

长郡教育集团初中课程中心

2018—2019 学年度初三第二次限时检测

数学



考试时间：2018年11月04日 14:00—16:00

注意事项：

1. 答题前，请考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，并认真核对条形码上的姓名、准考证号、考室和座位号；
2. 必须在答题卡上答题，在草稿纸、试题卷上答题无效；
3. 答题时，请考生注意各大题题号后面的答题提示；
4. 请勿折叠答题卡，保持字体工整、笔迹清晰、卡面整洁；
5. 答题卡上不得使用涂改液、涂改胶和贴纸；
6. 本学科试卷共26个小题，考试时量120分钟，满分120分。

一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分。在每小题所给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. 2018的倒数是（ ）

- A. 2018 B. -2018 C. $\frac{1}{2018}$ D. $-\frac{1}{2018}$

2. 若 $(2x-1)^0 = 1$ ，则（ ）

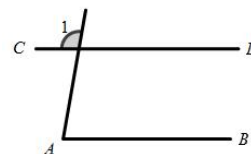
- A. $x \geq -\frac{1}{2}$ B. $x \neq -\frac{1}{2}$ C. $x \leq -\frac{1}{2}$ D. $x \neq \frac{1}{2}$

3. 用代数式表示“a的3倍与b的平方的差”，正确的是（ ）

- A. $(3a-b)^2$ B. $3(a-b)^2$ C. $(a-3b)^2$ D. $3a-b^2$

4. 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $\angle A = 80^\circ$ ，则 $\angle 1$ 的度数是（ ）

- A. 100° B. 110° C. 80° D. 120°



5. 到三角形三条边的距离都相等的点是这个三角形的（ ）

- A. 三条中线的交点 B. 三条角平分线的交点
C. 三条边的垂直平分线的交点 D. 三条高的交点

6. 若关于 x 的一元二次方程 $m^2x^2 - (2m-1)x + 1 = 0$ 有两个实数根，则 m 的取值范围是（ ）

- A. $m < \frac{1}{4}$ B. $m \leq \frac{1}{4}$ C. $m \geq \frac{1}{4}$ D. $m \leq \frac{1}{4}$ 且 $m \neq 0$

7. 现给出四个命题：①等边三角形既是轴对称图形，又是中心对称图形；②相似三角形的面积比等于它们的相似比；③菱形的面积等于两条对角线的积；④三角形的三个内角中至少有一内角不小于 60° 。其中不正确的命题的个数是（ ）

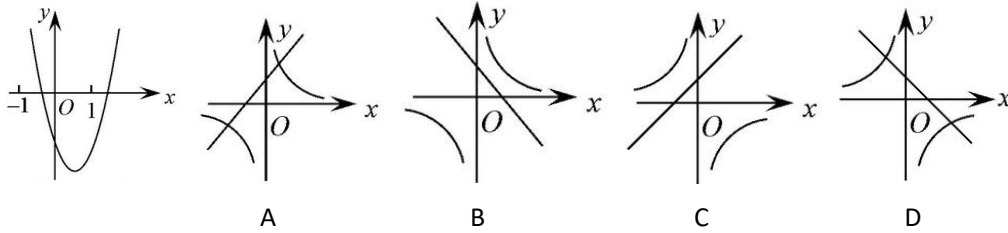
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

8. 一个不透明布袋里装有1个白球、2个黑球、3个红球，它们除颜色外均相同，从中任意摸出一个球，则是红球的概率为（ ）

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

9. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示，则一次函数 $y = bx + b^2 - 4ac$ 与反比例函数

$y = \frac{a+b+c}{x}$ 在同一坐标系内的图象大致为（ ）

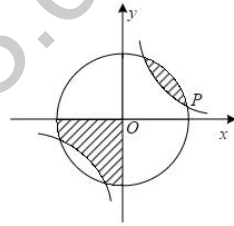


10. 圆锥的底面半径为8，母线长为9，则该圆锥的侧面积为（ ）

- A. 36π B. 48π C. 72π D. 144π

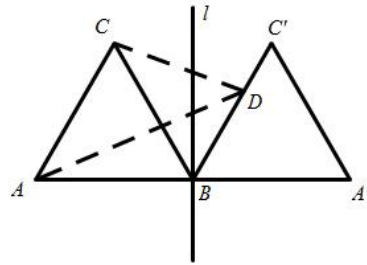
11. 如图，点 $P(3a, a)$ 是反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k > 0)$ 与 $\odot O$ 的一个交点，图中阴影部分的面积为 10π ，则反比例函数的解析式为（ ）

- A. $y = \frac{3}{x}$ B. $y = \frac{10}{x}$
 C. $y = \frac{12}{x}$ D. $y = \frac{27}{x}$



12. 如图，正 $\triangle ABC$ 的边长为2，过点 B 的直线 $l \perp AB$ ，且 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'BC'$ 关于直线 l 对称， D 为线段 BC' 上一动点，则 $AD + CD$ 的最小值是（ ）

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



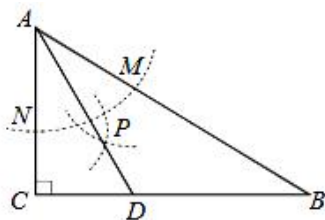
二、填空题（本大题共有6小题，每小题3分，共18分。不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

13. 函数 $y = \frac{1}{x-2a}$ ，当 $x=2$ 时没有意义，则 $a =$ _____；

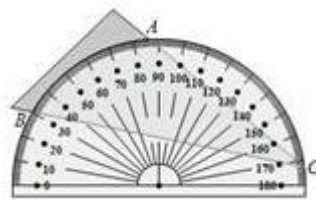
14. 因式分解： $m^2 - mn + mx - nx =$ _____；

15. 已知有理数 m, n 满足 $\left(m + \frac{n}{4}\right)^2 + |n^2 - 4| = 0$ ，则 $m^3 n^3$ 的值为 _____；

16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 24^\circ$, 以 A 为圆心, 任意长为半径画弧分别交 AB 、 AC 于点 M 和 N , 再分别以 M 、 N 为圆心, 大于 MN 的长为半径画弧, 两弧交于 P , 连接 AP , 射线 AP 交 BC 于点 D , 则 $\angle ADB$ _____ =:



第 16 题



第 17 题

17. 将量角器按如图所示的方式放置在三角形纸板上, 使点 C 在半圆上, 点 A 、 B 的度数分别为 86° 、 30° , 则 $\angle ACB$ 的大小为 _____;
18. 在平面直角坐标系中, 规定把一个点先绕原点逆时针旋转 45° , 再作出旋转后的点关于原点的对称点, 这称为一次变换, 已知点 A 的坐标为 $(-1, 0)$, 则点 A 经过连续 2018 次这样的变换得到的点 A_{2018} 的坐标是 _____.

三、解答题 (本大题共 8 小题, 第 19、20 题每题 6 分, 第 21、22 题每题 8 分, 第 23、24 题每题 9 分, 第 25、26 题每题 10 分)

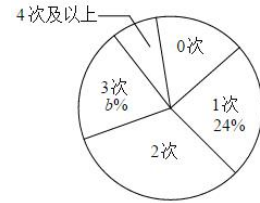
19. (6 分) 解不等式组 $\begin{cases} 2x - 6 \leq 3x - 5, \\ 6x - 3 < 6 - 3x, \end{cases}$ 并把解集表示在数轴上.

20. (6 分) 已知 $x = 2017$, $y = 2018$, 求代数式 $\frac{x-y}{x} \div \left(x - \frac{2xy-y^2}{x} \right)$ 的值.

21. (8分) 湖南省博物馆自2017年11月29日重新开放以来, 收到市民的广泛关注, 十月初, 八年级(1)班学生小颖对全班同学这十个月来去省博物馆的次数做了调查统计, 并制成了如图不完整的统计图表.

八年级(1)班学生去省博物馆的次数统计表

去省博物馆的次数	0次	1次	2次	3次	4次及以上
人数	8	12	a	10	4

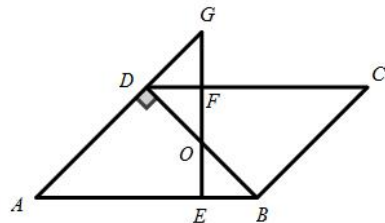


请你根据统计图表中的信息, 解答下列问题:

- (1) 填空: $a =$ _____, $b =$ _____;
- (2) 求扇形统计图中“0次”的扇形所占圆心角的度数;
- (3) 从全班去过省博物馆的同学中随机抽取1人, 谈谈对博物馆的印象和感受, 求恰好抽中去过“4次及以上”的同学的概率.

22. (8分) 如图, 平行四边形 $ABCD$ 中, $BD \perp AD$, $\angle A = 45^\circ$, E 、 F 分别是 AB 、 CD 上的点, 且 $BE = DF$, 连接 EF EF 交 BD 于 O .

- (1) 求证: $BO = DO$;
- (2) 若 $EF \perp AB$, 延长 EF 交 AD 的延长线于 G , 当 $FG = 1$ 时, 求 AE 的长.



23. (9分) 如图1, 已知在 $\odot O$ 中, 点 C 为劣弧 AB 上的中点, 连接 AC 并延长至 D , 使 $CD = CA$, 连接 DB 并延长交 $\odot O$ 于点 E , 连接 AE .

(1) 求证: AE 是 $\odot O$ 的直径;

(2) 如图2, 连接 EC , $\odot O$ 的半径为5, AC 的长为4, 求阴影部分的面积之和.

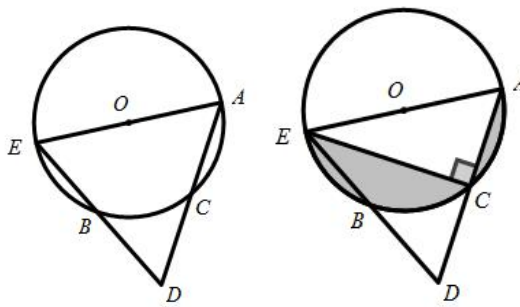


图 1

图 2

24. (9分) 随着生活水平的提高, 人们越来越注重营养健康, 有一种有机水果 A 在市场上特别受欢迎, 某大型超市以10元/千克的价格在产地收购了6000千克 A 水果, 立即将其冷藏, 请根据下列信息解决问题:

- ①水果 A 的市场价每天每千克上涨0.1元;
- ②平均每天有10千克的该水果损坏, 不能出售;
- ③每天的冷藏费用为300元;
- ④该水果最多保存110天;

- (1) 若将这批 A 水果存放 x 天后一次性出售, 则 x 天后这批水果的销售单价为_____元;
- (2) 将这批 A 水果存放多少天后一次性出售所得利润为9600元?
- (3) 将这批 A 水果存放多少天后一次性出售可获得最大利润? 最大利润是多少?

25. (10分) 已知 y 是关于 x 的函数, 若其函数图象经过点 $P(t, t)$, 则称点 P 为函数图象上的“郡点”, 例如: $y = 2x - 1$ 上存在“郡点” $P(1, 1)$.

(1) 直线_____ (填写直线解析式) 上的每一个点都是“郡点”, 双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 上的“郡点”是_____;

(2) 若抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 + \left(\frac{1}{3}a + 1\right)x - \frac{1}{9}a^2 - a + 2$ 上有“郡点”, 且“郡点” A 、 B (点 A 和点 B 可以重合) 的坐标为 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$, 求 $x_1^2 + x_2^2$ 的最小值.

(3) 若函数 $y = \frac{1}{4}x^2 + (n - k + 1)x + m + k - 1$ 的图象上存在唯一的一个“郡点”, 且当 $-2 \leq n \leq 1$ 时, m 的最小值为 k , 求 k 的值.

www.maths8.cc

26. (10分) 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $y = -x + 3$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 B 、 C ;

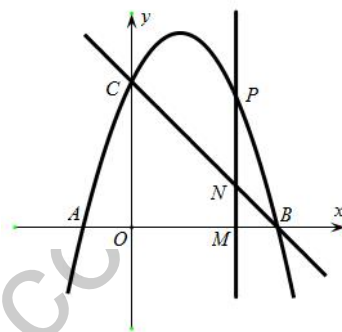
抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 经过 B 、 C 两点, 并与 x 轴交于另一点 A .

(1) 求该抛物线所对应的函数关系式;

(2) 设 $P(x, y)$ 是 (1) 所得抛物线上的一个动点, 过点 P 作直线 $l \perp x$ 轴于点 M , 交直线 BC 于点 N .

① 若点 P 在第一象限内, 试问: 线段 PN 的长度是否存在最大值? 若存在, 求出它的最大值及此时 x 的值, 若不存在, 请说明理由;

② 求以 BC 为底边的等腰 $\triangle BPC$ 的面积.



微信扫码关注“数学吧”，获取试卷答案解析。

