

九年级数学知识点检测(一)

试题卷

友情提示:

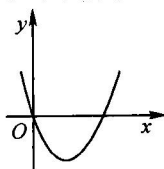
1. 全卷分卷 I 与卷 II 两部分, 考试时间为 120 分钟, 试卷满分为 120 分.
2. 试题卷中所有试题的答案填涂或书写在答题卷的相应位置, 写在试题卷上无效.
3. 请仔细审题, 细心答题, 相信你一定会有出色的表现!
4. 参考公式: 抛物线 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的顶点坐标是 $(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac-b^2}{4a})$.

卷 I

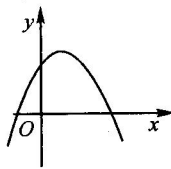
一、选择题(本题有 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

下面每小题给出的四个选项中, 只有一个是正确的. 请选出各题中一个最符合题意的选项, 并在答题卷上将相应题次中对应字母的方框涂黑, 不选、多选、错选均不给分.

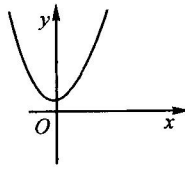
1. 二次函数 $y=(x-1)^2-3$ 图象的顶点坐标是 (▲)
A. (1,3) B. (1,-3) C. (-1,3) D. (-1,-3)
2. 已知抛物线 $y=-(x+3)^2-5$, 则此抛物线的函数值有 (▲)
A. 最小值-3 B. 最大值-3 C. 最小值-5 D. 最大值-5
3. 若二次函数 $y=ax^2$ 的图象过点 $P(-1,2)$, 则该图象必经过点 (▲)
A. (1,2) B. (-1,-2) C. (2,1) D. (2,-1)
4. 不透明的袋子中只有 4 个黑球和 2 个白球, 这些球除颜色外无其他差别, 随机从袋子中一次摸出 3 个球, 下列事件是不可能事件的是 (▲)
A. 3 个球都是黑球 B. 3 个球都是白球
C. 1 个黑球 2 个白球 D. 3 个球中有黑球
5. 在平面直角坐标系 xOy 中, 二次函数 $y=a(x-m)^2(a \neq 0)$ 的图象可能是 (▲)



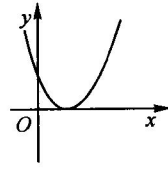
A



B



C



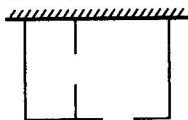
D

6. 小明和同学做“抛掷质地均匀的硬币试验”获得的数据如下表

抛掷次数	100	200	300	400	500
正面朝上的频数	53	98	156	202	244

若抛掷硬币的次数为 1000, 则“正面朝上”的频数最接近 (▲)

- A. 200 B. 300 C. 500 D. 800
7. 将抛物线 $y=x^2+1$ 向上平移两个单位长度, 再向右平移一个单位长度后, 得到的抛物线解析式是 (▲)
A. $y=(x+1)^2+3$ B. $y=(x-1)^2+3$ C. $y=(x+1)^2-1$ D. $y=(x-1)^2-1$
8. 某农场拟建两间矩形饲养室, 一面靠足够长的墙体, 中间用一道围栏隔开, 并在如图所示的两处各留 1m 宽的门, 所有围栏的总长(不含门)为 26m, 若要使得建成的饲养室面积最大, 则利用墙体的长度为 (▲)
A. 14 B. 13 C. 9 D. 7



9. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的 y 与 x 的部分对应值如下表:

x	-1	0	2	3	4
y	5	0	-4	-3	0

下列结论:①抛物线的开口向上;②抛物线的对称轴为直线 $x=\frac{5}{2}$;③当 $0<x<4$ 时, $y>0$;④若对于抛物线上任意两点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 均有 $y_1>y_2$, 则 $|x_1-2|>|x_2-2|$. 其中正确的是 (▲)

A. ①②

B. ②③

C. ①④

D. ③④

10. 已知二次函数 $y=x^2-4x+3$ 和一次函数 $y=-px+p$, 若对于满足 $0\leq p\leq 4$ 的一切实数, 不等式 $x^2-4x+3>-px+p$ 恒成立, 则实数 x 的取值范围是 (▲)

A. $x>1$

B. $1<x<3$

C. $-1<x<3$

D. $x<-1$ 或 $x>3$

卷 II

二、填空题(本题有 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

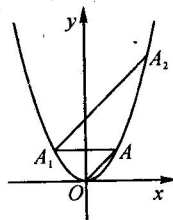
11. 在同一副扑克牌中抽取 2 张“方块”, 3 张“梅花”. 将这 5 张牌背面朝上, 从中任意抽取 1 张, 是“方块”的概率为 ▲.

12. 若二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象的对称轴为直线 $x=2$, 则 b 的值为 ▲.

13. 已知二次函数 $y=-\frac{1}{2}x^2-3x-\frac{5}{2}$, 设自变量的值分别为 x_1, x_2, x_3 , 且 $-3<x_1<x_2$,

则对应的函数值 y_1, y_2 的大小关系是 ▲. (用“ $<$ ”连接)

14. 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y=x^2$ 的图象如图所示. 已知点 A 坐标为 $(1, 1)$, 过点 A 作 $AA_1\parallel x$ 轴交抛物线于点 A_1 , 过点 A_1 作 $A_1A_2\parallel OA$ 交抛物线于点 A_2 , 则点 A_2 的坐标为 ▲.



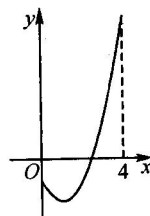
15. 我们把满足 $y_n=-x^2-nx+1$ (n 为正整数) 的抛物线称为“系列平移抛物线”. 对于系列平移抛物线 $y_1=-x^2-x+1, y_2=-x^2-2x+1, y_3=-x^2-3x+1$, 给出下列结论:①抛物线 y_1, y_2, y_3 都经过点 $C(0, 1)$;

②抛物线 y_2, y_3 的对称轴由抛物线 y_1 的对称轴依次向左平移 $\frac{1}{2}$ 个单位得到;

③抛物线 y_1, y_2, y_3 与直线 $y=1$ 的交点中, 相邻两点之间的距离相等.

其中正确的是 ▲.

16. 如图, 已知函数 $y=x^2-2x-1$ ($0\leq x\leq 4$) 的图象, 过点 $(0, m)$ 且与 x 轴平行的直线 l 与该函数有交点, 将该函数在直线 l 下方的图象沿直线 l 向上翻折, 在直线 l 上方的图象保持不变, 得到一个新图象. 若新图象对应的函数的最大值与最小值之差不大于 5, 则 m 的取值范围是 ▲.



三、解答题(本题有 8 小题, 共 66 分)

17. (本小题 6 分)

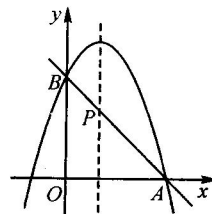
已知抛物线 $y=x^2+bx-3$ 与 x 轴交于 $A(-3, 0), B$ 两点, 交 y 轴于点 C .

(1) 求该抛物线的表达式;

(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积.

18. (本小题 6 分)

已知:如图,二次函数 $y = -x^2 + 2x + m$ 的图象过点 $A(3,0)$,与 y 轴交于点 B ,直线 AB 与这个二次函数图象的对称轴交于点 P ,求点 P 的坐标.



19. (本小题 6 分)

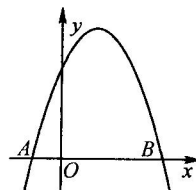
设二次函数 $y = x^2 + bx + c$ (b, c 是实数),甲求得当 $x = 0$ 时, $y = -2$;当 $x = 1$ 时, $y = 0$;乙求得当 $x = -2$ 时, $y = 0$.若甲求得的结果都正确,你认为乙求得的结果正确吗?说明理由.

20. (本小题 8 分)

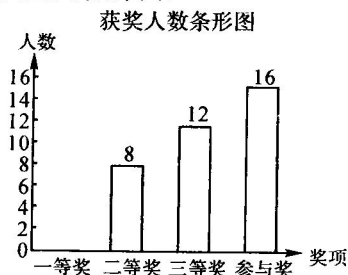
如图,在平面直角坐标系 xOy 中,二次函数 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$ 的图象交 x 轴于点 A , B (点 A 在点 B 的左侧).

(1)求 A, B 两点的坐标,并直接写出使 $y \geq 0$ 的 x 的取值范围;

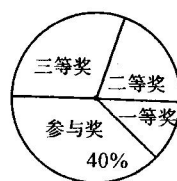
(2)把点 B 先上平移 2 个单位,再向左平移 n 个单位,恰好落在二次函数的图象上,求 n 的值.



21. (本小题 8 分)某中学举行钢笔书法大赛,对各年级同学的获奖情况进行了统计,并绘制了如下两幅不完整的统计图.



获奖人数扇形统计图



请结合图中相关信息解答下列问题:

(1)扇形统计图中三等奖所在扇形的圆心角的度数是_____度;

(2)请将条形统计图补全;

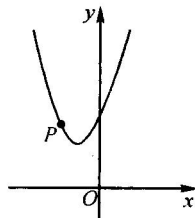
(3)获得一等奖的同学中有 $\frac{1}{4}$ 来自七年级,有 $\frac{1}{4}$ 来自九年级,其他同学均来自八年级.

现准备从获得一等奖的同学中任选两 2 人参加市级钢笔书法大赛, 请通过列表或画树状图的方法求所选出的 2 人中既有八年级同学, 又有九年级同学的概率.

22. (本小题 10 分)

如图, 已知点 $P(m, n)$ 是二次函数 $y = x^2 + 2x + c$ 的图象上一个动点.

- (1) 若 n 随着 m 的增大而增大, 求 m 的取值范围;
- (2) 当 $m = 1$ 时, $n = 6$, 求二次函数的解析式;
- (3) 在 (2) 的条件下, 若点 P 到 y 轴的距离小于 2, 请根据图象直接写出 n 的取值范围.



23. (本小题 10 分)

某商店销售一种商品, 经市场调查发现: 该商品的周销售量 y (件) 是售价 x (元/件) 的一次函数, 其售价、周销售量、周销售利润 w (元) 的三组对应值如下表:

售价 x (元/件)	50	60	80
周销售量 y (件)	100	80	40
周销售利润 w (元)	1000	1600	1600

注: 周销售利润 = 周销售量 \times (售价 - 进价)

- (1) ① 求 y 关于 x 的函数解析式;
- ② 当售价为多少元/件时, 周销售利润最大, 最大利润是多少?
- (2) 由于某种原因, 该商品进价提高了 m 元/件 ($m > 0$), 物价部门规定该商品售价不得超过 65 元/件, 该商店在今后的销售中, 周销售量与售价仍然满足 (1) 中的函数关系. 若周销售最大利润是 1400 元, 求 m 的值.

24. (本小题 12 分)

如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知直线 $y = k(x-1) + 2$ 与 x 轴, y 轴分别交于交于 A, B 两点, 与抛物线 $y = k(x-1)^2 + 2$ 交于 C, D 两点, 点 D 在点 C 的右侧, 且 $k < 0$. 连结 OD, OC .

- (1) 当 $k = -1$ 时, 求 C, D 点的坐标;
- (2) 当线段 OD 的长度最小时, 求 k 的值;
- (3) 是否存在这样的 k 的值, 使得 $\triangle OCD$ 为直角三角形? 若存在, 请求出 k 的值; 若不存在, 请说明理由.

