

2022 年浙江省嘉兴市中考数学试题

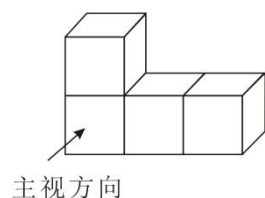
考试时间：120 分钟

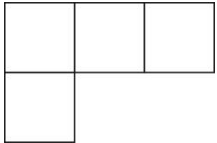
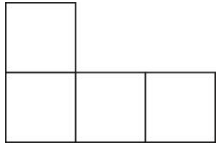
一、选择题（本题有 10 小题）

1. 若收入 3 元记为+3，则支出 2 元记为（ ）

- A. 1 B. -1 C. 2 D. -2

2. 如图是由四个相同的小立方体搭成的几何体，它的主视图是（ ）

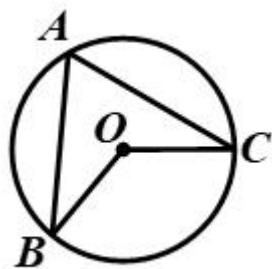


- A.  B.  C.  D. 

3. 计算 $a^2 \cdot a$ （ ）

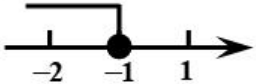
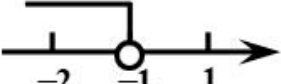
- A. a B. $3a$ C. $2a^2$ D. a^3

4. 如图，在 $\odot O$ 中， $\angle BOC = 130^\circ$ ，点 A 在 $\widehat{BAC}$ 上，则 $\angle BAC$ 的度数为（ ）



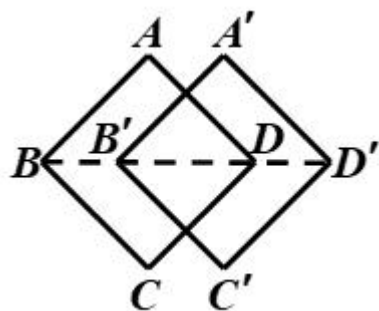
- A. 55° B. 65° C. 75° D. 130°

5. 不等式 $3x + 1 < 2x$ 的解在数轴上表示正确的是（ ）

- A.  B.  C.  D. 

6. “方胜”是中国古代妇女的一种发饰，其图案由两个全等正方形相叠组成，寓意是同心吉祥。如图，将边长为 2cm 的正方形 $ABCD$ 沿对角线 BD 方向平移 1cm 得到正方形 $A'B'C'D'$ ，

形成一个“方胜”图案，则点 D ， B' 之间的距离为（ ）



- A. 1cm B. 2cm C. $(\sqrt{2} - 1)\text{cm}$ D. $(2\sqrt{2} - 1)\text{cm}$

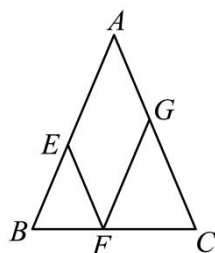
7. A ， B 两名射击运动员进行了相同次数的射击，下列关于他们射击成绩的平均数和方差的描述中，能说明 A 成绩较好且更稳定的是（ ）

- A. $\overline{x_A} > \overline{x_B}$ 且 $S_A^2 > S_B^2$. B. $\overline{x_A} > \overline{x_B}$ 且 $S_A^2 < S_B^2$.
C. $\overline{x_A} < \overline{x_B}$ 且 $S_A^2 > S_B^2$ D. $\overline{x_A} < \overline{x_B}$ 且 $S_A^2 < S_B^2$.

8. “市长杯”青少年校园足球联赛的比赛规则是：胜一场得 3 分，平一场得 1 分，负一场得 0 分. 某校足球队在第一轮比赛中赛了 9 场，只负了 2 场，共得 17 分. 那么该队胜了几场，平了几场？设该队胜了 x 场，平了 y 场，根据题意可列方程组为（ ）

- A. $\begin{cases} x + y = 7 \\ 3x + y = 17 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 9 \\ 3x + y = 17 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y = 7 \\ x + 3y = 17 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 9 \\ x + 3y = 17 \end{cases}$

9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC = 8$ ，点 E ， F ， G 分别在边 AB ， BC ， AC 上， $EF \parallel AC$ ， $GF \parallel AB$ ，则四边形 $AEFG$ 的周长是（ ）



- A. 32 B. 24 C. 16 D. 8

10. 已知点 $A(a, b)$ ， $B(4, c)$ 在直线 $y = kx + 3$ (k 为常数， $k \neq 0$) 上，若 ab 的最大值为 9，则 c 的值为（ ）

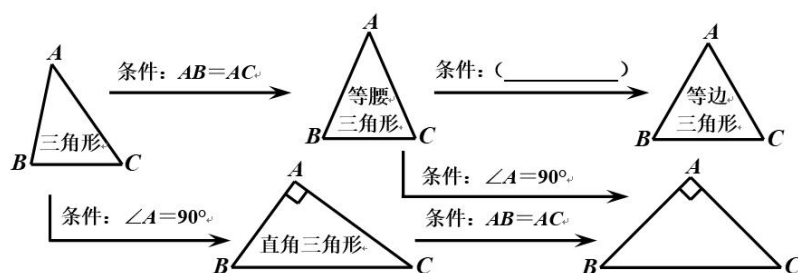
- A. $\frac{5}{2}$ B. 2 C. $\frac{3}{2}$ D. 1

二、填空题 (本题有 6 小题)

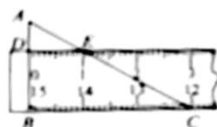
11. 分解因式: $m^2 - 1 =$ _____.

12. 不透明的袋子中装有 5 个球, 其中有 3 个红球和 2 个黑球, 它们除颜色外都相同. 从袋子中随机取出 1 个球, 它是黑球的概率是_____.

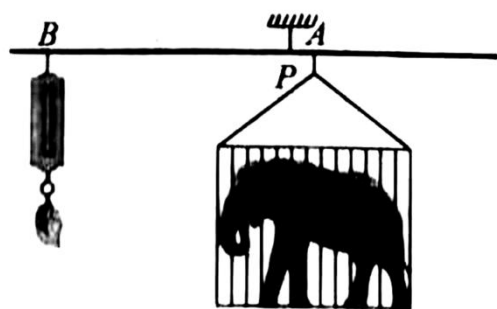
13. 小曹同学复习时将几种三角形的关系整理如图, 请帮他在横线上_____填上一个适当的条件.



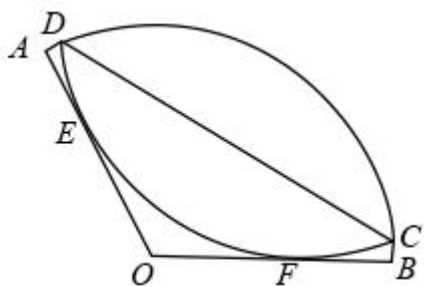
14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, 直尺的一边与 BC 重合, 另一边分别交 AB , AC 于点 D , E . 点 B , C , D , E 处的读数分别为 15, 12, 0, 1, 则直尺宽 BD 的长为 _____.



15. 某动物园利用杠杆原理称象: 如图, 在点 P 处挂一根质地均匀且足够长的钢梁 (呈水平状态), 将装有大象的铁笼和弹簧秤 (秤的重力忽略不计) 分别悬挂在钢梁的点 A , B 处, 当钢梁保持水平时, 弹簧秤读数为 k (N). 若铁笼固定不动, 移动弹簧秤使 BP 扩大到原来的 n ($n > 1$) 倍, 且钢梁保持水平, 则弹簧秤读数为_____ (N) (用含 n , k 的代数式表示).



16. 如图, 在扇形 AOB 中, 点 C , D 在 $\widehat{AB}$ 上, 将 $\widehat{CD}$ 沿弦 CD 折叠后恰好与 OA , OB 相切于点 E , F . 已知 $\angle AOB = 120^\circ$, $OA = 6$, 则 $\widehat{EF}$ 的度数为_____; 折痕 CD 的长为_____.



三、解答题 (本题有 8 小题)

17. (1) 计算: $(1 - \sqrt[3]{8})^0 - \sqrt{4}$

(2) 解方程: $\frac{x-3}{2x-1} = 1$.

18. 小惠自编一题: “如图, 在四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC , BD 交于点 O , $AC \perp BD$, $OB = OD$. 求证: 四边形 $ABCD$ 是菱形”, 并将自己的证明过程与同学小洁交流.

小惠:

证明: $\because AC \perp BD$, $OB = OD$,

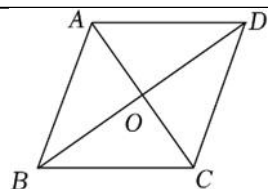
$\therefore AC$ 垂直平分 BD .

$\therefore AB = AD$, $CB = CD$,

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是菱形.

小洁:

这个题目还缺少条件, 需要补充一个条件才能证明.



若赞同小惠的证法, 请在第一个方框内打“√”; 若赞成小洁的说法, 请你补充一个条件, 并证明.

19. 设 $\overline{a5}$ 是一个两位数, 其中 a 是十位上的数字 ($1 \leq a \leq 9$). 例如, 当 $a = 4$ 时, $\overline{a5}$ 表示的两位数是 45.

(1) 尝试:

①当 $a = 1$ 时, $15^2 = 225 = 1 \times 2 \times 100 + 25$;

②当 $a = 2$ 时, $25^2 = 625 = 2 \times 3 \times 100 + 25$;

③当 $a = 3$ 时, $35^2 = 1225 = \underline{\hspace{2cm}}$;

.....

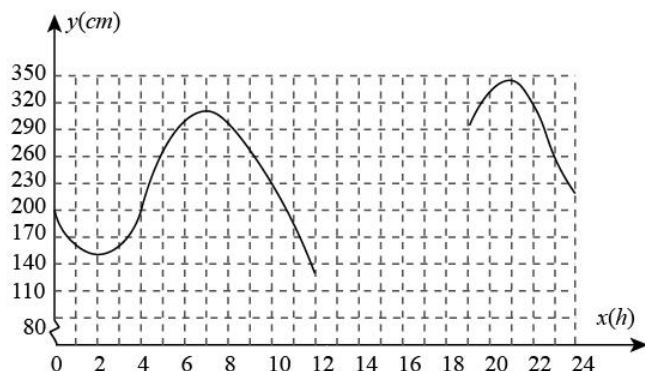
(2) 归纳: $\overline{a5}^2$ 与 $100a(a+1) + 25$ 有怎样的大小关系? 试说明理由.

(3) 运用: 若 $\overline{a5}^2$ 与 $100a$ 的差为 2525, 求 a 的值.

20. 6 月 13 日, 某港口的潮水高度 y (cm) 和时间 x (h) 的部分数据及函数图象如下:

x (h)	...	11	12	13	14	15	16	17	18	...
y (cm)	...	189	137	103	80	101	133	202	260	...

(数据来自某海洋研究所)



(1) 数学活动:

- ①根据表中数据, 通过描点、连线(光滑曲线)的方式补全该函数的图象.
- ②观察函数图象, 当 $x=4$ 时, y 的值为多少? 当 y 的值最大时, x 的值为多少?

(2) 数学思考:

请结合函数图象, 写出该函数的两条性质或结论.

(3) 数学应用:

根据研究, 当潮水高度超过 260 cm 时, 货轮能够安全进出该港口. 请问当天什么时间段适合货轮进出此港口?

21. 小华将一张纸对折后做成的纸飞机如图 1, 纸飞机机尾的横截面是一个轴对称图形, 其示意图如图 2. 已知 $AD = BE = 10\text{cm}$, $CD = CE = 5\text{cm}$, $AD \perp CD$, $BE \perp CE$, $\angle DCE = 40^\circ$. (结果精确到 0.1 cm, 参考数据: $\sin 20^\circ \approx 0.34$, $\cos 20^\circ \approx 0.94$, $\tan 20^\circ \approx 0.36$, $\sin 40^\circ \approx 0.64$, $\cos 40^\circ \approx 0.77$, $\tan 40^\circ \approx 0.84$)

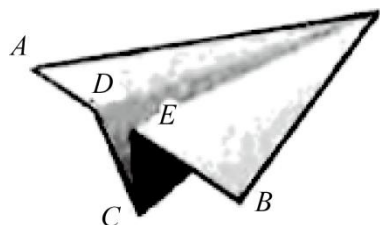


图 1

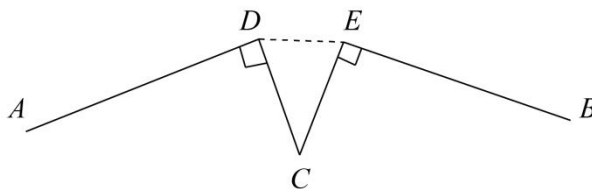


图 2

(1) 连结 DE ，求线段 DE 的长.

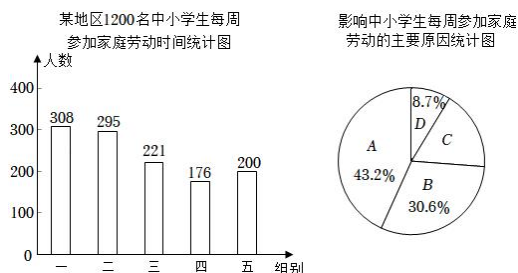
(2) 求点 A, B 之间的距离.

22. 某教育部门为了了解本地区中小學生参加家庭劳动时间的情况，随机抽取该地区 1200 名中小學生进行问卷调查，并将调查问卷（部分）和结果描述如下：

调查问卷（部分）

1. 你每周参加家庭劳动时间大约是_____h.
如果你每周参加家庭劳动时间不足 2h，请回答第 2 个问题：

2. 影响你每周参加家庭劳动的主要原因是_____（单选）.
A. 没时间 B. 家长不舍得 C. 不喜欢 D. 其它



中小學生每周参加家庭劳动时间 x (h) 分为 5 组：第一组 ($0 \leq x < 0.5$)，第二组 ($0.5 \leq x < 1$)，第三组 ($1 \leq x < 1.5$)，第四组 ($1.5 \leq x < 2$)，第五组 ($x \geq 2$)。根据以上信息，解答下列问题：

(1) 本次调查中，中小學生每周参加家庭劳动时间的中位数落在哪一组？

(2) 在本次被调查的中小學生中，选择“不喜欢”的人数为多少？

(3) 该教育部门倡议本地区中小學生每周参加家庭劳动时间不少于 2，请结合上述统计图，对该地区中小學生每周参加家庭劳动时间的情况作出评价，并提出两条合理化建议。

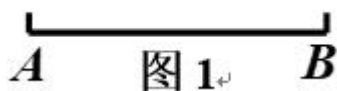
23. 已知抛物线 $L_1: y = a(x+1)^2 - 4$ ($a \neq 0$) 经过点 $A(1, 0)$.

(1) 求抛物线 L_1 的函数表达式.

(2) 将抛物线 L_1 向上平移 m ($m > 0$) 个单位得到抛物线 L_2 . 若抛物线 L_2 的顶点关于坐标原点 O 的对称点在抛物线 L_1 上，求 m 的值.

(3) 把抛物线 L_1 向右平移 n ($n > 0$) 个单位得到抛物线 L_3 ，若点 $B(1, y_1)$, $C(3, y_2)$ 在抛物线 L_3 上，且 $y_1 > y_2$ ，求 n 的取值范围.

24. 小东在做九上课本 123 页习题：“ $1: \sqrt{2}$ 也是一个很有趣的比. 已知线段 AB (如图 1)，用直尺和圆规作 AB 上的一点 P ，使 $AP: AB = 1: \sqrt{2}$.”小东的作法是：如图 2，以 AB 为斜边作等腰直角三角形 ABC ，再以点 A 为圆心， AC 长为半径作弧，交线段 AB 于点 P ，点 P 即为所求作的点. 小东称点 P 为线段 AB 的“趣点”.



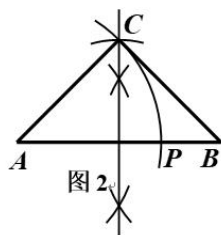


图 2

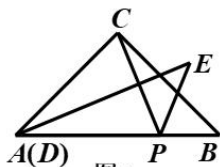


图 3

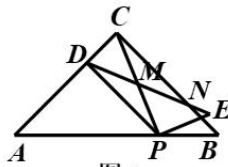


图 4

(1) 你赞同他的作法吗？请说明理由.

(2) 小东在此基础上进行了如下操作和探究：连结 CP ，点 D 为线段 AC 上的动点，点 E 在 AB 的上方，构造 $\triangle DPE$ ，使得 $\triangle DPE \sim \triangle CPB$.

①如图 3，当点 D 运动到点 A 时，求 $\angle CPE$ 的度数.

②如图 4， DE 分别交 CP ， CB 于点 M ， N ，当点 D 为线段 AC 的“趣点”时 ($CD < AD$)，猜想：点 N 是否为线段 ME 的“趣点”？并说明理由.