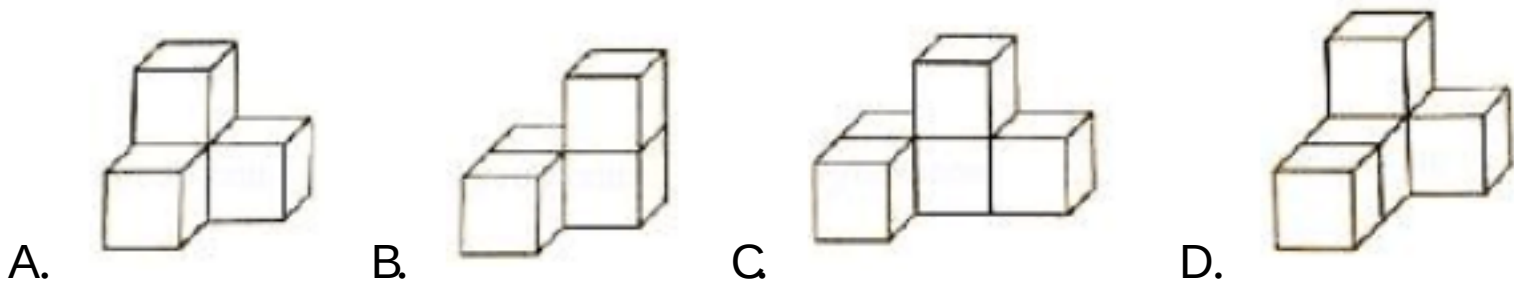
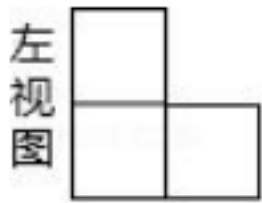


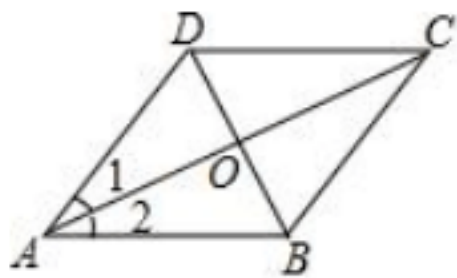
2017 年河南省中考数学试卷

一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. （3 分）下列各数中比 1 大的数是（ ）
- A. 2 B. 0 C. -1 D. -3
2. （3 分）2016 年，我国国内生产总值达到 74.4 万亿元，数据“74.4 万亿”用科学记数法表示（ ）
- A. 74.4×10^{12} B. 7.44×10^{13} C. 74.4×10^{13} D. 7.44×10^{15}
3. （3 分）某几何体的左视图如图所示，则该几何体不可能是（ ）

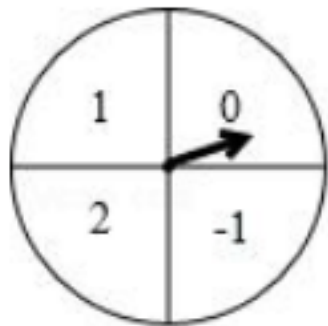


4. （3 分）解分式方程 $\frac{1}{x-1} - 2 = \frac{3}{1-x}$ ，去分母得（ ）
- A. $1 - 2(x - 1) = -3$ B. $1 - 2(x - 1) = 3$ C. $1 - 2x - 2 = -3$ D. $1 - 2x + 2 = 3$
5. （3 分）八年级某同学 6 次数学小测验的成绩分别为：80 分，85 分，95 分，95 分，95 分，100 分，则该同学这 6 次成绩的众数和中位数分别是（ ）
- A. 95 分，95 分 B. 95 分，90 分 C. 90 分，95 分 D. 95 分，85 分
6. （3 分）一元二次方程 $2x^2 - 5x - 2 = 0$ 的根的情况是（ ）
- A. 有两个相等的实数根 B. 有两个不相等的实数根
- C. 只有一个实数根 D. 没有实数根
7. （3 分）如图，在 $\square ABCD$ 中，对角线 AC，BD 相交于点 O，添加下列条件不能判定 $\square ABCD$ 是菱形的只有（ ）



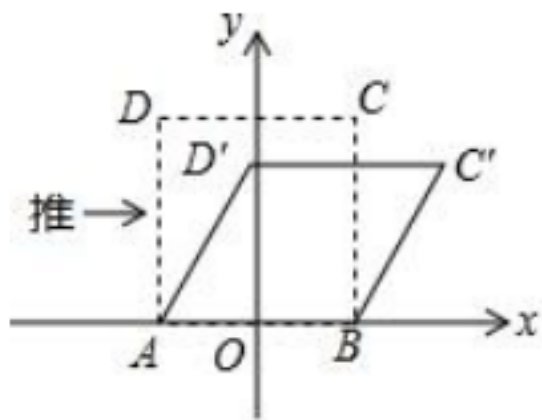
A. $AC \perp BD$ B. $AB=BC$ C. $AC=BD$ D. $\angle 1=\angle 2$

8. (3分) 如图是一次数学活动课制作的一个转盘，盘面被等分成四个扇形区域，并分别标有数字 -1, 0, 1, 2. 若转动转盘两次，每次转盘停止后记录指针所指区域的数字（当指针恰好指在分界线上时，不记，重转），则记录的两个数字都是正数的概率为（ ）



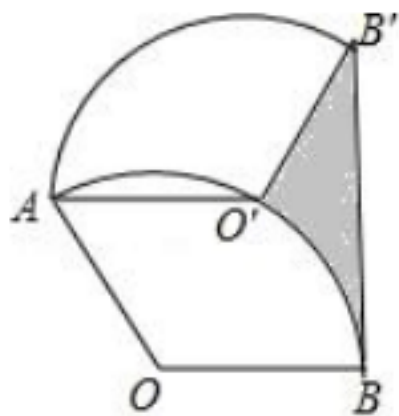
A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

9. (3分) 我们知道：四边形具有不稳定性. 如图，在平面直角坐标系中，边长为 2 的正方形 ABCD 的边 AB 在 x 轴上，AB 的中点是坐标原点 O，固定点 A, B，把正方形沿箭头方向推，使点 D 落在 y 轴正半轴上点 D' 处，则点 C 的对应点 C' 的坐标为（ ）



A. $(\sqrt{3}, 1)$ B. $(2, 1)$ C. $(1, \sqrt{3})$ D. $(2, \sqrt{3})$

10. (3分) 如图，将半径为 2，圆心角为 120° 的扇形 OAB 绕点 A 逆时针旋转 60° ，点 O, B 的对应点分别为 O', B'，连接 BB'，则图中阴影部分的面积是（ ）



A. $\frac{2\pi}{3}$ B. $2\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ C. $2\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}$ D. $4\sqrt{3} - \frac{2\pi}{3}$

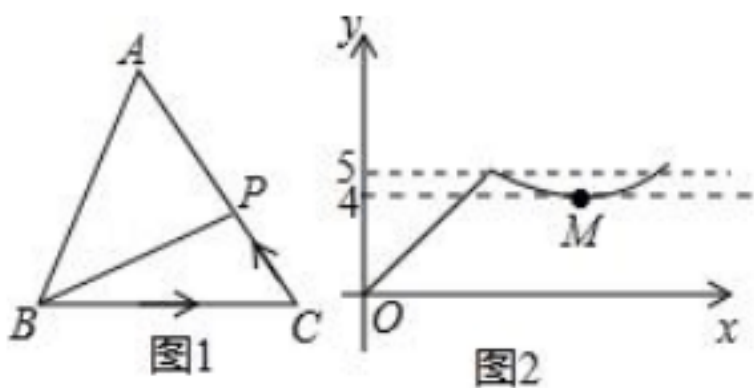
二、填空题（每小题 3 分，共 15 分）

11. (3分) 计算： $2^3 - \sqrt{4} =$ _____.

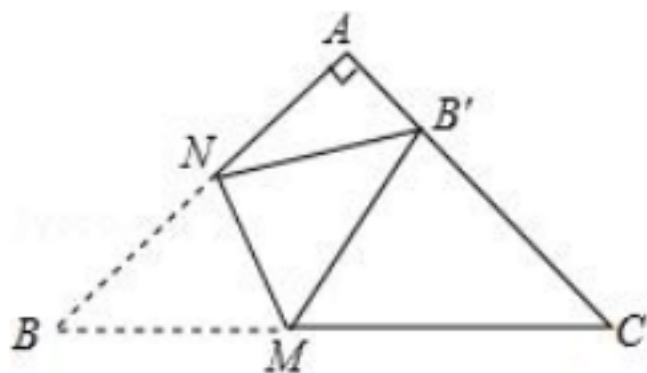
12. (3分) 不等式组 $\begin{cases} x-2 \leq 0 \\ \frac{x-1}{2} < x \end{cases}$ 的解集是_____.

13. (3分) 已知点 A (1, m), B (2, n) 在反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ 的图象上, 则 m 与 n 的大小关系为_____.

14. (3分) 如图 1, 点 P 从 $\triangle ABC$ 的顶点 B 出发, 沿 $B \rightarrow C \rightarrow A$ 匀速运动到点 A, 图 2 是点 P 运动时, 线段 BP 的长度 y 随时间 x 变化的关系图象, 其中 M 为曲线部分的最低点, 则 $\triangle ABC$ 的面积是_____.



15. (3分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = AC$, $BC = \sqrt{2} + 1$, 点 M, N 分别是边 BC, AB 上的动点, 沿 MN 所在的直线折叠 $\angle B$, 使点 B 的对应点 B' 始终落在边 AC 上, 若 $\triangle MB'C$ 为直角三角形, 则 BM 的长为_____.



三、解答题 (本题共 8 个小题, 满分 75 分)

16. (8分) 先化简, 再求值: $(2x+y)^2 + (x-y)(x+y) - 5x(x-y)$, 其中 $x = \sqrt{2} + 1$, $y = \sqrt{2} - 1$.

17. (9分) 为了了解同学们每月零花钱的数额, 校园小记者随机调查了本校部分同学, 根据调查结果, 绘制出了如下两个尚不完整的统计图表.

调查结果统计表

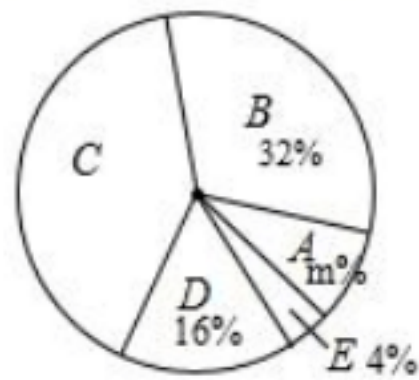
组别	分组 (单位: 元)	人数
A	$0 \leq x < 30$	4
B	$30 \leq x < 60$	16

C	$60 \leq x < 90$	a
D	$90 \leq x < 120$	b
E	$x \geq 120$	2

请根据以上图表，解答下列问题：

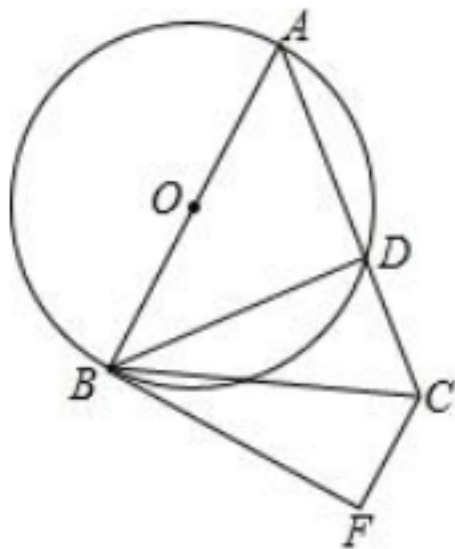
- (1) 填空：这次被调查的同学共有 _____ 人， $a+b=$ _____， $m=$ _____ ；
- (2) 求扇形统计图中扇形 C 的圆心角度数；
- (3) 该校共有学生 1000 人，请估计每月零花钱的数额 x 在 $60 \leq x < 120$ 范围的人数.

调查结果扇形统计图

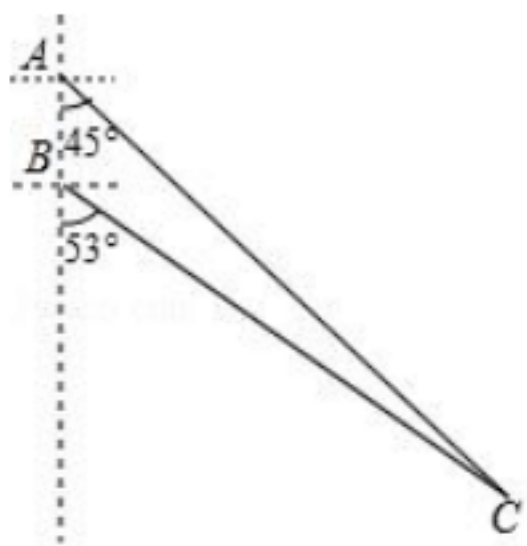


18.（9分）如图，在△ ABC中， $AB=AC$ 以 AB 为直径的⊙ O 交 AC 边于点 D ，过点 C 作 $CF \parallel AB$ ，与过点 B 的切线交于点 F ，连接 BD .

- (1) 求证： $BD=BF$;
- (2) 若 $AB=10$, $CD=4$ 求 BC 的长.



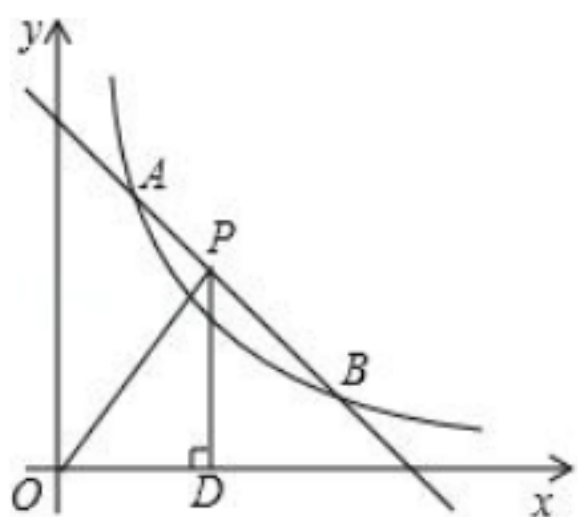
19.（9分）如图所示，我国两艘海监船 A，B 在南海海域巡航，某一时刻，两船同时收到指令，立即前往救援遇险抛锚的渔船 C，此时，B 船在 A 船的正南方向 5 海里处，A 船测得渔船 C 在其南偏东 45° 方向，B 船测得渔船 C 在其南偏东 53° 方向，已知 A 船的航速为 30 海里/小时，B 船的航速为 25 海里/小时，问 C 船至少要等待多长时间才能得到救援？（参考数据： $\sin 53^\circ \approx \frac{4}{5}$ ， $\cos 53^\circ \approx \frac{3}{5}$ ， $\tan 53^\circ \approx \frac{4}{3}$ ， $\sqrt{2} \approx 1.41$ ）



20. (9分) 如图，一次函数 $y = -x + b$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象交于点 A (m, 3) 和 B (3, 1).

(1) 填空：一次函数的解析式为 _____，反比例函数的解析式为 _____；

(2) 点 P 是线段 AB 上一点，过点 P 作 $PD \perp x$ 轴于点 D，连接 OP，若 $\triangle POD$ 的面积为 S，求 S 的取值范围.



21. (10分) 学校“百变魔方”社团准备购买 A, B 两种魔方，已知购买 2 个 A 种魔方和 6 个 B 种魔方共需 130 元，购买 3 个 A 种魔方和 4 个 B 种魔方所需款数相同.

(1) 求这两种魔方的单价；

(2) 结合社员们的需求，社团决定购买 A, B 两种魔方共 100 个（其中 A 种魔方不超过 50 个）. 某商店有两种优惠活动，如图所示. 请根据以上信息，说明选择哪种优惠活动购买魔方更实惠.



22. (10分) 如图 1, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, $AB=AC$ 点 D , E 分别在边 AB , AC 上, $AD=AE$ 连接 DC , 点 M , P , N 分别为 DE , DC , BC 的中点.

(1) 观察猜想

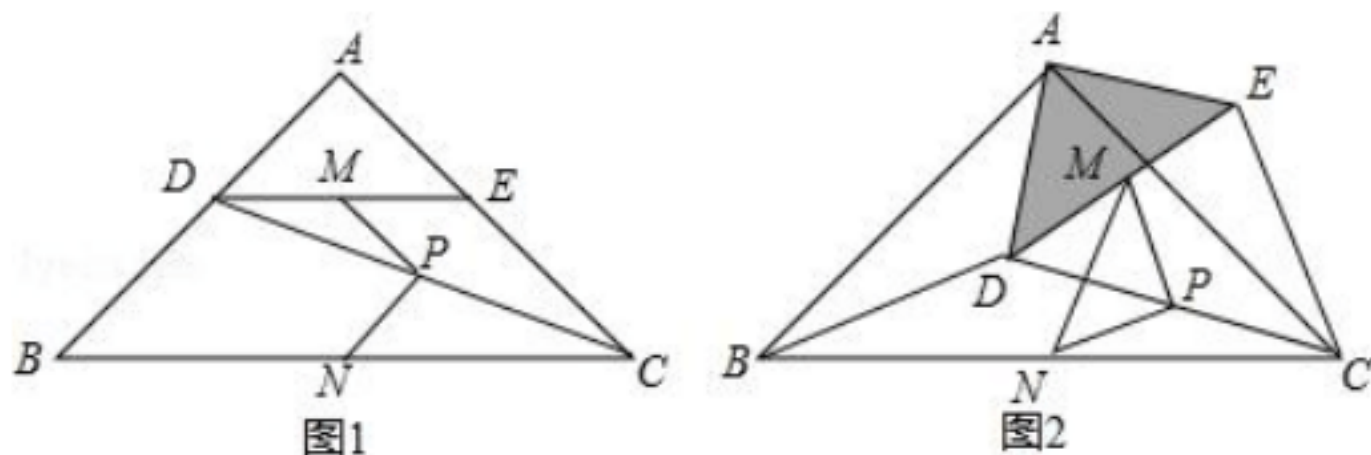
图 1 中, 线段 PM 与 PN 的数量关系是 _____, 位置关系是 _____;

(2) 探究证明

把 $\triangle ADE$ 绕点 A 逆时针方向旋转到图 2 的位置, 连接 MN , BD , CE , 判断 $\triangle PMN$ 的形状, 并说明理由;

(3) 拓展延伸

把 $\triangle ADE$ 绕点 A 在平面内自由旋转, 若 $AD=4$, $AB=10$, 请直接写出 $\triangle PMN$ 面积的最大值.



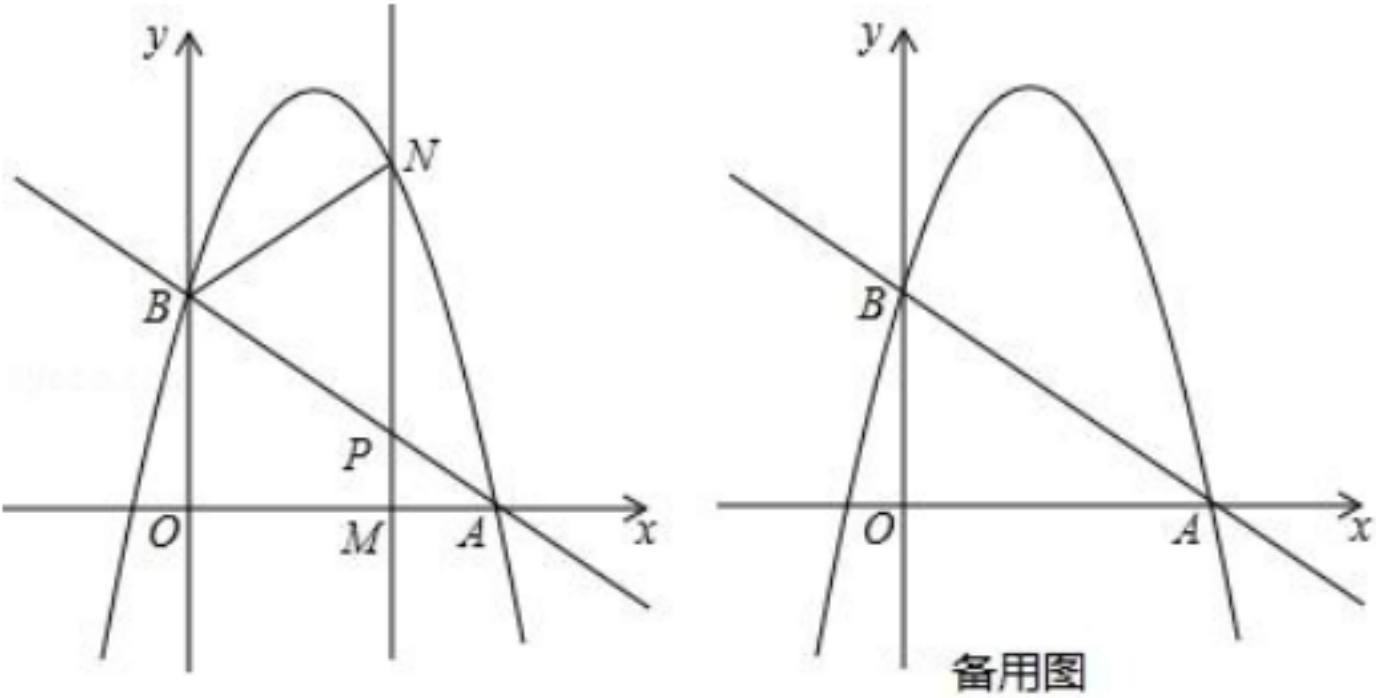
23. (11分) 如图, 直线 $y = -\frac{2}{3}x + c$ 与 x 轴交于点 $A(3, 0)$, 与 y 轴交于点 B , 抛物线 $y = -\frac{4}{3}x^2 + bx + c$ 经过点 A , B .

(1) 求点 B 的坐标和抛物线的解析式;

(2) $M(m, 0)$ 为 x 轴上一动点, 过点 M 且垂直于 x 轴的直线与直线 AB 及抛物线分别交于点 P , N .

①点 M 在线段 OA 上运动, 若以 B , P , N 为顶点的三角形与 $\triangle APM$ 相似, 求点 M 的坐标;

②点 M 在 x 轴上自由运动，若三个点 M, P, N 中恰有一点是其它两点所连线段的中点（三点重合除外），则称 M, P, N 三点为“共谐点”。请直接写出使得 M, P, N 三点成为“共谐点”的 m 的值。





致力于用榜样的力量提升学生成绩的共享家教平台

中国家庭教育学会荣誉会员单位

985/211 大学生 1对1 上门辅导

找家教就像叫“代驾”一样简单
家长们都在偷偷用的家教预约神器

记得拍照留存哦



扫码关注 预约上门

关注送200元优惠券

小初高全科辅导

学霸云集任您挑

学历真实可担保



与优秀大学生同行，激发孩子无限潜能



微信搜索公众号：365优教网

咨询热线：4000-711-365

YOUJ 优教

既是找老师，更是找榜样

家教老师全国招募中