

2016-2017 学年第一学期宝安区期末调研测试卷

九年级 数学

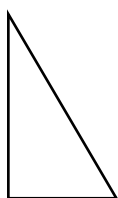
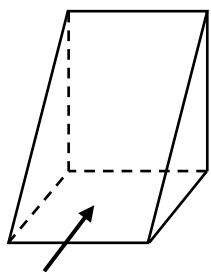
第一部分 (选择题, 共 36 分)

一、选择题 (本题共 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 分)

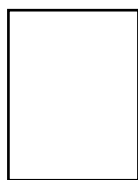
1. 一元二次方程 $x^2 - 4 = 0$ 的解是 ()

- A. $x = 2$ B. $x_1 = 2, x_2 = -2$ C. $x_1 = 2, x_2 = 0$ D. $x = 16$

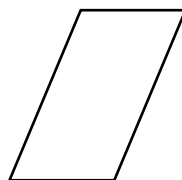
2. 一个几何体如下左图, 则它的左视图是 ()



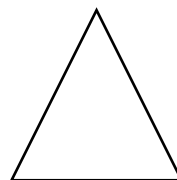
A



B



C

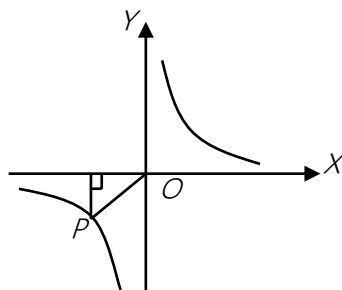


D

3. 如图 1, 点 P 为反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上一点, $PA \perp x$ 轴于点 A, $\triangle PAO$ 的面积为 2, 则 k 的值是

()

- A. 2
B. 4
C. -2
D. -4

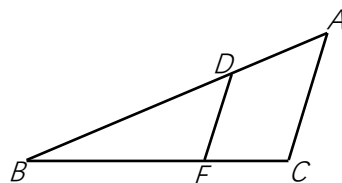


4. 在一个有 10 万人的小镇, 随机调查了 1000 人, 其中有 120 人周六早上观看中央电视台的“朝闻天下”节目, 那么, 在该镇随便问一个人, 他在周六早上观看中央电视台的“朝闻天下”节目的概率大约是 ()

- A. $\frac{1}{25}$ B. $\frac{1}{50}$ C. $\frac{3}{25}$ D. $\frac{3}{1250}$

5. 如图 2, $\triangle ABC$ 中, 点 D、E 分别在边 AB、BC 上, $DE \parallel AC$, 若 $DB = 4$, $AB = 6$, $BE = 3$, 则 EC 的长是 ()

- A. 4 B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{5}{2}$ D. $\frac{9}{2}$



6. 某学校 2013 年年底调查学生的近视率为 15%，经过两年的时间，2015 年年底再次调查该校学生的近视率为 20%，设该校这两年学生人数总数不变，学生近视率年均增长率为 x ，则以下所列方程正确的是 ()

A. $(1+x)+15\%(1+x)^2=20\%$

B. $15\%(1+x\%)^2=20\%$

C. $15\%(1-x)^2=20\%$

D. $15\%(1+x)^2=20\%$

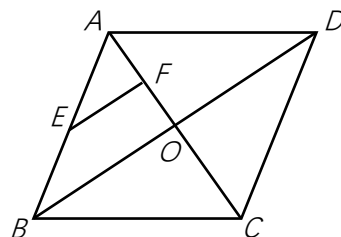
7. 如图 3，菱形 ABCD 的边长为 4，对角线交于点 O， $\angle ABC=60^\circ$ ，点 E、F 分别为 AB、AO 的中点，则 EF 的长度为 ()

A. $\sqrt{3}$

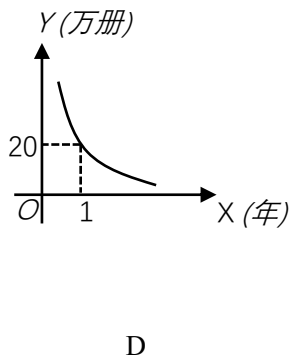
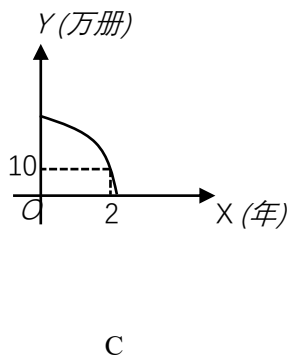
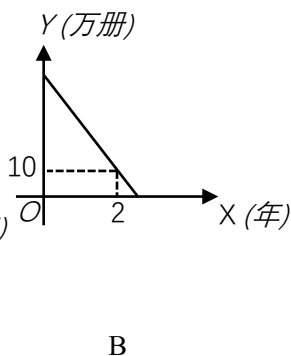
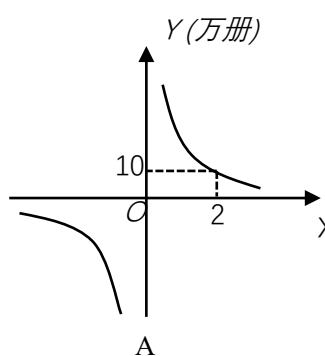
B. 3

C. $2\sqrt{3}$

D. 4



8. 一台印刷机每年可印刷的书本数量 y (万册) 与它的使用时间 x (年) 成反比例关系，当 $x=2$ 时， $y=10$ ，则 y 与 x 的函数图像大致是 ()



9. 下列命题正确的是 ()

A. 一元二次方程一定有两个实数根

B. 对于反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ ， y 随 x 的增大而减小

C. 对角线互相平分的四边形是平行四边形

D. 矩形的对角线互相垂直平分

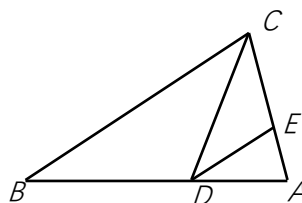
10. 如图 4, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D、E 分别在边 AB、AC 上, 如果 $DE \parallel BC$, 且 $\angle DCE = \angle B$, 那么下列说法中, 错误的是 ()

A. $\triangle ADE \sim \triangle ABC$

B. $\triangle ADE \sim \triangle ACD$

C. $\triangle DEC \sim \triangle CDB$

D. $\triangle ADE \sim \triangle DCB$



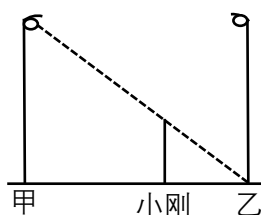
11. 如图 5, 甲、乙两盏路灯相距 30 米, 一天晚上, 当小刚从路灯甲底部向路灯乙底部直行 25 米时, 发现自己的身影顶部正好接触到路灯乙的底部, 已知小刚的身高为 1.5 米, 那么路灯甲的高为 ()

A. 9 米

B. 8 米

C. 7 米

D. 6 米



12. 如图 6 所示是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象, 则下列四个结论中正确的有几个? () .

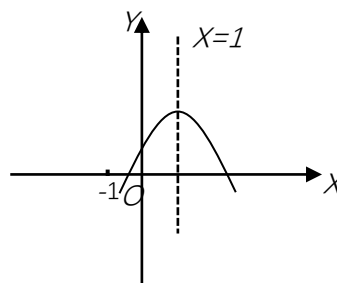
① $abc > 0$ ② $b^2 > 4ac$ ③ $2c < 3b$ ④ $4a + 2b + c > 0$

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个



第二部分 (非选择题, 共 64 分)

二、填空题 (每小题 3 分, 共 12 分)

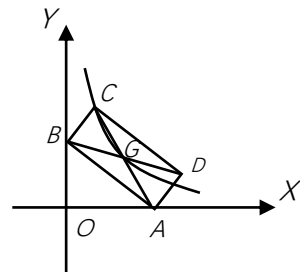
13. 若 $\frac{a}{b} = 3$, 则 $\frac{a}{a+b} =$ _____.

14. 一个不透明的盒子中装有 10 个黑球和若干个白球, 它们除了颜色不同外, 其余均相同, 从盒子中随机摸出一球并记下其颜色, 再把它放回盒子中摇匀, 重复上述过程, 共试验 400 次, 其中有 240 次摸到白球, 由此估计盒子中的白球大约有 _____ 个.

15. 将抛物线 $y = x^2 - 2x + 2$ 先向右平移 2 个单位, 再向上平移 3 个单位, 得到一条新的抛物线, 则这条新的抛物线的解析式为 _____.

16. 如图 7, 矩形 ABCD 的两个顶点 A、B 分别落在 x 、 y 轴上, 顶点 C、D 位于第一象限, 且 $OA=3$,

$OB=2$, 对角线 AC、BD 交于点 G, 若曲线 $y=\frac{k}{x}$ ($x>0$) 经过点 C、G, 则 $K=$ _____.



三、解答题 (本题共 7 小题, 共 52 分)

17. (本题 5 分) 计算: $-1^{2016} - \sqrt{8} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + (\sqrt{3} - \sqrt{2})^0$

18. (本题 5 分) 解方程: $x^2 - x - 12 = 0$

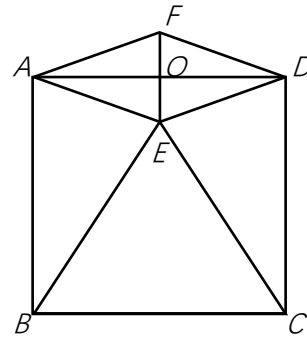
19. (本题 8 分) 现有 A、B 两个黑布袋, A 布袋中有两个完全相同的小球, 分别标有数字 -1、-2 和 1. 小明从 A 布袋中随机取出一个小球, 记录其标有的数字为 x , 在从 B 布袋中随机取出一个小球, 记录其标有的数字为 y , 这样就确定点 P 的一个坐标 (x, y) :

(1) 用列表或画树状图的方法列出点 P 的所有可能坐标;

(2) 求点 P 落在直线 $y = x - 3$ 上的概率.

20 . (本题 8 分) 如图 8, 正方形 $ABCD$ 的边长为 2, 以 BC 为边向正方形内作等边 $\triangle BCE$, 连接 AE 、 DE 。

- (1) 请直接写出 $\angle AEB$ 的度数, $\angle AEB =$ _____ ;
- (2) 将 $\triangle AED$ 沿直线 AD 向上翻折, 得 $\triangle AFD$, 求证: 四边形 $AEDF$ 是菱形;
- (3) 连接 EF , 交 AD 于点 O , 试求 EF 的长?



21 . (本题 8 分) 某商场销售一种学生用计算器, 进价为每台 20 元, 售价为每台 30 元, 每周可卖 160 台, 如果每台售价每上涨 2 元, 每周就会少卖 20 元, 但厂家规定最高每台售价不能超过 33 元, 设每台售价上 x 元, 每周的销售利润为 y 元。

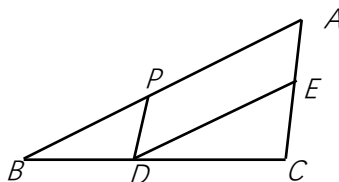
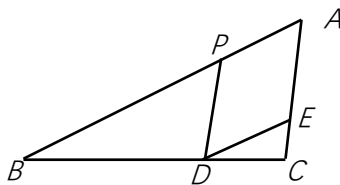
- (1) 直接写出 y 与 x 之间的函数关系式;
- (2) 当计算器定价为多少元时, 商场每周的利润恰好为 1680 元?

22. (本题 8 分) 如图 9, $\triangle ABC$ 中, 点 P 在 AB 边上自点 A 向终点 B 运动, 运动速度为每秒 1 个单位长度, 过点 P 作 $PD \parallel AC$, 交 BC 于点 D, 过 D 点作 $DE \parallel AB$, 交 AC 于点 E, 且 $AB = 10$, $AC = 5$, 设点 P 运动的时间为 t 秒 ($0 \leq t \leq 10$)

(1) 填空: 当 $t = \underline{\hspace{2cm}}$ 秒时, $\triangle PBD \cong \triangle EDC$;

(2) 当四边形 APDE 是菱形时. 试求 t 的值?

(3) 如图 10, 若 $\triangle ABC$ 的面积为 20, 四边形 APDE 的面积为 S, 试问 S 是否有最大值? 如果有最大值, 请求出最大值, 如果没有请说明理由。



23 .(本题 10 分)如图 11, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴交于 A、B, 与 y 轴交于点 C, 且 $A(-1, 0)$, $OB = OC = 3OA$.

(1) 试求抛物线的解析式;

(2) 如图 12, 点 P 是第一象限抛物线上的一点, 连接 AC、PB、PC, 且 $S_{\text{四边形OBPC}} = 5S_{\triangle AOC}$, 试求点 P 的坐标?

(3) 如图 13, 定长为 1 的线段 MN 在抛物线的对称轴上上下垂直滑动, 连接 CM、AN, 记 $m = CM + MN + AN$, 试问: m 是否有最小值? 如果有, 请求 m 的最小值, 如果没有, 请说明理由。

