

2023年上海市初中学业水平考试

考生注意：

1. 本场考试时间100分钟，试卷共4页，满分150分，答题纸共2页。
2. 作答前，在答题纸指定位置填写姓名、报名号、座位号。将核对后的条形码贴在答题纸指定位置。
3. 所有作答务必填涂或书写在答题纸上与试卷题号对应的区域，不得错位。在试卷上的作答一律不得分。
4. 选择题和作图题用2B铅笔作答，其余题型用黑色字迹钢笔、水笔或圆珠笔作答。

一、选择题：（本大题共6题，每题4分，共24分）

【下列各题的四个选项中，有且只有一个选项是正确的，选择正确项的代号并填涂在答题卡的相应位置上】

1. 下列运算正确的是（▲）。

- (A) $a^5 \div a^2 = a^3$; (B) $a^3 + a^3 = a^6$; (C) $(a^3)^2 = a^5$; (D) $\sqrt{a^2} = a$.

2. 在分式方程 $\frac{2x-1}{x^2} + \frac{x^2}{2x-1} = 5$ 中，设 $\frac{2x-1}{x^2} = y$ ，可得到关于 y 的整式方程为（▲）。

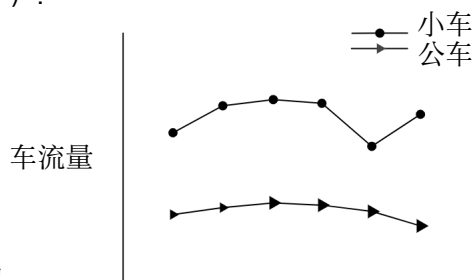
- (A) $y^2 + 5y + 5 = 0$; (B) $y^2 - 5y + 5 = 0$;
(C) $y^2 + 5y + 1 = 0$; (D) $y^2 - 5y + 1 = 0$.

3. 下列函数中，函数值 y 随 x 的增大而减小的是（▲）。

- (A) $y = 6x$; (B) $y = -6x$; (C) $y = \frac{6}{x}$; (D) $y = -\frac{6}{x}$.

4. 如图所示，为了调查不同时间段的车流量，某学校的兴趣小组统计了不同时间段的车流量，下图是各时间段的小车与公车的车流量，则下列说法正确的是（▲）。

- (A) 小车的车流量与公车的车流量稳定;
(B) 小车的车流量的平均数较大;
(C) 小车与公车车流量在同一时间段达到最小值;
(D) 小车与公车车流量的变化趋势相同.



第4题图 时间段

5. 在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AB = CD$ ，下列说法能使四边形 $ABCD$ 为矩形的是（▲）。

- (A) $AB \parallel CD$; (B) $AD = BC$; (C) $\angle A = \angle B$; (D) $\angle A = \angle D$.

6. 已知在梯形 $ABCD$ 中，联结 AC, BD ，且 $AC \perp BD$ ，设 $AB = a$ ， $CD = b$ ，下列两个说法：

$$\textcircled{1} AC = \frac{\sqrt{2}}{2}(a+b);$$

$$\textcircled{2} AD = \frac{\sqrt{2}}{2}\sqrt{a^2+b^2}$$

则下列说法正确的是（▲）。

- (A) ①正确②错误; (B) ①错误②正确; (C) ①、②均正确; (D) ①、②均错误.

二、填空题：（本大题共12题，每题4分，共48分）

【请将结果直接填入答题纸的相应位置上】

7. 分解因式： $n^2 - 9 = \underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

8. 化简： $\frac{2}{1-x} - \frac{2x}{1-x}$ 的结果为 $\underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

9. 已知关于 x 的方程 $\sqrt{x-14} = 2$ ，则 $x = \underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

10. 函数 $f(x) = \frac{1}{x-23}$ 的定义域为 $\underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

11. 已知关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + 6x + 1 = 0$ 没有实数根，那么 a 的取值范围是 $\underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

12. 在不透明的盒子中装有一个黑球，两个白球，三个红球，四个绿球，这十个球除颜色外完全相同，那么从中随机摸出一个球是绿球的概率为 $\underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

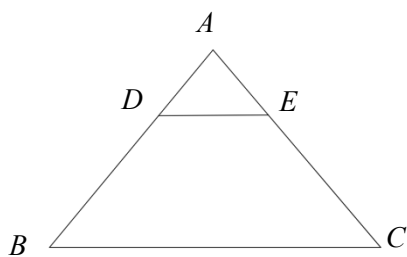
13. 如果一个正多边形的中心角是 20° ，那么这个正多边形的边数为 $\underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

14. 一个二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的顶点在 y 轴正半轴上，且其对称轴左侧的部分是上升的，那么这个二次函数的解析式可以是 $\underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

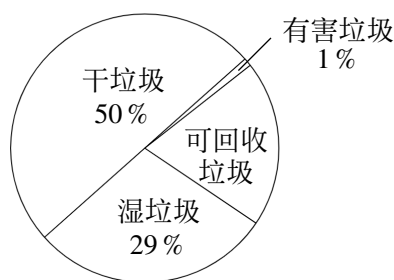
15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D, E 在边 AB, AC 上， $2AD = BD$ ， $DE \parallel BC$ ，联结 DE ，设向量 $\vec{AB} = \vec{a}$ ， $\vec{AC} = \vec{b}$ ，那么用 $\vec{a}, \vec{b}$ 表示 $\vec{DE} = \underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

16. 垃圾分类(Refuse sorting), 是指按照垃圾的不同成分、属性、利用价值以及对环境的影响, 并根据不同处置方式的要求, 分成属性不同的若干种类。某市试点区域的垃圾收集情况如扇形统计图所示, 已知可回收垃圾共收集 60 吨, 且全市人口约为试点区域人口的10倍, 那么估计全市可收集的干垃圾总量为 $\underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

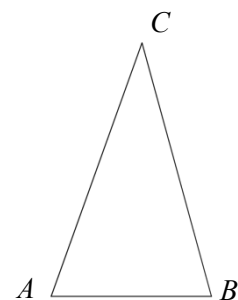
17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 35^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕着点 A 旋转 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$), 旋转后的点 B 落在 BC 上, 点 B 的对应点为 D , 联结 AD , AD 是 $\angle BAC$ 的角平分线, 则 $\alpha = \underline{\quad \blacktriangle \quad}$.



第15题图



第16题图



第17题图

18. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 7$, $BC = 3$, $\angle C = 90^\circ$, 点 D 在边 AC 上, 点 E 在 CA 延长线上, 且 $CD = DE$, 如果 $\odot B$ 过点 A , $\odot E$ 过点 D , 若 $\odot B$ 与 $\odot E$ 有公共点, 那么 $\odot E$ 半径 r 的取值范围是 $\underline{\quad \blacktriangle \quad}$.

三、解答题：（本大题共7题，共78分）

19.（本题满分10分）

计算： $\sqrt[3]{8} + \frac{1}{2+\sqrt{5}} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + |\sqrt{5}-3|$

20.（本题满分10分）

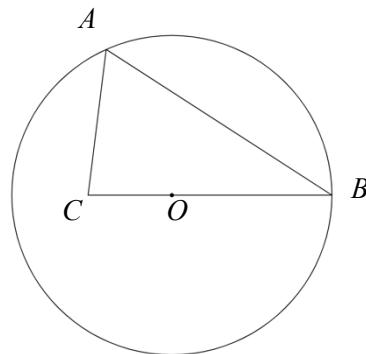
解不等式组：
$$\begin{cases} 3x > x+6 \\ \frac{1}{2}x < -x+5 \end{cases}$$

21.（本题满分10分，第（1）、（2）小题满分各5分）

如图，在 $\odot O$ 中，弦 AB 的长为8，点 C 在 BO 延长线上，且 $\cos \angle ABC = \frac{4}{5}$ ， $OC = \frac{1}{2}OB$

（1）求 $\odot O$ 的半径；

（2）求 $\angle BAC$ 的正切值.



第21题图

22.（本题满分10分，第（1）小题满分3分，第（2）小题满分4分，第（3）小题满分3分）

“中国石化”推出促销活动，一张加油卡的面值是1000元，打九折出售. 使用这张加油卡加油，每一升油，油的单价降低0.30元。假设这张加油卡的面值能够一次性全部用完.

（1）他实际花了多少钱购买会员卡？

（2）减价后每升油的单价为 y 元/升，原价为 x 元/升，求 y 关于 x 的函数解析式（不用写出定义域）

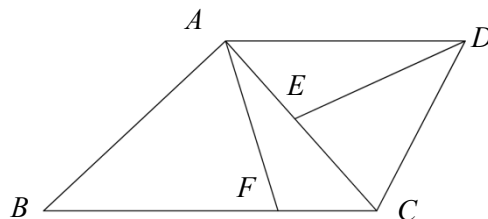
（3）油的原价是7.30元/升，求优惠后油的单价比原价便宜多少元？

23.（本题满分12分，第（1）小题满分5分，第（2）小题满分7分）

如图，在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ，点 F, E 分别在线段 BC, AC 上，且 $\angle FAC = \angle ADE$ ， $AC = AD$

（1）求证： $DE = AF$ ；

（2）若 $\angle ABC = \angle CDE$ ，求证： $AF^2 = BF \cdot CE$

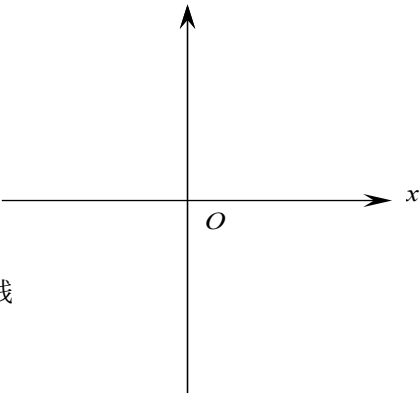


第23题图

24. (本题满分12分, 第(1)小题满分2分, 第(2)小题满分5分, 第(3)小题满分5分)

在平面直角坐标系 xOy 中, 已知直线 $y = \frac{3}{4}x + 6$ 与 x 轴交于点 A , y 轴交于点 B , 点 C 在线段 AB 上, 以点 C 为顶点的抛物线 $M: y = ax^2 + bx + c$ 经过点 B .

- (1) 求点 A, B 的坐标;
- (2) 求 b, c 的值;
- (3) 平移抛物线 M 至 N , 点 C, B 分别平移至点 P, D , 联结 CD , 且 $CD \parallel x$ 轴, 如果点 P 在 x 轴上, 且新抛物线过点 B , 求抛物线 N 的函数解析式.

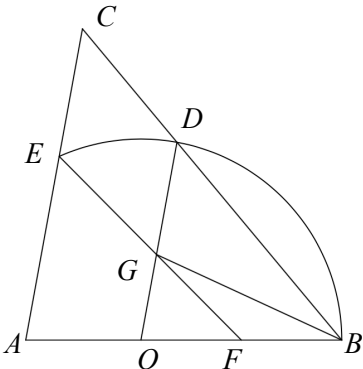


第24题图

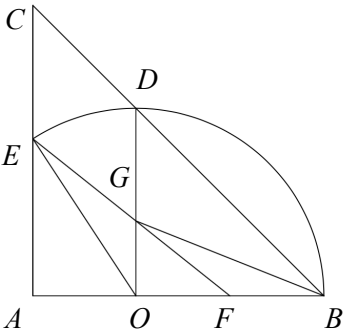
25. (本题满分14分, 第(1)小题满分4分, 第(2)题满分5分, 第(3)小题满分5分)

如图(1)所示, 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, O 在边 AB 上, 点 F 边 OB 中点, 为以 O 为圆心, BO 为半径的圆分别交 CB, AC 于点 D, E , 联结 EF 交 OD 于点 G .

- (1) 如果 $OG = DG$, 求证: 四边形 $CEGD$ 为平行四边形;
- (2) 如图(2)所示, 联结 OE , 如果 $\angle BAC = 90^\circ$, $\angle OFE = \angle DOE$, $AO = 4$, 求边 OB 的长;
- (3) 联结 BG , 如果 $\triangle OBG$ 是以 OB 为腰的等腰三角形, 且 $AO = OF$, 求 $\frac{OG}{OD}$ 的值.



第25题图(1)



第25题图(2)