

2022 年广东省初中学业水平考试·数学

学校：_____ 班级：_____ 姓名：_____

全卷总分：120 分 考试时间：120 分钟

一、选择题(本大题共 10 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)

1. $|-2|=(\quad)$

A. -2 B. 2

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

2. 计算 2^2 的结果是()

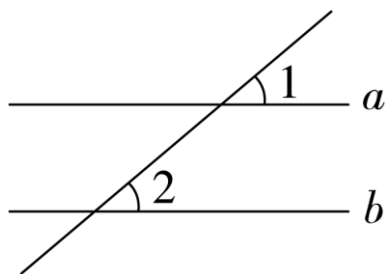
A. 1 B. $\sqrt{2}$

C. 2 D. 4

3. 下列图形中有稳定性的是()

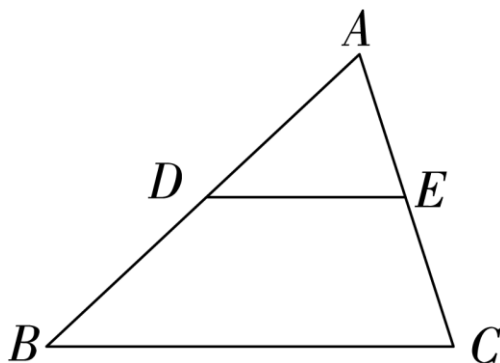
A. 三角形 B. 平行四边形 C. 长方形 D. 正方形

4. 如图，直线 $a \parallel b$ ， $\angle 1 = 40^\circ$ ，则 $\angle 2 = (\quad)$



A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

5. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $BC=4$ ，点 D ， E 分别为 AB ， AC 的中点，则 $DE=(\quad)$



A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{2}$

C. 1 D. 2

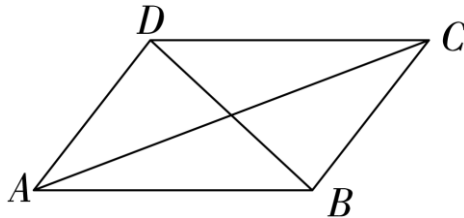
6. 在平面直角坐标系中，将点 $(1, 1)$ 向右平移 2 个单位后，得到的点的坐标是()

- A. (3, 1) B. (-1, 1) C. (1, 3) D. (1, -1)

7. 书架上有 2 本数学书、1 本物理书. 从中任取 1 本书是物理书的概率为()

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

8. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 一定正确的是()



- A. $AD=CD$ B. $AC=BD$ C. $AB=CD$ D. $CD=BC$

9. 点 $(1, y_1)$, $(2, y_2)$, $(3, y_3)$, $(4, y_4)$ 在反比例函数 $y = \frac{4}{x}$ 图象上, 则 y_1, y_2, y_3, y_4 中最小的是()

- A. y_1 B. y_2
 C. y_3 D. y_4

10. 水中涟漪(圆形水波)不断扩大, 记它的半径为 r , 则圆周长 C 与 r 的关系式为 $C=2\pi r$. 下列判断正确的是()

- A. 2 是变量 B. π 是变量 C. r 是变量 D. C 是常量

二、填空题(本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

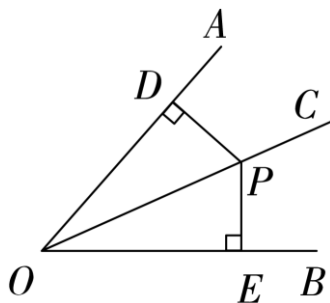
11. $\sin 30^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$.
 12. 单项式 $3xy$ 的系数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
 13. 菱形的边长为 5, 则它的周长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
 14. 若 $x=1$ 是方程 $x^2 - 2x + a = 0$ 的根, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.
 15. 扇形的半径为 2, 圆心角为 90° , 则该扇形的面积(结果保留 π)为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、解答题一(本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分)

16. 解不等式组:
$$\begin{cases} 3x-2 > 1, \\ x+1 < 3. \end{cases}$$

17. 先化简, 再求值: $a + \frac{a^2-1}{a-1}$, 其中 $a=5$.

18. 如图, 已知 $\angle AOC = \angle BOC$, 点 P 在 OC 上, $PD \perp OA$, $PE \perp OB$, 垂足分别为 D, E . 求证: $\triangle OPD \cong \triangle OPE$.



四、解答题二(本大题共 3 小题, 每小题 9 分, 共 27 分)

19. 《九章算术》是我国古代的数字专著, 几名学生要凑钱购买 1 本. 若每人出 8 元, 则多了 3 元; 若每人出 7 元, 则少了 4 元. 问学生人数和该书单价各是多少?

20. 物理实验证实: 在弹性限度内, 某弹簧长度 $y(\text{cm})$ 与所挂物体质量 $x(\text{kg})$ 满足函数关系 $y=kx+15$. 下表是测量物体质量时, 该弹簧长度与所挂物体质量的数量关系.

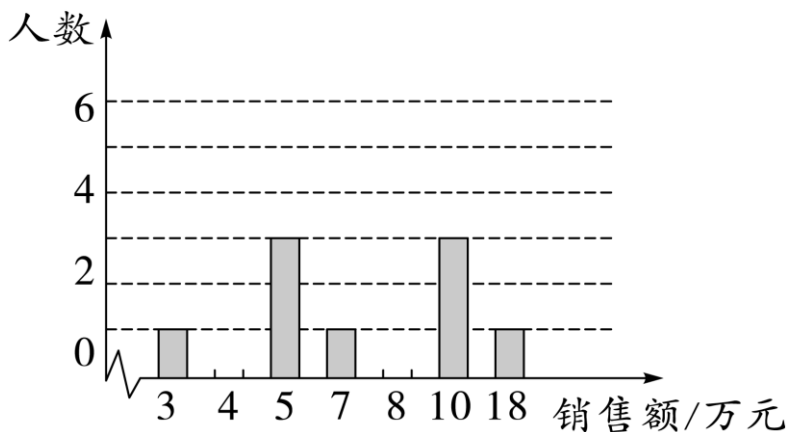
x	0	2	5
y	15	19	25

(1) 求 y 与 x 的函数关系式;

(2) 当弹簧长度为 20cm 时, 求所挂物体的质量.

21. 为振兴乡村经济, 在农产品网络销售中实行目标管理, 根据目标完成的情况对销售员给予适当的奖励, 某村委会统计了 15 名销售员在某月的销售额(单位: 万元), 数据如下:

10 4 7 5 4 10 5 4 4 18 8 3 5 10 8



(1) 补全月销售额数据的条形统计图.

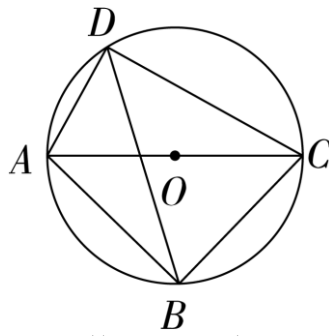
(2) 月销售额在哪个值的人数最多(众数)? 中间的月销售额(中位数)是多少? 平均月销售额(平均数)是多少?

(3) 根据(2)中的结果, 确定一个较高的销售目标给予奖励, 你认为月销售额定为多少合适?

五、解答题三(本大题共 2 小题, 每小题 12 分, 共 24 分)

22. 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, AC 为 $\odot O$ 的直径, $\angle ADB = \angle CDB$.

- (1) 试判断 $\triangle ABC$ 的形状，并给出证明；
 (2) 若 $AB = \sqrt{2}$ ， $AD = 1$ ，求 CD 的长度.



23. 如图，抛物线 $y = x^2 + bx + c$ (b, c 是常数) 的顶点为 C ，与 x 轴交于 A, B 两点， $A(1, 0)$ ， $AB = 4$ ，点 P 为线段 AB 上的动点，过 P 作 $PQ \parallel BC$ 交 AC 于点 Q .

- (1) 求该抛物线的解析式；
 (2) 求 $\triangle CPQ$ 面积的最大值，并求此时 P 点坐标.

