

2017 学年第一学期九年级数学教学质量检测（一）



答题须知

1. 本试卷分试题卷和答题卡两部分。考试过程中不能使用计算器。
2. 答题前请先在答题卡上准确填写校名、姓名和准考证号。答案须涂或书写在答题卡指定位置。选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色签字笔作答。
3. 考试结束后查看考题解析，可用微信扫描二维码。

一、选择题：本题有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合要求的。

1. 下列说法正确的是(▲)

- A. “明天的降水概率为 80%”，意味着明天有 80% 的时间降雨
- B. 掷一枚质地均匀的骰子，“点数为奇数”与“点数为偶数”的可能性相等
- C. “某彩票中奖概率是 1%”，表示买 100 张这种彩票一定会中奖
- D. 小明上次的体育测试成绩是“优秀”，这次测试成绩一定也是“优秀”

2. 分别写有数字 0, -3, -4, 2, 5 的五张卡片，除数字不同外其他均相同，从中任抽一张，那么抽到非负数的概率是(▲)

- A. $\frac{1}{5}$
- B. $\frac{2}{5}$
- C. $\frac{3}{5}$
- D. $\frac{4}{5}$

3. 抛物线 $y = 2x^2 - 3$ 可以由抛物线 $y = 2x^2$ 平移得到，则下列平移过程正确的是(▲)

- A. 向左平移 3 个单位
- B. 向右平移 3 个单位
- C. 向上平移 3 个单位
- D. 向下平移 3 个单位

4. 下列二次函数的图像中经过原点的是(▲)

- A. $y = (x-1)^2 - 1$
- B. $y = (x-1)(x+1)$
- C. $y = (x+1)^2$
- D. $y = x^2 + 2$

5. 下列函数中，当 $x > 0$ 时 y 值随 x 值增大而减小的是(▲)

- A. $y = x^2$
- B. $y = \frac{3}{4}x$
- C. $y = \frac{1}{x}$
- D. $y = x - 1$

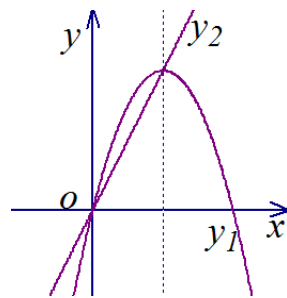
6. 二次函数 $y = ax^2 - 2x - 3 (a < 0)$ 的图像一定不经过(▲)

- A. 第一象限
- B. 第二象限
- C. 第三象限
- D. 第四象限

7. 如图，抛物线 $y_1 = -x^2 + 4x$ 和直线 $y_2 = 2x$ 。当 $y_1 < y_2$ 时，

x 的取值范围是(▲)

- A. $0 < x < 2$
- B. $x < 0$ 或 $x > 2$
- C. $x < 0$ 或 $x > 4$
- D. $0 < x < 4$



第 7 题图

8. 电动游览车经过某景区十字路口，可能直行，也可能左转或者右转。如果这三种可能性大小相同，则经过这个十字路口的两辆游览车一辆左转，一辆右转的概率为(▲)

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{2}{9}$ D. $\frac{1}{3}$

9. 坐标平面上，若移动二次函数 $y=-(x-2016)(x-2017)+2$ 的图象，使其与 x 轴交于两点，

且此两点的距离为 1 个单位，则移动方式可为(▲)

- A. 向上平移 2 个单位 B. 向下平移 2 个单位
C. 向上平移 1 个单位 D. 向下平移 1 个单位
10. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的顶点为 $(-3, -6)$ ，有以下结论：①当 $a>0$ 时， $b^2>4ac$ ；②当 $a>0$ 时， $ax^2+bx+c\geq-6$ ；③若点 $(-2, m)$ ， $(-5, n)$ 在抛物线上，则 $m<n$ ；④若关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=-4$ 的一根为 -5 ，则另一根为 -1 。其中的是(▲)

- A. ①② B. ①③ C. ②③④ D. ①②④

二、填空题：本题有 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。

11. 抛物线 $y=(x-1)(x+5)$ 的对称轴是直线_____▲_____。

12. 某射手在同一条件下进行射击，结果如下表所示：

射击次数(n)	10	20	50	100	200	500	...
击中靶心次数(m)	8	19	44	92	178	450	...
击中靶心频率($\frac{m}{n}$)							...

估算最后一行的各个频率，由此表推断这个射手射击 1 次，击中靶心的概率的约为

_____▲_____。

13. 从 $-2, -8, 5$ 中任取两个不同的数作为点的横纵坐标，该点在第三象限的概率为_____▲_____。

14. 某种商品每件进价为 20 元，调查表明：在某段时间内若以每件 x 元 ($20\leq x\leq 30$ ，且 x 为整数) 出售可卖出 $(30-x)$ 件。若使利润最大，每件的售价应为_____▲_____元。

15. 若二次函数 $y=2x^2-4kx+1$ 。当 $x\leq 1$ 时， y 随 x 的增大而减小，则 k 的取值范围是_____▲_____。

16. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的顶点 M 在第二象限，且经过点 $A(1, 0)$ 和点 $B(0, 2)$ 。则

(1) a 的取值范围是_____▲_____；

(2) 若 $\triangle AMO$ 的面积为 $\triangle ABO$ 面积的 $\frac{3}{2}$ 倍时，则 a 的值为_____▲_____。

三、解答题：本题有 7 小题，共 66 分。解答应写出文字说明，证明过程或推演步骤。

17. (本小题满分 6 分)

若二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的 x 与 y 的部分对应值如下表：

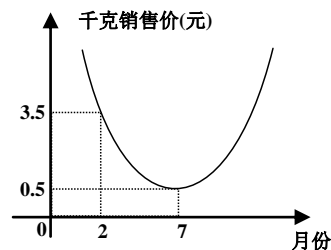
x	...	-2	-1	0	1	...	b	...
y	...	a	3	5	3	...	-27	...

(1) 求二次函数的表达式；

(2) 直接写出 a, b 的值。

18. (本小题满分 8 分)

某农场种植一种蔬菜，销售员张平根据往年的销售情况，对今年种蔬菜的销售价格进行了预测，预测情况如图，图中的抛物线表示这种蔬菜销售价与月份之间的关系．观察图像，你能得到关于这种蔬菜销售情况的哪些信息？（至少写出四条）



第 18 题图

19. (本小题满分 8 分)

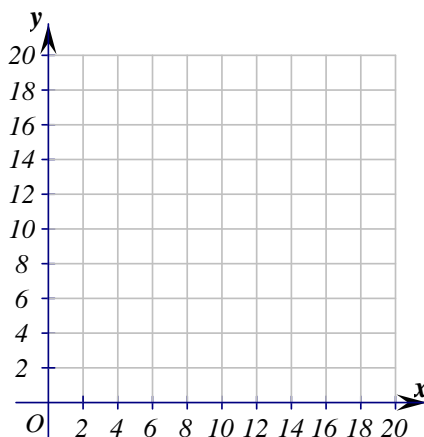
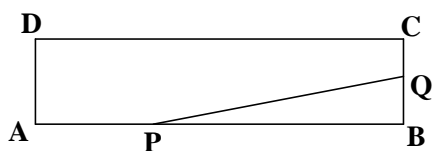
一个不透明的袋子中装有红、白两种颜色的小球，这些球除颜色外都相同，其中红球有 1 个，若从中随机摸出一个球，这个球是白球的概率为 $\frac{2}{3}$ ．

- (1)求袋子中白球的个数；（请通过列式或列方程解答）；
- (2)随机摸出一个球后，不放入，再随机摸出一个球，求两次都摸到相同颜色的小球的概率．（请结合树状图或列表解答）

20. (本小题满分 10 分)

如图，矩形 $ABCD$ 的两边长 $AB=18\text{cm}$ ， $AD=4\text{cm}$ ，点 P 、 Q 分别从 A 、 B 同时出发， P 在边 AB 上沿 AB 方向以每秒 2cm 的速度匀速运动， Q 在边 BC 上沿 BC 方向以每秒 1cm 的速度匀速运动．设运动时间为 x 秒， $\triangle PBQ$ 的面积为 $y(\text{cm}^2)$ ．

- (1)求 y 关于 x 的函数关系式，并在右图中画出函数的图像；
- (2)求 $\triangle PBQ$ 面积的最大值．



第 20 题图

21. (本小题满分 10 分)

已知 $A=a+2$, $B=2a^2-3a+10$, $C=a^2+5a-3$,

(1) 求证: 无论 a 为何值, $A < B$ 恒成立;

(2) 请分析 A 与 C 的大小关系.

22. (本小题满分 12 分)

已知函数 $y=kx^2+(k+1)x+1$ (k 为实数)

(1) 当 $k=3$ 时, 求此函数图象与 x 轴的交点坐标;

(2) 判断此函数与 x 轴的交点个数, 并说明理由;

(3) 当此函数图象为抛物线, 且顶点在 x 轴下方, 顶点到 y 轴的距离为 2, 求 k 的值.

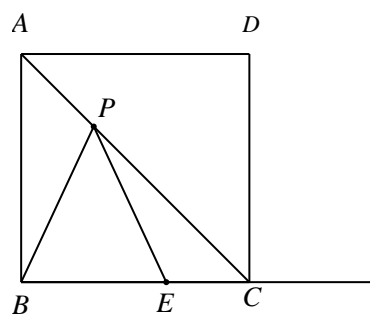
23. (本小题满分 12 分)

如图, P 是边长为 1 的正方形 $ABCD$ 对角线 AC 上一动点 (P 与 A 、 C 不重合), 点 E 在射线 BC 上, 且 $PE=PB$.

(1) 连结 PD 、 DE , 求证: $\triangle PDE$ 为等腰直角三角形;

(2) 设 $AP=x$, $\triangle PBE$ 的面积为 y . 求 y 与 x 的函数表达式及自变量的取值范围;

(3) 试问 P 在何处时 $\triangle PBE$ 的面积大于 $\frac{1}{8}$?



第 23 题图