

南充市二〇二六年初中学业水平考试

数学试题

(满分 150 分, 时间 120 分钟)

- 注意事项: 1. 答题前将姓名、座位号、身份证号、准考证号填在答题卡指定位置;
2. 所有解答内容均须涂、写在答题卡上;
3. 选择题须用 2B 铅笔将答题卡相应题号对应选项涂黑, 若需改动, 须擦净另涂;
4. 填空题、解答题在答题卡对应题号位置用 0.5 毫米黑色字迹笔书写.

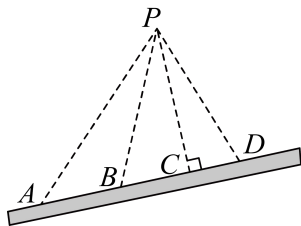
一、选择题 (本大题共 10 个小题, 每小题 4 分, 共 40 分)

每小题都有代号为 A、B、C、D 四个答案选项, 其中只有一个是正确的. 请根据正确选项的代号填涂答题卡对应位置, 填涂正确记 4 分, 不涂、错涂或多涂记 0 分.

1. 计算 $2 + (-2)$ 结果是 ()

- A. -4 B. -1 C. 0 D. 4

2. 如图, 要把直河道中的水引到灌溉站 P 处, 规划四条渠道中最短的是 ()



- A. PA B. PB C. PC D. PD

3. 已知甲、乙、丙、丁四位射击运动员 10 次射击平均成绩相同, 其方差如右表, 如果选择一名射击成绩最稳定的运动员参加比赛, 应选择 ()

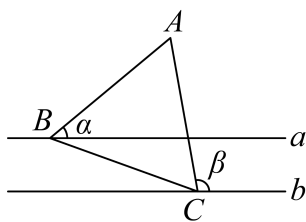
运动员	甲	乙	丙	丁
方差	2.1	5.2	4.3	1.1

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

4. 我国古代著作《增删算法统宗》中记载了一首诗: “林下牧童闻如果, 不知人数不知竹, 每人五竿多三竿, 每人七竿少五竿”. 设有牧童 x 人, 可列方程为 ()

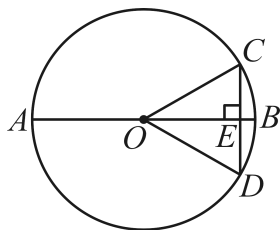
- A. $3x + 5 = 5x - 7$ B. $5x + 3 = 7x - 5$ C. $3x - 5 = 5x + 7$ D. $5x - 3 = 7x + 5$

5. 如图, 等边三角形 ABC 的顶点 B, C 分别在直线 a, b 上, 且 $a \parallel b$, 若 $\angle \alpha = 40^\circ$, 则 $\angle \beta$ 大小为 ()



- A. 95° B. 100° C. 105° D. 110°

6. 如图, AB 为 $\odot O$ 直径, 弦 $CD \perp AB$ 于 E , $OB = CD = 2$, 则 OE 长为 ()



- A. 1 B. $\sqrt{3}$ C. 2 D. $\sqrt{5}$

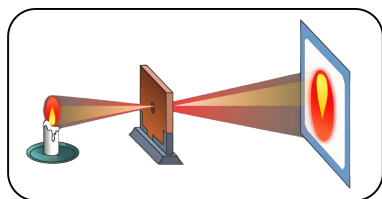
7. 已知 $\frac{1}{x} - x = 1$, 则 $x^3 - 2x$ 的值为 ()

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

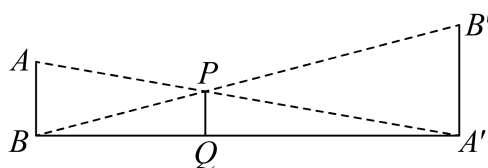
8. 反比例函数图象经过 $M(a, -3)$, $N(2, b)$ 两点, 若 $a < -2$, 则 b 的取值范围是 ()

- A. $b < -3$ B. $b > -3$ C. $b < 3$ D. $b > 3$

9. 中国古代思想家墨子在《墨经》中记载了小孔成像实验, 图 1 是小孔成像示意图, 对应的数学模型如图 2, 光线经过小孔 P , 物体 AB 在幕布上形成倒立的实像 $A'B'$ (点 A, B 的对应点分别是 A', B'), 且 $AB \perp A'B$, $A'B' \perp A'B$, 若 $AB = 10\text{cm}$, P 到 $A'B$ 的距离 $PQ = 6\text{cm}$, 则 $A'B'$ 长为 ()



(图1)



(图2)

- A. 12cm B. 13.5cm C. 15cm D. 18cm

10. 已知抛物线 $C_1: y_1 = mx^2$ 与 $C_2: y_2 = (m+2)x^2$, 过原点 O 的直线 l 与抛物线 C_1 , C_2 的另一个交点分别为 A_1 , A_2 , 如果 $OA_2 = 3OA_1$, 则 m 的值为 ()

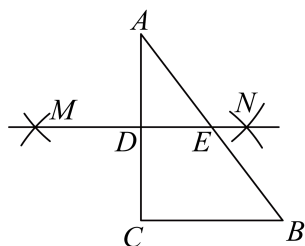
- A. -3 或 $-\frac{3}{2}$ B. -3 或 1 C. $-\frac{1}{2}$ 或 $-\frac{3}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$ 或 1

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分) 请将答案填在答题卡对应的横线上.

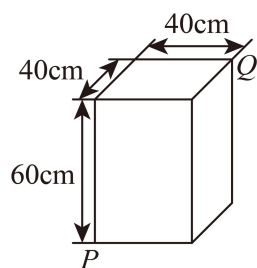
11. 若 $\frac{x+1}{x-1} = 0$, 则 x 的值为_____.

12. 现有 3 张无差别的卡片, 上面分别写有化学式 CO_2 , H_2O , Fe . 随机抽取 2 张, 那么这 2 张卡片上化学式对应的物质都是化合物的概率为_____.

13. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 10$, $AC = 8$. 分别以点 A , C 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AC$ 长为半径作弧, 两弧交于 M , N 两点, 直线 MN 分别交 AC , AB 于点 D , E , 则 DE 的长为_____.

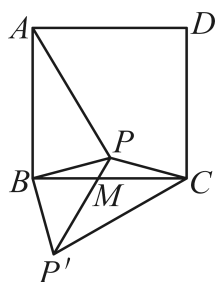


14. 如图, 一只蚂蚁沿长方体石凳表面从顶点 P 爬到顶点 Q , 蚂蚁爬行的最短距离为_____ cm.



15. 抛物线 $y = x^2 + mx + m - 2$ 与 x 轴交于 A , B 两点, 且 $AB = \sqrt{5}$, 则 m 的值为_____.

16. 如图, 点 P 在正方形 $ABCD$ 内, 且 $AP = AB = 1$, 将 PB 绕点 B 顺时针旋转 90° 得到 $P'B$, 连接 PC , $P'C$, PP' , PP' 交 BC 于点 M . 下列结论: ① $CP' = 1$; ② PC 的最小值为 $2 - \sqrt{2}$; ③ D , P , P' 三点共线; ④当 $\triangle MCP'$ 为等腰三角形时, BP' 的长为 $\sqrt{6} - \sqrt{3}$. 其中正确结论为_____ (填写序号)

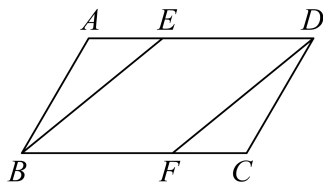


三、解答题 (本大题共 9 个小题, 共 86 分) 解答应考出必要的文字说明, 证明过程或演算步骤.

17. 先化简, 再求值: $2a \cdot (-a) + (a+3)^2 + (a+2)(a-2)$, 其中 $a = -2$.

18. 请在横线上添加下列条件中的一个, ① $AE = CF$, ② $BE = BF$, ③ $BE \parallel DF$, 使结论成立, 并完

成证明.

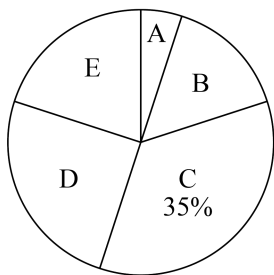


【条件】如图，在 $\square ABCD$ 中，点 E, F 分别在边 AD, BC 上，_____ (选填序号；选择一个正确的即可)

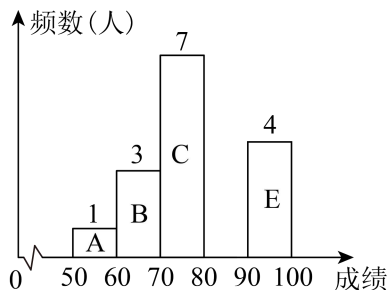
【结论】 $\angle ABE = \angle CDF$.

19. 为落实五育并举，培养学生良好的审美情趣和艺术素养，某校举办了“庆五四”系列艺术展演活动. 现对歌唱比赛成绩进行统计，将参赛的 m 名队员的成绩，分成以下五组

A 组 ($50 \leq x < 60$), B 组 ($60 \leq x < 70$), C 组 ($70 \leq x < 80$), D 组 ($80 \leq x < 90$), E 组 ($90 \leq x \leq 100$).



(图1)



(图2)

并绘制出了两幅不完整的统计图 (如图). 根据以上信息，解答下列问题:

(1) 填空: $m =$ _____; m 名队员比赛成绩的中位数能在 _____ 组 (选填组名).

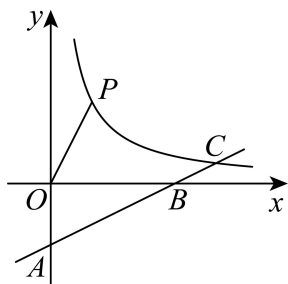
(2) 从 E 组的甲、乙、丙、丁四名队员中随机选择两名担任校园合唱队领唱，请用列表或画树状图的方法，求甲、乙两名队员恰好被选中的概率.

20. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - (2k+1)x + k^2 + k - 2 = 0$.

(1) 求证: 方程有两个不相等的实数根.

(2) 已知方程的两个实数根分别为 x_1, x_2 , 且 $x_1 = 2x_2$, 求 k 的值.

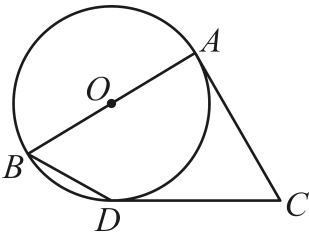
21. 如图, 一次函数图象与 y 轴交于点 $A(0, -3)$, 与 x 轴交于点 $B(6, 0)$, 与反比例函数图象交于点 $C(m, 1)$.



(1) 求一次函数与反比例函数的解析式.

(2) 点 P 在反比例函数第一象限图象上, $\angle BOP = \angle OAB$, 求点 P 的坐标.

22. 如图, 在 $\odot O$ 中, AB 为直径, AC 为切线, 点 D 在 $\odot O$ 上, $\angle C + 2\angle B = 180^\circ$.



(1) 求证: CD 是 $\odot O$ 的切线.

(2) 若 $AC = 10$, $\cos C = \frac{3}{5}$, 求 AB 的长.

23. 在综合与实践课程中, 学校数学兴趣小组调查了乡村食品加工情况, 得到下列信息.

背景	某乡水资源丰富, 村民喜欢养鸭, 但面临鸭蛋滞销的困境. 为了提高村民养鸭的积极性, 乡政府招商引资创办了一个鸭蛋加工厂, 为村民致富提供便利, 鸭蛋加工厂共有 9 条加工线, 将鸭蛋加工成皮蛋或咸蛋. (温馨提示: 一枚鸭蛋可加工成一枚皮蛋或咸蛋)
素材一	若 3 条加工线加工皮蛋和 1 条加工线加工咸蛋, 则每月可加工 11 万枚; 若 2 条加工线加工皮蛋和 3 条加工线加工咸蛋, 则每月可加工 12 万枚.

素材二	现收购了 30 万枚鸭蛋，计划在一月内用 9 条加工线加工成皮蛋或咸蛋；经过市场调研，加工成咸蛋的数量不低于皮蛋数量的一半； 加工厂安排皮蛋加工线不低于 3 条； 一月内未能加工完的鸭蛋另作处理.
素材三	每万枚皮蛋可获利 0.7 万元, 每万枚咸蛋可获利 1.2 万元； 一个月内未能加工的鸭蛋，按每万枚亏本 0.1 万元处理.

根据以上信息，完成下列任务：

- (1) 【任务一】该加工厂每条加工线每月分别可加工皮蛋或咸蛋多少万枚？
- (2) 【任务二】工厂有几种安排加工线的方案？
- (3) 【任务三】如何安排加工线方案，可获得最大利润，并求出最大利润.

24. 在菱形 $ABCD$ 中，对角线 AC, BD 相交于点 O ， $AP = AB$.

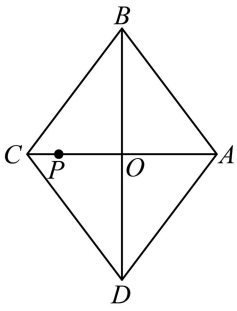


图1

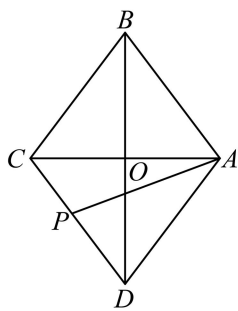


图2

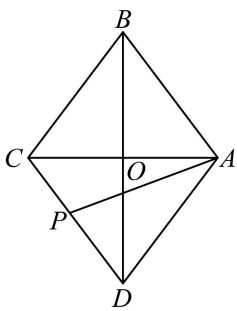


图3

- (1) 【初步感知】如图 1，点 P 在线段 AC 上，若 $OP = 2CP$ ， $AC = 6$ ，求 AB 的长.

(2) 【深入探究】如图 2, 点 P 在线段 CD 上, 若 $CP = DP$, 设 AB 长为 x , AC 长为 y , 求 y 与 x 之间的函数关系式.

(3) 【拓展运用】如图 3, 点 P 在线段 CD 上, 将 $\triangle ADP$ 沿直线 AP 折叠, 若点 D 落在 BC 边上, 求 $\frac{DP}{DC}$ 的值.

25. 已知抛物线 $y = -(x-t)^2 + 1$. (t 为常数).

(1) 若抛物线过点 $(-3, m)$, $(1, m)$, 求 t 的值.

(2) 抛物线与 x 轴交于 A 、 B 两点, 点 $P(2t-1, 0)$ 为线段 AB 上一点, 过点 P 作 x 轴垂线, 分别与抛物线和直线 $y = -\frac{1}{2}x - 3$ 交于点 M , N , 求 MN 最大值.

(3) 点 $C(x_1, y_1)$, $D(x_2, y_2)$ 都在抛物线上, 当 $-2t-1 \leq x_1 \leq -2t$, $2 \leq x_2 \leq 4$ 时, 都有 $y_1 < y_2$, 求 t 的取值范围.