

# 2018-2019学年度经发中学第一学期期末质量检测

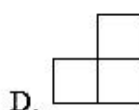
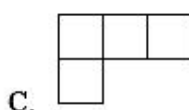
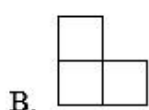
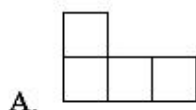
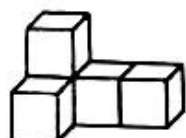
## 九年级数学试卷

### 一、选择题

1. 抛物线  $y = 2(x-3)^2$  的顶点坐标是( ).

A. (3, 0)    B. (-3, 0)    C. (0, 3)    D. (0, -3)

2. 如图是由 5 个大小相同的小正方体组成的几何体, 则它的主视图是( ).



3. 某市从 2017 年开始大力发展“竹文化”旅游产业. 据统计, 该市 2017 年“竹文化”旅游收入约为 2 亿元. 预计 2019 “竹文化”旅游收入达到 2.88 亿元, 据此估计该市 2018 年、2019 年“竹文化”旅游收入的年平均增长率约为( ).

A. 2%    B. 4.4%    C. 20%    D. 44%

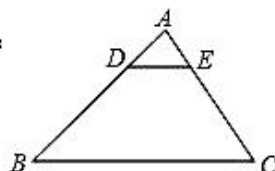
4. 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 - kx - 6 = 0$  的一个根为  $x = 3$ , 则另一个根是( ).

A.  $x = -2$     B.  $x = -3$     C.  $x = 2$     D.  $x = 3$

5. 如图, 已知 D、E 分别是  $\triangle ABC$  中 AB、AC 边上的点,  $DE \parallel BC$ , 且  $S_{\triangle ADE} :$

$S_{\text{四边形 DBCE}} = 1 : 8$ , 求 AE : AC 的值( ).

A. 1 : 9    B. 1 : 3    C. 1 : 8    D. 1 : 2

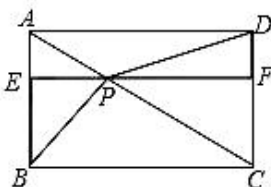


6. 将抛物线  $y = 2(x-4)^2 - 1$ , 先向左平移 4 个单位长度, 再向上平移 2 个单位长度, 平移后的抛物线的解析式为( ).

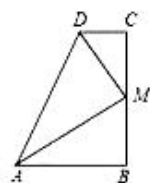
A.  $y = 2x^2 + 1$     B.  $y = 2x^2 - 3$     C.  $y = 2(x-8)^2 + 1$     D.  $y = 2(x-8)^2 - 3$

7. 如图, 点 P 是矩形 ABCD 的对角线 AC 上一点, 过点 P 作  $EF \parallel BC$ , 分别交 AB, CD 于 E, F, 连接 PB, PD. 若  $AE = 2$ ,  $PF = 8$ . 则图中阴影部分的面积为( ).

A. 10    B. 12    C. 16    D. 18



8. 如图,  $\angle B = \angle C = 90^\circ$ , M 是 BC 的中点, DM 平分  $\angle ADC$ , 且  $\angle ADC = 110^\circ$ , 则



$\angle MAB = ( \quad )$ .

- A.  $30^\circ$     B.  $35^\circ$     C.  $45^\circ$     D.  $60^\circ$

9. 如图所示, 在正方形  $ABCD$  中,  $G$  为  $CD$  边中点, 连接  $AG$  并延长交  $BC$  边的延长线于  $E$  点, 对角线  $BD$  交  $AG$  于  $F$  点. 已知  $FG=2$ , 则线段  $AE$  的长度为  $( \quad )$ .

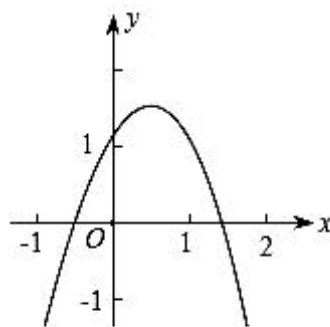
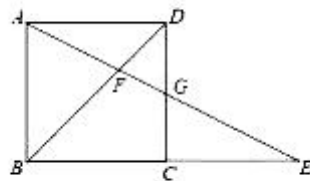
- A. 6    B. 8    C. 10    D. 12

10. 小明从如图所示的二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  的图象中, 观察得出了下

面五条信息: ①  $a < 0$ ; ②  $b^2 - 4ac < 0$ ; ③  $b > 0$ ; ④  $a + b + c > 0$ ;

⑤  $a - b + c > 0$ . 你认为其中正确信息的个数有  $( \quad )$ .

- A. 2 个    B. 3 个    C. 4 个    D. 5 个



## 二、填空题

11. 一元二次方程  $x^2 - 9 = 0$  的解是\_\_\_\_\_.

12. 在菱形  $ABCD$  中,  $\angle A = 60^\circ$ , 对角线  $BD = 6\text{cm}$ , 求菱形的周长为\_\_\_\_\_.

13. 如图, 矩形  $OABC$  的边  $AB$  与  $x$  轴交于点  $D$ , 与反比例函数  $y = \frac{k}{x} (k > 0)$  在第一象限的图像交于点  $E$ ,  $\angle AOD = 30^\circ$ , 点  $E$  的纵坐标为 1,  $\triangle ODE$  的面积是  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ ,

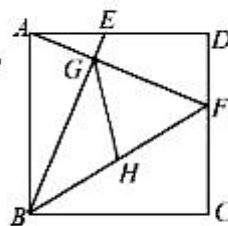
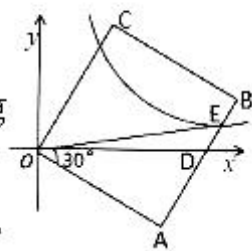
则  $k$  的值是\_\_\_\_\_.

14. 如图, 已知正方形  $ABCD$  的边长为 5, 点  $E$ 、 $F$  分别在  $AD$ 、 $DC$  上,  $AE = DF = 2$ ,  $BE$  与  $AF$  相交于点  $G$ , 点  $H$  为  $BF$  的中点, 连接  $GH$ , 则  $GH$  的长为\_\_\_\_\_.

## 三、解答题

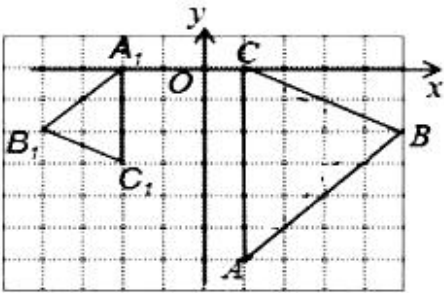
15. 计算:  $|\sqrt{3} - 2| + 2013^0 - \left(-\frac{1}{3}\right)^{-1} + 3 \tan 30^\circ$

16. 解方程:  $\frac{1}{x-2} = \frac{1-x}{2-x} - 3$

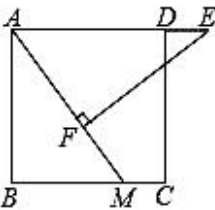


17. 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 是位似图形. 在网格上建立平面直角坐标系，使得点  $A$  的坐标为 $(-6, -1)$

- (1) 在图上标出 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 的位似中心  $P$ ，并写出点  $P$  的坐标为\_\_\_\_\_，
- (2) 以点  $A$  为位似中心，在网格图中作 $\triangle AB_2C_2$ ，使 $\triangle AB_2C_2$ 和 $\triangle ABC$ 位似，且位似比为  $1:2$ 。并写出点  $C_2$  的坐标\_\_\_\_\_.



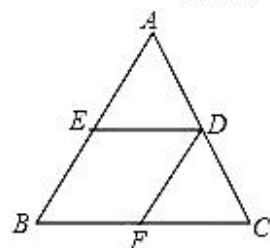
18. 如图，四边形  $ABCD$  是正方形， $M$  为  $BC$  上一点，连接  $AM$ ，延长  $AD$  至点  $E$ ，使得  $AE=AM$ ，过点  $E$  作  $EF\perp AM$ ，垂足为  $F$ ，求证：  $AB=EF$ .



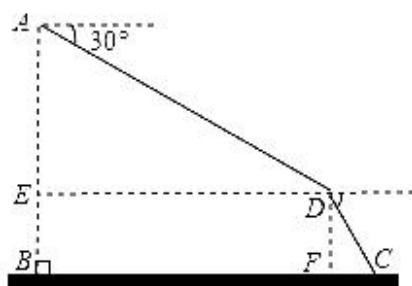
19. 如图，在正方形方格中，阴影部分是涂黑 3 个小正方形所形成的图案.
- (1) 如果将一粒米随机地抛在这个正方形方格上，那么米粒落在阴影部分的概率是多少？
- (2) 现将方格内空白的小正方形( $A, B, C, D, E, F$ )中任取 2 个涂黑，得到新图案，请用列表或画树状图的方法求新图案是轴对称图形的概率.

$A$	$B$	$C$
$D$	$E$	$F$

20. 如图，已知菱形  $BEDF$ ，内接于  $\triangle ABC$ ，点  $E$ ， $D$ ， $F$  分别在  $AB$ ， $AC$  和  $BC$  上. 若  $AB=15\text{cm}$ ， $BC=12\text{cm}$ ，求菱形边长.



21. 2017 年 9 月 8 日 - 10 日，第六届翼装飞行世界锦标赛在我市天门山风景区隆重举行，来自全球 11 个国家的 16 名选手参加了激烈的角逐. 如图，某选手从离水平地面 1000 米高的  $A$  点出发 ( $AB=1000$  米)，沿俯角为  $30^\circ$  的方向直线飞行 1400 米到达  $D$  点，然后打开降落伞沿俯角为  $60^\circ$  的方向降落到地面上的  $C$  点，求该选手飞行的水平距离  $BC$ .



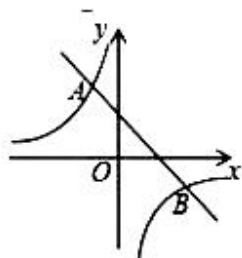
22. 某水果批发商场经销一种高档水果，如果每千克盈利 10 元，每天可售出 500 千克. 经市场调查发现，在进货价不变的情况下，若每千克涨价 1 元，日销售量将减少 20 千克.

- (1) 现该商场要保证每天盈利 6 000 元，同时又要顾客得到实惠，那么每千克应涨价多少元？
- (2) 若该商场单纯从经济角度看，每千克这种水果涨价多少元，能使商场获利最多？

23. 如图，一次函数  $y = k_1x + b$  ( $k_1 \neq 0$ ) 与反比例函数  $y = \frac{k_2}{x}$  ( $k_2 \neq 0$ ) 的图象交于点  $A(-1, 2)$ ,  $B(m, -1)$ .

(1) 求这两个函数的表达式；

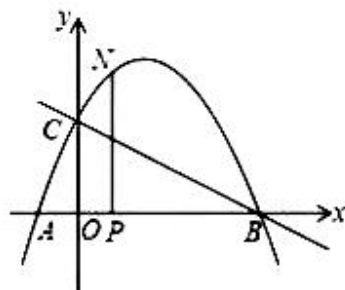
(2) 在  $x$  轴上是否存在点  $P(n, 0)$  ( $n > 0$ )，使  $\triangle ABP$  为等腰三角形？若存在，求  $n$  的值；若不存在，说明理由。



24. 如图，抛物线与  $x$  轴交于点  $A(-13, 0)$ 、点  $B(2, 0)$ ，与  $y$  轴交于点  $C(0, 1)$ ，连接  $BC$ .

(1) 求抛物线的函数关系式；

(2) 点  $N$  为抛物线上的一个动点，过点  $N$  作  $NP \perp x$  轴于点  $P$ ，设点  $N$  的横坐标为  $t$  ( $-13 < t < 2$ )，求  $\triangle ABN$  的面积  $S$  与  $t$  的函数关系式；

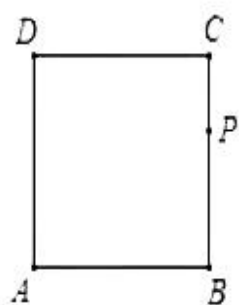


25. 如图，在矩形  $ABCD$  中， $AB=2$ ， $AD=\sqrt{3}$ ， $P$  是  $BC$  边上的一点，且  $BP=2CP$ 。

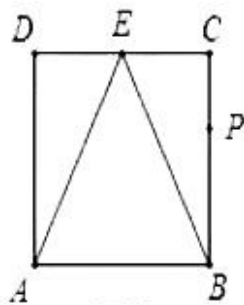
(1) 用尺规在图①中作出  $CD$  边上的中点  $E$ ，连接  $AE$ 、 $BE$ （保留作图痕迹，不写作法）；

(2) 如图②，在 (1) 的条件下，判断  $EB$  是否平分  $\angle AEC$ ，并说明理由；

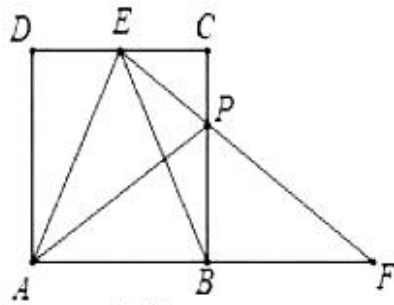
(3) 如图③，在 (2) 的条件下，连接  $EP$  并延长交  $AB$  的延长线于点  $F$ ，连接  $AP$ ，不添加辅助线， $\triangle PFB$  能否由都经过  $P$  点的两次变换与  $\triangle PAE$  组成一个等腰三角形？如果能，说明理由，



图①



图②



图③