

2022 年浙江省初中毕业生学业考试（台州卷）数学试题卷

亲爱的考生：欢迎参加考试！请你认真审题，仔细答题，发挥最佳水平。答题时，请注意以下几点：

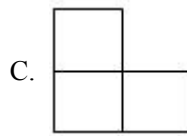
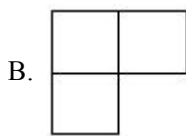
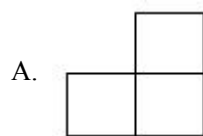
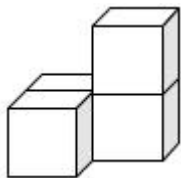
1. 全卷共 4 页，考试时间 120 分钟。
2. 答案必须写在答题纸相应的位置上，写在试题卷、草稿纸上无效。
3. 答题前，请认真阅读答题纸上的“注意事项”，按规定答题。
4. 本次考试不得使用计算器。

一、选择题（本题有 10 小题，请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）

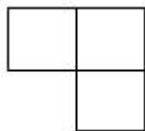
1. 计算 $-2 \times (-3)$ 的结果是（ ）

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

2. 如图是由四个相同的正方体搭成的立体图形，其主视图是（ ）



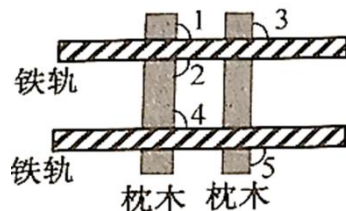
D.



3. 估计 $\sqrt{6}$ 的值应在（ ）

- A. 1 和 2 之间 B. 2 和 3 之间 C. 3 和 4 之间 D. 4 和 5 之间

4. 如图，已知 $\angle 1 = 90^\circ$ ，为保证两条铁轨平行，添加的下列条件中，正确的是（ ）



- A. $\angle 2 = 90^\circ$ B. $\angle 3 = 90^\circ$ C. $\angle 4 = 90^\circ$ D.

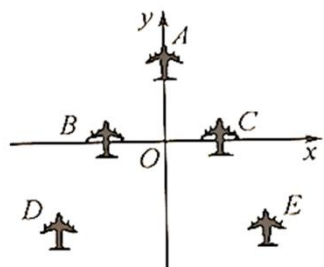
$\angle 5 = 90^\circ$

5. 下列运算正确的是 ()

- A. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ B. $(a^2)^3 = a^8$ C. $(a^2b)^3 = a^2b^3$ D.

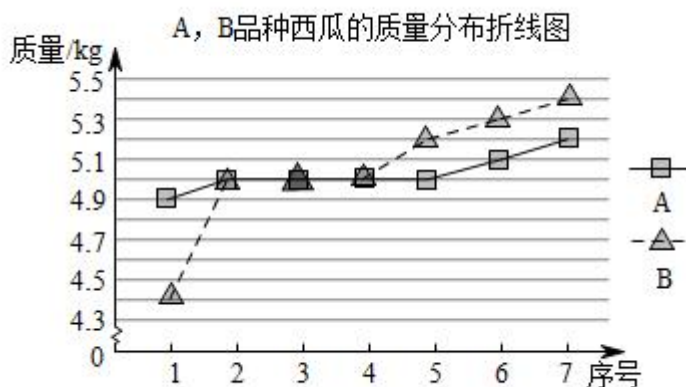
$a^6 \div a^3 = a^2$

6. 如图是战机在空中展示的轴对称队形. 以飞机 B, C 所在直线为 x 轴、队形的对称轴为 y 轴, 建立平面直角坐标系. 若飞机 E 的坐标为 $(40, a)$, 则飞机 D 的坐标为 ()



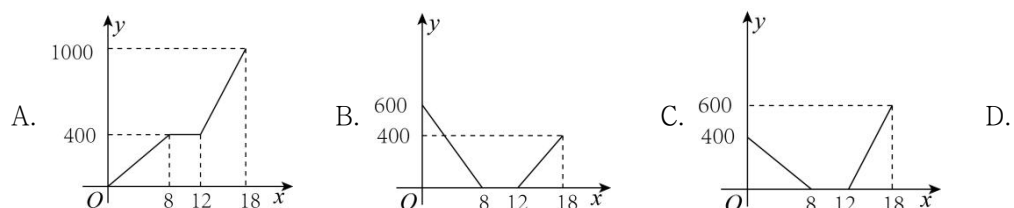
- A. $(40, -a)$ B. $(-40, a)$ C. $(-40, -a)$ D.
 $(a, -40)$

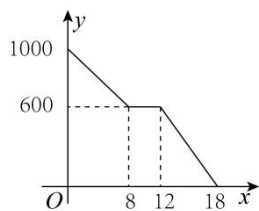
7. 从 A, B 两个品种的西瓜中随机各取 7 个, 它们的质量分布折线图如图. 下列统计量中, 最能反映出这两组数据之间差异的是 ()



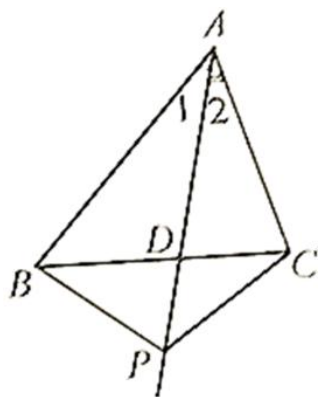
- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

8. 吴老师家、公园、学校依次在同一条直线上, 家到公园、公园到学校的距离分别为 $400m$, $600m$. 他从家出发匀速步行 $8min$ 到公园后, 停留 $4min$, 然后匀速步行 $6min$ 到学校, 设吴老师离公园的距离为 y (单位: m), 所用时间为 x (单位: min), 则下列表示 y 与 x 之间函数关系的图象中, 正确的是 ()





9. 如图，点 D 在 $\triangle ABC$ 的边 BC 上，点 P 在射线 AD 上（不与点 A ， D 重合），连接 PB ， PC 。下列命题中，假命题是（ ）



- A. 若 $AB = AC$ ， $AD \perp BC$ ，则 $PB = PC$ B. 若 $PB = PC$ ， $AD \perp BC$ ，则 $AB = AC$
C. 若 $AB = AC$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，则 $PB = PC$ D. 若 $PB = PC$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ，则 $AB = AC$

10. 一个垃圾填埋场，它在地面上的形状为长 80m ，宽 60m 的矩形，有污水从该矩形的四周边界向外渗透了 3m ，则该垃圾填埋场外围受污染土地的面积为（ ）

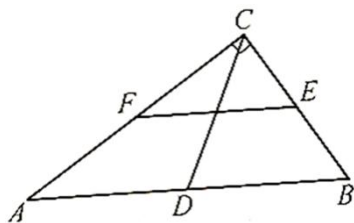
- A. $(840 + 6\pi)\text{m}^2$ B. $(840 + 9\pi)\text{m}^2$ C. 840m^2 D. 876m^2

二、填空题（本题有 6 小题）

11. 分解因式： $a^2 - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

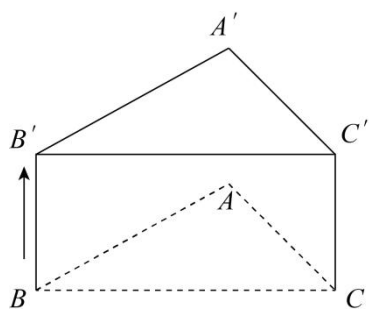
12. 将一枚质地均匀的正方体骰子（六个面的点数分别为 1，2，3，4，5，6）掷一次，朝上一面点数是 1 的概率为_____.

13. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， D ， E ， F 分别为 AB ， BC ， CA 的中点. 若 EF 的长为 10，则 CD 的长为_____.



14. 如图， $\triangle ABC$ 的边 BC 长为 4cm . 将 $\triangle ABC$ 平移 2cm 得到 $\triangle A'B'C'$ ，且 $BB' \perp BC$ ，则阴影

部分的面积为_____ cm^2 .

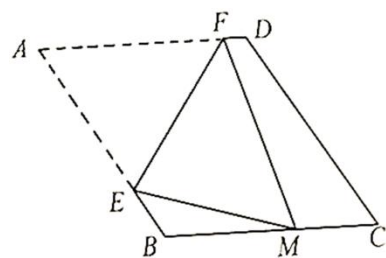


15. 如图的解题过程中, 第①步出现错误, 但最后所求的值是正确的, 则图中被污染的 x 的值是_____.

先化简, 再求值: $\frac{3-x}{x-4} + 1$, 其中 $x = \text{被污染}$

解: 原式 $= \frac{3-x}{x-4} \cdot (x-4) + (x-4)$
 $= 3 - x + x - 4$
 $= -1$

16. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle A = 60^\circ$, $AB = 6$. 折叠该菱形, 使点 A 落在边 BC 上的点 M 处, 折痕分别与边 AB , AD 交于点 E , F . 当点 M 与点 B 重合时, EF 的长为_____; 当点 M 的位置变化时, DF 长的最大值为_____.

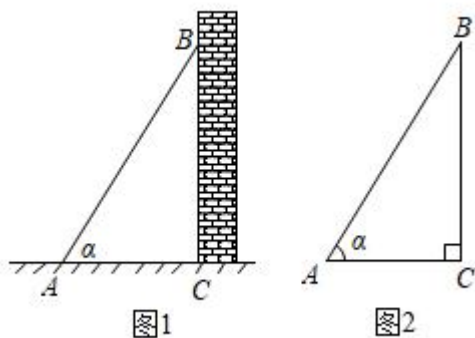


三、解答题 (本题有 8 小题)

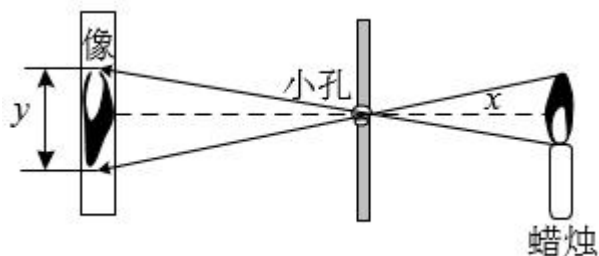
17. 计算: $\sqrt{9} + |-5| - 2^2$.

18. 解方程组: $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$.

19. 如图 1, 梯子斜靠在竖直的墙上, 其示意图如图 2, 梯子与地面所成的角 α 为 75° , 梯子 AB 长 3m, 求梯子顶部离地竖直高度 BC . (结果精确到 0.1m; 参考数据: $\sin 75^\circ \approx 0.97$, $\cos 75^\circ \approx 0.26$, $\tan 75^\circ \approx 3.73$)

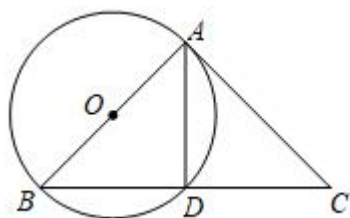


20. 如图，根据小孔成像的科学原理，当像距（小孔到像的距离）和物高（蜡烛火焰高度）不变时，火焰的像高 y （单位：cm）是物距（小孔到蜡烛的距离） x （单位：cm）的反比例函数，当 $x = 6$ 时， $y = 2$.



- (1) 求 y 关于 x 的函数解析式；
- (2) 若火焰的像高为 3cm，求小孔到蜡烛的距离.

21. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，以 AB 为直径的 $\odot O$ 与 BC 交于点 D ，连接 AD .



- (1) 求证： $BD = CD$ ；
- (2) 若 $\odot O$ 与 AC 相切，求 $\angle B$ 的度数；
- (3) 用无刻度的直尺和圆规作出劣弧 $\widehat{AD}$ 的中点 E .（不写作法，保留作图痕迹）

22. 某中学为加强学生的劳动教育，需要制定学生每周劳动时间（单位：小时）的合格标准，为此随机调查了 100 名学生目前每周劳动时间，获得数据并整理成表格.

学生目前每周劳动时间统计表

每周劳动时间	$0.5 \leq x < 1.5$	$1.5 \leq x < 2.5$	$2.5 \leq x < 3.5$	$3.5 \leq x < 4.5$	$4.5 \leq x < 5.5$
--------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

x (小时)					
组中值	1	2	3	4	5
人数 (人)	21	30	19	18	12

- (1) 画扇形图描述数据时, $1.5 \leq x < 2.5$ 这组数据对应的扇形圆心角是多少度?
- (2) 估计该校学生目前每周劳动时间的平均数;
- (3) 请你为该校制定一个学生每周劳动时间的合格标准 (时间取整数小时), 并用统计量说明其合理性.

23. 图 1 中有四条优美的“螺旋折线”, 它们是怎样画出来的呢? 如图 2, 在正方形 $ABCD$ 各边上分别取点 B_1, C_1, D_1, A_1 , 使 $AB_1 = BC_1 = CD_1 = DA_1 = \frac{4}{5}AB$, 依次连接它们, 得到四边形 $A_1B_1C_1D_1$; 再在四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 各边上分别取点 B_2, C_2, D_2, A_2 , 使 $A_1B_2 = B_1C_2 = C_1D_2 = D_1A_2 = \frac{4}{5}A_1B_1$, 依次连接它们, 得到四边形 $A_2B_2C_2D_2$; $\cdots$ 如此继续下去, 得到四条螺旋折线.

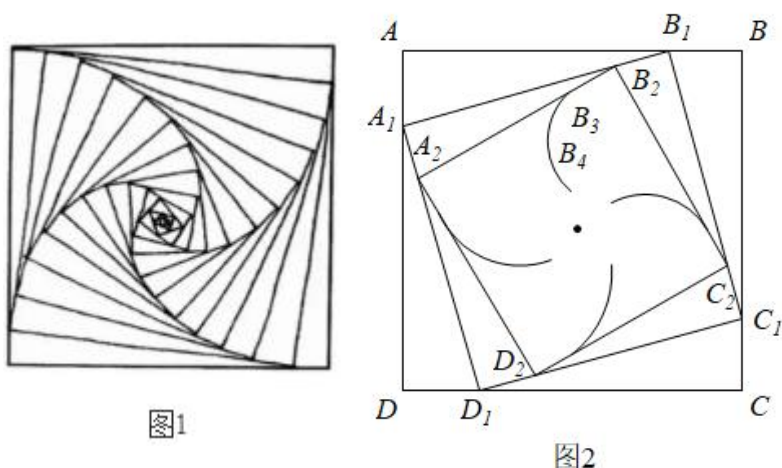


图 1

(1) 求证: 四边形 $A_1B_1C_1D_1$ 是正方形;

(2) 求 $\frac{A_1B_1}{AB}$ 的值;

(3) 请研究螺旋折线 $BB_1B_2B_3\cdots$ 中相邻线段之间的关系，写出一个正确结论并加以证明.

24. 如图 1, 灌溉车沿着平行于绿化带底部边线 l 的方向行驶, 为绿化带浇水. 喷水口 H 离地竖直高度为 h (单位: m). 如图 2, 可以把灌溉车喷出水的上、下边缘抽象为平面直角坐标系中两条抛物线的部分图象; 把绿化带横截面抽象为矩形 $DEFG$, 其水平宽度 $DE = 3\text{m}$, 竖直高度为 EF 的长. 下边缘抛物线是由上边缘抛物线向左平移得到, 上边缘抛物线最高点 A 离喷水口的水平距离为 2m , 高出喷水口 0.5m , 灌溉车到 l 的距离 OD 为 d (单位: m).

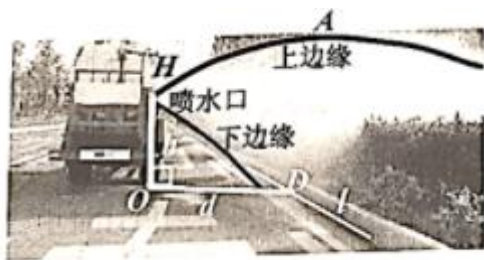


图 1

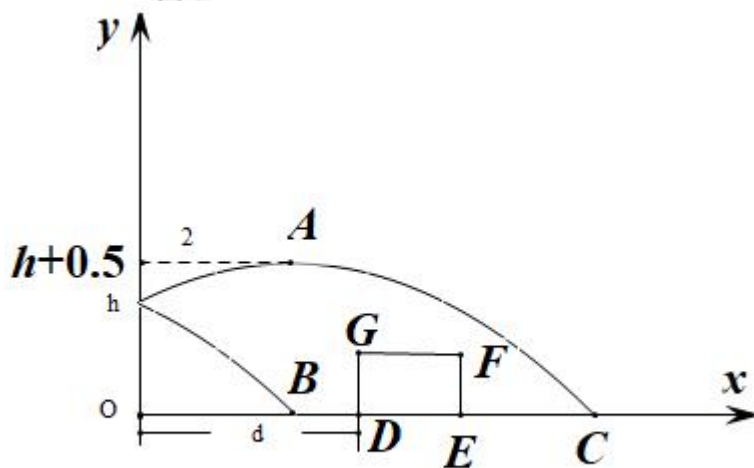


图 2

(1) 若 $h = 1.5$, $EF = 0.5\text{m}$;

①求上边缘抛物线的函数解析式, 并求喷出水的最大射程 OC ;

②求下边缘抛物线与 x 轴的正半轴交点 B 的坐标;

③要使灌溉车行驶时喷出的水能浇灌到整个绿化带, 求 d 的取值范围;

(2) 若 $EF = 1\text{m}$. 要使灌溉车行驶时喷出的水能浇灌到整个绿化带, 请直接写出 h 的最小值.