

2022 年四川省雅安市中考数学试卷

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分）每小题的四个选项中，有且仅有一个是正确的。

1. 在 $-\sqrt{3}$, 1 , $\frac{1}{2}$, 3 中，比 0 小的数是（ ）

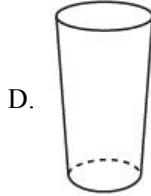
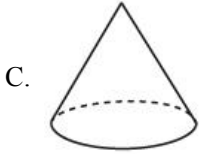
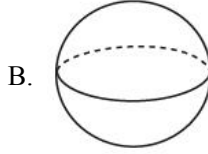
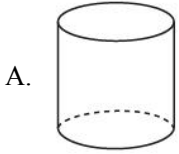
A. $-\sqrt{3}$

B. 1

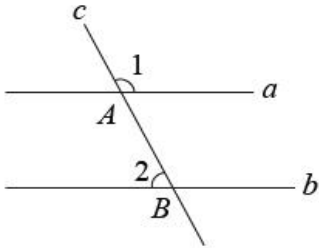
C. $\frac{1}{2}$

D. 3

2. 下列几何体的三种视图都是圆形的是（ ）



3. 如图，已知直线 $a \parallel b$ ，直线 c 与 a , b 分别交于点 A , B ，若 $\angle 1 = 120^\circ$ ，则 $\angle 2 =$ （ ）



A. 60°

B. 120°

C. 30°

D. 15°

4. 下列计算正确的是（ ）

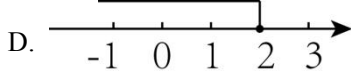
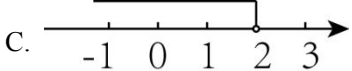
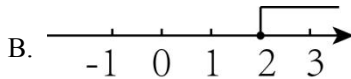
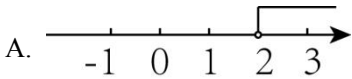
A. $3^2 = 6$

B. $(-\frac{2}{5})^3 = -\frac{8}{5}$

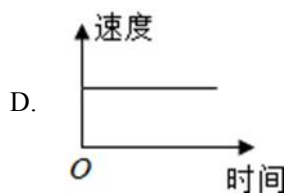
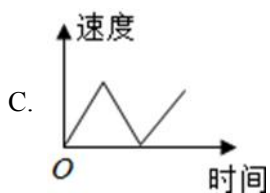
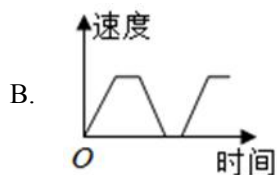
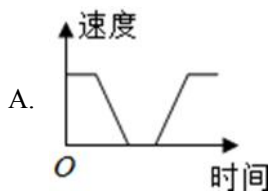
C. $(-2a^2)^2 = 2a^4$

D. $\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

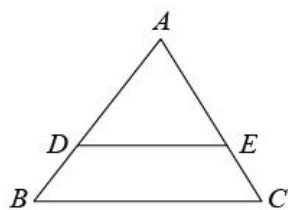
5. 使 $\sqrt{x-2}$ 有意义的 x 的取值范围在数轴上表示为（ ）



6. 一辆公共汽车从车站开出，加速行驶一段时间后开始匀速行驶。过了一段时间，汽车到达下一车站。乘客上、下车后汽车开始加速，一段时间后又开始匀速行驶。下图中近似地刻画出汽车在这段时间内的速度变化情况的是（ ）



7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D ， E 分别是 AB 和 AC 上的点， $DE \parallel BC$ ，若 $\frac{AD}{BD} = \frac{2}{1}$ ，那么 $\frac{DE}{BC} =$ ()

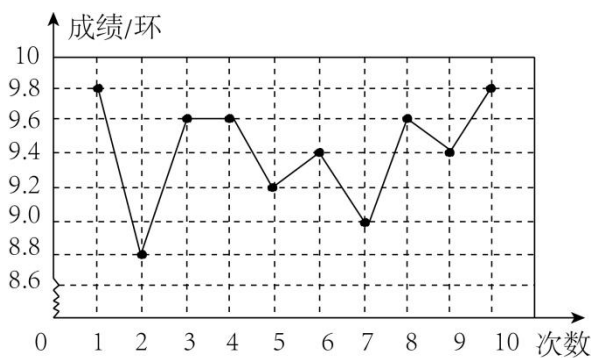


- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

8. 在平面直角坐标系中，点 $(a+2, 2)$ 关于原点的对称点为 $(4, -b)$ ，则 ab 的值为 ()

- A. -4 B. 4 C. 12 D. -12

9. 在射击训练中，某队员的10次射击成绩如图，则这10次成绩的中位数和众数分别是 ()

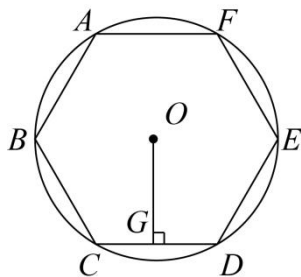


- A. 9.3, 9.6 B. 9.5, 9.4 C. 9.5, 9.6 D. 9.6, 9.8

10. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2+6x+c=0$ 配方后得到方程 $(x+3)^2=2c$ ，则 c 的值为 ()

- A. -3 B. 0 C. 3 D. 9

11. 如图，已知 $\odot O$ 的周长等于 6π ，则该圆内接正六边形 $ABCDEF$ 的边心距 OG 为 ()



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

12. 抛物线的函数表达式为 $y = (x - 2)^2 - 9$ ，则下列结论中，正确的序号为 ()

①当 $x = 2$ 时， y 取得最小值 -9 ；②若点 $(3, y_1)$ ， $(4, y_2)$ 在其图象上，则 $y_2 > y_1$ ；③将其函数图象向左平移 3 个单位长度，再向上平移 4 个单位长度所得抛物线的函数表达式为 $y = (x - 5)^2 - 5$ ；④函数图象与 x 轴有两个交点，且两交点的距离为 6.

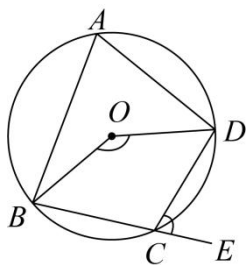
- A. ②③④ B. ①②④ C. ①③ D. ①②③④

二、填空题 (本大题共 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分) 将答案直接填写在答题卡相应的横线上.

13. 化简: $\sqrt{4} =$ _____.

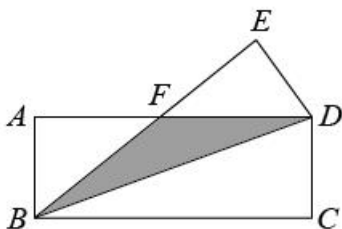
14. 从 $-1, 0, 2$ 中任取两个不同的数求和，则和为正的概率为 _____.

15. 如图， $\angle DCE$ 是 $\odot O$ 内接四边形 $ABCD$ 的一个外角，若 $\angle DCE = 72^\circ$ ，那么 $\angle BOD$ 的度数为 _____.



16. 已知 $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ 是方程 $ax + by = 3$ 的解，则代数式 $2a + 4b - 5$ 的值为 _____.

17. 如图，把一张矩形纸片沿对角线折叠，若 $BC = 9$ ， $CD = 3$ ，那么阴影部分的面积为 _____.

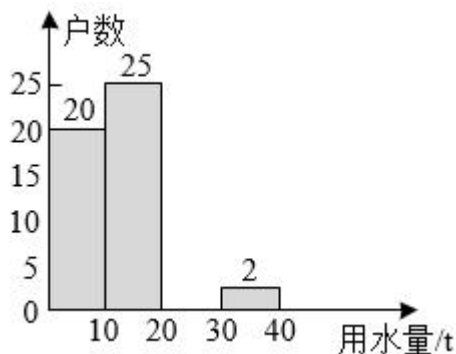


三、解答题（本大题共 7 个小题，共 69 分）解答要求写出必要的文字说明、演算步骤或推理过程.

18. (1) 计算: $(\sqrt{3})^2 + |-4| - (\frac{1}{2})^{-1}$;

(2) 化简: $(1 + \frac{a}{2-a}) \div \frac{4-a^2}{a^2-4a+4}$, 并在 $-2, 0, 2$ 中选择一个合适的 a 值代入求值.

19. 为了倡导保护资源节约用水, 从某小区随机抽取了 50 户家庭, 调查了他们 5 月的用水量情况, 结果如图所示.

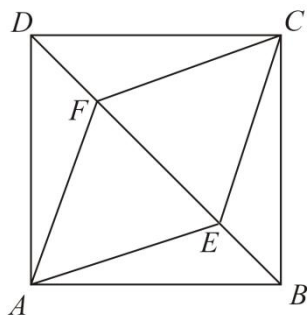


(1) 这 50 户家庭中 5 月用水量在 20 ~ 30t 的有多少户?

(2) 把图中每组用水量的值用该组的中间值 (如 0 ~ 10 的中间值为 5) 来代替, 估计该小区平均每户用水量;

(3) 从该 50 户用水量在 20 ~ 40t 的家庭中, 任抽取 2 户, 用树状图或表格法求至少有 1 户用水量在 30 ~ 40t 的概率.

20. 如图, E, F 是正方形 $ABCD$ 的对角线 BD 上的两点, 且 $BE = DF$.



(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CDF$;

(2) 若 $AB = 3\sqrt{2}$, $BE = 2$, 求四边形 $AECF$ 的面积.

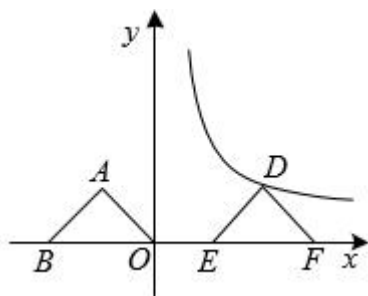
21. 某商场购进 A , B 两种商品, 已知购进 3 件 A 商品和 5 件 B 商品费用相同, 购进 3 件 A 商品和 1 件 B 商品总费用为 360 元.

(1) 求 A , B 两种商品每件进价各为多少元? (列方程或方程组求解)

(2) 若该商场计划购进 A , B 两种商品共 80 件, 其中 A 商品 m 件. 若 A 商品按每件 150 元销售, B 商品按每件 80 元销售, 求销售完 A , B 两种商品后获得总利润 w (元) 与 m (件) 的函数关系式.

22. 如图, 在平面直角坐标系中, 等腰直角三角形 ABO 的直角顶点 A 的坐标为 $(m, 2)$, 点 B 在 x 轴上,

将 $\triangle ABO$ 向右平移得到 $\triangle DEF$, 使点 D 恰好在反比例函数 $y = \frac{8}{x}$ ($x > 0$) 的图象上.

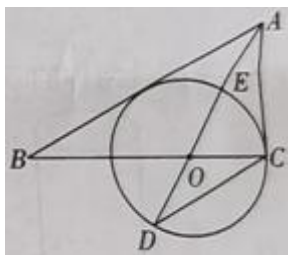


(1) 求 m 的值和点 D 的坐标;

(2) 求 DF 所在直线的表达式;

(3) 若该反比例函数图象与直线 DF 的另一交点为点 G , 求 $S_{\triangle EFG}$.

23. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, AO 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, 以 O 为圆心, OC 为半径作 $\odot O$ 与直线 AO 交于点 E 和点 D .

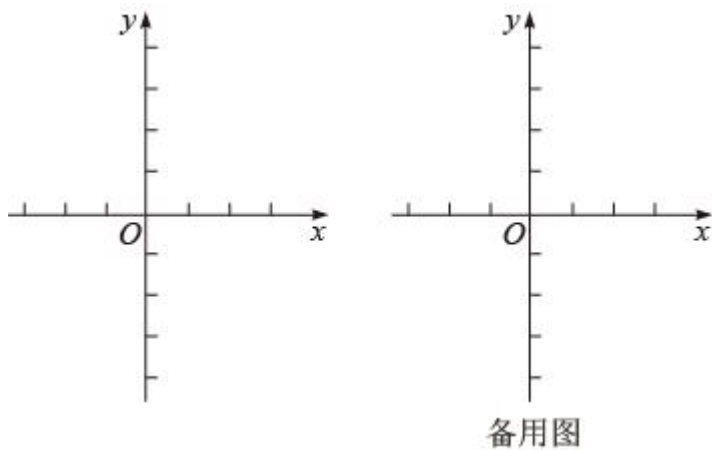


(1) 求证: AB 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 连接 CE , 求证: $\triangle ACE \sim \triangle ADC$;

(3) 若 $\frac{AE}{AC} = \frac{1}{2}$, $\odot O$ 的半径为 6, 求 $\tan \angle OAC$.

24. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象过点 $A(-1, 0)$, $B(3, 0)$, 且与 y 轴交于点 $C(0, -3)$.



- (1) 求此二次函数的表达式及图象顶点 D 的坐标;
- (2) 在此抛物线的对称轴上是否存在点 E , 使 $\triangle ACE$ 为 $Rt\triangle$, 若存在, 试求点 E 的坐标, 若不存在, 请说明理由;
- (3) 在平面直角坐标系中, 存在点 P , 满足 $PA \perp PD$, 求线段 PB 的最小值.

