

# 2023 年初中毕业生毕业升学考试

## 数学试卷

考试时间：120 分钟

试卷满分：150 分

### 注意事项

1. 本试卷分第一部分（选择题）和第二部分（非选择题）两部分。答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上，并在规定区域粘贴条形码。
2. 回答第一部分（选择题）时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号框涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号框。答案写在本试卷上无效。
3. 回答第二部分（非选择题）时，必须用 0.5 毫米黑色签字笔填写，字迹工整，作答时，将答案写在答题卡上，请按题号顺序在各题的答题区域内作答，超出范围的答案无效。答案写在本试卷上无效。
4. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。
5. 本试卷共 8 页，如遇缺页、漏页、字迹不清等情况，考生须及时报告监考教师。

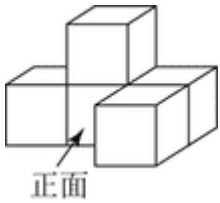
### 第一部分 选择题

一、选择题（下列各题的备选答案中，只有一个是正确的，每小题 3 分，共 30 分）

1.  $-\frac{1}{3}$  的绝对值是（ ）

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

2. 如图是由五个相同的正方体搭成的几何体，这个几何体的主视图是（ ）



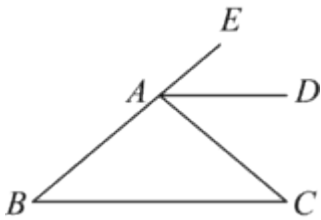
- A.      B.      C.      D.

3. 有下列四个算式① $(-5)+(+3)=-8$ ；② $-(-2)^3=6$ ；③ $(+\frac{5}{6})+(-\frac{1}{6})=\frac{2}{3}$ ；④ $-3\div(-\frac{1}{3})=9$ 。其

中，正确的有（ ）。

- A. 0 个                      B. 1 个                      C. 2 个                      D. 3 个

4. 如图， $AD$  是  $\angle EAC$  的平分线， $AD \parallel BC$ ， $\angle BAC = 100^\circ$ ，则  $\angle C$  的度数是（ ）



- A.  $50^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $35^\circ$                       D.  $45^\circ$

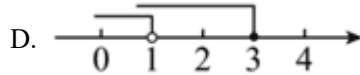
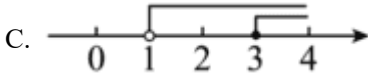
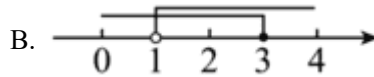
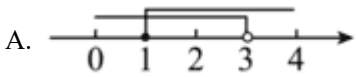
5. 下列计算结果正确的是 ( )

- A.  $a^3 \cdot a^3 = 2a^3$               B.  $8a^2 - 5a^2 = 3a^2$               C.  $a^8 \div a^2 = a^4$               D.  $(-3a^2)^3 = -9a^6$

6. 下列事件是必然事件的是 ( )

- A. 四边形内角和是  $360^\circ$                       B. 校园排球比赛，九年一班获得冠军  
C. 掷一枚硬币时，正面朝上                      D. 打开电视，正在播放神舟十六号载人飞船发射实况

7. 不等式组  $\begin{cases} 2x-2 > 0 \\ x+1 \leq 4 \end{cases}$  的解集在数轴上表示正确的是 ( )



8. 2 台大收割机和 5 台小收割机同时工作 2 小时共收割小麦 3.6 公顷，3 台大收割机和 2 台小收割机同时工作 5 小时共收割小麦 8 公顷. 1 台大收割机和 1 台小收割机每小时各收割小麦多少公顷？设 1 台大收割机和 1 台小收割机每小时各收割小麦  $x$  公顷和  $y$  公顷，根据题意，可列方程组为 ( )

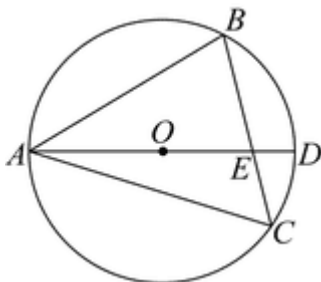
A. 
$$\begin{cases} 2(5x+2y) = 3.6 \\ 5(2x+3y) = 8 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} 2(3x+2y) = 8 \\ 5(2x+5y) = 3.6 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} 2(2x+5y) = 3.6 \\ 5(3x+2y) = 8 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} 2(2x+5y) = 8 \\ 5(3x+2y) = 3.6 \end{cases}$$

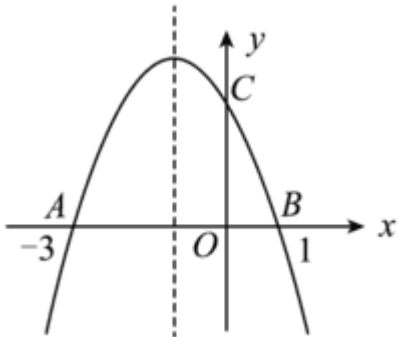
9. 如图所示， $AD$  是  $\odot O$  的直径，弦  $BC$  交  $AD$  于点  $E$ ，连接  $AB$ ， $AC$ ，若  $\angle BAD = 30^\circ$ ，则  $\angle ACB$  的度数是 ( )



- A.  $50^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $70^\circ$                       D.  $60^\circ$

10. 如图. 抛物线  $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  与  $x$  轴交于点  $A(-3,0)$  和点  $B(1,0)$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ . 下列说法:

- ①  $abc < 0$ ; ② 抛物线的对称轴为直线  $x = -1$ ; ③ 当  $-3 < x < 0$  时,  $ax^2 + bx + c > 0$ ; ④ 当  $x > 1$  时,  $y$  随  $x$  的增大而增大; ⑤  $am^2 + bm \leq a - b$  ( $m$  为任意实数) 其中正确的个数是 ( )



- A. 1 个                      B. 2 个                      C. 3 个                      D. 4 个

### 第二部分 非选择题

#### 二、填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

11. 若二次根式  $\sqrt{1+3x}$  有意义, 则  $x$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

12. 在平面直角坐标系中, 将点  $M(3, -4)$  向左平移 5 个单位长度, 得到点  $M'$ , 则点  $M'$  的坐标是\_\_\_\_\_.

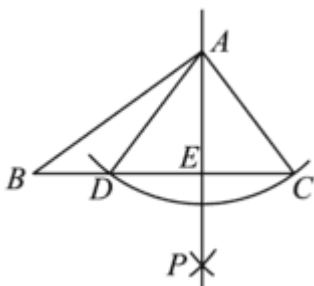
13. 某班 35 名同学一周课外阅读时间统计如表所示

时间/小时	7	8	9	10
人数	4	12	13	6

则该班 35 名同学一周课外阅读时间的众数是\_\_\_\_\_小时.

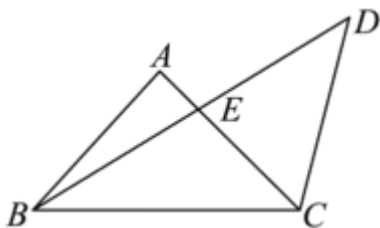
14. 若关于  $x$  的方程  $x^2 + mx - 12 = 0$  的一个根是 3, 则此方程的另一个根是\_\_\_\_\_.

15. 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 以  $A$  为圆心,  $AC$  长为半径作弧, 交  $BC$  于  $C, D$  两点, 分别以点  $C$  和点  $D$  为圆心, 大于  $\frac{1}{2}CD$  长为半径作弧, 两弧交于点  $P$ , 作直线  $AP$ , 交  $CD$  于点  $E$ , 若  $AC = 5, CD = 6$ , 则  $AE =$ \_\_\_\_\_.



16. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle BAC = 90^\circ, AB = AC$ , 将  $AC$  绕着点  $C$  按顺时针旋转  $60^\circ$  得到  $CD$ , 连接

$BD$  交  $AC$  于在  $E$ , 则  $\frac{AE}{ED} = \underline{\hspace{2cm}}$ .



**三、解答题 (17 小题 8 分, 18 小题 12 分, 共 20 分)**

17. 先化简, 再求值:  $\left(m+2+\frac{5}{2-m}\right) \cdot \frac{2m-4}{3-m}$ , 其中  $m = \sqrt{16} + \tan 45^\circ$ .

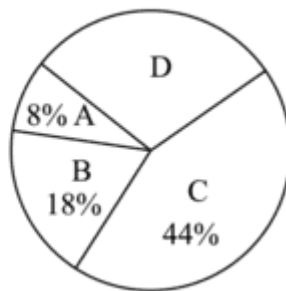
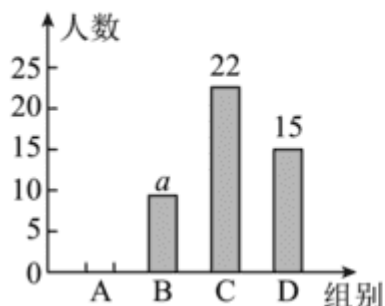
18. 某校在评选“劳动小能手”活动中, 随机调查了部分学生的周末家务劳动时间, 根据调查结果, 将劳动时长划分为  $A, B, C, D$  四个组别, 并绘制成如下不完整统计图表

学生周末家务劳动时长分组表

组别	$A$	$B$	$C$	$D$
$t$ (小时)	$t < 0.5$	$0.5 \leq t < 1$	$1 \leq t < 1.5$	$t \geq 1.5$

学生周末家务劳动时长条形统计图

学生周末家务劳动时长扇形统计图

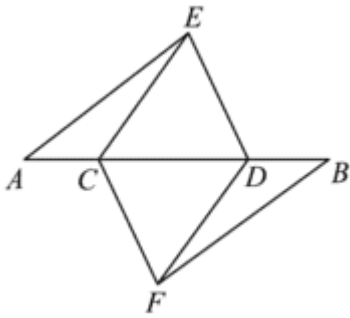


请根据图表中的信息解答下列问题:

- 这次抽样调查共抽取\_\_\_\_\_名学生, 条形统计图中的  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $D$  组所在扇形的圆心角的度数是\_\_\_\_\_;
- 已知该校有 900 名学生, 根据调查结果, 请你估计该校周末家务劳动时长不低于 1 小时的学生共有多少人?
- 班级准备从周末家务劳动时间较长的三男一女四名同学中, 随机抽取两名同学参加“我劳动, 我快乐”的主题演讲活动, 请用列表法或画树状图法求出恰好选中两名男生的概率.

**四、解答题 (19 小题 10 分, 20 小题 10 分, 共 20 分)**

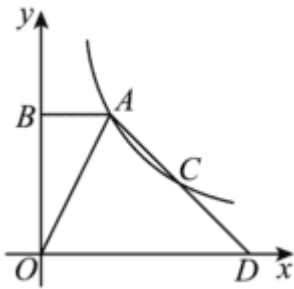
19. 如图. 点  $A, B, C, D$  在同一条直线上, 点  $E, F$  分别在直线  $AB$  的两侧, 且  $AE = BF$ ,  $\angle A = \angle B$ .  $\angle ACE = \angle BDF$ .



(1) 求证:  $\triangle ACE \cong \triangle BDF$ ;

(2) 若  $AB = 8$ ,  $AC = 2$ , 求  $CD$  的长.

20. 如图, 点  $A$  在反比例函数  $y = \frac{k}{x} (x > 0)$  的图象上,  $AB \perp y$  轴于点  $B$ ,  $\tan \angle AOB = \frac{1}{2}$ ,  $AB = 2$ .

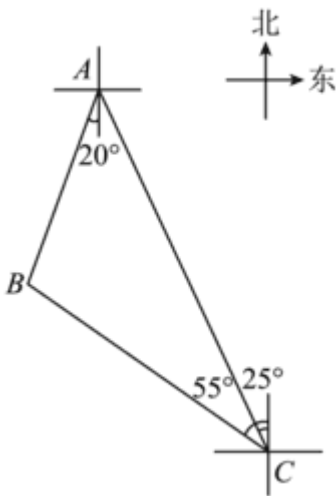


(1) 求反比例函数的解析式;

(2) 点  $C$  在这个反比例函数图象上, 连接  $AC$  并延长交  $x$  轴于点  $D$ , 且  $\angle ADO = 45^\circ$ , 求点  $C$  的坐标.

### 五、解答题 (21 小题 10 分, 22 小题 12 分, 共 22 分)

21. 为了丰富学生的文化生活, 学校利用假期组织学生到素质教育基地  $A$  和科技智能馆  $B$  参观学习, 学生从学校出发, 走到  $C$  处时, 发现  $A$  位于  $C$  的北偏西  $25^\circ$  方向上,  $B$  位于  $C$  的北偏西  $55^\circ$  方向上, 老师将学生分成甲乙两组, 甲组前往  $A$  地, 乙组前往  $B$  地, 已知  $B$  在  $A$  的南偏西  $20^\circ$  方向上, 且相距 1000 米, 请求出甲组同学比乙组同学大约多走多远的路程 (参考数据:  $\sqrt{2} \approx 1.41$ ,  $\sqrt{6} \approx 2.45$ )



22. 某大型超市购进一款热销的消毒洗衣液, 由于原材料价格上涨, 今年每瓶洗衣液的进价比去年每瓶洗衣液的进价上涨 4 元, 今年用 1440 元购进这款洗衣液的数量与去年用 1200 元购进这款洗衣液的数量相同. 当

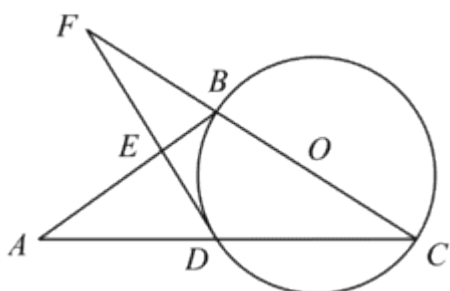
每瓶洗衣液的现售价为 36 元时，每周可卖出 600 瓶，为了能薄利多销，该超市决定降价销售，经市场调查发现，这种洗衣液的售价每降价 1 元，每周的销量可增加 100 瓶，规定这种消毒洗衣液每瓶的售价不低于进价。

(1) 求今年这款消毒洗衣液每瓶进价是多少元；

(2) 当这款消毒洗衣液每瓶的售价定为多少元时，这款洗衣液每周的销售利润最大？最大利润是多少元？

### 六、解答题（本题满分 12 分）

23. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $AB = BC$ ，以  $BC$  为直径作  $\odot O$  与  $AC$  交于点  $D$ ，过点  $D$  作  $DE \perp AB$ ，交  $CB$  延长线于点  $F$ ，垂足为点  $E$ 。



(1) 求证： $DF$  为  $\odot O$  的切线；

(2) 若  $BE = 3$ ， $\cos C = \frac{4}{5}$ ，求  $BF$  的长。

### 七、解答题（本题满分 14 分）

24. 在  $\square ABCD$  中， $\angle ADB = 90^\circ$ ，点  $E$  在  $CD$  上，点  $G$  在  $AB$  上，点  $F$  在  $BD$  的延长线上，连接  $EF$ ， $DG$ 。  $\angle FED = \angle ADG$ ， $\frac{AD}{BD} = \frac{DG}{EF} = k$ 。

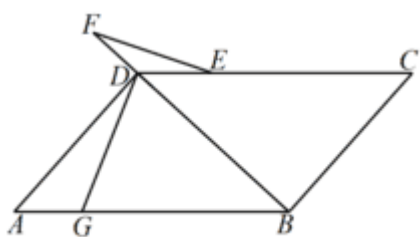


图1

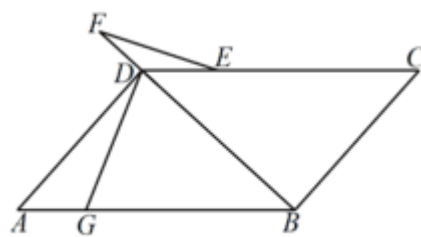
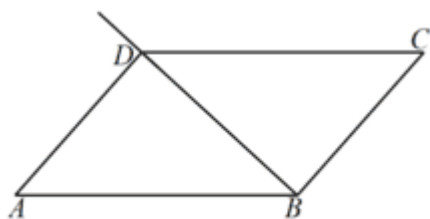


图2



备用图

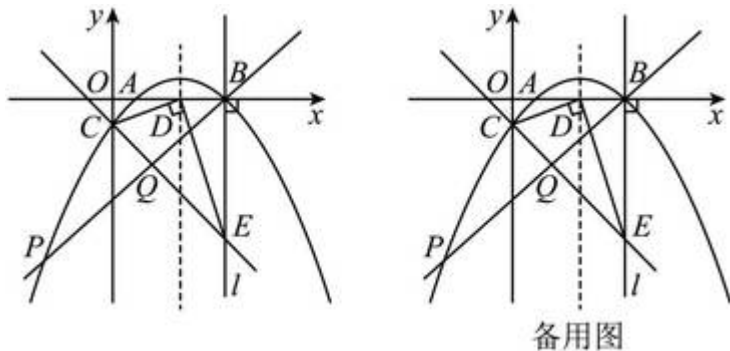
(1) 如图 1，当  $k = 1$  时，请用等式表示线段  $AG$  与线段  $DF$  的数量关系\_\_\_\_\_；

(2) 如图 2, 当  $k = \sqrt{3}$  时, 写出线段  $AD$ ,  $DE$  和  $DF$  之间的数量关系, 并说明理由;

(3) 在 (2) 的条件下, 当点  $G$  是  $AB$  的中点时, 连接  $BE$ , 求  $\tan \angle EBF$  的值.

### 八、解答题 (本题满分 14 分)

25. 如图, 抛物线  $y = ax^2 + bx - 1 (a \neq 0)$  与  $x$  轴交于点  $A(1, 0)$  和点  $B$ , 与  $y$  轴交于点  $C$ , 抛物线的对称轴交  $x$  轴于点  $D(3, 0)$ , 过点  $B$  作直线  $l \perp x$  轴, 过点  $D$  作  $DE \perp CD$ , 交直线  $l$  于点  $E$ .



(1) 求抛物线的解析式;

(2) 如图, 点  $P$  为第三象限内抛物线上的点, 连接  $CE$  和  $BP$  交于点  $Q$ , 当  $\frac{BQ}{PQ} = \frac{5}{7}$  时, 求点  $P$  的坐标;

(3) 在 (2) 的条件下, 连接  $AC$ , 在直线  $BP$  上是否存在点  $F$ , 使得  $\angle DEF = \angle ACD + \angle BED$ ? 若存在, 请直接写出点  $F$  的坐标; 若不存在, 请说明理由.

