

福建省寿宁县市级名校 2024-2025 学年初三（下）入学数学试题试卷（9 月份）

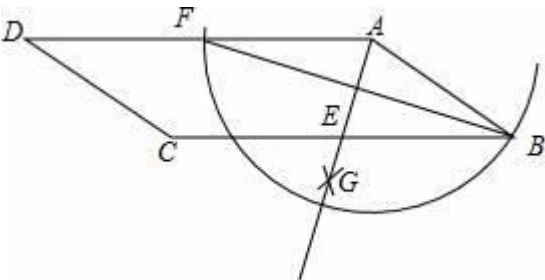
- 注意事项：
- 1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
 - 2. 答题时请按要求用笔。
 - 3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
 - 4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
 - 5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

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. 将抛物线 $y=x^2-x+1$ 先向左平移 2 个单位长度，再向上平移 3 个单位长度，则所得抛物线的表达式为（ ）
A. $y=x^2+3x+6$ B. $y=x^2+3x$ C. $y=x^2-5x+10$ D. $y=x^2-5x+4$
- 2. 近似数 5.0×10^2 精确到（ ）
A. 十分位 B. 个位 C. 十位 D. 百位
- 3. 为了解某社区居民的用电情况，随机对该社区 10 户居民进行调查，下表是这 10 户居民 2015 年 4 月份用电量的调查结果：

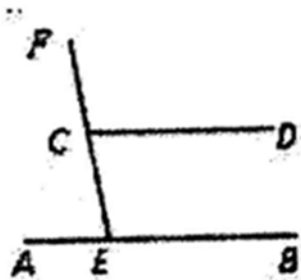
居民（户）	1	2	3	4
月用电量（度/户）	30	42	50	51

- 那么关于这 10 户居民月用电量（单位：度），下列说法错误的是（ ）
- A. 中位数是 50 B. 众数是 51 C. 方差是 42 D. 极差是 21
 - 4. 如图，在 $\square ABCD$ 中，用直尺和圆规作 $\angle BAD$ 的平分线 AG 交 BC 于点 E ．若 $BF=8$ ， $AB=5$ ，则 AE 的长为（ ）



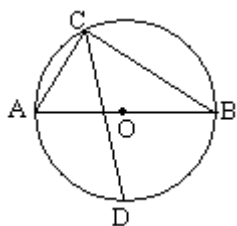
- A. 5 B. 6 C. 8 D. 12
- 5. 下列关于事件发生可能性的表述，正确的是（ ）
A. 事件：“在地面，向上抛石子后落在地上”，该事件是随机事件
B. 体育彩票的中奖率为 10%，则买 100 张彩票必有 10 张中奖
C. 在同批次 10000 件产品中抽取 100 件发现有 5 件次品，则这批产品中大约有 500 件左右的次品
D. 掷两枚硬币，朝上的一面是一正面一反面的概率为 $\frac{1}{3}$

6. 已知，如图， $AB \parallel CD$, $\angle DCF = 100^\circ$ ，则 $\angle AEF$ 的度数为 ()



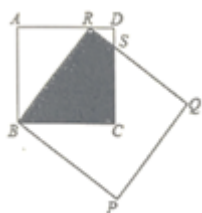
- A. 120° B. 110° C. 100° D. 80°

7. 如图， $\odot O$ 的直径 AB 的长为 10，弦 AC 长为 6， $\angle ACB$ 的平分线交 $\odot O$ 于 D ，则 CD 长为 ()



- A. 7 B. $7\sqrt{2}$ C. $8\sqrt{2}$ D. 9

8. 正方形 $ABCD$ 和正方形 $BPQR$ 的面积分别为 16、25，它们重叠的情形如图所示，其中 R 点在 AD 上， CD 与 QR 相交于 S 点，则四边形 $RBCS$ 的面积为 ()



- A. 8 B. $\frac{17}{2}$ C. $\frac{28}{3}$ D. $\frac{77}{8}$

9. 估计 $5\sqrt{6} - \sqrt{24}$ 的值应在 ()

- A. 5 和 6 之间 B. 6 和 7 之间 C. 7 和 8 之间 D. 8 和 9 之间

10. 神舟十号飞船是我国“神州”系列飞船之一，每小时飞行约 28000 公里，将 28000 用科学记数法表示应为 ()

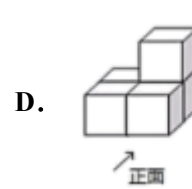
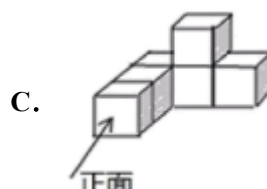
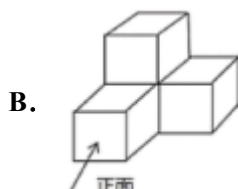
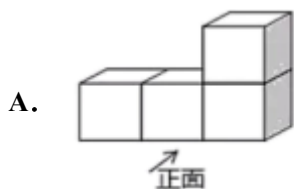
- A. 2.8×10^3 B. 28×10^3 C. 2.8×10^4 D. 0.28×10^5

11. 要使分式 $\frac{3x}{3x-7}$ 有意义，则 x 的取值范围是 ()

- A. $x = \frac{7}{3}$ B. $x > \frac{7}{3}$ C. $x < \frac{7}{3}$ D. $x \neq \frac{7}{3}$

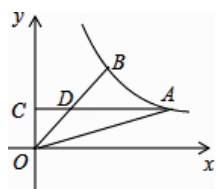
12. 如图，是由几个相同的小正方形搭成几何体的左视图，这几个几何体的摆搭方式可能是 ()





二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

13. 图，A，B 是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上的两点，过点 A 作 $AC \perp y$ 轴，垂足为 C，AC 交 OB 于点 D. 若 D 为 OB 的中点， $\triangle AOD$ 的面积为 3，则 k 的值为_____.

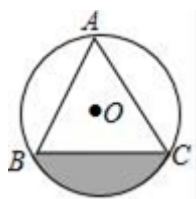


14. 同一个圆的内接正方形和正三角形的边心距的比为_____.

15. 当 $x =$ _____ 时，二次函数 $y = x^2 - 2x + 6$ 有最小值_____.

16. 已知一个正数的平方根是 $3x - 2$ 和 $5x - 6$ ，则这个数是_____.

17. 如图，边长为 6cm 的正三角形内接于 $\odot O$ ，则阴影部分的面积为（结果保留 π ）_____.

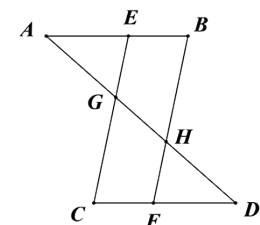


18. 计算 $(-\frac{1}{2}a^2b)^3 =$ _____.

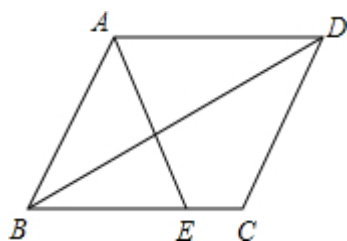
三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. （6 分）经过校园某路口的行人，可能左转，也可能直行或右转. 假设这三种可能性相同，现有小明和小亮两人经过该路口，请用列表法或画树状图法，求两人之中至少有一人直行的概率.

20. （6 分）如图， $AB \parallel CD$ ，E、F 分别为 AB、CD 上的点，且 $EC \parallel BF$ ，连接 AD，分别与 EC、BF 相交与点 G、H，若 $AB = CD$ ，求证： $AG = DH$.



21. （6 分）如图，在平行四边形 ABCD 中，E 为 BC 边上一点，连结 AE、BD 且 $AE = AB$.



求证： $\angle ABE = \angle EAD$ ；若 $\angle AEB = 2\angle ADB$ ，求证：四边形 ABCD 是菱形。

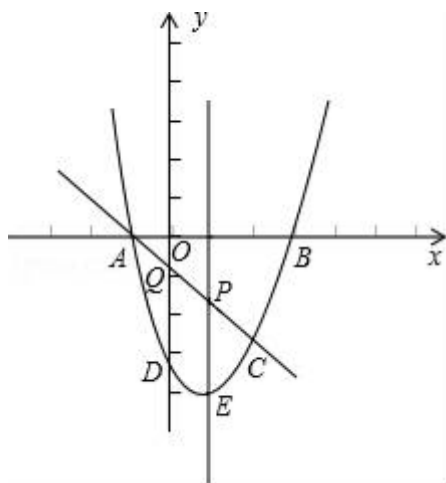
22. (8 分) 如图，抛物线 $y = x^2 - 1x - 3$ 与 x 轴交于 A、B 两点（点 A 在点 B 的左侧），直线 l 与抛物线交于 A、C 两点，其中点 C 的横坐标为 1。

(1) 求 A、B 两点的坐标及直线 AC 的函数表达式；

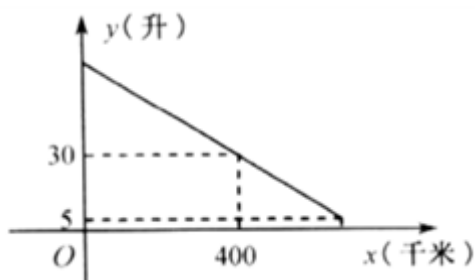
(1) P 是线段 AC 上的一个动点（P 与 A、C 不重合），过 P 点作 y 轴的平行线交抛物线于点 E，求 $\triangle ACE$ 面积的最大值；

(3) 若直线 PE 为抛物线的对称轴，抛物线与 y 轴交于点 D，直线 AC 与 y 轴交于点 Q，点 M 为直线 PE 上一动点，则在 x 轴上是否存在一点 N，使四边形 DMNQ 的周长最小？若存在，求出这个最小值及点 M、N 的坐标；若不存在，请说明理由。

(4) 点 H 是抛物线上的动点，在 x 轴上是否存在点 F，使 A、C、F、H 四个点为顶点的四边形是平行四边形？如果存在，请直接写出所有满足条件的 F 点坐标；如果不存在，请说明理由。



23. (8 分) 一辆汽车行驶时的耗油量为 0.1 升/千米，如图是油箱剩余油量 y (升) 关于加满油后已行驶的路程 x (千米) 的函数图象。

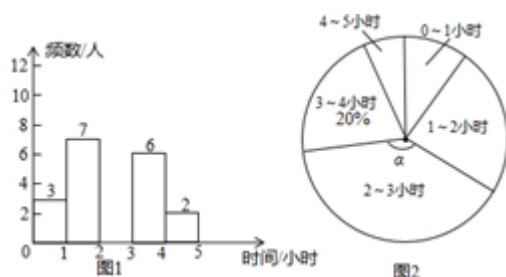


根据图象，直接写出汽车行驶 400 千米时，油箱内的剩余油量，并计算加满油

时油箱的油量；求 y 关于 x 的函数关系式，并计算该汽车在剩余油量 5 升时，已行驶的路程。

24. (10 分)

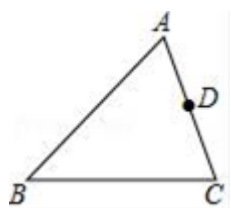
2015年1月，市教育局在全市中小学中选取了63所学校从学生的思想品德、学业水平、学业负担、身心发展和兴趣特长五个维度进行了综合评价。评价小组在选取的某中学七年级全体学生中随机抽取了若干名学生进行问卷调查，了解他们每天在课外用于学习的时间，并绘制成如下不完整的统计图。根据上述信息，解答下列问题：



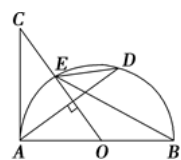
- (1) 本次抽取的学生人数是 _____；扇形统计图中的圆心角 α 等于 _____；补全统计直方图；
- (2) 被抽取的学生还要进行一次50米跑测试，每5人一组进行。在随机分组时，小红、小花两名女生被分到同一个小组，请用列表法或画树状图求出她俩在抽道次时抽在相邻两道的概率。

25. (10分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB > AC$ ，点 D 在边 AC 上。

- (1) 作 $\angle ADE$ ，使 $\angle ADE = \angle ACB$ ， DE 交 AB 于点 E ；(尺规作图，保留作图痕迹，不写作法)
- (2) 若 $BC = 5$ ，点 D 是 AC 的中点，求 DE 的长。



26. (12分) 如图， AB 是半圆 O 的直径，过点 O 作弦 AD 的垂线交半圆 O 于点 E ，交 AC 于点 C ，使 $\angle BED = \angle C$ 。

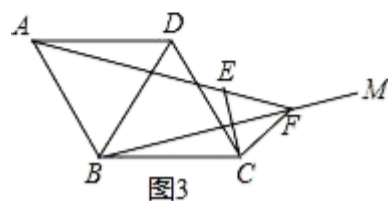
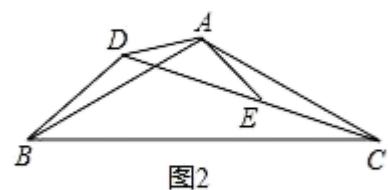
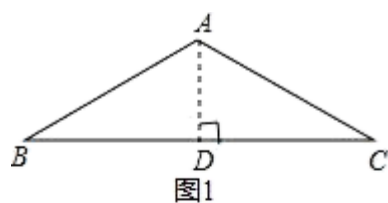


(1) 判断直线 AC 与圆 O 的位置关系，并证明你的结论；

(2) 若 $AC = 8$ ， $\cos \angle BED = \frac{4}{5}$ ，求 AD 的长。

27. (12分) 问题背景 如图1，等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $\angle BAC = 120^\circ$ ，作 $AD \perp BC$ 于点 D ，则 D 为 BC 的中点， $\angle BAD = \frac{1}{2} \angle BAC = 60^\circ$ ，于是 $\frac{BC}{AB} = \frac{2BD}{AB} = \sqrt{3}$

迁移应用：如图2， $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 都是等腰三角形， $\angle BAC = \angle DAE = 120^\circ$ ， D ， E ， C 三点在同一条直线上，连接 BD 。



(1) 求证: $\triangle ADB \cong \triangle AEC$; (2) 若 $AD=2$, $BD=3$, 请计算线段 CD 的长;

拓展延伸: 如图 3, 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle ABC=120^\circ$, 在 $\angle ABC$ 内作射线 BM , 作点 C 关于 BM 的对称点 E , 连接 AE 并延长交 BM 于点 F , 连接 CE , CF .

(3) 证明: $\triangle CEF$ 是等边三角形; (4) 若 $AE=4$, $CE=1$, 求 BF 的长.

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、A

【解析】

先将抛物线解析式化为顶点式，左加右减的原则即可．

【详解】

$$y = x^2 - x + 1 = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4},$$

当向左平移 2 个单位长度，再向上平移 3 个单位长度，得

$$y = \left(x - \frac{1}{2} + 2\right)^2 + \frac{3}{4} + 3 = \left(x + \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{15}{4} = x^2 + 3x + 6.$$

故选 A.

本题考查二次函数的平移；掌握平移的法则“左加右减”，二次函数的平移一定要将解析式化为顶点式进行；

2、C

【解析】

根据近似数的精确度：近似数 5.0×10^2 精确到十位．

故选 C.

考点：近似数和有效数字

3、C

【解析】

试题解析：10 户居民 2015 年 4 月份用电量为 30，42，42，50，50，50，51，51，51，51，

平均数为 $\frac{1}{10} (30+42+42+50+50+50+51+51+51+51) = 46.8$ ，

中位数为 50；众数为 51，极差为 $51-30=21$ ，方差为 $\frac{1}{10} [(30-46.8)^2 + 2(42-46.8)^2 + 3(50-46.8)^2 + 4(51-46.8)^2] = 42.1$ ．

故选 C.

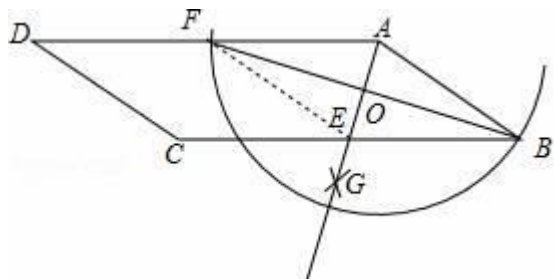
考点：1.方差；2.中位数；3.众数；4.极差．

4、B

【解析】

试题分析：由基本作图得到 $AB=AF$ ， AG 平分 $\angle BAD$ ，故可得出四边形 $ABEF$ 是菱形，由菱形的性质可知 $AE \perp BF$ ，故可得出 $OB=4$ ，再由勾股定理即可得出 $OA=3$ ，进而得出 $AE=2AO=1$ 。

故选 B.



考点：1、作图—基本作图，2、平行四边形的性质，3、勾股定理，4、平行线的性质

5、C

【解析】

根据随机事件，必然事件的定义以及概率的意义对各个小题进行判断即可.

【详解】

解：A. 事件：“在地面，向上抛石子后落在地上”，该事件是必然事件，故错误.

B. 体育彩票的中奖率为 10%，则买 100 张彩票可能有 10 张中奖，故错误.

C. 在同批次 10000 件产品中抽取 100 件发现有 5 件次品，则这批产品中大约有 500 件左右的次品,正确.

D. 掷两枚硬币，朝上的一面是一正面一反面的概率为 $\frac{1}{2}$ ，故错误.

故选:C.

考查必然事件，随机事件的定义以及概率的意义，概率=所求情况数与总情况数之比.

6、D

【解析】

先利用邻补角得到 $\angle DCE=80^\circ$ ，然后根据平行线的性质求解.

【详解】

$\because \angle DCF=100^\circ$,

$\therefore \angle DCE=80^\circ$,

$\because AB \parallel CD$,

$\therefore \angle AEF=\angle DCE=80^\circ$.

故选 D.

本题考查了平行线性质的：两直线平行，同位角相等；两直线平行，同旁内角互补；两直线平行，内错角相等.

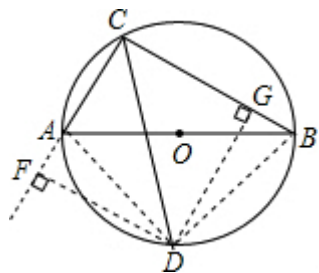
7、B

【解析】

作 $DF \perp CA$ ，交 CA 的延长线于点 F ，作 $DG \perp CB$ 于点 G ，连接 DA ， DB 。由 CD 平分 $\angle ACB$ ，根据角平分线的性质得出 $DF=DG$ ，由 HL 证明 $\triangle AFD \cong \triangle BGD$ ， $\triangle CDF \cong \triangle CDG$ ，得出 $CF=7$ ，又 $\triangle CDF$ 是等腰直角三角形，从而求出 $CD=7\sqrt{2}$ 。

【详解】

解：作 $DF \perp CA$ ，垂足 F 在 CA 的延长线上，作 $DG \perp CB$ 于点 G ，连接 DA ， DB 。



$\because CD$ 平分 $\angle ACB$,

$\therefore \angle ACD = \angle BCD$

$\therefore DF = DG$ ，弧 AD = 弧 BD ,

$\therefore DA = DB$.

$\because \angle AFD = \angle BGD = 90^\circ$,

$\therefore \triangle AFD \cong \triangle BGD$,

$\therefore AF = BG$.

易证 $\triangle CDF \cong \triangle CDG$,

$\therefore CF = CG$.

$\because AC = 6$ ， $BC = 8$,

$\therefore AF = 1$ ，（也可以：设 $AF = BG = x$ ， $BC = 8$ ， $AC = 6$ ，得 $8 - x = 6 + x$ ，解 $x = 1$ ）

$\therefore CF = 7$,

$\because \triangle CDF$ 是等腰直角三角形，（这里由 $CFDG$ 是正方形也可得）.

$\therefore CD = 7\sqrt{2}$ 。

故选 B.

8、D

【解析】

根据正方形的边长，根据勾股定理求出 AR ，求出 $\triangle ABR \sim \triangle DRS$ ，求出 DS ，根据面积公式求出即可。

【详解】

$\because$ 正方形 $ABCD$ 的面积为 16，正方形 $BPQR$ 面积为 25，

$\therefore$ 正方形 $ABCD$ 的边长为 4，正方形 $BPQR$ 的边长为 5，

在 $Rt\triangle ABR$ 中, $AB=4$, $BR=5$, 由勾股定理得: $AR=3$,

∵ 四边形 ABCD 是正方形，

$$\therefore \angle A = \angle D = \angle BRQ = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ABR + \angle ARB = 90^\circ, \angle ARB + \angle DRS = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ABR = \angle DRS,$$

$$\therefore \angle A = \angle D,$$

$$\therefore \triangle ABR \sim \triangle DRS,$$

$$\therefore \frac{AB}{DR} = \frac{AR}{DS},$$

$$\therefore \frac{4}{1} = \frac{3}{DS},$$

$$\therefore DS = \frac{3}{4},$$

$$\therefore \therefore \text{阴影部分的面积 } S = S_{\text{正方形 } ABCD} - S_{\triangle ABR} - S_{\triangle RDS} = 4 \times 4 - \frac{1}{2} \times 4 \times 3 - \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times 1 = \frac{77}{8},$$

故选：D.

本题考查了正方形的性质，相似三角形的性质和判定，能求出 $\triangle ABR$ 和 $\triangle RDS$ 的面积是解此题的关键.

9、C

【解析】

先化简二次根式，合并后，再根据无理数的估计解答即可.

【详解】

$$5\sqrt{6} - \sqrt{24} = 5\sqrt{6} - 2\sqrt{6} = 3\sqrt{6} = \sqrt{54},$$

$$\therefore 49 < 54 < 64,$$

$$\therefore 7 < \sqrt{54} < 8,$$

$$\therefore 5\sqrt{6} - \sqrt{24} \text{ 的值应在 } 7 \text{ 和 } 8 \text{ 之间},$$

故选 C.

本题考查了估算无理数的大小，解决本题的关键是估算出无理数的大小.

10、C

【解析】

试题分析：28000=1.1×10⁴. 故选 C.

考点：科学记数法—表示较大的数.

11、D

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/997153110133006160>