

市、区、乡

学 校

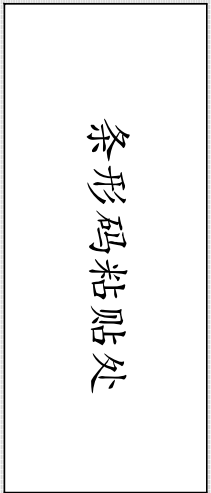
班 级

姓 名

考 场

考 号

座位号



2022~2023 学年

阜平县九年级第一学期期末质量检测
数学（人教版）

总 分	核分人

本试卷共 8 页. 总分 120 分, 考试时间 120 分钟.

题号	一	二	三						
			20	21	22	23	24	25	26
得分									

选择题 答题框

- 涂卡注意事项: 1. 使用考试专用扁头 2B 涂卡铅笔填涂, 或将普通 2B 铅笔削成扁鸭嘴状填涂.
2. 涂卡时, 将答题纸直接置于平整的桌面上, 或将答题纸置于硬质垫板上填涂. 一定不能将答题纸置于软垫或纸张上填涂.
3. 修改时用橡皮擦干净后, 重新填涂所选项.
4. 填涂的正确方法: 错误方法:

1 [A] [B] [C] [D]	6 [A] [B] [C] [D]	11 [A] [B] [C] [D]	16 [A] [B] [C] [D]
2 [A] [B] [C] [D]	7 [A] [B] [C] [D]	12 [A] [B] [C] [D]	
3 [A] [B] [C] [D]	8 [A] [B] [C] [D]	13 [A] [B] [C] [D]	
4 [A] [B] [C] [D]	9 [A] [B] [C] [D]	14 [A] [B] [C] [D]	
5 [A] [B] [C] [D]	10 [A] [B] [C] [D]	15 [A] [B] [C] [D]	

- 注意事项: 1. 仔细审题, 工整作答, 保持卷面整洁.
2. 考生完成试卷后, 务必从头到尾认真检查一遍.

得 分	评卷人

一、选择题 (本大题共 16 个小题, 1~10 小题每题 3 分, 11~16 小题每题 2 分, 共 42 分. 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1. 下列属于中心对称图形的是()



2. 如图 1, 在由边长为 1 的小正方形构成的网格中, 点 A, B, C 都在格点上, 则 $\tan B$ 的值为()

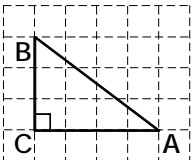


图 1

3. 关于二次函数 $y=-(x-1)^2+1$ 的最值, 下列说法正确的是()



4. 将方程 $x^2-2x-1=0$ 化成 $(x-a)^2=b$ 的形式, 则 b 的值为()



5. 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y=-2(x-2)^2+3$ 与 y 轴的交点坐标为()



6. 从地面竖直向上抛出一小球, 小球的运动高度 h(米) 与运动时间 t(秒) 之间的解析式是 $h=30t-5t^2(0\leq t\leq 6)$, 则小球运动到最高点时的高度是()



7. 如图 2, AB 为 $\odot O$ 的切线, 切点为 A, OB 交 $\odot O$ 于点 C, P 是 \widehat{APC} 上的点, 连接 AP, CP, OA, 若 $\angle B=40^\circ$, 则 $\angle P$ 的度数为()

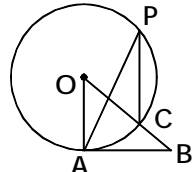
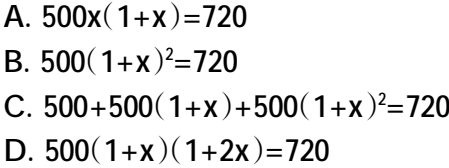
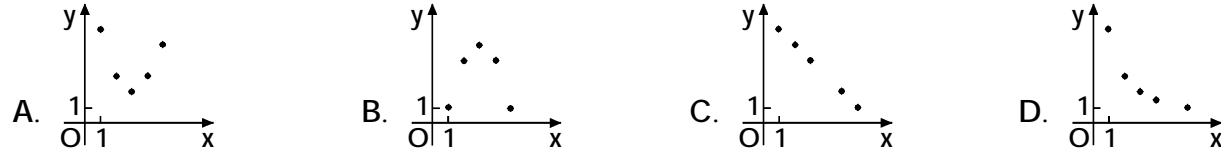


图 2

8. 某校连续三年开展植树活动, 第一年植树 500 棵, 第三年植树 720 棵, 设该校这两年植树棵树的年平均增长率为 x, 下面所列方程正确的是()



9. 某商城推出免利息分期付款购买电脑的活动, 在活动期间王先生要购买一款标价为 7999 元的电脑, 前期付款 1999 元, 后期每个月付相同的金额, 设后期每个月付款金额为 y(千元), 付款月数 x(x 为正整数), 选取 5 组数对 (x, y), 在坐标系中进行描点, 则正确的是()



10. 如图 3, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=2, BC=5, \angle ABC=60^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转得到 $\triangle AB'C'$, 若点 B 恰好在边 $B'C'$ 上, 则 BC' 的长为()

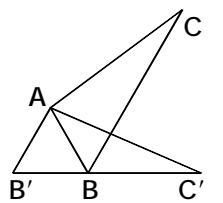


图 3

11. 小强、小亮、小文三位同学玩投硬币游戏. 三人同时各投出一枚均匀硬币, 若出现 3 个正面向上或 3 个反面向上, 则小强赢; 若出现 2 个正面向上和 1 个反面向上, 则小亮赢; 若出现 1 个正面向上和 2 个反面向上, 则小文赢, 下列判断正确的是()



12. 如图 4, 抛物线 $y=a(x-1)^2+k$ 与 x 轴交于 A(-1, 0), B 两点, 下列判断正确的是()

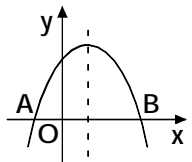
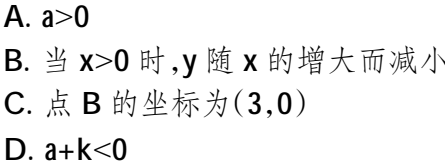
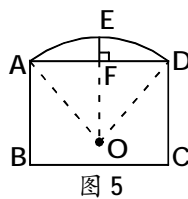


图 4

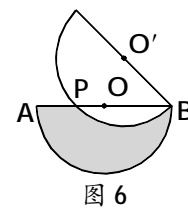
13.如图 5,某窗户由矩形 $ABCD$ 和弓形组成,已知 $AD=3m$,弓形的高度 $EF=1m$ (E 是 \widehat{AD} 的中点),现设计安装玻璃,则 \widehat{AD} 所在 $\odot O$ 的半径为()

- A. $\frac{13}{8}m$ B. $\frac{13}{4}m$ C. $5m$ D. $\frac{5}{2}m$

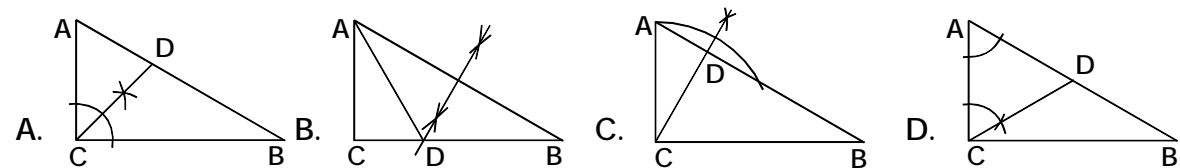


14.如图 6,半圆 O 的直径 AB 为 4,将半圆 O 绕点 B 顺时针旋转 45° 得到半圆 O' ,与 AB 交于点 P ,则图中阴影部分的面积为()

- A. $\pi-2$ B. $\pi+2$ C. $2\pi-2$ D. $2\pi+2$



15.在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$,用直尺和圆规在边 AB 上确定一点 D ,使 $\triangle ACD \sim \triangle ABC$,根据下列作图痕迹判断,正确的是()



16.题目:“在 $\triangle ABC$ 中, $AB=15, AC=13, \sin B=\frac{4}{5}$,求 BC 的长度.”对于其答案,甲答: BC 的长度为 14,乙答: BC 的长度为 5,丙答: BC 的长度为 4,则正确的是()

- A. 只有甲答的对
B. 甲、丙答案合在一起才完整
C. 甲、乙答案合在一起才完整
D. 三人答案合在一起才完整

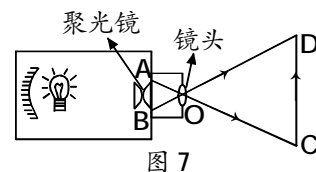
得 分	评卷人

二、填空题(本大题共 3 个小题,每小题 3 分,共 9 分. 其中 18 小题第一空 2 分,第二空 1 分;19 小题每空 1 分)

17.已知 $\angle \alpha$ 是锐角,且 $\cos \alpha = \frac{1}{2}$,则 $\angle \alpha$ 的度数为_____.

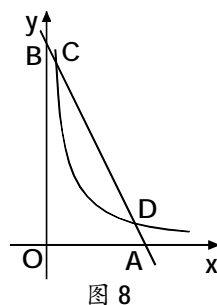
18.图 7 是幻灯机的原理图,放映幻灯片时,通过光源和镜头,把幻灯片上的图形 AB 放大到屏幕上.若幻灯片中图形 AB 到镜头 O 的距离为 15cm,到屏幕的距离为 240cm,且幻灯片中图形 AB 的高度为 6cm.

- (1) $\triangle ABO$ 与 $\triangle CDO$ _____;(填“位似”或“不位似”)
(2) 屏幕上图形 CD 的高度为_____cm.



19.如图 8,已知直线 $y=kx+b$ 与 x, y 轴分别交于 A, B 两点,并与反比例函数 $y=\frac{k_1}{x} (x>0)$ 的图象分别交于点 $C(\frac{1}{2}, 8), D(4, a)$.

- (1) k_1 的值为_____; a 的值为_____;
(2) 将直线 $y=kx+b$ 沿 y 轴向上平移,若平移后点 A, D 的对应点同时落在另一个反比例函数 $y=\frac{m}{x} (x>0)$ 的图象上,则 m 的值为_____.



三、解答题(本大题共 7 个小题,共 69 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

得 分	评卷人

20.(第(1)题 4 分,第(2)题 5 分,共计 9 分)

按要求完成下列各小题.

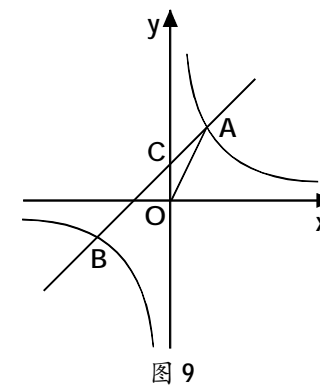
- (1) 计算: $2\cos 45^\circ + 2\sin 60^\circ - \tan 60^\circ$; (2) 解方程: $2x^2 - 5x + 1 = 0$.

得 分	评卷人

21.(本小题满分 9 分)

如图 9,已知直线 $y=x+b$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象交于点 $A(a, 2), B(-2, -1)$,与 y 轴交于点 C ,连接 OA .

- (1) 求 k 的值;
(2) 求 $S_{\triangle AOC}$.



得分	评卷人

22.(本小题满分 9 分)

河北省博物馆坐落在省会石家庄市中心,是全国爱国主义教育示范基地.某数学小组用皮尺和测角仪测量该博物馆最高处的高度,如图 10,他们在地面 MB 上架设测角仪 CM,先在点 C 处测得博物馆最高点 A 的仰角 $\angle ACE=26.5^\circ$,然后沿 MB 方向前进 26m 到达点 N 处,测得点 A 的仰角 $\angle ADE=45^\circ$ (点 M, N, B 在一条直线上),测角仪 CM 的高度为 1.7m.请利用同学们的测量数据求 MB 的长度和该博物馆最高点 A 距离地面的高度 AB.(参考数据: $\sin 26.5^\circ \approx 0.45$, $\cos 26.5^\circ \approx 0.9$, $\tan 26.5^\circ \approx 0.5$)

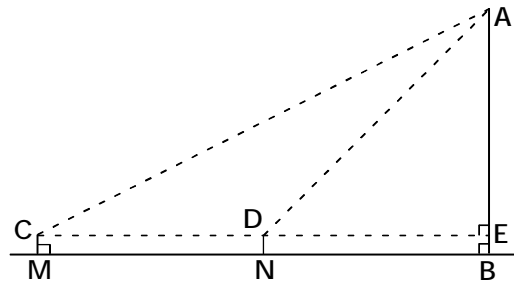


图 10

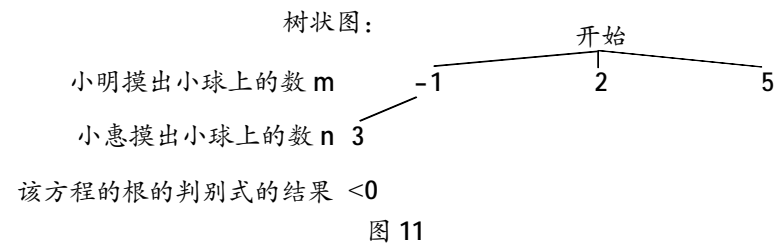
得分	评卷人

23.(本小题满分 10 分)

现有甲、乙两个不透明的布袋,各装有 3 个完全相同的小球,甲袋中的小球上分别标有数字 -1, 2, 5, 乙袋中的小球上分别标有数字 3, -5, -7. 小明从甲袋中随机摸出一个小球,记下数字为 m,小惠从乙袋中随机摸出一个小球,记下数字为 n.

(1)小惠从乙袋中随机摸出的小球上的数字是负数的概率为_____;

(2)已知关于 x 的一元二次方程 $2x^2+mx+n=0$,补全如图 11 所示的树状图,并求方程 $2x^2+mx+n=0$ 有实数根的概率.



得分	评卷人

24.(本小题满分 10 分)

如图 12,正六边形 ABCDEF 是半径为 1 的 $\odot O$ 的内接六边形,连接 OA 并延长到点 M,过点 M 作直线 $MN \parallel AB$,交 OB 的延长线于点 N.

(1) $\triangle OMN$ 是_____ (填“直角”“等腰”或“等边”)三角形;

(2)当 $OM=$ _____ 时,直线 MN 与 $\odot O$ 相切,此时通过计算比较线段 OM 和劣弧 \widehat{AB} 长度哪个更长;(参考数据: π 取 3)

(3)已知 P 是 $\odot O$ 上的动点(点 P 不与点 A, B 重合).

①连接 AP, BP, 求 $\angle APB$ 的度数;

②已知 $ON=4$,过点 P 作 $\odot O$ 的切线,当切线与直线 MN 交于点 Q 时,请直接写出 PQ 长的最小值.

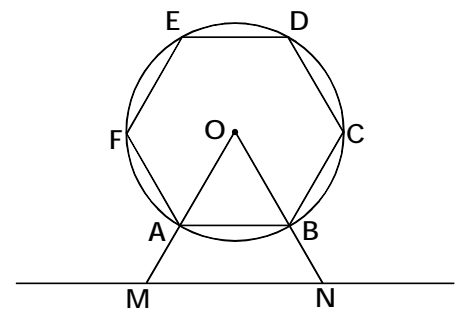


图 12

得 分	评卷人

25.(本小题满分 10 分)

【初步探索】如图 13-1,已知点 B 在直线 CE 上,点 A,D 在直线 CE 的同侧, $AB=AC,DE=CE$, $\angle BAC=\angle DEC=50^\circ$,求证: $\frac{AC}{CE}=\frac{BC}{CD}$;

【问题解决】在【初步探索】的基础上,将 $\triangle ABC$ 绕点 C 顺时针旋转 $\alpha(0^\circ<\alpha<90^\circ)$,直线 AE, BD 交于点 F,如图 13-2 所示.

(1)当 $\triangle ACE$ 的面积达到最大时, α 的度数为_____;

(2)根据图 13-2,求证: $\triangle ACE\sim\triangle BCD$;

(3)根据图 13-2,求 $\angle BFE$ 的度数;

【类比应用】如图 13-3,在矩形 ABCD 和矩形 DEFG 中, $AB=1,AD=DE=\sqrt{3},DG=3$,连接 AG,BF,请直接写出 $\frac{AG}{BF}$ 的值.

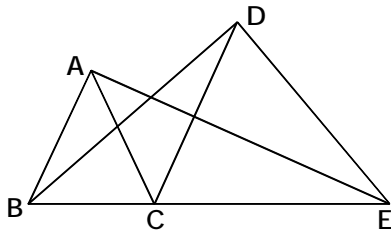


图 13-1

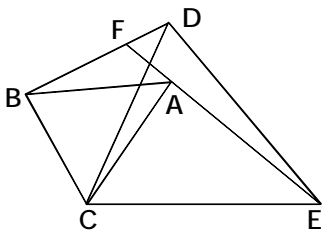


图 13-2

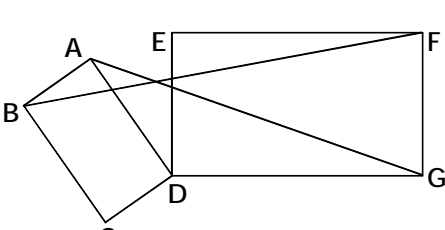


图 13-3

得 分	评卷人

26.(本小题满分 12 分)

在平面直角坐标系中,抛物线 $y=x^2+bx+m$ 的对称轴为直线 $x=2$,该抛物线与 x 轴交于 M,N 两点,且点 M 在点 N 的左侧.

(1)求 b 的值;

(2)若将抛物线 $y=x^2+bx+m$ 进行平移,使平移后的点 M 与原点 O 重合,并且在 x 轴上截取的线段长为 6,求平移后的抛物线解析式;

(3)将抛物线 $y=x^2+bx+m$ 在 y 轴左侧部分沿 x 轴翻折,并保留其他部分得到新的图象 C.

①当 $m=-1$,且 $-5\leq y\leq 0$ 时,求 x 的取值范围;

②如图 14,已知点 $A(-1,-1),B(5,-1)$,当线段 AB 与图象 C 恰有两个公共点,且 $m<0$ 时,直接写出 m 的取值范围.

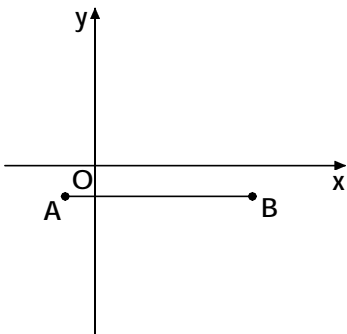


图 14