

浙江省杭州市临安市达标名校 2024 届中考数学最后一模试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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. 如图，比例规是一种画图工具，它由长度相等的两脚 AC 和 BD 交叉构成，利用它可以把线段按一定的比例伸长或缩短。如果把比例规的两脚合上，使螺丝钉固定在刻度 3 的地方（即同时使 $OA=3OC$ ， $OB=3OD$ ），然后张开两脚，使 A，B 两个尖端分别在线段 a 的两个端点上，当 $CD=1.8\text{cm}$ 时，则 AB 的长为（ ）



- A. 7.2 cm B. 5.4 cm C. 3.6 cm D. 0.6 cm

2. 根据北京市统计局发布的统计数据显示，北京市近五年国民生产总值数据如图 1 所示，2017 年国民生产总值中第一产业、第二产业、第三产业所占比例如图 2 所示，根据以上信息，下列判断错误的是（ ）



图 1

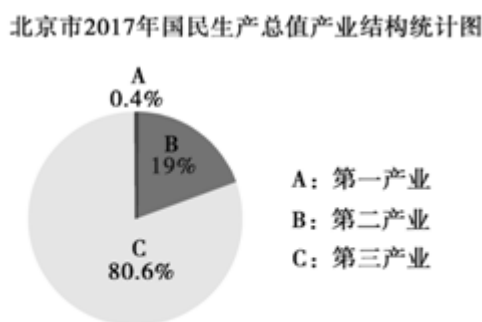
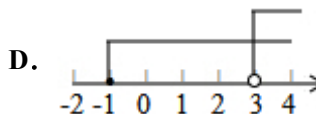
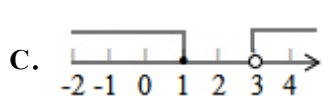
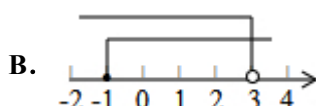
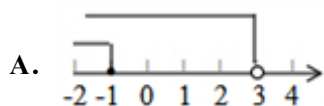


图 2

- A. 2013 年至 2017 年北京市国民生产总值逐年增加
- B. 2017 年第二产业生产总值为 5 320 亿元
- C. 2017 年比 2016 年的国民生产总值增加了 10%
- D. 若从 2018 年开始，每一年的国民生产总值比前一年均增长 10%，到 2019 年的国民生产总值将达到 33 880 亿元

3. 不等式组 $\begin{cases} x < 3 \\ 1-x \leq 0 \end{cases}$ 中两个不等式的解集，在数轴上表示正确的是（ ）

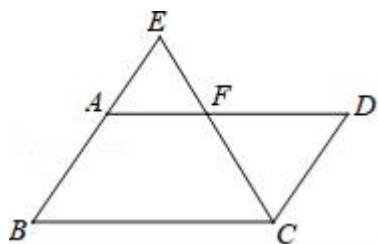


4. 下列“慢行通过，注意危险，禁止行人通行，禁止非机动车通行”四个交通标志图（黑白阴影图片）中为轴对称图形的是（ ）



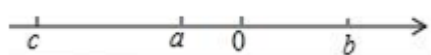
5. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， F 是边 AD 上的一点，射线 CF 和 BA 的延长线交于点 E ，如果 $\frac{CVEAF}{CVCDF} = \frac{1}{2}$ ，那

么 $\frac{S_{VEAF}}{S_{VEBC}}$ 的值是（ ）



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

6. 已知数 a 、 b 、 c 在数轴上的位置如图所示，化简 $|a+b| - |c-b|$ 的结果是（ ）

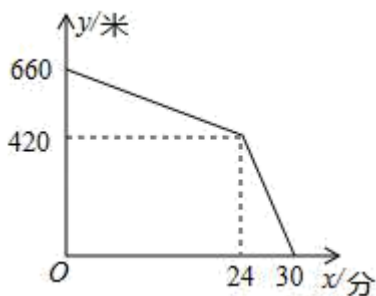


- A. $a+b$ B. $-a-c$ C. $a+c$ D. $a+2b-c$

7. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x - k = 0$ 没有实数根，则 k 的取值范围是（ ）

- A. $k > -1$ B. $k \geq -1$ C. $k < -1$ D. $k \leq -1$

8. 甲、乙两人约好步行沿同一路线同一方向在某景点集合，已知甲乙二人相距 660 米，二人同时出发，走了 24 分钟时，由于乙距离景点近，先到达等候甲，甲共走了 30 分钟也到达了景点与乙相遇.在整个行走过程中，甲、乙两人均保持各自的速度匀速行走，甲、乙两人相距的路程 y （米）与甲出发的时间 x （分钟）之间的关系如图所示，下列说法错误的是（ ）



- A. 甲的速度是 70 米/分 B. 乙的速度是 60 米/分
C. 甲距离景点 2100 米 D. 乙距离景点 420 米

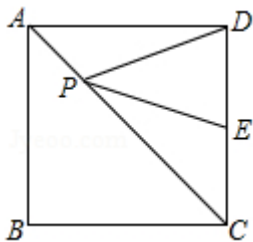
9. 甲、乙两人参加射击比赛，每人射击五次，命中的环数如下表：

次序	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
甲命中的环数(环)	6	7	8	6	8
乙命中的环数(环)	5	10	7	6	7

根据以上数据，下列说法正确的是()

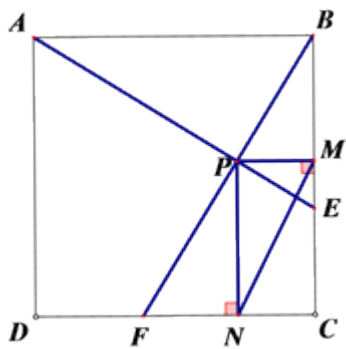
- A. 甲的平均成绩大于乙 B. 甲、乙成绩的中位数不同
C. 甲、乙成绩的众数相同 D. 甲的成绩更稳定

10. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， $AB=9$ ，点 E 在 CD 边上，且 $DE=2CE$ ，点 P 是对角线 AC 上的一个动点，则 $PE+PD$ 的最小值是 ()



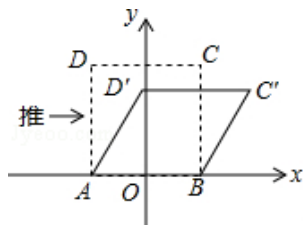
- A. $3\sqrt{10}$ B. $10\sqrt{3}$ C. 9 D. $9\sqrt{2}$

11. 如图，四边形 $ABCD$ 是边长为 1 的正方形，动点 E 、 F 分别从点 C ， D 出发，以相同速度分别沿 CB ， DC 运动（点 E 到达 C 时，两点同时停止运动）。连接 AE ， BF 交于点 P ，过点 P 分别作 $PM\parallel CD$ ， $PN\parallel BC$ ，则线段 MN 的长度的最小值为 ()



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

12. 我们知道 四边形具有不稳定性. 如图, 在平面直角坐标系中, 边长为 4 的正方形 ABCD 的边 AB 在 x 轴上, AB 的中点是坐标原点 O, 固定点 A, B, 把正方形沿箭头方向推, 使点 D 落在 y 轴正半轴上点 D' 处, 则点 C 的对应点 C' 的坐标为()

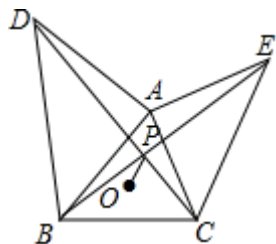


- A. $(\sqrt{3}, 2)$ B. $(4, 1)$ C. $(4, \sqrt{3})$ D. $(4, 2\sqrt{3})$

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

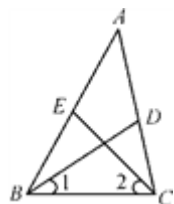
13. 二次函数 $y = x^2 + mx + m - 2$ 的图象与 x 轴有 ____ 个交点.

14. 如图, $BC = 6$, 点 A 为平面上一动点, 且 $\angle BAC = 60^\circ$, 点 O 为 $\triangle ABC$ 的外心, 分别以 AB、AC 为腰向形外作等腰直角三角形 $\triangle ABD$ 与 $\triangle ACE$, 连接 BE、CD 交于点 P, 则 OP 的最小值是 ____



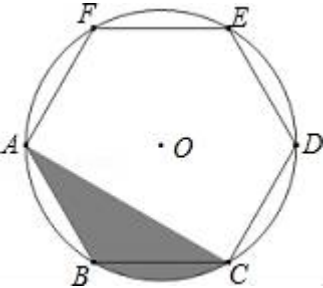
15. 已知两圆内切, 半径分别为 2 厘米和 5 厘米, 那么这两圆的圆心距等于 ____ 厘米.

16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BD 和 CE 是 $\triangle ABC$ 的两条角平分线. 若 $\angle A = 52^\circ$, 则 $\angle 1 + \angle 2$ 的度数为 ____.



17. $-\frac{1}{2}$ 的绝对值是 ____.

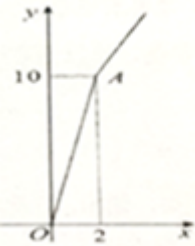
18. 如图， $\odot O$ 的半径为 1cm ，正六边形 $ABCDEF$ 内接于 $\odot O$ ，则图中阴影部分面积为_____ cm^1 . (结果保留 π)



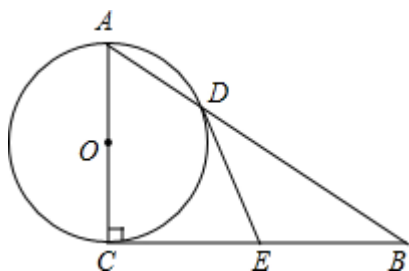
三、解答题：(本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. (6 分) 为支持农村经济建设，某玉米种子公司对某种种子的销售价格规定如下：每千克的价格为 a 元，如果一次购买 2 千克以上的种子，超过 2 千克部分的种子价格打 8 折，某农户对购买量和付款金额这两个变量的对应关系用列表做了分析，并绘制出了函数图象，如图所示，其中函数图象中 A 点的左边为 $(2,10)$ ，请你结合表格和图象，回答问题：

购买量 x (千克)	1	1.5	2	2.5	3
付款金额 y (元)	a	7.5	10	12	b



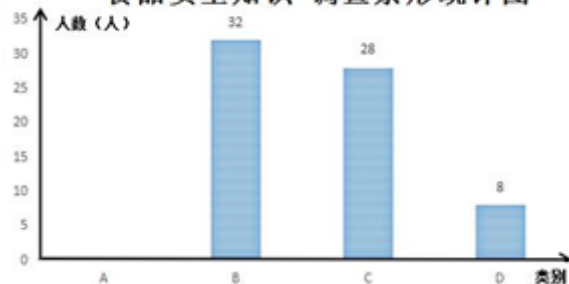
- (1) 由表格得： $a=$ _____ ； $b=$ _____ ；
- (2) 求 y 关于 x 的函数解析式；
- (3) 已知甲农户将 8 元钱全部用于购买该玉米种子，乙农户购买 4 千克该玉米种子，如果他们两人合起来购买，可以比分开购买节约多少钱？
20. (6 分) 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，以 AC 为直径的 $\odot O$ 与 AB 边交于点 D ，过点 D 作 $\odot O$ 的切线，交 BC 于点 E 。求证： $BE=EC$ 填空： ①若 $\angle B=30^\circ$ ， $AC=2\sqrt{3}$ ，则 $DE=$ _____；
- ②当 $\angle B=$ _____度时，以 O, D, E, C 为顶点的四边形是正方形.



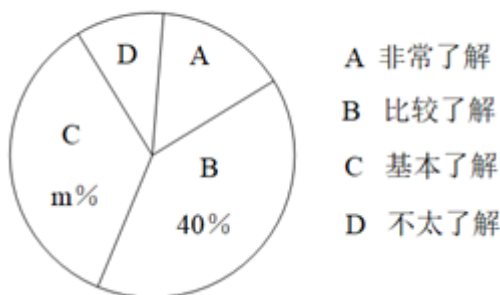
21. (6分) 在大城市，很多上班族选择“低碳出行”，电动车和共享单车成为他们的代步工具。某人去距离家8千米的单位上班，骑共享单车虽然比骑电动车多用20分钟，但却能强身健体，已知他骑电动车的速度是骑共享单车的1.5倍，求骑共享单车从家到单位上班花费的时间。

22. (8分) 某校对学生就“食品安全知识”进行了抽样调查（每人选填一类），绘制了如图所示的两幅统计图（不完整）。请根据图中信息，解答下列问题：

“食品安全知识”调查条形统计图



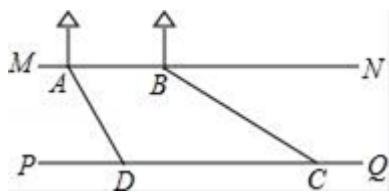
“食品安全知识”调查扇形统计图



(1) 根据图中数据，求出扇形统计图中 m 的值，并补全条形统计图。

(2) 该校共有学生900人，估计该校学生对“食品安全知识”非常了解的人数。

23. (8分) 如图，在城市改造中，市政府欲在一条人工河上架一座桥，河的两岸 PQ 与 MN 平行，河岸 MN 上有 A 、 B 两个相距50米的凉亭，小亮在河对岸 D 处测得 $\angle ADP = 60^\circ$ ，然后沿河岸走了110米到达 C 处，测得 $\angle BCP = 30^\circ$ ，求这条河的宽。（结果保留根号）



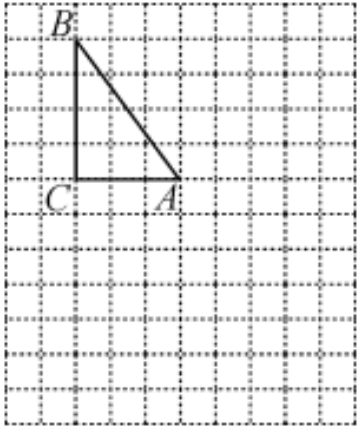
24. (10分) 某产品每件成本10元，试销阶段每件产品的销售价 x (元) 与产品的日销售量 y (件) 之间的关系如表：

x /元	...	15	20	25	...
y /件	...	25	20	15	...

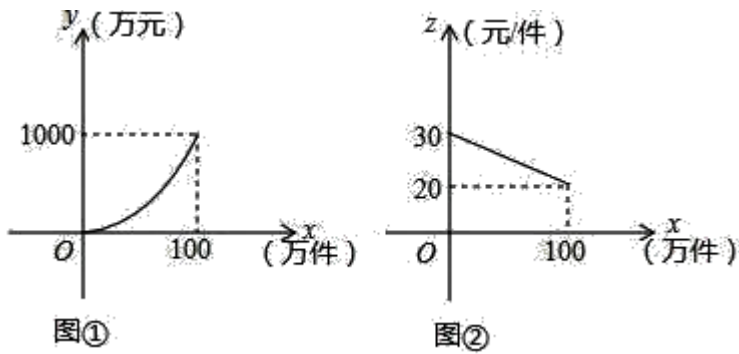
已知日销售量 y 是销售价 x 的一次函数。求日销售量 y (件) 与每件产品的销售价 x (元) 之间的函数表达式；当每件产品的销售价定为35元时，此时每日的销售利润是多少元？

25. (10分) 已知 a , b , c 为 $\triangle ABC$ 的三边，且满足 $a^2c^2 - b^2c^2 = a^4 - b^4$ ，试判定 $\triangle ABC$ 的形状。

26. (12分) 在下列的网格图中,每个小正方形的边长均为1个单位,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=3$, $BC=4$.
- (1) 试在图中作出 $\triangle ABC$ 以 A 为旋转中心,沿顺时针方向旋转 90° 后的图形 $\triangle AB_1C_1$;
 - (2) 若点 B 的坐标为 $(-3, 5)$, 试在图中画出直角坐标系,并标出 A 、 C 两点的坐标;
 - (3) 根据(2)中的坐标系作出与 $\triangle ABC$ 关于原点对称的图形 $\triangle A_2B_2C_2$, 并标出 B_2 、 C_2 两点的坐标.



27. (12分) 我市在党中央实施“精准扶贫”政策的号召下,大力开展科技扶贫工作,帮助农民组建农副产品销售公司,某农副产品的年产量不超过100万件,该产品的生产费用 y (万元)与年产量 x (万件)之间的函数图象是顶点为原点的抛物线的一部分(如图①所示);该产品的销售单价 z (元/件)与年销售量 x (万件)之间的函数图象是如图②所示的一条线段,生产出的产品都能在当年销售完,达到产销平衡,所获毛利润为 W 万元. (毛利润=销售额-生产费用)
- (1) 请直接写出 y 与 x 以及 z 与 x 之间的函数关系式;(写出自变量 x 的取值范围)
 - (2) 求 W 与 x 之间的函数关系式;(写出自变量 x 的取值范围);并求年产量多少万件时,所获毛利润最大?最大毛利润是多少?
 - (3) 由于受资金的影响,今年投入生产的费用不会超过360万元,今年最多可获得多少万元的毛利润?



参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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、B

【解析】

【分析】由已知可证 $\triangle ABO \sim \triangle CDO$ ，故 $\frac{CD}{AB} = \frac{OC}{OA}$ ，即 $\frac{1.8}{AB} = \frac{1}{3}$ ．

【详解】由已知可得， $\triangle ABO \sim \triangle CDO$ ，

所以， $\frac{CD}{AB} = \frac{OC}{OA}$ ，

所以， $\frac{1.8}{AB} = \frac{1}{3}$ ，

所以， $AB=5.4$

故选 B

【点睛】本题考核知识点：相似三角形．解题关键点：熟记相似三角形的判定和性质．

2、C

【解析】

由条形图与扇形图中的数据及增长率的定义逐一判断即可得．

【详解】

A、由条形图知 2013 年至 2017 年北京市国民生产总值逐年增加，此选项正确；

B、2017 年第二产业生产总值为 $28000 \times 19\% = 5320$ 亿元，此选项正确；

C、2017 年比 2016 年的国民生产总值增加了 $\frac{28000 - 25669}{25669} \times 100\% = 9.08\%$ ，此选项错误；

D、若从 2018 年开始，每一年的国民生产总值比前一年均增长 10%，到 2019 年的国民生产总值将达到 $2800 \times (1+10\%)^2 = 33880$ 亿元，此选项正确；

故选 C．

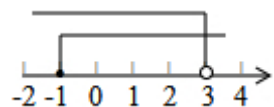
【点睛】

本题主要考查条形统计图与扇形统计图，解题的关键是根据条形统计图与扇形统计图得出具体数据．

3、B

【解析】

由①得， $x < 3$ ，由②得， $x \geq 1$ ，所以不等式组的解集为： $1 \leq x < 3$ ，在数轴上表示为：



，故选 B．

4、B

【解析】

根据轴对称图形的概念对各选项分析判断即可得出答案．

【详解】

A. 不是轴对称图形，故本选项错误；

B. 是轴对称图形，故本选项正确；

C. 不是轴对称图形，故本选项错误；

D. 不是轴对称图形，故本选项错误.

故选 B.

5、D

【解析】

分析：根据相似三角形的性质进行解答即可.

详解：∵在平行四边形 $ABCD$ 中，

$$\therefore AE \parallel CD,$$

$$\therefore \triangle EAF \sim \triangle CDF,$$

$$\therefore \frac{C_{\triangle EAF}}{C_{\triangle CDF}} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \frac{AF}{DF} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \frac{AF}{BC} = \frac{1}{1+2} = \frac{1}{3},$$

$$\therefore AF \parallel BC,$$

$$\therefore \triangle EAF \sim \triangle EBC,$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle EAF}}{S_{\triangle EBC}} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9},$$

故选 D.

点睛：考查相似三角形的性质：相似三角形的面积比等于相似比的平方.

6、C

【解析】

首先根据数轴可以得到 a 、 b 、 c 的取值范围，然后利用绝对值的定义去掉绝对值符号后化简即可.

【详解】

解：通过数轴得到 $a < 0$ ， $c < 0$ ， $b > 0$ ， $|a| < |b| < |c|$ ，

$$\therefore a+b > 0, \quad c-b < 0$$

$$\therefore |a+b| - |c-b| = a+b - (b-c) = a+c,$$

故答案为 $a+c$.

故选 A.

7、C

【解析】

试题分析：由题意可得根的判别式 $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ ，即可得到关于 k 的不等式，解出即可.

由题意得 $\Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \times 1 \times (-k) < 0$ ，解得 $k < -1$

故选 C.

考点：一元二次方程的根的判别式

点评：解答本题的关键是熟练掌握一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ ，当 $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ 时，方程有两个不相等实数根；当 $\Delta = b^2 - 4ac = 0$ 时，方程的两个相等的实数根；当 $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ 时，方程没有实数根.

8、D

【解析】

根据图中信息以及路程、速度、时间之间的关系一一判断即可.

【详解】

甲的速度 $= \frac{420}{6} = 70$ 米/分，故 A 正确，不符合题意；

设乙的速度为 x 米/分. 则有， $660 + 24x - 70 \times 24 = 420$ ，

解得 $x = 60$ ，故 B 正确，本选项不符合题意，

$70 \times 30 = 2100$ ，故选项 C 正确，不符合题意，

$24 \times 60 = 1440$ 米，乙距离景点 1440 米，故 D 错误，

故选 D.

【点睛】

本题考查一次函数的应用，行程问题等知识，解题的关键是读懂图象信息，灵活运用所学知识解决问题.

9、D

【解析】

根据已知条件中的数据计算出甲、乙的方差，中位数和众数后，再进行比较即可.

【详解】

把甲命中的环数按大小顺序排列为：6，6，7，8，8，故中位数为 7；

把乙命中的环数按大小顺序排列为：5，6，7，7，10，故中位数为 7；

$\therefore$ 甲、乙成绩的中位数相同，故选项 B 错误；

根据表格中数据可知，甲的众数是 8 环，乙的众数是 7 环，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/457064145054006160>