

2017-2018 学年第一学期宝安区期末调研测试卷

九年级 数学

2018.1

说明:

1. 试题卷共 4 页, 答题卡共 4 页。考试时间 90 分钟, 满分 100 分。
2. 请在答题卡上填涂学校、班级、姓名、考生号, 不得在其它地方作任何标记。
3. 本卷选择题 1—12, 每小题选出答案后, 用 2B 铅笔将答题卷选择题答题区内对应题目的答案标号涂黑; 非选择题的答案(含作辅助线)必须用规定的笔, 写在答题卷指定的答题区内, 写在本卷或其他地方无效。

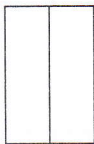
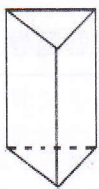
第一部分(选择题, 共 36 分)

一、选择题(本题共有 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分, 每小题有四个选项, 其中只有一个正确的)

1. 一元二次方程 $x^2 = 3x$ 的根是

- A. $x=3$ B. $x=0$ C. $x_1=0, x_2=-3$ D. $x_1=0, x_2=3$

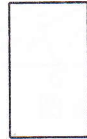
2. 下面左侧几何体的左视图是



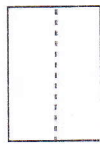
A.



B.



C.



D.

3. 如果 $\frac{a}{b} = 2$, 则 $\frac{a+b}{a-b}$ 的值是

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

4. 已知不透明的袋中只装有黑、白两种球, 这些球除颜色外都相同, 其中白球有 20 个, 黑球有 n 个, 随机地从袋中摸出一个球, 记录下颜色后, 放回袋子中并摇匀, 再从中摸出一个球。经过如此大量重复试验, 发现摸出白球的频率稳定在 0.4 附近, 则 n 的值约为

- A. 20 B. 30 C. 40 D. 50

5. 关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + 3x - 2 = 0$ 有两个不相等的实数根, 则 a 的值可以是

- A. 0 B. -1 C. -2 D. -3

6. 中国“一带一路”战略给沿线国家和地区带来很大的经济效益, 沿线某地区居民 2016 年人均年收入 300 美元, 预计 2018 年人均年收入将达到 950 美元, 设 2016 年到 2018 年该地区居民人均年收入平均增长率为 x , 可列方程为

- A. $300(1+x\%)^2 = 950$ B. $300(1+x^2) = 950$
C. $300(1+2x) = 950$ D. $300(1+x)^2 = 950$

7. 今年, 某公司推出一款的新手机深受消费者推崇, 但价格不菲。为此, 某电子商城推出分期付款购买新手机的活动, 一部售价为 9688 元的新手机, 前期付款 2000 元, 后期每个月分期付相同的数额, 则每个月的付款额 y (元) 与付款月数 x (x 为正整数) 之间的函数关系式是

A. $y = \frac{7688}{x} + 2000$ B. $y = \frac{9688}{x} - 2000$ C. $y = \frac{7688}{x}$ D. $y = \frac{2000}{x}$

8. 如图 1, 延长矩形 $ABCD$ 的边 BC 至点 E , 使 $CE=BD$, 连结 AE , 如果 $\angle ADB=38^\circ$, 则 $\angle E$ 的值是 ()

- A. 19° B. 18°
C. 20° D. 21°

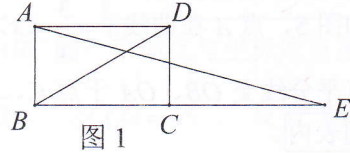


图 1

9. 下列说法正确的是

- A. 二次函数 $y = (x+1)^2 - 3$ 的顶点坐标是 $(1, -3)$;
B. 将二次函数 $y = x^2$ 的图像向上平移 2 个单位, 得到二次函数 $y = (x+2)^2$ 的图像;
C. 菱形的对角线互相垂直且相等;
D. 平面内, 两条平行线间的距离处处相等;

10. 如图 2, 一路灯 B 距地面高 $BA=7m$, 身高 $1.4m$ 的小红从路灯下的点 D 出发, 沿 $A \rightarrow H$ 的方向行走至点 G , 若 $AD=6m$, $DG=4m$, 则小红在点 G 处的影长相对于点 D 处的影长变化是

- A. 变长 $1m$
B. 变长 $1.2m$
C. 变长 $1.5m$
D. 变长 $1.8m$

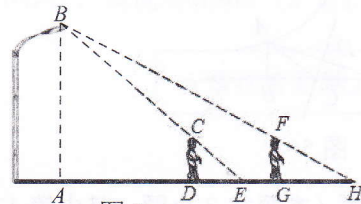


图 2

11. 一次函数 $y = ax + c$ 的图像如下图 3 所示, 则二次函数 $y = ax^2 + x + c$ 的图像可能大致是

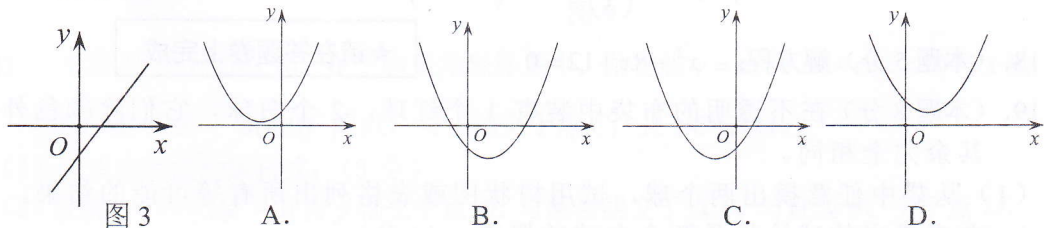


图 3

12. 如图 4, 点 P 是边长为 $\sqrt{2}$ 的正方形 $ABCD$ 的对角线 BD 上的动点, 过点 P 分别作 $PE \perp BC$ 于点 E , $PF \perp DC$ 于点 F , 连接 AP 并延长, 交射线 BC 于点 H , 交射线 DC 于点 M , 连接 EF 交 AH 于点 G . 当点 P 在 BD 上运动时 (不包括 B 、 D 两点),

以下结论中: ① $MF=MC$; ② $AH \perp EF$; ③ $AP^2 = PM \cdot PH$; ④ EF 的最小值

为 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 。其中正确结论是

- A. ①③ B. ②③
C. ②③④ D. ②④

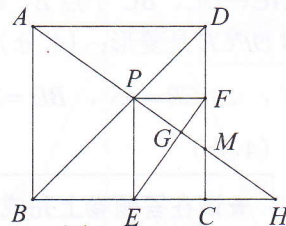


图 4

第二部分 (非选择题, 共 64 分)

二、填空题 (本题共有 4 小题, 每小题 3 分, 共 12 分)

13. 有三张外观完全相同的卡片, 在卡片的正面分别标上数字 $-1, 0, -2$, 将正面朝下放在桌面上。现随机翻开一张卡片, 则卡片上的数字为负数的概率为 答案请填写在答题表内。
14. 二次函数 $y = -(x-1)(x+2)$ 的对称轴方程是 答案请填写在答题表内。
15. 如图 5, 点 A 在曲线 $y = \frac{3}{x} (x > 0)$ 上, 过点 A 作 $AB \perp x$ 轴, 垂足为 B , OA 的垂直平分线交 OB 、 OA 于点 C 、 D , 当 $AB=1$ 时, $\triangle ABC$ 的周长为 答案请填写在答题表内。
16. 如图 6, 正方形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 交于点 O , 点 E 是 OB 上一点, 且 $OB=3OE$ 。连接 AE , 过点 D 作 $DG \perp AE$ 于点 F , 交 AB 边于点 G , 连接 GE 。若 $AD=6\sqrt{2}$, 则 GE 的长是 答案请填写在答题表内。

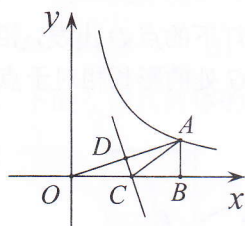


图 5

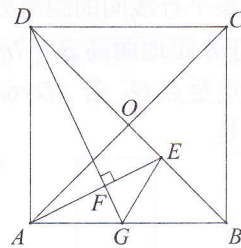


图 6

三、解答题 (本题共 7 小题, 其中第 17、18 题每题 5 分, 第 19、20、21、22 每题 8 分, 第 23 题每题 10 分, 共 52 分)

17. (本题 5 分) 计算: $(-1)^{2018} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + 2 \times (\sqrt{2018})^0 + \sqrt{27}$

18. (本题 5 分) 解方程: $x^2 - 8x + 12 = 0$

★请在答题卷上完成

19. (本题 8 分) 在不透明的布袋中装有 1 个红球, 2 个白球, 它们除颜色外其余完全相同。

(1) 从袋中任意摸出两个球, 试用树状图或表格列出所有等可能的结果, 并求摸出的球恰好是两个白球的概率; (4 分)

(2) 若在布袋中再添加 a 个红球, 充分搅匀, 从中摸出一个球, 使摸到红球的概率为 $\frac{3}{4}$, 试求 a 的值。 (4 分)

★请在答题卷上完成

20. (本题 8 分) 如图 7, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB$ 的平分线交 AB 于点 D 。作 CD 的垂直平分线, 分别交 AC 、 DC 、 BC 于点 E 、 G 、 F , 连接 DE 、 DF 。

(1) 求证: 四边形 $DFCE$ 是菱形; (4 分)

(2) 若 $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$, $BD = 2$, 试求 BF 的长。 (4 分)

★请在答题卷上完成

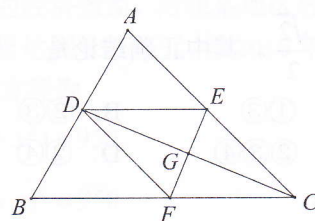


图 7

21. (本题 8 分) 今年深圳“读书月”期间，某书店将每本成本为 30 元的一批图书，以 40 元的单价出售时，每天的销售量是 300 本。已知在每本涨价幅度不超过 10 元的情况下，若每本涨价 1 元，则每天就会少售出 10 本。设每本书上涨了 x 元。请解答以下问题：

- (1) 填空：每天可售出书_____本（用含 x 的代数式表示）；（2 分）
(2) 若书店想通过售出这批图书每天获得 3750 元的利润，应涨价多少元？（6 分）

★请在答题卷上完成

22. (本题 8 分) 如图 8，在平面直角坐标系中， $\square OABC$ 的一个顶点与坐标原点重合， OA 边落在 x 轴上，且 $OA=4$ ， $OC=2\sqrt{2}$ ， $\angle COA=45^\circ$ 。反比例函数

$y=\frac{k}{x}$ ($k>0, x>0$) 的图像经过点 C ，与 AB 交于点 D 。连接 AC ， CD 。

- (1) 试求反比例函数的解析式；（3 分）
(2) 求证： CD 平分 $\angle ACB$ ；（3 分）

★请在答题卷上完成

- (3) 如图 9，连接 OD ，在反比例的函数图像上是否存在一点 P ，使得 $S_{\triangle POC} = \frac{1}{2} S_{\triangle COD}$ ？

如果存在，请直接写出点 P 的坐标。如果不存在，请说明理由。（2 分）

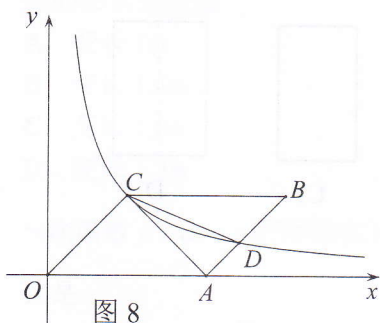


图 8

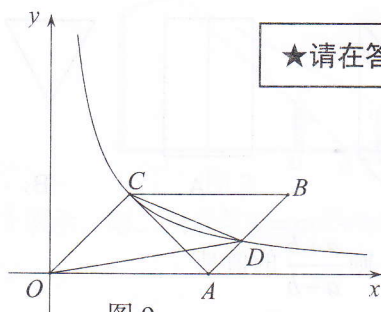


图 9

★请在答题卷上完成

23. (本题 10 分) 如图 10，在平面直角坐标系中，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ ($a<0$) 与 x 轴交于 $A(-2,0)$ 、 $B(4,0)$ 两点，与 y 轴交于点 C ，且 $OC=2OA$ 。

- (1) 试求抛物线的解析式；（3 分）
(2) 直线 $y=kx+1$ ($k>0$) 与 y 轴交于点 D ，与抛物线交于点 P ，与直线 BC 交于点 M ，记 $m=\frac{PM}{DM}$ ，试求 m 的最大值及此时点 P 的坐标；（4 分）

- (3) 在 (2) 的条件下，点 Q 是 x 轴上的一个动点，点 N 是坐标平面内的一点，是否存在这样的点 Q 、 N ，使得以 P 、 D 、 Q 、 N 四点组成的四边形是矩形？如果存在，请求出点 N 的坐标，如果不存在，请说明理由。（3 分）

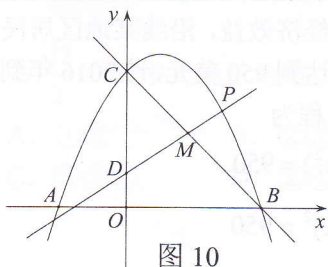
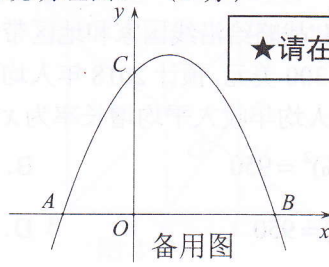


图 10



备用图

★请在答题卷上完成

