

2018-2019 学年度第一学期考试卷(一)

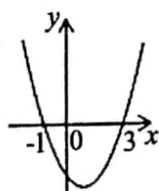
九年级数学(人教版)

题号	一	二	三	总分
分数				

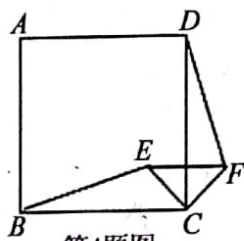
得分

一、选择题。(每题3分,共30分)

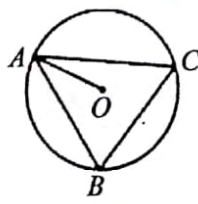
- 方程 $x^2 - ax - 10 = 0$ 的一个根是 -2 , 则 a 的值是 ()
A. -5 B. 5 C. -3 D. 3
- 抛物线 $y = -2(x-3)^2 + 5$ 的顶点坐标是 ()
A. $(3, 5)$ B. $(3, -5)$ C. $(-3, 5)$ D. $(-2, 5)$
- 已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图象如图所示, 则 $y > 0$ 时, x 的取值范围是 ()
A. $-1 < x < 3$ B. $-1 < x < 4$ C. $x < -1$ 或 $x > 3$ D. $x < -1$ 或 $x > 4$
- 如图, 点 E 是正方形 $ABCD$ 内一点, 把 $\triangle BEC$ 绕点 C 旋转至 $\triangle DFC$ 的位置, 则 $\angle EFC$ 的度数是 ()
A. 90° B. 30° C. 45° D. 60°



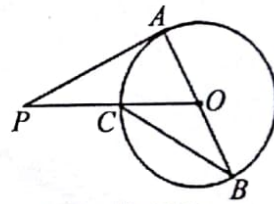
第3题图



第4题图



第5题图

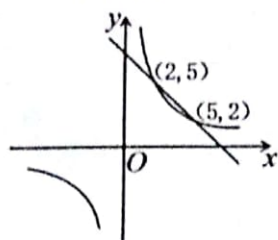


第8题图

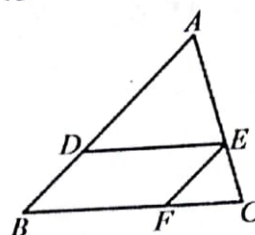
- 如图, 已知 $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, 连接 AO , $\angle B = 40^\circ$, 则 $\angle OAC =$ ()
A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°
- 在平面直角坐标系中, $\odot P$ 的圆心坐标为 $(4, 8)$, 半径为 5 , 那么 x 轴与 $\odot P$ 的位置关系是 ()
A. 相交 B. 相离 C. 相切 D. 以上都不是
- 国家出台全面二胎政策, 自 2016 年 1 月 1 日起家庭无需审批, 如果一个家庭已有一个孩子, 再生一个孩子, 那么两个都是女孩的概率是 ()
A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 无法确定
- 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, PA 切 $\odot O$ 于点 A , PO 交 $\odot O$ 于点 C , 连接 BC , 若 $\angle P = 40^\circ$, 则 $\angle B$ 等于 ()
A. 20° B. 25° C. 30° D. 40°



9. 已知, 一次函数 $y_1 = ax + b$ 与反比例函数 $y_2 = \frac{k}{x}$ 的图象如图所示, 当 $y_1 < y_2$ 时, x 的取值范围是 ()
- A. $x < 2$ B. $x > 5$ C. $2 < x < 5$ D. $0 < x < 2$ 或 $x > 5$



第9题图



第10题图

10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $DE \parallel BC$, $\angle ADE = \angle EFC$, $AD:BD = 5:3$, $CF = 6$, 则 DE 的长为 ()
- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

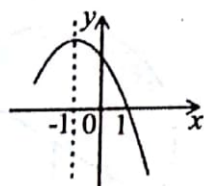
得分

二、填空题。(每题 3 分, 共 15 分)

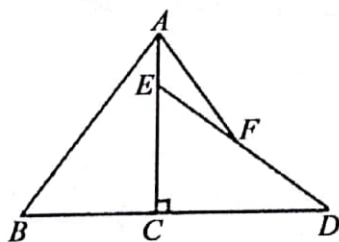
11. 已知关于 x 的方程 $(m-1)x^{m^2+1} + 2x - 3 = 0$ 是一元二次方程, 则 m 的值为_____.

12. 抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 的部分图象如图所示, 则关于 x 的一元二次方程 $-x^2 + bx + c = 0$ 的解是_____.

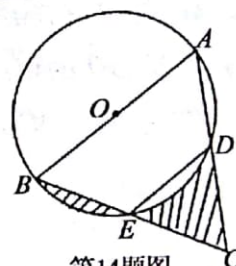
13. 如图, 已知 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 6$, $BC = 4$, 将 $\triangle ABC$ 绕直角顶点 C 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle DEC$, 若点 F 是 DE 的中点, 连接 AF , 则 $AF =$ _____.



第12题图



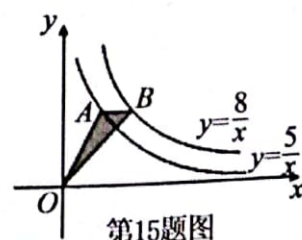
第13题图



第14题图

14. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 E 为 BC 的中点, $AB = 4$, $\angle BED = 120^\circ$, 则图中阴影部分的面积之和是_____.

15. 如图, 点 A 在双曲线 $y = \frac{5}{x}$ 的图象上, 点 B 在双曲线 $y = \frac{8}{x}$ 的图象上, 且 $AB \parallel x$ 轴, 则 $\triangle OAB$ 的面积等于_____.



第15题图

得分

三、解答题。(共 75 分)

16. 解方程(每题 4 分, 共 8 分)

(1) $2x^2 + 5x - 1 = 0$ (用公式法)

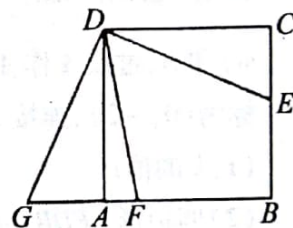
(2) $(x+1)(x-3) = 12$



17. (8分) 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (2k+1)x + k^2 + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根 x_1, x_2 .
- (1) 求实数 k 的取值范围;
 - (2) 若方程两实根 x_1, x_2 满足 $x_1 + x_2 = -x_1 x_2$, 求 k 的值.

18. (9分) 如图, 正方形 $ABCD$ 中, E 在 BC 上, F 在 AB 上, $\angle FDE = 45^\circ$, $\triangle DEC$ 按顺时针方向旋转一个角度后成 $\triangle DGA$.

- (1) 图中哪一个点是旋转中心, 旋转角等于多少?
- (2) 指出图中旋转图形的对应线段和对应角;
- (3) 求 $\angle GDF$ 的度数.



19. (10分)某商品的进价为每件50元,当售价为每件70元时,每星期可卖出300件,现需降价处理,且经市场调查,每降价1元,每星期可多卖出20件,在确保盈利的前提下,解答下列问题:

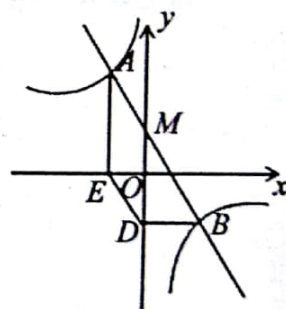
(1)若设每件降价 x 元,每星期售出商品的利润为 y 元,请写出 y 与 x 的函数关系式,并求出自变量 x 的取值范围;

(2)当降价多少元时?每星期的利润最大,最大利润是多少?

20. (9分)已知:如图,一次函数 $y = -2x + 1$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象有两个交点 $A(-1, m)$ 和 B ,过点 A 作 $AE \perp x$ 轴,垂足为点 E ,过点 B 作 $BD \perp y$ 轴,垂足为点 D ,且点 D 的坐标为 $(0, -2)$,连接 DE ,求:

(1) k 的值;

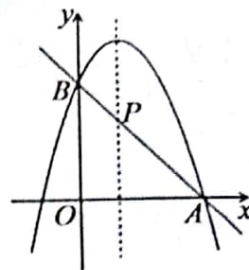
(2)四边形 $AEDB$ 的面积.



21. (10 分) 已知二次函数 $y = -x^2 + 2x + m$.

(1) 如果二次函数的图象与 x 轴有两个交点, 求 m 的取值范围;

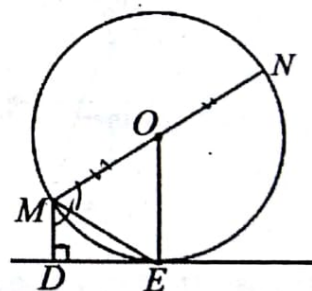
(2) 如图, 二次函数的图象经过 $A(3, 0)$, 与 y 轴交于 B 点, 直线 AB 与这个二次函数图象的对称轴交于 P 点, 求 P 点的坐标.



22. (10 分) 已知如图, MN 为 $\odot O$ 的直径, ME 为 $\odot O$ 的弦, MD 垂直于过点 E 的直线 DE , 垂足为 D , 且 ME 平分 $\angle DMN$.

求证: (1) DE 是 $\odot O$ 的切线;

(2) $ME^2 = MD \cdot MN$.



23. (11 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = ax^2 + bx + 1$ 交 y 轴于点 A , 交 x 轴正半轴于点 $B(4, 0)$, 与过 A 点的直线相交于另一点 $D(3, \frac{5}{2})$, 过点 D 作 $DC \perp x$ 轴, 垂足为 C .

(1) 求抛物线的表达式;

(2) 点 P 在线段 OC 上 (不与点 O 、 C 重合), 过 P 作 $PN \perp x$ 轴, 交直线 AD 于点 M , 交抛物线于点 N , 连接 CM , 求 $\triangle PCM$ 面积的最大值;

(3) 若 P 是 x 轴正半轴上的一动点, 设 OP 的长为 t , 是否存在 t , 使以 M, C, D, N 为顶点的四边形是平行四边形? 若存在, 求出 t 的值, 若不存在, 请说明理由.

