

广西南宁市四大学区 2024 年初中毕业班适应性测试中考二模数学试题

姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____


| | | | | |
|----|---|---|---|----|
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 总分 |
| 评分 | | | | |

一、选择题（共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分. 每小题给出的四个选项中只有一项是符合要求的，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。）

1. 若向北走 5 步记作+5 步，则向南走 7 步记作（ ）

- A. +7 步 B. +12 步 C. -7 步 D. -2 步

2. 下列图标中，是中心对称图形的是（ ）


- A.  B.  C.  D. 

3. 二次根式 $\sqrt{9}$ 的化简结果正确的是（ ）

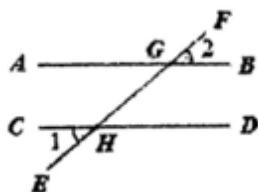
- A. 3 B. 2 C. $3\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{3}$

4. 如图所示的几何体，它的主视图正确的是（ ）



- A.  B. 
- C.  D. 

5. 如图， $AB \parallel CD$ ， EF 分别交 AB ， CD 于点 G ， H ，若 $\angle 1=39^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）



- A. 39° B. 49° C. 51° D. 129°

6. 正五边形的外角和为 ()

- A. 540° B. 360° C. 108° D. 72°

7. 下列各式中, 计算正确的是 ()

- A. $x^3 + x^4 = x^7$ B. $x^3 \cdot x^2 = x^6$ C. $(-x^3)^4 = x^{12}$ D. $x^9 + x^3 = x^3$

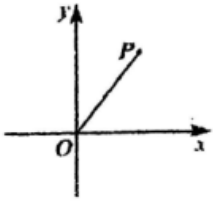
8. 已知 $x = -2$ 是方程 $x - 3a = 1$ 的解, 那么 a 的值是 ()

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

9. 某空气质量监测点记载的今年三月份某五天的空气质量指数 (AQI) 为: 35, 27, 34, 40, 26, 则这组数据的中位数是 ()

- A. 26 B. 27 C. 33 D. 34

10. 如图, 在平面直角坐标系中, 将点 $P(2,3)$ 绕原点 O 顺时针旋转 90° 得到点 P' , 则 P' 的坐标为 ()

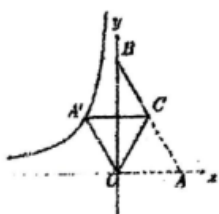


- A. (3, 2) B. (3, -2) C. (2, -3) D. (-3, 2)

11. 为鼓励学生积极参加阳光体育健身活动, 某学校计划购买一批篮球和足球. 若购买30个篮球, 20个足球, 需花费2350元; 若购买20个篮球, 40个足球, 需花费2500元. 则篮球、足球的单价各是多少元? 设篮球的单价为 x 元, 足球的单价为 y 元, 则下列方程组正确的是 ()

- A. $\begin{cases} 30x + 20y = 2500 \\ 20x + 40y = 2350 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 30x + 20y = 2350 \\ 20x + 40y = 2500 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} 20x + 30y = 2500 \\ 40x + 20y = 2350 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 20x + 30y = 2350 \\ 40x + 20y = 2500 \end{cases}$

12. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A 在 x 轴的正半轴上, 点 B 在 y 轴正半轴上, $OA = 2$, C 为 AB 中点, 将 $\triangle ACO$ 沿 CO 翻折, 使点 A 落在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 图象上的 A' 处, 且 $A'C \parallel AO$, 则 k 的值是 ()



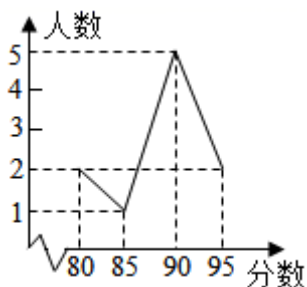
- A. $-\sqrt{3}$ B. $-2\sqrt{3}$ C. -3 D. -2

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 2 分，共 12 分.）

13. 若分式 $\frac{6}{a-1}$ 有意义，则 a 的取值范围是_____。

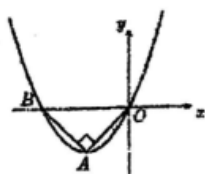
14. 计算 $\cos 60^\circ =$ _____。

15. 在某校举行的数学竞赛中，某班 10 名学生的成绩统计如图所示，则这 10 名学生成绩的众数是_____分。

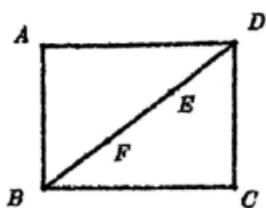


16. 在半径为 6 的圆中， 100° 的圆心角所对的扇形面积等于_____（结果保留 π ）。

17. 如图， $OA = AB$ ， $\angle BAO = 90^\circ$ ， $OB = 2$ ，抛物线过 O 、 A 、 B 三点，则该抛物线的解析式为 $y =$ _____。



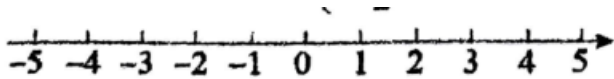
18. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $AB = 3$ ， $BC = 4$ ，点 E ， F 将对角线 BD 三等分，点 P 是矩形 $ABCD$ 边上的动点。则 $PE + PF$ 的最小值为_____。



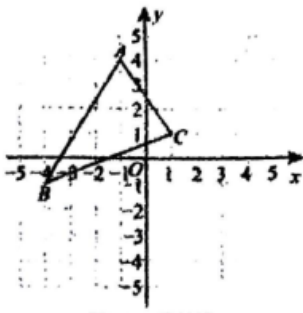
三、解答题（本大题共 8 小题，共 72 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.）

19. 计算: $6 \div 3 + (-3)^2 \times (1-4)$.

20. 解不等式组 $\begin{cases} 2x \leq 6 \\ \frac{3x+1}{2} > x \end{cases}$, 并把它的解集在数轴上表示出来.



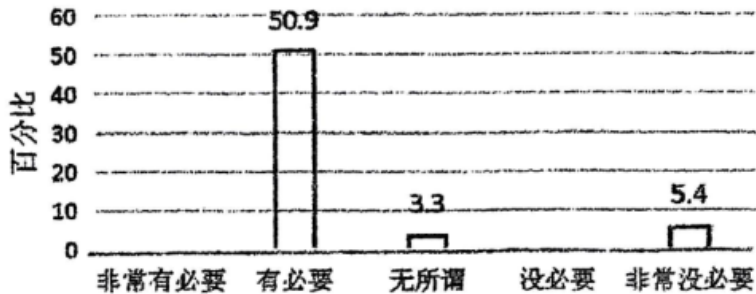
21. 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的位置如图所示, 每个小正方形边长为单位1, $\triangle ABC$ 的三个顶点分别在正方形格点上.



(1) 请画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的图形 $\triangle A'B'C'$, 点 A, B, C 的对应点分别是点 A', B', C' , 并写出点 C' 的坐标.

(2) AC 的中点坐标为_____； BC 与 $B'C'$ 的交点坐标为_____.

22. 随着汉服文化、李子柒的短视频及游戏“原神”等在全球的流行，激发了公众对传统文化的兴趣.基于这股文化热潮，学校开展了一项调查，以下是两幅不完整的调查结果统计：



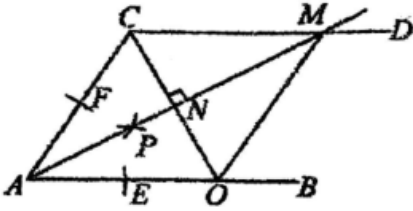
是否应该将“保护和继承传统文化”引入校园

| | 百分比 | 累积百分比 |
|-------|-------|-------|
| 非常有必要 | 34.4 | 34.4 |
| 有必要 | 50.9 | 85.3 |
| 无所谓 | 3.3 | 88.6 |
| 没必要 | 5.4 | 94.0 |
| 非常没必要 | 0.0 | 94.0 |
| 合计 | 100.0 | |

(1) 请补全条形统计图；

(2) 根据调查结果，学校举办了一场名为《国韵华章——文化自信》的诗词大赛，第一轮为经典诵读，参赛者均从《短歌行》《将进酒》《观沧海》《木兰辞》（分别用 A, B, C, D 表示）中随机抽取一首进行朗诵；第二轮为诗词讲解，参赛者均从《兼葭》《沁园春·雪》《念奴娇·赤壁怀古》（分别用 E, F, G 表示）中随机抽取一首进行讲解，晓慧参加了诗词大赛。利用画树状图或列表法，求晓慧第一轮抽中《木兰辞》且第二轮抽中《沁园春·雪》的概率.

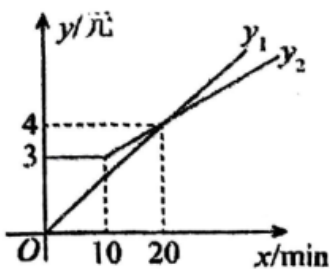
23. 如图, $AB \parallel CD$, 以点 A 为圆心, 小于 AC 长为半径作弧, 分别交 AB, AC 于 E, F 两点, 再分别以 E, F 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}EF$ 长为半径作弧, 两弧相交于点 P , 作射线 AP , 交 CD 于点 M .



(1) 若 $\angle ACD = 124^\circ$, 求 $\angle MAB$ 的度数;

(2) 若 $CN \perp AM$, 垂足为 N , 延长 CN 交 AB 于点 O , 连接 OM , 求证: $OA = OM$.

24. 共享电动车是一种新理念下的交通工具: 主要面向 $3 \sim 10\text{km}$ 的出行市场, 现有 A, B 两种品牌的共享电动车, 收费 y (元) 与骑行时间 x (min) 之间的函数关系如图所示, 其中 A 品牌收费方式对应 y_1 , B 品牌的收费方式对应 y_2 .

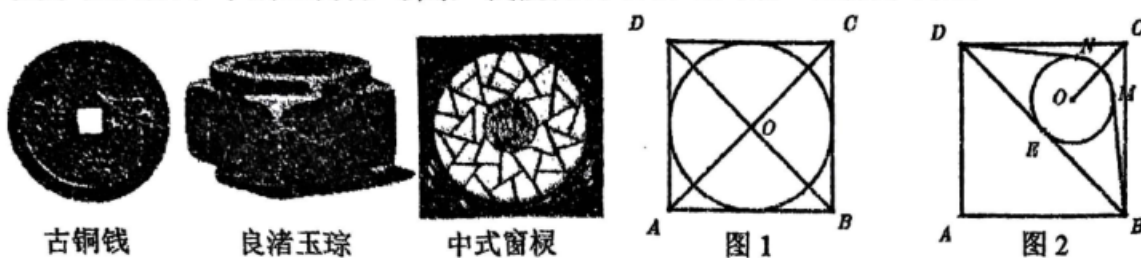


(1) 骑行 B 品牌 10 分钟后, 每分钟收费_____元;

(2) 如果小明每天早上需要骑行 A 品牌或 B 品牌的共享电动车去工厂上班, 已知两种品牌共享电动车的平均行驶速度均为 20km/h , 小明家到工厂的距离为 6km , 那么小明选择哪个品牌的共享电动车更省钱呢?

(3) 若 A 品牌与 B 品牌的收费相差 1.4 元, 求 x 的值.

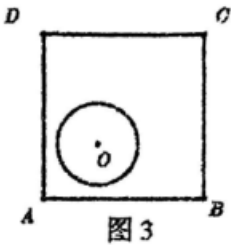
25. 在中国古代, “方”象征稳定秩序, “圆”代表无限循环, 设计中结合“外方内圆”或“外圆内方”以体现天地阴阳和谐. 这些设计彰显古人智慧、审美与哲学, 传递对和谐、秩序的尊重, 如古铜钱、良渚玉琮、中式窗棂. 从古代的方圆象征到数学中的正方形与圆, 我们探讨它们之间的一些数学问题.



(1) 如图 1, 在正方形 $ABCD$ 中, O 为对角线的交点, $\odot O$ 的半径为正方形边长的一半, 求证: $\odot O$ 与 AD 相切;

(2) 如图 2, 在正方形 $ABCD$ 中, $AB = 4$, DN , BM , BD 分别与 $\odot O$ 相切于点 N , M , E , 且 $DN = BM = 2\sqrt{2}$, $OC = 2\sqrt{2} - 1$, 求 $\odot O$ 的半径;

(3) 如图 3, 半径为 1 的 $\odot O$ 在边长为 4 的正方形 $ABCD$ 内任意移动, 在其任意移动的过程中, $\odot O$ 所移动过的最大区域面积为_____。



26. 综合与实践

【问题初探】数学小组先以抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2$ 为例, 对函数图象的平移变换做了以下研究:

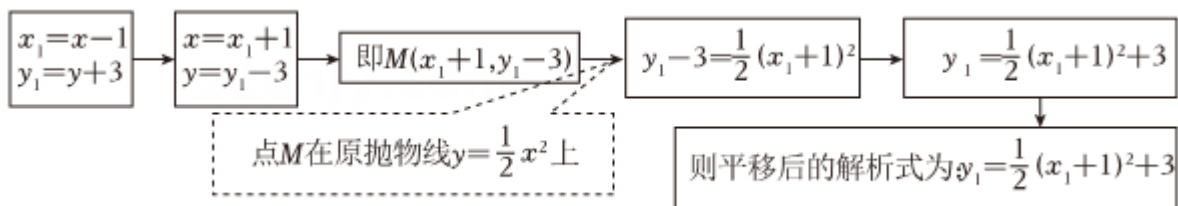
$$y = \frac{1}{2}x^2 \xrightarrow[\text{向下平移2个单位}]{\text{向左平移1个单位}} y_1 = \frac{1}{2}(x+1)^2 + k$$

(1) k 的值为_____, 若 $A(-2, 2)$ 在抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2$ 上, 则平移后对应的点为 A' 坐标为_____;

(2) 【探究归纳】同学们对函数图象向左平移 1 个单位, 解析式中的 x 反而变为 $x+1$ 产生了疑惑, 这与点的坐标平移规律不一样, 从而展开深入研究, 以下是他们的部分相关研究笔记:

定义: 函数图象按 (h, k) 平移是指沿 x 轴方向向右 ($h > 0$) 平移 h 个单位或向左 ($h < 0$) 平移 $|h|$ 个单位; 再沿 y 轴向上 ($k > 0$) 平移 k 个单位或向下 ($k < 0$) 平移 $|k|$ 个单位。

设抛物线为 $y = \frac{1}{2}x^2$ 上的任意一点为 $M(x, y)$, 将抛物线按 $(-1, 3)$ 平移后, M 的对应点 $N(x_1, y_1)$



【拓展应用】同学们发现, 这种方法同样适用于一次函数以及反比例函数等函数图象的平移前后解析式的研究.

若反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 按 $(1, 4)$ 平移, 求平移后的函数解析式;

(3) 若抛物线按 (m, n) 平移, 规定平移路径长为 $\sqrt{m^2 + n^2}$. 将抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2$ 平移后交直线 $y = x - 1$ 于 A, B

两点, $AB = 4$, 当平移路径最短时, 求 m, n 的值.

答案解析部分

1. 【答案】C

【解析】【解答】解：若向北走5步记作+5步，则向南走7步记作-7步。

故答案为：C.

【分析】在一对具有相反意义的量中，先规定其中一个为正，则另一个就用负数表示.

2. 【答案】B

【解析】【解答】解：A、不是中心对称图形，故此选项不符合题意；

B、是中心对称图形，故此选项符合题意；

C、不是中心对称图形，故此选项不符合题意；

D、不是中心对称图形，故此选项不符合题意.

故答案为：B.

【分析】中心对称图形是图形绕某一点旋转 180° 后与原来的图形完全重合，再观察各选项中的图形，可得到是中心对称图形的选项.

3. 【答案】A

【解析】【解答】解： $\sqrt{9}=3$.

故答案为：A.

【分析】根据二次根式的性质解答即可.

4. 【答案】D

【解析】【解答】解：如图所示的几何体，它的主视图是正六边形.

故答案为：D.

【分析】主视图：从物体正面所看的平面图形，注意：看到的棱画实线，看不到的棱画虚线，据此判断即可.

5. 【答案】A

【解析】【解答】解： $\because AB\parallel CD$,

$\therefore \angle AGE = \angle 1 = 39^\circ$,

$\therefore \angle 2 = \angle AGE = 39^\circ$.

故答案为：A.

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/285011330230012110>