

教学资源共建共享联合学校  
2022年秋九年级第一次月考  
数学试卷

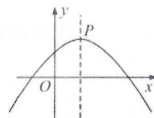
(考试时间: 120 分钟 满分: 150 分)

【注意事项】

1. 答题时, 务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题, 必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦擦干净后, 再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时, 必须使用 0.5 毫米黑色签字笔, 将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上答题无效。

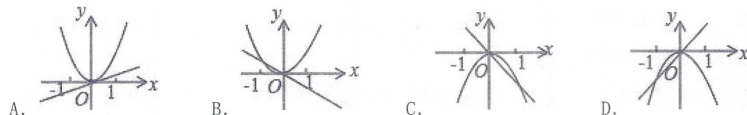
一、选择题 (每小题 3 分, 共 36 分)

1. 一元二次方程  $x^2 - 2(3x - 2) + (x + 1) = 0$  的一般形式是 ( )  
A.  $x^2 - 5x + 5 = 0$  B.  $x^2 + 5x - 5 = 0$  C.  $x^2 + 5x + 5 = 0$  D.  $x^2 + 5 = 0$
2. 下列函数中, 是二次函数的有 ( )  
①  $y = 1 - 3x^2$ ; ②  $y = \frac{1}{x^2}$ ; ③  $y = x(1 + x)$ ; ④  $y = (1 - 2x)(1 + 2x)$ .  
A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
3. 关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + 2x + m = 0$  的一个根是  $-1$ , 则  $m$  的值是 ( )  
A.  $-2$  B.  $-1$  C.  $1$  D.  $3$
4. 对于函数  $y = 4x^2$ , 下列说法正确的是 ( )  
A. 当  $x > 0$  时,  $y$  随  $x$  的增大而减小  
B. 当  $x < 0$  时,  $y$  随  $x$  的增大而减小  
C.  $y$  随  $x$  的增大而减小  
D.  $y$  随  $x$  的增大而增大
5. 用配方法解方程  $x^2 - 6x - 8 = 0$  时, 配方结果正确的是 ( )  
A.  $(x - 3)^2 = 17$  B.  $(x - 3)^2 = 14$  C.  $(x - 6)^2 = 44$  D.  $(x - 3)^2 = 1$
6. 如图, 抛物线顶点坐标是  $P(1, 3)$ , 则函数  $y$  随自变量  $x$  的增大而减小的  $x$  的取值范围是 ( )  
A.  $x > 3$  B.  $x < 3$  C.  $x > 1$  D.  $x < 1$
7. 若方程  $(m + 2)x^{|m|} + 3mx + 1 = 0$  是关于  $x$  的一元二次方程, 则 ( )  
A.  $m = \pm 2$  B.  $m = 2$  C.  $m = -2$  D.  $m \neq \pm 2$



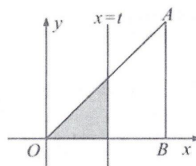
(第 6 题图)

8. 已知  $a > 0$ , 在同一平面直角坐标系中, 函数  $y = ax$  与  $y = -ax^2$  的图象有可能是 ( )

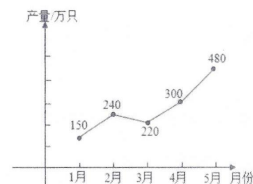


9. 如图, 在  $\text{Rt}\triangle ABO$  中,  $AB \perp OB$ , 且  $AB = OB = 3$ , 设直线  $x = t$  截此三角形所得的阴影部分的面积为  $S$ , 则  $S$  与  $t$  之间的函数关系式为 ( )

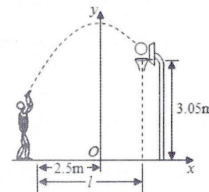
- A.  $S = t$  ( $0 < t \leq 3$ ) B.  $S = \frac{1}{2}t^2$  ( $0 < t \leq 3$ ) C.  $S = t^2$  ( $0 < t \leq 3$ ) D.  $S = \frac{1}{2}t^2 - 1$  ( $0 < t \leq 3$ )



(第 9 题图)



(第 11 题图)



(第 12 题图)

10. 若  $\alpha, \beta$  是方程  $x^2 + 2x - 2005 = 0$  的两个实数根, 则  $\alpha^2 + 3\alpha + \beta$  的值为 ( )  
A. 2005 B. 2003 C.  $-2005$  D. 4010
11. 某厂家 2021 年 1—5 月份的产量如图所示. 下面有三个推断: ①从 1 月份到 5 月份产量在逐月增长; ②1 月份到 2 月份产量的增长率是 60%; ③若设从 3 月份到 5 月份产量的平均月增长率为  $x$ , 则可列方程为  $220(1+x)^2 = 480$ , 所有正确的推断是 ( )  
A. ② B. ③ C. ①② D. ②③
12. 小敏在某次投篮中, 球的运动路线是抛物线  $y = -\frac{1}{5}x^2 + 3.5$  的一部分 (如图), 若命中篮圈中心, 则他与篮底的距离  $L$  是 ( )  
A. 3.5m B. 4m C. 4.5m D. 4.6m

二、填空题 (每小题 4 分, 共 24 分)

13. 二次函数  $y = x^2 + 2x - 4$  的图象的开口方向是\_\_\_\_\_, 对称轴是\_\_\_\_\_, 顶点坐标是\_\_\_\_\_.
14. 若  $y = (2 - m)x^{m-3}$  是二次函数, 且开口向上, 则  $m$  的值为\_\_\_\_\_.
15. 已知点  $P$  在抛物线  $y = (x - 2)^2$  上, 设点  $P$  的坐标为  $(x, y)$ , 当  $0 \leq x \leq 3$  时,  $y$  的取值范围是\_\_\_\_\_.
16. 已知抛物线  $y = x^2 - x - 1$  与  $x$  轴的一个交点为  $(m, 0)$ , 则代数式  $m^2 - m + 99$  的值为\_\_\_\_\_.
17. 若二次函数  $y = 2x^2 - 4x - 1$  的图象与  $x$  轴交于  $A(x_1, 0)$ 、 $B(x_2, 0)$  两点, 则  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$  的值为\_\_\_\_\_.
18. 若关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + (2k - 1)x + (k^2 - 1) = 0$  无实数根, 则  $k$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

### 三、解答题 (本大题共 8 个小题, 共 90 分)

19. (每小题 4 分, 共 12 分)

用适当的方法解下列方程:

(1)  $4(x-1)^2-9=0$ ;

(2)  $(x+2)^2-4(x-3)^2=0$ ;

(3)  $y^2-2y=5$ .

20. (本题 10 分) 已知抛物线  $y=ax^2+bx+1$  经过点  $(1, -2)$ ,  $(-2, 13)$ .

(1) 求  $a, b$  的值.

(2) 若  $(5, y_1)$ ,  $(m, y_2)$  是抛物线上不同的两点, 且  $y_2=12-y_1$ , 求  $m$  的值.

21. (本题 12 分) 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2-(t-1)x+t-2=0$ .

(1) 求证: 对于任意实数  $t$ , 方程都有实数根;

(2) 当  $t$  为何值时, 方程的两个根互为倒数?

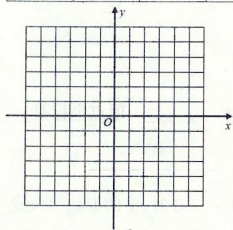
22. (本题 14 分) 已知抛物线  $y=x^2-4x+3$ .

(1) 求该抛物线的对称轴及顶点坐标;

(2) 求函数与  $x$  轴交点坐标;

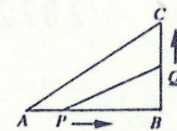
(3) 用五点法画函数图象.

$x$	...	—	—	—	—	—	...
$y$	...	—	—	—	—	—	...



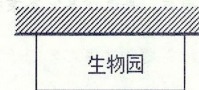
(4) 根据图象, 直接写出当  $y>0$  时,  $x$  的取值范围.

23. (本题 10 分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ABC=90^\circ$ ,  $AB=8\text{cm}$ ,  $BC=6\text{cm}$ , 动点  $P, Q$  分别从点  $A, B$  同时开始移动(移动方向如图所示), 点  $P$  的速度为  $1\text{cm/s}$ , 点  $Q$  的速度为  $2\text{cm/s}$ , 点  $Q$  移动到  $C$  点后停止, 点  $P$  也随之停止运动, 当  $\triangle PBQ$  的面积为  $15\text{cm}^2$  时, 则点  $P$  运动的时间是多少秒?



(第 23 题图)

24. (本题 10 分) 如图, 学校打算用  $16\text{m}$  的篱笆围成一个长方形的生物园饲养小兔, 生物园的一面靠墙(如图), 面积是  $30\text{m}^2$ , 求生物园的长和宽.



(第 24 题图)

25. (本题 10 分) “国庆”期间, 某电影院装修后重新开业, 试营业期间统计发现, 影院每天售出的电影票张数  $y$  (张) 与电影票售价  $x$  (元/张) 之间满足一次函数关系:  $y=-4x+260$  ( $30\leq x\leq 60$ ),  $x$  是整数, 影院每天运营成本为  $1600$  元, 设影院每天的利润为  $w$  (元) (利润=票房收入-运营成本).

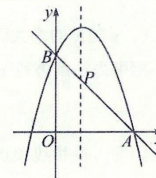
(1) 试求  $w$  与  $x$  之间的函数关系式;

(2) 影院将电影票售价定为多少时, 每天获利最大? 最大利润是多少元?

26. (本题 12 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.



(第 26 题图)