与实践

数学是以数量关系和空间形式为主要研究对象的科学. 数学实践活动有利于我们在图形运动变化的过程中去发现其中的位置关系和数量关系, 让我们在学习与探索中发现数学的美, 体会数学实践活动带给我们的乐趣.

如图①, 在矩形 $ABCD$ 中, 点 E 、 F 、 G 分别为边 BC 、 AB 、 AD 的中点, 连接 EF 、 DF , H 为 DF 的中点, 连接 GH . 将 $\triangle BEF$ 绕点 B 旋转, 线段 DF 、 GH 和 CE 的位置和长度也随之变化. 当 $\triangle BEF$ 绕点 B 顺时针旋转 90° 时, 请解决下列问题:

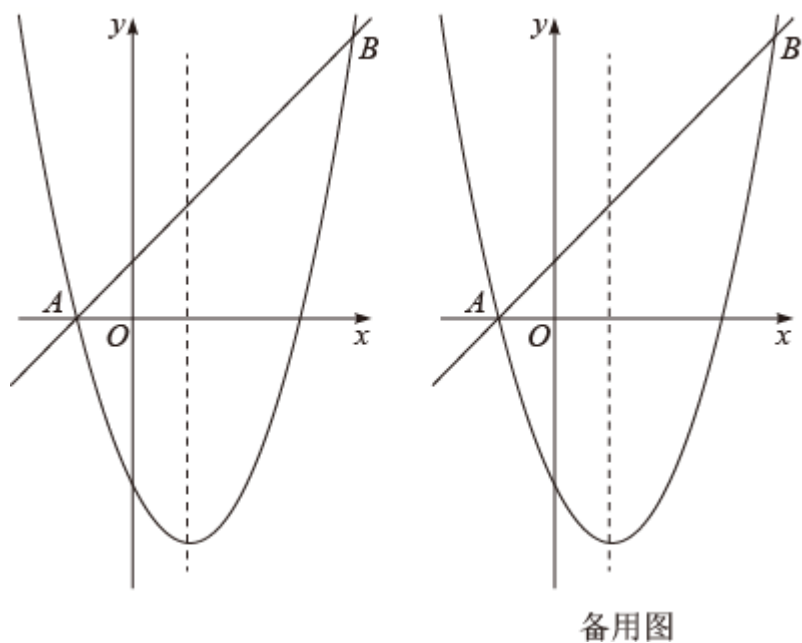


- (1) 图②中, $AB=BC$, 此时点 E 落在 AB 的延长线上, 点 F 落在线段 BC 上, 连接 AF , 猜想 GH 与 CE 之间的数量关系, 并证明你的猜想;
- (2) 图③中, $AB=2$, $BC=3$, 则 $\frac{GH}{CE} = \underline{\hspace{2cm}}$;
- (3) 当 $AB=m$, $BC=n$ 时, $\frac{GH}{CE} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (4) 在 (2) 的条件下, 连接图③中矩形的对角线 AC , 并沿对角线 AC 剪开, 得 $\triangle ABC$ (如图④). 点 M 、 N 分别在 AC 、 BC 上, 连接 MN , 将 $\triangle CMN$ 沿 MN 翻折, 使点 C 的对应点 P 落在 AB 的延长线上, 若

PM 平分 $\angle APN$, 则 CM 长为_____.

24. 综合与探究

如图, 某一次函数与二次函数 $y = x^2 + mx + n$ 的图象交点为 $A(-1, 0)$, $B(4, 5)$.



- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 点 C 为抛物线对称轴上一动点, 当 AC 与 BC 的和最小时, 点 C 的坐标为_____;
- (3) 点 D 为抛物线位于线段 AB 下方图象上一动点, 过点 D 作 $DE \perp x$ 轴, 交线段 AB 于点 E , 求线段 DE 长度的最大值;
- (4) 在 (2) 条件下, 点 M 为 y 轴上一点, 点 F 为直线 AB 上一点, 点 N 为平面直角坐标系内一点, 若以点 C, M, F, N 为顶点的四边形是正方形, 请直接写出点 N 的坐标.

2022 年齐齐哈尔市初中学业考试 数学试卷

考生注意：

1. 考试时间 120 分钟
2. 全卷共三道大题，总分 120 分
3. 使用答题卡的考生，请将答案填写在答题卡的指定位置

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. -2022 的倒数是（ ）

- A. 2022 B. -2022 C. $\frac{1}{2022}$ D.

$$-\frac{1}{2022}$$

【答案】D

【解析】

【分析】根据倒数定义解答.

【详解】解： -2022 的倒数是 $-\frac{1}{2022}$ ，

故选：D.

【点睛】此题考查了倒数的定义，熟记定义是解题的关键.

2. 下面四个交通标志中，是中心对称图形的是（ ）



D.



【答案】A

【解析】

【分析】根据中心对称图形的概念判断即可.

【详解】A：图形旋转 180° 后能与原图形重合，故是中心对称图形；

B：图形旋转 180° 后不能与原图形重合，故不是中心对称图形；

C：图形旋转 180° 后不能与原图形重合，故不是中心对称图形；

D：图形旋转 180° 后不能与原图形重合，故不是中心对称图形；

故选：A.

【点睛】本题考查了中心对称图形的概念，绕对称中心旋转 180° 后能与原图形重合是中心对称图形，熟知其概念是解题的关键.

3. 下列计算正确的是 ()

A. $ab^2 \div ab = b$

B. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

C. $2m^4 + 3m^4 = 5m^8$

D. $(-2a)^3 = -6a^3$

【答案】A

【解析】

【分析】根据单项式除以单项式，完全平方公式，合并同类项，有理数的乘方的运算法则进行计算求解即可.

【详解】解：A 中 $ab^2 \div ab = b$ ，正确，故符合题意；

B 中 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \neq a^2 - b^2$ ，错误，故不符合题意；

C 中 $2m^4 + 3m^4 = 5m^4 \neq 5m^8$ ，错误，故不符合题意；

D 中 $(-2a)^3 = -8a^3 \neq -6a^3$ ，错误，故不符合题意；

故选 A.

【点睛】本题考查了单项式除以单项式，完全平方公式，合并同类项以及有理数的乘方. 解题的关键在于熟练掌握运算法则并正确的计算.

4. 数据 1, 2, 3, 4, 5, x 存在唯一众数，且该组数据的平均数等于众数，则 x 的值为 ()

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

【答案】B

【解析】

【分析】由题意知，该组数据的平均数为 $\frac{1+2+3+4+5+x}{6} = \frac{15+x}{6}$ ，且 $3+x$ 是 6 的倍

数，然后根据题意求解即可.

【详解】解：由题意知，该组数据的平均数为 $\frac{1+2+3+4+5+x}{6} = \frac{15+x}{6} = 2 + \frac{3+x}{6}$ ，

$\therefore 3+x$ 是 6 的倍数，且 x 是 1-5 中的一个数，

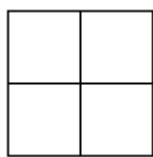
解得 $x=3$ ，则平均数是 3.

故选 B.

【点睛】本题考查了平均数与众数. 解题的关键在于熟练掌握众数与平均数的定义与求解.

5. 由一些大小相同的小正方体搭成的几何体的主视图、左视图和俯视图都是如图所示的

“田”字形，则搭成该几何体的小正方体的个数最少为（ ）



- A. 4 个 B. 5 个 C. 6 个 D. 7 个

【答案】C

【解析】

【分析】从俯视图中可以看出最底层小正方体的个数及形状，从左视图可以看出第二层的个数，从而算出总的个数.

【详解】解：由题中所给出的左视图知物体共两层，每一层都是两个小正方体；
从俯视图可以可以看出最底层的个数
所以图中的小正方体最少 $2+4=6$.

故选：C.

【点睛】本题主要考查学生对三视图掌握程度和灵活运用能力，同时也体现了对空间想象能力方面的考查. 如果掌握口诀“俯视图打地基，正视图疯狂盖，左视图拆违章”就更容易得到答案.

6. 在单词 *statistics*(统计学)中任意选择一个字母,字母为“s”的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{10}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{3}{10}$ D. $\frac{2}{5}$

【答案】C

【解析】

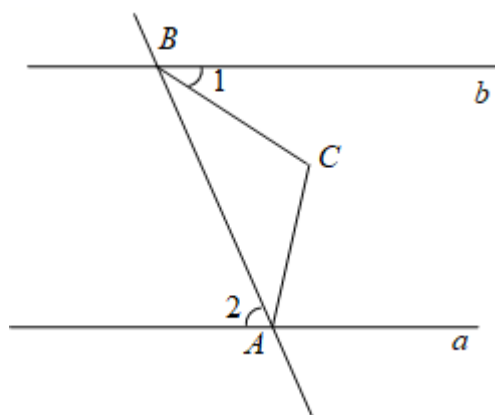
【分析】由题意知，任意选择一个字母有 10 种等可能的结果，字母为“s”有 3 种等可能的结果，然后根据概率公式求解即可.

【详解】解：由题意知，概率为 $\frac{3}{10}$,

故选 C.

【点睛】本题考查了简单的概率计算. 解题的关键在于明确字母“s”的可能的结果与任意选择一个字母的所有可能的结果.

7. 如图所示，直线 $a \parallel b$ ，点 A 在直线 a 上，点 B 在直线 b 上， $AC=BC$ ， $\angle C=120^\circ$ ， $\angle 1=43^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）

A. 57° B. 63° C. 67° D. 73°

【答案】D

【解析】

【分析】根据等腰三角形的性质可求出 $\angle ABC = 30^\circ$ ，可得出 $\angle ABC + \angle 1 = 73^\circ$ ，再根据平行线的性质可得结论.

【详解】解： $\because AC = BC$,

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰三角形,

$\therefore \angle C = 120^\circ$

$\therefore \angle ABC = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle C) = \frac{1}{2}(180^\circ - 120^\circ) = 30^\circ$

$\therefore \angle ABC + \angle 1 = 30^\circ + 43^\circ = 73^\circ$

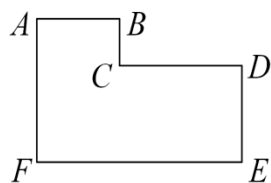
$\because a \parallel b$,

$\therefore \angle 2 = \angle ABC + \angle 1 = 73^\circ$

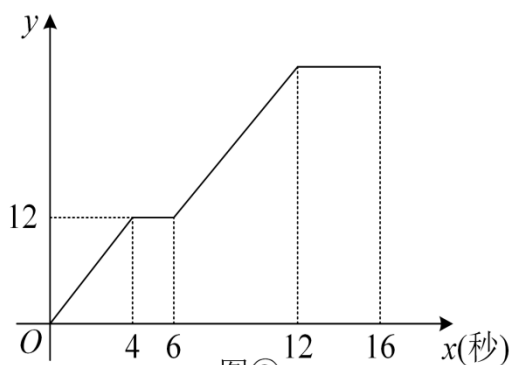
故选：D

【点睛】本题主要考查了等腰三角形的判定与性质，以及平行线的性质，求出 $\angle ABC + \angle 1 = 73^\circ$ 是解答本题的关键.

8. 如图①所示（图中各角均为直角），动点 P 从点 A 出发，以每秒 1 个单位长度的速度沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$ 路线匀速运动， $\triangle AFP$ 的面积 y 随点 P 运动的时间 x （秒）之间的函数关系图象如图②所示，下列说法正确的是（ ）



图①



图②

A. $AF=5$

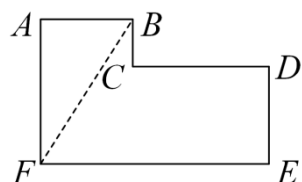
B. $AB=4$

C. $DE=3$

D. $EF=8$

【答案】B

【解析】

【分析】路线为 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$ ，将每段路线在坐标系中对应清楚即可得出结论．【详解】解：坐标系中 $(4, 12)$ 对应点运动到 B 点

$$AB = v \cdot t = 1 \times 4 = 4$$

B 选项正确

$$S_{\triangle ABF} = \frac{1}{2} AB \cdot AF$$

$$\text{即：} 12 = \frac{1}{2} \times 4 \cdot AF$$

$$\text{解得：} AF = 6$$

A 选项错误

12~16s 对应的 DE 段

$$DE = v \cdot \Delta t = 1 \times (16 - 12) = 4$$

C 选项错误

6~12s 对应的 CD 段

$$CD = v \cdot \Delta t = 1 \times (12 - 6) = 6$$

$$EF = AB + CD = 4 + 6 = 10$$

D 选项错误

故选：B．

【点睛】本题考查动点问题和坐标系，将坐标系中的图象与点的运动过程对应是本题的解

题关键.

9. 端午节前夕, 某食品加工厂准备将生产的粽子装入 A 、 B 两种食品盒中, A 种食品盒每盒装 8 个粽子, B 种食品盒每盒装 10 个粽子, 若现将 200 个粽子分别装入 A 、 B 两种食品盒中 (两种食品盒均要使用并且装满), 则不同的分装方式有 ()

A. 2 种

B. 3 种

C. 4 种

D. 5 种

【答案】C

【解析】

【分析】设使用 A 食品盒 x 个, 使用 B 食品盒 y 个, 根据题意列出方程, 求解即可.

【详解】设使用 A 食品盒 x 个, 使用 B 食品盒 y 个,

根据题意得, $8x+10y=200$,

$\because x, y$ 都为正整数,

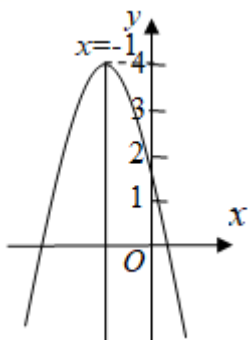
$$\therefore \text{解得} \begin{cases} x=20 \\ y=4 \end{cases}, \begin{cases} x=15 \\ y=8 \end{cases}, \begin{cases} x=10 \\ y=12 \end{cases}, \begin{cases} x=5 \\ y=16 \end{cases},$$

$\therefore$ 一共有 4 种分装方式;

故选: C.

【点睛】本题考查了二元一次方程的实际问题, 解题的关键是明确题意列出方程.

10. 如图, 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象与 y 轴的交点在 $(0, 1)$ 与 $(0, 2)$ 之间, 对称轴为 $x=-1$, 函数最大值为 4, 结合图象给出下列结论: ① $b=2a$; ② $-3 < a < -2$; ③ $4ac-b^2 < 0$; ④若关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=m-4$ ($a \neq 0$) 有两个不相等的实数根, 则 $m > 4$; ⑤当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而减小. 其中正确的结论有 ()



A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

【答案】B

【解析】

【分析】根据二次函数图象与性质逐个结论进行分析判断即可.

【详解】解: $\because$ 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的对称轴为 $x=-1$,

$$\therefore x = -\frac{b}{2a} = -1,$$

$\therefore b = 2a$, 故①正确;

$\because$ 函数图象开口向下, 对称轴为 $x = -1$, 函数最大值为 4,

$\therefore$ 函数的顶点坐标为 $(-1, 4)$

当 $x = -1$ 时, $a - b + c = 4$

$$\therefore a - 2a + c = 4$$

$$\therefore c = 4 + a,$$

$\because$ 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象与 y 轴的交点在 $(0, 1)$ 与 $(0, 2)$ 之间,

$$\therefore 1 < c < 2$$

$$\therefore 1 < 4 + a < 2$$

$$\therefore -3 < a < -2, \text{ 故②正确};$$

$\because$ 抛物线与 x 轴有两个交点,

$$\therefore b^2 - 4ac > 0$$

$$\therefore 4ac - b^2 < 0, \text{ 故③正确};$$

$\because$ 抛物线的顶点坐标为 $(-1, 4)$ 且方程 $ax^2 + bx + c = m - 4$ 有两个不相等的实数根,

$$\therefore 0 < m - 4 < 4$$

$$\therefore 4 < m < 8, \text{ 故④错误};$$

由图象可得, 当 $x > -1$ 时, y 随 x 的增大而减小, 故⑤错误.

所以, 正确的结论是①②③, 共 3 个,

故选: B

【点睛】本题主要考查了二次函数图象与性质,, 熟练掌握二次函数的图象与性质是解答本题的关键.

二、填空题 (每小题 3 分. 满分 21 分)

11. 据统计, 2022 届高校毕业生规模预计首次突破千万, 约为 10760000 人, 总量和增量均为近年之最. 将 10760000 用科学记数法表示为_____.

【答案】 1.076×10^7

【解析】

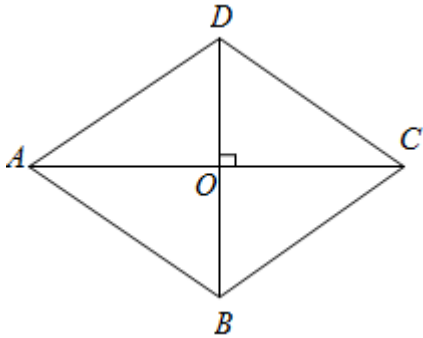
【分析】根据科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ ($1 \leq |a| < 10$), 要表示的数为正整数, 将小数点放在第一个数的后面, n 等于第一个数后面的数的个数.

【详解】解: $10760000 = 1.076 \times 10^7$,

故答案为: 1.076×10^7

【点睛】本题考查科学记数法, 掌握科学记数法的表示形式, 确定 a 和 n 的值是关键.

12. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AC \perp BD$, 垂足为 O , $AB \parallel CD$, 要使四边形 $ABCD$ 为菱形, 应添加的条件是_____。(只需写出一个条件即可)



【答案】 $AB=CD$ 或 $AD \parallel BC$ 或 $OA=OC$ 或 $OB=OD$ 等 (只需写出一个条件即可)

【解析】

【分析】由菱形的判定方法进行判断即可.

【详解】解: 可以添加的条件是: $AB=CD$, 理由如下:

$\because AB \parallel CD$,

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\because AC \perp BD$,

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是菱形;

也可以添加条件是: $AD \parallel BC$, 利用如下:

$\because AB \parallel CD$,

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\because AC \perp BD$,

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是菱形;

也可以添加的条件是 $OA=OC$, 利用如下:

$\because AB \parallel CD$,

$\therefore \angle OAB = \angle OCD$, $\angle OBA = \angle ODC$,

$\therefore \triangle OAB \cong \triangle OCD$ (AAS),

$\therefore AB=CD$,

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\because AC \perp BD$,

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是菱形;

也可以添加的条件是 $OB=OD$, 利用如下:

$\because AB \parallel CD$,

$\therefore \angle OAB = \angle OCD$, $\angle OBA = \angle ODC$,

$\therefore \triangle OAB \cong \triangle OCD$ (AAS),

$$\therefore AB=CD,$$

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$$\because AC \perp BD,$$

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是菱形.

故答案为: $AB=CD$ 或 $AD \parallel BC$ 或 $OA=OC$ 或 $OB=OD$ 等. (只需写出一个条件即可)

【点睛】本题考查了菱形的判定、平行四边形的判定与性质等知识, 熟练掌握平行四边形的判定, 熟记“对角线互相垂直的平行四边形为菱形”, 是解题的关键.

13. 已知圆锥的母线长为 5cm , 高为 4cm , 则该圆锥侧面展开图的圆心角是

_____.

【答案】 216°

【解析】

【分析】先根据勾股定理算出圆锥底面圆的半径, 然后算出弧长, 再根据弧长公式反推出圆心角.

【详解】解: 根据母线和高, 用勾股定理可以算出圆锥底面圆的半径 $r = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$,

则展开之后扇形的弧长就等于底面圆的周长 $C = 2\pi r = 6\pi$,

再根据弧长公式 $l = \frac{n\pi R}{180^\circ}$, 得到 $6\pi = \frac{5\pi n}{180^\circ}$, 算出 $n = 216^\circ$.

故答案是: 216° .

【点睛】本题考查扇形和圆锥有关的计算, 解题的关键是要熟悉扇形和圆锥之间的关系以及有关的计算公式.

14. 若关于 x 的分式方程 $\frac{1}{x-2} + \frac{2}{x+2} = \frac{x+2m}{x^2-4}$ 的解大于 1, 则 m 的取值范围是

_____.

【答案】 $m > 0$ 且 $m \neq 1$

【解析】

【分析】先解分式方程得到解为 $x = m + 1$, 根据解大于 1 得到关于 m 的不等式再求出 m 的取值范围, 然后再验算分母不为 0 即可.

【详解】解: 方程两边同时乘以 $(x+2)(x-2)$ 得到: $x+2+2(x-2) = x+2m$,

整理得到: $x = m + 1$,

$\because$ 分式方程的解大于 1,

$\therefore m + 1 > 1$, 解得: $m > 0$,

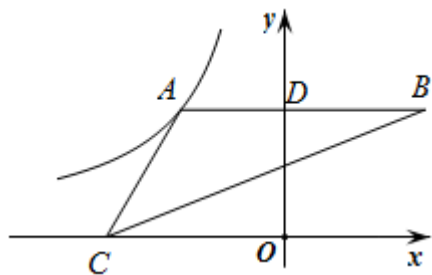
又分式方程的分母不为 0,

$\therefore m + 1 \neq 2$ 且 $m + 1 \neq -2$, 解得: $m \neq 1$ 且 $m \neq -3$,

$\therefore m$ 的取值范围是 $m > 0$ 且 $m \neq 1$.

【点睛】本题考查分式方程的解法，属于基础题，要注意分式方程的分母不为 0 这个隐藏条件.

15. 如图，点 A 是反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x < 0)$ 图象上一点，过点 A 作 $AB \perp y$ 轴于点 D ，且点 D 为线段 AB 的中点. 若点 C 为 x 轴上任意一点，且 $\triangle ABC$ 的面积为 4，则 $k =$ _____.



【答案】 -4

【解析】

【分析】设点 $A\left(a, \frac{k}{a}\right)$ ，利用 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times (-2a) \times \frac{k}{a} = 4$ 即可求出 k 的值.

【详解】解：设点 $A\left(a, \frac{k}{a}\right)$ ，

$\because$ 点 D 为线段 AB 的中点. $AB \perp y$ 轴

$\therefore AB = 2AD = -2a$,

又 $\because S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times (-2a) \times \frac{k}{a} = 4$,

$\therefore k = -4$.

故答案为：-4

【点睛】本题考查利用面积求反比例函数的 k 的值，解题的关键是找出

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times (-2a) \times \frac{k}{a} = 4.$$

16. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 3\sqrt{6}$ ， $AC = 6$ ， $\angle B = 45^\circ$ ，则 $BC =$ _____.

【答案】 $3\sqrt{3} + 3$ 或 $3\sqrt{3} - 3$

【解析】

【分析】画出图形，分 $\triangle ABC$ 为锐角三角形和钝角三角形两种情况讨论即可.

【详解】解：情况一：当 $\triangle ABC$ 为锐角三角形时，如图 1 所示：

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/475301234043011113>