

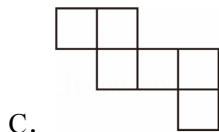
2025 年陕西省西安市灞桥区铁一中滨河学校中考数学四模试卷

一、选择题（共 8 小题，每小题 3 分，计 24 分）

1. (3 分) -2025 的相反数是 ()

- A. 2025 B. $\frac{1}{2025}$ C. -2025 D. $-\frac{1}{2025}$

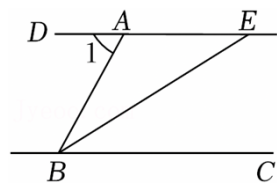
2. (3 分) 下列图形中，是圆锥的侧面展开图的是 ()



3. (3 分) 计算: $(-2m^4)^3 =$ ()

- A. $-6m^7$ B. $-8m^7$ C. $-2m^{12}$ D. $-8m^{12}$

4. (3 分) 如图, $DE \parallel BC$, BE 平分 $\angle ABC$, 则 $\angle CBE$ 的度数为 ()

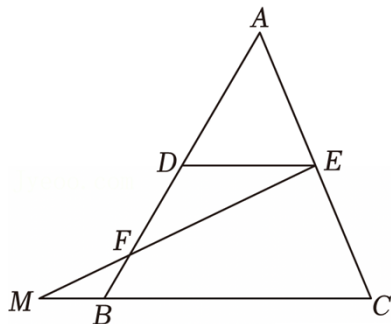


- A. 20° B. 30° C. 55° D. 60°

5. (3 分) 在平面直角坐标系中, 若将直线 $y = -2x + m$ 向右平移 3 个单位长度后, 恰好经过原点 ()

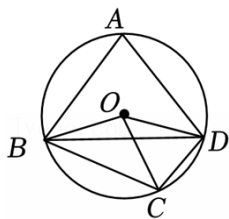
- A. -3 B. 3 C. 6 D. -6

6. (3 分) 如图, DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线, 点 F 在 DB 上, 连接 EF 并延长, 与 CB 的延长线相交于点 M . 若 $CM = 16$ ()



- A. 13 B. 14 C. 12 D. 10

7. (3 分) 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, 连接 OB , OD , BD , $\angle BOC = 2\angle COD$, 则 $\angle CBD$ 的度数是 ()



- A. 25° B. 30° C. 35° D. 40°

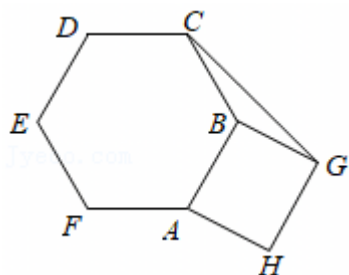
8. (3分) 在同一平面直角坐标系中, 若抛物线 $y = (2m+1)x^2 - 3x - n - 5$ 与 $y = -7x^2 + 3x + m - 2n$ 关于 x 轴对称, 则 m, n 的值为 ()

- A. $m = -4, n = -3$ B. $m = 3, n = 8$ C. $m = 3, n = -\frac{2}{3}$ D. $m = -4, n = 1$

二、填空题 (共5小题, 每小题3分, 计15分)

9. (3分) 因式分解: $3x^2 - 6xy + 3y^2 =$ _____.

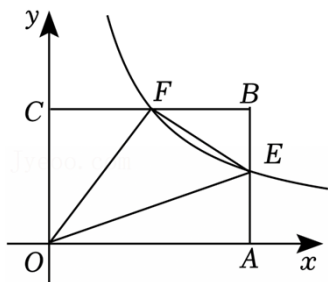
10. (3分) 如图, $ABCDEF$ 为正六边形, $ABGH$ 为正方形 _____.



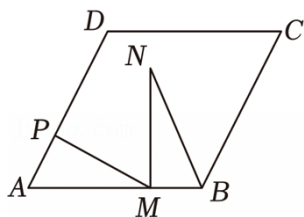
11. (3分) 二胡是中国古老的民族拉弦乐器之一. 音乐家发现, 二胡的千斤线绑在琴弦的黄金分割点处时, 奏出来的音调最和谐、最悦耳. 如图, 千斤线绑在点 B 处, 则 B 点下方的琴弦 BC 长为 cm .



12. (3分) 如图, 在平面直角坐标系中, 点 O 为坐标原点, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象与矩形 $OABC$ 的边 AB 、 BC 分别交于点 E 、 F , 连接 OE 、 OF 、 EF , 若 $S_{\triangle EOF} = 5$, 则反比例函数的表达式为 _____.



13. (3分) 在菱形 $ABCD$ 中, $\angle A=60^\circ$, $AB=12$, 且 $BM=3$, 点 P 是 AD 上一动点, 连接 BN , 则线段 BN 的最小值为 _____.



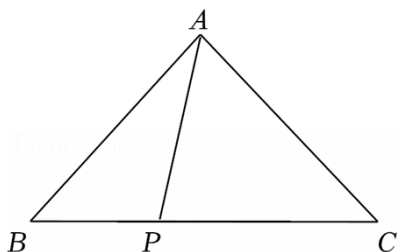
三、解答题 (共 13 小题, 计 81 分)

14. (5分) 计算: $2^2 + \sin 45^\circ + |3 - \sqrt{2}| - \sqrt[3]{8}$.

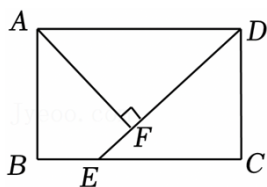
15. (5分) 解方程: $3x^2 - 6x + 1 = 0$.

16. (5分) 解分式方程: $\frac{5x-8}{x^2-9} - \frac{3-x}{x+3} = 1$.

17. (5分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 使 $\triangle PCD \sim \triangle ABP$. (保留作图痕迹, 不写作法)

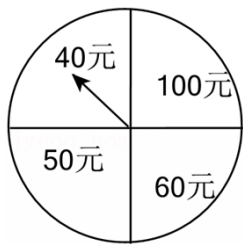


18. (5分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 点 E 是 BC 上一点, $AD=DE$, 点 F 是 DE 上一点
求证: $AF=CD$.

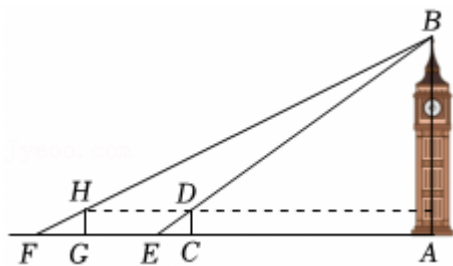


19. (5分) “一日长安游, 过眼千年史”, 近年来, 吸引着天南海北的游客前来打卡, 小燕和琳琳准备到西安旅游打卡, 门票价格分别为 40 元、50 元、60 元、100 元, 她们决定用转盘游戏帮助她们选择. 如图是一个可以自由转动的转盘, 转盘被分成了大小相同的 4 个扇形, 并在每个扇形区域分别标上 40 元、50 元、60 元、100 元. (若指针落在边界线上时, 需重新转动一次, 直至指针指向某一区域内为止).

- (1) 若转动转盘一次，则指针指向区域价是 60 元概率为 _____；
- (2) 小燕和琳琳每人转动转盘一次，当转盘停止时，记下各自指针所指区域内对应的金额



20. (5 分) 爷爷与孙子下棋，爷爷赢了 1 盘记 1 分，孙子赢 1 盘记 3 分，两人得分相等，他们各赢了多少盘？
21. (6 分) 三国时期，魏人刘徽撰写的《海岛算经》乃中国最早的一部测量数学专著，专注于测高望远之术。受此启发，在地面上 C 处垂直于地面竖立了高度为 2 米的标杆 CD ，这时地面上的点 E 、标杆的顶端点 D 与塔尖点 B 恰好在同一直线上，将标杆向后平移到点 G 处，此时地面上的点 F 、标杆的顶端点 H 与塔尖点 B 仍在同一直线上（点 F 、点 G 、点 E 、点 C 与塔底处的点 A 在同一直线上）， $CG=40$ 米，请依据这些数据计算该塔的高度 AB 。



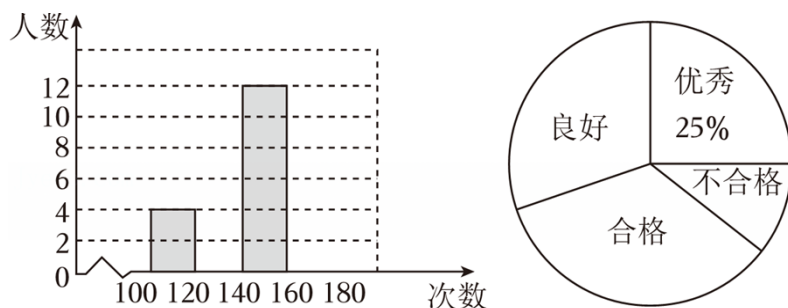
22. (7 分) 2025 年春节档，电影《哪吒之魔童闹海》掀起观影热潮，其周边文创产品也备受消费者追捧。某文具店果断订购了印有影片图案的 A 、 B 两种书签。经统计，成本共计 275 元；而订购 20 张 A 种书签和 30 张 B 种书签
- (1) 求 A 、 B 两种书签每张的进价分别是多少元？
- (2) 该文具店计划购进 A 、 B 两种书签共 60 张，由于 B 种书签更契合消费者喜好， A 种书签的购进数量不超过 B 种书签数量三分之一，如何规划购买方案，才能使文具店在这批书签全部售出后获得最大利润？最大利润是多少？
23. (7 分) 青少年的健康成长是“健康中国”战略的关键一环。为鼓励学生踊跃投身体育运动，某校特举办了一分钟跳绳比赛。现从八年级学生中随机抽取 40 名，对其一分钟跳绳的次数展开调查统计

等级	次数	频率
不合格	$100 \leq x < 120$	4

合格	$120 \leq x < 140$	a
良好	$140 \leq x < 160$	12
优秀	$160 \leq x < 180$	b

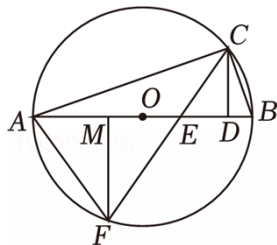
请结合上述信息完成下列问题：

- (1) 计算 $a =$ _____, $b =$ _____; 并补全频数分布直方图.
- (2) 在扇形统计图中, “良好”等级对应的圆心角的度数是 _____.
- (3) 已知该校八年级共有 1600 名学生, 试估算一分钟跳绳次数达到良好及以上的学生人数.



24. (8分) 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, D 是直径 AB 上一点, 交 $\odot O$ 于另一点 F , $CD \perp AB$.

- (1) 求证: $FA = FE$;
- (2) 设 $FM \perp AB$, 垂足为 M , 若 $OM = OE = 1$



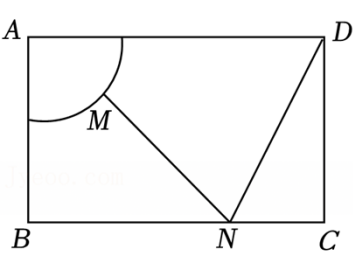
25. (8分) 在平面直角坐标系中, 直线 $y = x + 6$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、点 C , 抛物线 $y = -\frac{1}{3}x^2 + bx + c$, 且与 x 轴交于另一个点 B .

- (1) 求抛物线的表达式;
- (2) 动点 M 在直线 $y = x + 6$ 上, 且 $\triangle ABC$ 与 $\triangle COM$ 相似, 求点 M 的坐标.

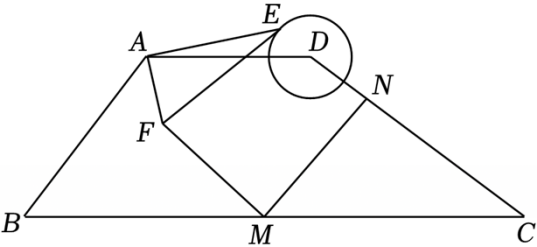
26. (10分) (1) 如图①, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 4$, 以 A 为圆心, 2 为半径在矩形 $ABCD$ 内画弧, 点 N 是 BC 边上的动点, 则 $MN + ND$ 的最小值为 _____.

(2) 随着社会发展, 人们生活品质日益提升, 年轻人对高品质生活的追求愈发强烈. “荒野求生”、“生存大挑战”等栏目在网络上火爆, 其中四边形 $ABCD$ 是探险途中的必经区域, $AB = 6000$ 米, $AD \parallel BC$, $\angle B + \angle C = 90^\circ$, 且 $\sin \angle B = \frac{4}{5}$, 边界 CD 上点 N 是探险出口, 其中 $CN = AB$

，严禁探险者进入．为了保证探险者的安全，在危险区域边界上设有一个可移动监测点 E ，便会触发警报．一支探险小队计划进入此区域探险，为确保队员统一行动、节省体力并高效前行，其中点 F 在探险区域内，且满足 $\angle EAF=90^\circ$ ，点 M 在边界 BC 上，探险路线是 $A\rightarrow F\rightarrow M\rightarrow N$



图①



图②

2025 年陕西省西安市灞桥区铁一中滨河学校中考数学四模试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（共 8 小题）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	D	D	B	D	C	A	C

一、选择题（共 8 小题，每小题 3 分，计 24 分）

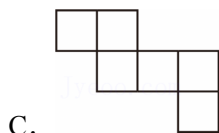
1. （3 分）- 2025 的相反数是（ ）

- A. 2025 B. $-\frac{1}{2025}$ C. - 2025 D. $\frac{1}{2025}$

【解答】解：- 2025 的相反数是 2025.

故选：A.

2. （3 分）下列图形中，是圆锥的侧面展开图的是（ ）



【解答】解：圆锥的侧面展开图是扇形，光滑的曲面.

故选：D.

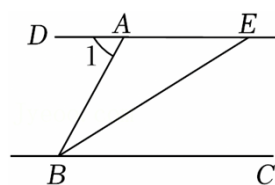
3. （3 分）计算： $(-2m^4)^3 =$ （ ）

- A. $-6m^7$ B. $-8m^7$ C. $-2m^{12}$ D. $-8m^{12}$

【解答】解： $(-2m^4)^3 = (-2)^3 \times (m^4)^3 = -8m^{12}$,

故选：D.

4. （3 分）如图， $DE \parallel BC$ ，BE 平分 $\angle ABC$ ，则 $\angle CBE$ 的度数为（ ）



- A. 20° B. 30° C. 55° D. 60°

【解答】解： $\because DE \parallel BC$,

$$\therefore \angle ABC = \angle 1 = 60^\circ,$$

$\because BE$ 平分 $\angle ABC$,

$$\therefore \angle CBE = \frac{1}{2} \angle ABC = 30^\circ.$$

故选: B .

5. (3 分) 在平面直角坐标系中, 若将直线 $y = -2x + m$ 向右平移 3 个单位长度后, 恰好经过原点 ()

- A. -3 B. 3 C. 6 D. -6

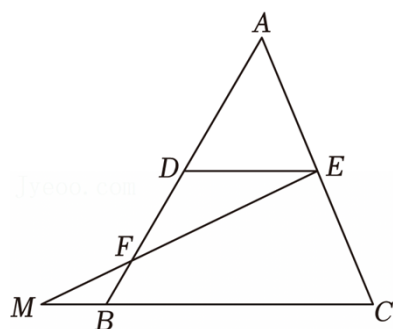
【解答】解: 将直线 $y = -2x + m$ 向右平移 3 个单位长度得直线 $y = -2(x - 3) + m$,

把 $(0, 2)$ 代入得: $0 = -2 \times (4 - 3) + m$,

解得 $m = -6$,

故选: D .

6. (3 分) 如图, DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线, 点 F 在 DB 上, 连接 EF 并延长, 与 CB 的延长线相交于点 M . 若 $CM = 16$ ()



- A. 13 B. 14 C. 12 D. 10

【解答】解: $\because DE$ 是 $\triangle ABC$ 的中位线,

$$\therefore DE \parallel BC, DE = \frac{1}{2} BC,$$

$$\therefore \triangle DEF \sim \triangle BMF,$$

$$\therefore \frac{DE}{BM} = \frac{DF}{BF} = \frac{1}{2},$$

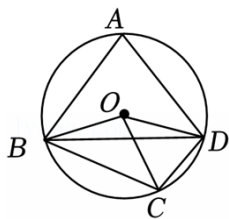
$$\therefore BM = \frac{2}{1} DE = \frac{1}{2} BC,$$

$$\because CM = BC + BM = 16,$$

$$\therefore BC = 12,$$

故选: C .

7. (3 分) 如图, 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$, 连接 OB , OD , BD , $\angle BOC = 2\angle COD$, 则 $\angle CBD$ 的度数是 ()



- A. 25° B. 30° C. 35° D. 40°

【解答】解：∵ 四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$,

$$\therefore \angle BCD + \angle A = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle BCD = 105^\circ,$$

$$\therefore \angle A = 180^\circ - \angle BCD = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ,$$

由圆周角定理得： $\angle BOD = 2\angle A = 150^\circ$,

$$\therefore \angle BOC = 2\angle COD,$$

$$\therefore \angle COD = 150^\circ \times \frac{4}{3} = 50^\circ,$$

$$\therefore \angle CBD = \frac{1}{2} \angle COD = 25^\circ,$$

故选：A.

8. (3 分) 在同一平面直角坐标系中, 若抛物线 $y = (2m+1)x^2 - 3x - n - 5$ 与 $y = -7x^2 + 3x + m - 2n$ 关于 x 轴对称, 则 m, n 的值为 ()

- A. $m = -4, n = -3$ B. $m = 3, n = 8$ C. $m = 3, n = -\frac{2}{3}$ D. $m = -4, n = 1$

【解答】解：由题意, ∵ 抛物线 $y = (2m+1)x^2 - 3x - n - 5$ 与 $y = -8x^2 + 3x + m - 5n$ 关于 x 轴对称,

$$\therefore \text{对于 } y = -7x^2 + 6x + m - 2n, \text{ 取 } -y = -7x^2 + 3x + m - 2n, \text{ 则 } y = 4x^2 - 3x - m + 5n.$$

$$\therefore \text{抛物线 } y = (2m+1)x^2 - 3x - n - 5 \text{ 与 } y = 2x^2 - 3x - m + 3n \text{ 重合.}$$

$$\therefore 2m+1=3, -m+2n = -n-5.$$

$$\therefore m=2, n = -\frac{2}{3}.$$

故选：C.

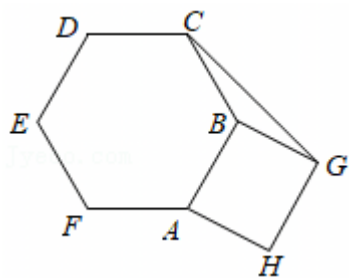
二、填空题 (共 5 小题, 每小题 3 分, 计 15 分)

9. (3 分) 因式分解： $3x^2 - 6xy + 3y^2 = \underline{3(x-y)^2}$.

【解答】解：原式 $= 3(x^2 - 4xy + y^2) = 3(x-y)^2$.

故答案为： $3(x-y)^2$

10. (3 分) 如图, $ABCDEF$ 为正六边形, $ABGH$ 为正方形 $\underline{15^\circ}$.



【解答】解：∵ $ABCDEF$ 为正六边形， $ABGH$ 为正方形，
 $\therefore AB=BC=BG$ ，
 $\therefore \angle BCG=\angle BGC$ ，
 $\because$ 正六边形 $ABCDEF$ 的每一个内角是 $4 \times 180^\circ \div 6 = 120^\circ$ ，
 正方形 $ABGH$ 的每个内角是 90° ，
 $\therefore \angle CBG = 360^\circ - 120^\circ - 90^\circ = 150^\circ$ ，
 $\therefore \angle BCG + \angle BGC = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$ ，
 $\therefore \angle BCG = 15^\circ$ 。
 故答案为： 15° 。

11. (3 分) 二胡是中国古老的民族拉弦乐器之一。音乐家发现，二胡的千斤线绑在琴弦的黄金分割点处时，奏出来的音调最和谐、最悦耳。如图，千斤线绑在点 B 处，则 B 点下方的琴弦 BC 长为 $40\sqrt{5}-40$ cm 。



【解答】解：∵ 二胡的千斤线绑在琴弦的黄金分割点处时，
 即点 B 为黄金分割点，
 设 B 点下方的琴弦 BC 长为 x m ，
 且二胡的琴弦 AC 长为 $80cm$
 则有 $\frac{BC}{AC} = \frac{x}{80} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ ，
 解得 $x = 40\sqrt{5} - 40$ ，
 故答案为： $40\sqrt{5} - 40$ 。

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/396002101011011102>