

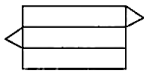
数 学

A 卷(共 100 分)

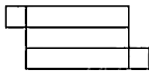
第 I 卷(选择题,共 32 分)

一、选择题(本大题共 8 个小题,每小题 4 分,共 32 分,每小题均有四个选项,其中只有一项符合题目要求)

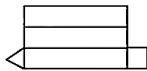
- 某人转动转盘,如果用+3 圈表示沿逆时针方向转了 3 圈,那么沿顺时针方向转了 5 圈记作
(A) -5 圈 (B) -2 圈 (C) +5 圈 (D) +8 圈
- 2026 年 5 月 18 日,中国卫星导航定位协会在北京发布《2026 中国北斗时空产业发展白皮书》.白皮书数据显示,2025 年国内北斗终端产品总销量超过 4.1 亿台/套,其中具有北斗定位功能的智能手机出货近 2.8 亿部,车载导航仪终端销量超过 2400 万台.将数据 4.1 亿用科学记数法表示为
(A) 4.1×10^9 (B) 4.1×10^8
(C) 41×10^7 (D) 4.1×10^7
- 下列图形经过折叠可以围成一个棱柱的是



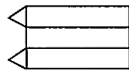
(A)



(B)



(C)



(D)

4. 下列计算正确的是

(A) $x^3 \cdot x^4 = x^{12}$

(B) $x^2 + x^3 = x^5$

(C) $(3x^2y)^2 = 9x^4y^2$

(D) $(x-2y)^2 = x^2 - 2y^2$

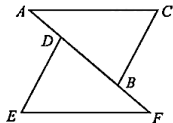
5. 如图,已知 $\triangle ABC \cong \triangle FDE$, $\angle A = 40^\circ$, $\angle E = 62^\circ$,则 $\angle EDF$ 的度数为

(A) 40°

(B) 62°

(C) 78°

(D) 102°



6. 有一首古算诗:“林下牧童闹如簇,不知人数不知竹.每人六竿多十四,每人八竿恰齐足.”其大意是:牧童们在树下拿着竹竿玩耍,不知有多少人和竹竿.每人 6 竿,剩余 14 竿;每人 8 竿,恰好用完.则牧童的人数和竹竿的根数分别为
(A) 8, 64 (B) 7, 56
(C) 6, 48 (D) 5, 40

7. 为了估计瓶中豆子的数量,先从瓶中取出 100 颗豆子,并给这些豆子做上记号,然后把这些豆子放回瓶中,充分摇匀,再从瓶中随机取出 60 颗豆子,发现其中有 5 颗豆子带有记号,则瓶中豆子的颗数约为

(A) 300 (B) 600
(C) 1000 (D) 1200

8. 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的自变量 x 与函数 y 的几组对应值如下表:

| | | | | | | | |
|-----|-----|----|----|---|---|-----|-----|
| x | ... | -2 | -1 | 0 | 1 | 3 | ... |
| y | ... | 3 | 4 | 3 | 0 | -12 | ... |

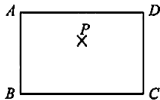
下列说法错误的是

(A) 函数图象的开口向下
(B) 函数图象的对称轴是直线 $x = -1$
(C) $2a + c = 0$
(D) $b^2 - 4ac > 0$

第 II 卷(非选择题,共 68 分)

二、填空题(本大题共 5 个小题,每小题 4 分,共 20 分)

9. 因式分解: $x^2 - 3x =$ _____.
10. 在平面直角坐标系 xOy 中,点 $P(3, -5)$ 关于 y 轴对称的点的坐标为 _____.
11. 人的视觉机能受运动速度的影响很大.在一定条件下,某人驾驶车辆时的视野 f (单位:°) 与车速 v (单位:km/h) 之间的关系式是 $f = \frac{4000}{v}$. 当车速为 80 km/h 时,他的视野为 _____°.
12. 正八边形的每个内角的度数都为 _____.
13. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 4$, $BC = 6$, 分别以 B, C 两点为圆心,以 AB 的长为半径作弧,两弧在矩形 $ABCD$ 内部交于点 P , 则点 P 到 AD 所在直线的距离为 _____.



三、解答题(本大题共 5 个小题,共 48 分)

14. (本小题满分 12 分,每题 6 分)

(1) 计算: $(\frac{1}{3})^{-1} - \sqrt{8} + 2\cos 60^\circ + |1 - 2\sqrt{2}|$.

(2) 解不等式组:
$$\begin{cases} 3(x+2) \geq 2x+5, & \text{①} \\ \frac{x-1}{2} < \frac{x}{3}. & \text{②} \end{cases}$$

15. (本小题满分8分)

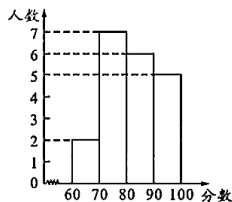
为践行“健康第一”的教育理念,某校开展了创意课间操比赛,甲、乙两个参赛队进入决赛,决赛由5位教师评委和20位学生评委给两队打分(单位:分),该校将按最终成绩择优推广其中一队的创意课间操.赛后对评委打分的数据进行整理、描述和分析,下面给出了部分信息.

①教师评委给甲队的打分分别为:80 84 84 86 91

②学生评委给甲队的打分的频数分布直方图如图(分数用 x 表示,数据分为4组,第1组: $60 \leq x < 70$,第2组: $70 \leq x < 80$,第3组: $80 \leq x < 90$,第4组: $90 \leq x \leq 100$):

③评委对甲队打分数据的平均数、中位数、众数如下:

| | 平均数 | 中位数 | 众数 |
|------|-----|-----|-----|
| 教师评委 | a | 84 | b |
| 学生评委 | 82 | m | 85 |



根据以上信息,回答下列问题:

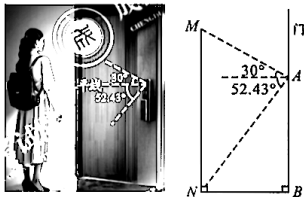
(1) a 的值为_____, b 的值为_____;

(2) m 的值位于学生评委对甲队打分数据分组的第_____组,若教师评委、学生评委对甲队打分数据的方差分别记为 s_1^2, s_2^2 ,则 s_1^2 _____ s_2^2 (填“>”或“<”);

(3)学校将教师评委、学生评委打分的平均数按3:2的比例确定两队的最终成绩.已知乙队的最终成绩为83分,试判断该校将推广哪个队的创意课间操,并说明理由.

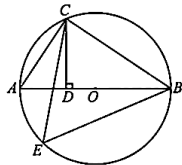
16. (本小题满分8分)

尊老敬老是中华民族的传统美德.某社区开展了“智慧助老”行动,为高龄老年人家庭免费安装智能门锁.如图,在侧面示意图中,智能门锁的摄像头A拍摄的最大仰角为 30° ,最大俯角为 52.43° ,某人站在门外距离门底部B点0.9米的N处时,摄像头A恰好能拍摄到站立点N及头顶M.已知 $AB \perp BN, MN \perp BN$,求此人的头顶M到站立点N的距离.(结果精确到0.01米;参考数据: $\sqrt{3} \approx 1.732, \sin 52.43^\circ \approx 0.793, \cos 52.43^\circ \approx 0.610, \tan 52.43^\circ \approx 1.300$)



17. (本小题满分 10 分)

如图,点 C 在以 AB 为直径的 $\odot O$ 上,连接 AC, BC , 过点 C 作 $CD \perp AB$, 垂足为 D , 在圆上取一点 E , 使 $\widehat{CE} = \widehat{CB}$, 连接 CE, BE .



(1) 求证: $\angle ACD + \angle CBE = 90^\circ$;

(2) 若 $\sin A = \frac{5}{6}$, $OD = 7$, 求 $\odot O$ 的半径和 BE 的长.

18. (本小题满分 10 分)

如图 1, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y = kx$ 与反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图象相交于 $A(1, a)$, B 两点, 过点 A 分别作 x 轴, y 轴的垂线, 垂足分别为 C, D .

(1) 求线段 AB 的长;

(2) 已知 P 为 y 轴正半轴上一点, 若 $\triangle ABP$ 为直角三角形, 求点 P 的坐标;

(3) 如图 2, 将线段 DA, AC 组成的折线段“ $D-A-C$ ”沿 x 轴正方向平移得到折线段“ $D'-A'-C'$ ”, 点 D, A, C 的对应点分别为 D', A', C' . $A'C'$ 与反比例函数的图象交于点 E , 直线 BD' 与反比例函数的图象在第一象限交于点 F , OE 与 $C'F$ 交于点 G . 试探究: 在平移过程中, $\frac{FG}{GC'}$ 的值是否为定值? 若是, 求出这个值; 若不是, 请说明理由.

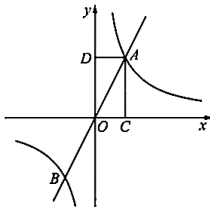


图 1

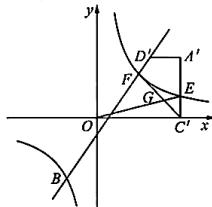


图 2

B 卷 (共 50 分)

一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

19. 已知 $a+2b=3$, 则 $2(2a-b)+10b+4=$ _____.

20. 现有两张除颜色外完全相同的卡片, 分别从中间剪开, 共分成全等的四片, 洗匀后放在口袋里. 从这四片中随机同时取出两片, 则取出的两片颜色相同的概率为 _____.

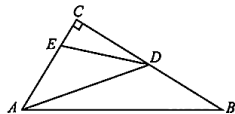
21. 把一个分式化为另外几个分式的代数和的形式是处理分式运算和变形的常见策略. 已知

$$\frac{5x-5}{(x+2)(2x-1)} = \frac{a}{x+2} + \frac{b}{2x-1} \quad (a, b \text{ 为常数}), \text{ 则 } a+b = \underline{\hspace{2cm}}.$$

22. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, AD 为 $\triangle ABC$ 的一条中

线, E 为 AC 上一点, $\angle ADE = \angle B$. 若 $AE = 5$, $CE = 2$, 则

$AB = \underline{\hspace{2cm}}$.



23. 在平面直角坐标系 xOy 中, 设 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, 记 $L(A, B) = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$, 例如, 若

$M(1, 3)$, 则 $L(O, M) = |0-1| + |0-3| = 4$. 若点 N 满足 $L(O, N) = 1$, 则所有 N 点组成的图形面积为

为 $\underline{\hspace{2cm}}$; 已知 A 是直线 $y = kx (k > 0)$ 上一点且位于第一象限, $OA = 2$, 点 P 在 OA 上, 点 Q 满足

$L(P, Q) = 1$, 当点 P 从点 O 运动到点 A 时, Q 点运动所覆盖的区域面积为 $\frac{26}{5}$, 则 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.

二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

24. (本小题满分 8 分)

成都, 一座雪山下的公园城市. 全市超 1500 个公园已成为市民游憩、娱乐的优质生态空间. 图 1 是成都某公园的游览路线示意图, 甲、乙两人约定的游览路线为: 景点 1 → 景点 2 → 景

点 3 → 景点 4 → 景点 5, 甲先出发, 乙出发时甲正好游览到景点 2, 于是乙沿着游览路线追赶甲.

图 2 中 l_1, l_2 分别表示甲、乙两人离开景点 1 的路程 s (单位: m) 与追赶时间 t (单位: min) 之间的关系, 假设两人都保持现有的速度.

(1) 直接写出 l_1, l_2 的函数表达式;

(2) 如图 1, 景点 3 到景点 4 有两条道路, 甲到达景点 3 后, 沿远路前往景点 4, 乙到达景点 3 后, 沿近路前往景点 4. 问乙能比甲先到达景点 4 吗? 请说明理由.

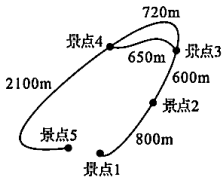


图 1

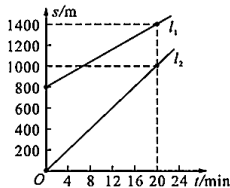


图 2

25. (本小题满分 10 分)

在综合与实践活动中,数学兴趣小组对等腰三角形的拼接和变换进行了探究.

如图, $\triangle ABC \cong \triangle EAD$, $AB=AC=nBC$ ($n > 1$), 点 D 在 AC 边上, 延长 ED 交 AB 于点 F .

【初步感知】

(1) 求证: $AF^2 = FD \cdot FE$;

【深入探究】

(2) 如图 1, 当 $n=2$, $AD=1$ 时, 求 BF 的长;

【拓展延伸】

(3) 如图 2, 将 $\triangle EAD$ 绕点 E 按逆时针方向旋转一定角度 (小于 90°) 得到 $\triangle EA'D'$, 若 F, A', D' 三点共线, 且点 A 的对应点 A' 满足 $A'A \perp A'B$, 求 n 的值.

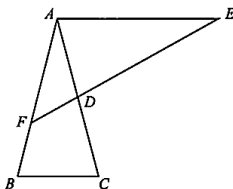


图1

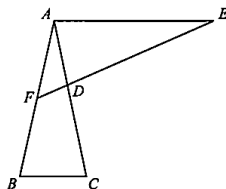


图2

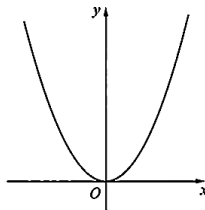
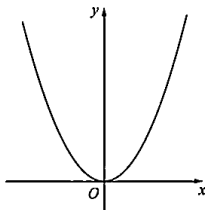
26. (本小题满分 12 分)

如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y=kx+2$ ($k > 0$) 与抛物线 $y=x^2$ 相交于 A, B 两点. C, D 两点在抛物线上, 且 $CD \parallel AB$.

(1) 若点 A 的坐标为 $(-1, 1)$, 求 k 的值和点 B 的坐标;

(2) 在 (1) 的条件下, 记 C, D 两点的横坐标分别为 m, n ($m < n$), 当 $m \leq x \leq n$ 时, 函数 $y=(x-h)^2$ 总在 $x=n$ 处取得最大值, 求 h 的取值范围;

(3) 若 $AB=2CD$, 直线 AC, BD 的交点 E 恰好落在 x 轴正半轴上, 求点 E 的坐标和 k 的值.



备用图

数学参考答案

A 卷(共 100 分)

第 I 卷(选择题,共 32 分)

一、选择题

| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 答案 | A | B | A | C | C | B | D | C |

第 II 卷(非选择题,共 68 分)

二、填空题

9. $x(x-3)$ 10. $(-3, -5)$ 11. 50 12. 135° 13. $4\sim\sqrt{7}$.

三、解答题

14. (1)3; (2) $-1 \leq x < 3$.
 15. (1)85, 84; (2)3, <; (3)该校将推广甲队的创意课间操.
 16. 此人的头顶 M 到站立点 N 的距离约为 1.69 米.
 17. (1)略; (2) $\odot O$ 的半径为 18, $BE=10\sqrt{11}$.
 18. (1) $AB=2\sqrt{5}$; (2) 点 P 的坐标为 $(0, \sqrt{5})$ 或 $(0, \frac{5}{2})$; (3) $\frac{FG}{GC'} = \frac{3}{2}$.

B 卷(共 50 分)

一、填空题

19. 16 20. $\frac{1}{3}$ 21. 2 22. $\frac{7\sqrt{33}}{3}$ 23. $2; \frac{3}{4}$ 或 $\frac{4}{3}$.

二、解答题

24. (1) l_1 的函数表达式为: $s_1 = 30t + 800$, l_2 的函数表达式为: $s_2 = 50t$;
 (2) 乙能比甲先到达景点 4.
 25. (1)略; (2) $BF = \frac{2}{3}$; (3) $n = \sqrt{2} + 1$.
 26. (1) $k=1$, 点 B 的坐标为 $(2, 4)$;
 (2) h 的取值范围是 $h \leq \frac{1}{2}$;
 (3) 点 E 的坐标为 $(\sqrt{2}, 0)$, $k=2\sqrt{2}$.