



扫码查看解析

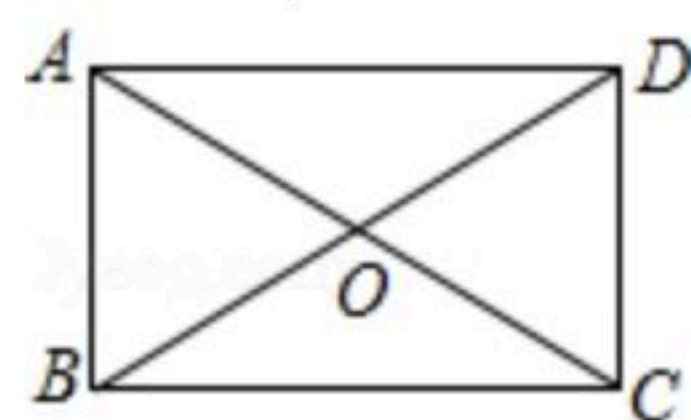
# 2019-2020学年河南省驻马店市驿城区九年级（上）期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题：（每小题3分，共30分）

1. 矩形具有而一般平行四边形不具有的特征是( )  
A. 对边相等      B. 对角相等      C. 对角线相等      D. 对角线互相平分
2. 一元二次方程 $2x^2-3x+1=0$ 根的情况是( )  
A. 有两个不相等的实数根      B. 有两个相等的实数根  
C. 只有一个实数根      D. 没有实数根
3. 一元二次方程 $x(x-2)=2-x$ 的根是( )  
A. -1      B. 2      C. 1和2      D. -1和2
4. 已知三角形两边的长分别是2和3，第三边的长是方程 $x^2-4x+3=0$ 的一个根，则这个三角形的周长为( )  
A. 6      B. 8      C. 6或8      D. 8或9
5. 已知两个相似三角形周长的比为3:2，其中较小的三角形面积为12，则较大的三角形的面积是( )  
A. 27      B. 24      C. 18      D. 16
6. 一个盒子装有除颜色外其它均相同的2个红球和3个白球，现从中任取2个球，则取到的是一个红球、一个白球的概率为( )  
A.  $\frac{2}{5}$       B.  $\frac{2}{3}$       C.  $\frac{3}{5}$       D.  $\frac{3}{10}$
7. 下列命题中，真命题的个数是( )  
(1)等腰三角形都相似；(2)直角三角形都相似；(3)等腰直角三角形都相似  
A. 0      B. 1      C. 2      D. 3
8. 如图，矩形 $ABCD$ 的对角线交于点 $O$ ，若 $\angle ACB=30^\circ$ ， $AB=2$ ，则 $OC$ 的长为( )

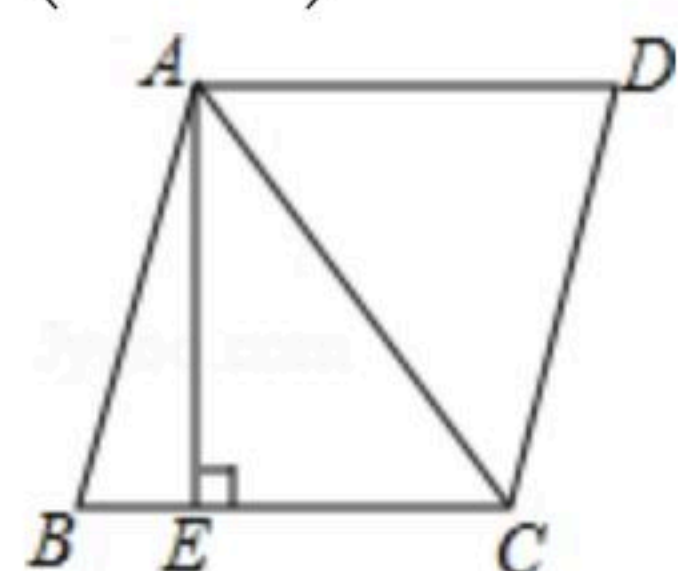


- A. 2      B. 3      C.  $2\sqrt{3}$       D. 4



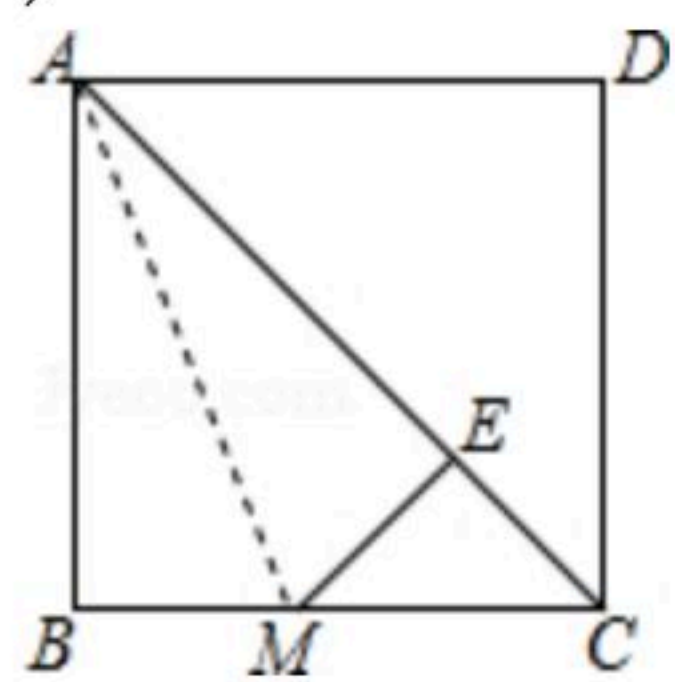
扫码查看解析

9. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中,  $AB=5$ , 对角线 $AC=6$ . 若过点 $A$ 作 $AE \perp BC$ , 垂足为 $E$ , 则 $AE$ 的长为 ( )



- A. 4                      B.  $\frac{12}{5}$                       C.  $\frac{24}{5}$                       D. 5

10. 将正方形纸片按如图所示折叠,  $M$ 为折痕, 点 $B$ 落在对角线 $AC$ 上的点 $E$ 处, 则 $\angle CME=($



- A.  $22.5^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $45^\circ$                       D.  $60^\circ$

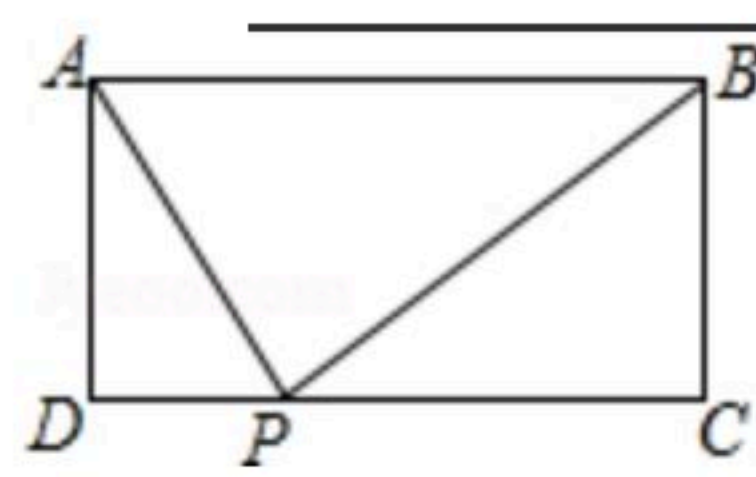
**二、填空题 (每小题3分, 共15分)**

11. 方程 $(x-3)(x-1)=x-3$ 的解是\_\_\_\_\_.

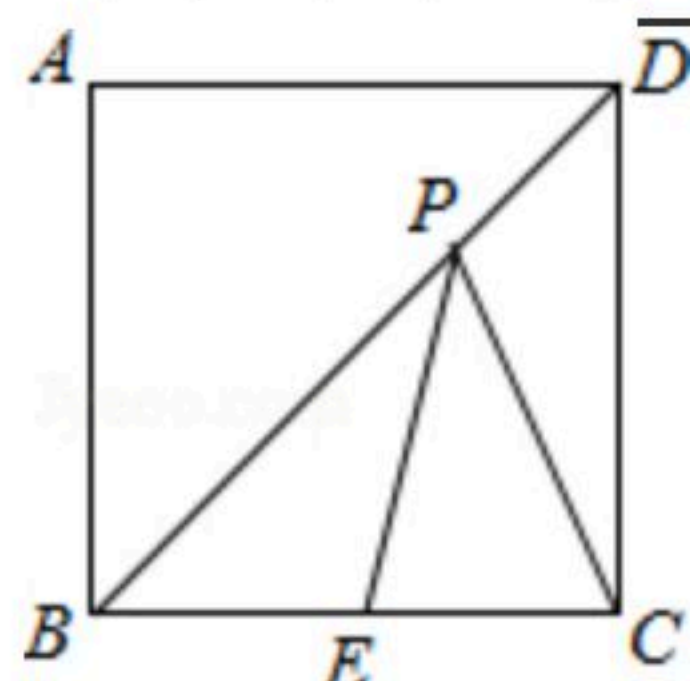
12. 已知 $\frac{a-2b}{b}=\frac{3}{2}$ , 则 $\frac{a}{b}=\underline{\quad\quad}$ .

13. 已知菱形 $ABCD$ 的周长为 $40\text{cm}$ , 对角线 $AC=16\text{cm}$ , 则菱形 $ABCD$ 的面积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .

14. 如图, 矩形 $ABCD$ 中,  $AD=2$ ,  $AB=5$ ,  $P$ 为 $CD$ 边上的动点, 当 $\triangle ADP$ 与 $\triangle BCP$ 相似时,  $DP=$ \_\_\_\_\_.



15. 如图, 正方形 $ABCD$ 的边长为2, 点 $E$ 为边 $BC$ 的中点, 点 $P$ 在对角线 $BD$ 上移动, 则 $PE+PC$ 的最小值是\_\_\_\_\_.



**三、解答题: (共75分)**

16. 解下列方程.

(1)  $3x^2 - 6x + 2 = 0$

(2)  $(x-2)^2 - 3x(x-2) = 0$



扫码查看解析

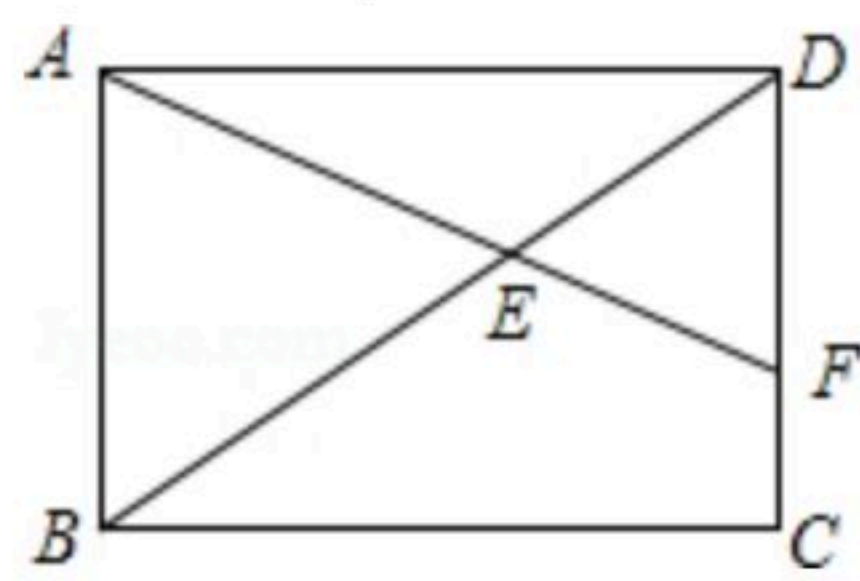
17. 已知关于 $x$ 的一元二次方程 $x^2-3x+m=0$ 有两个不相等的实数根 $x_1$ 、 $x_2$ .

- (1)求 $m$ 的取值范围;
- (2)当 $x_1=1$ 时, 求另一个根 $x_2$ 的值.

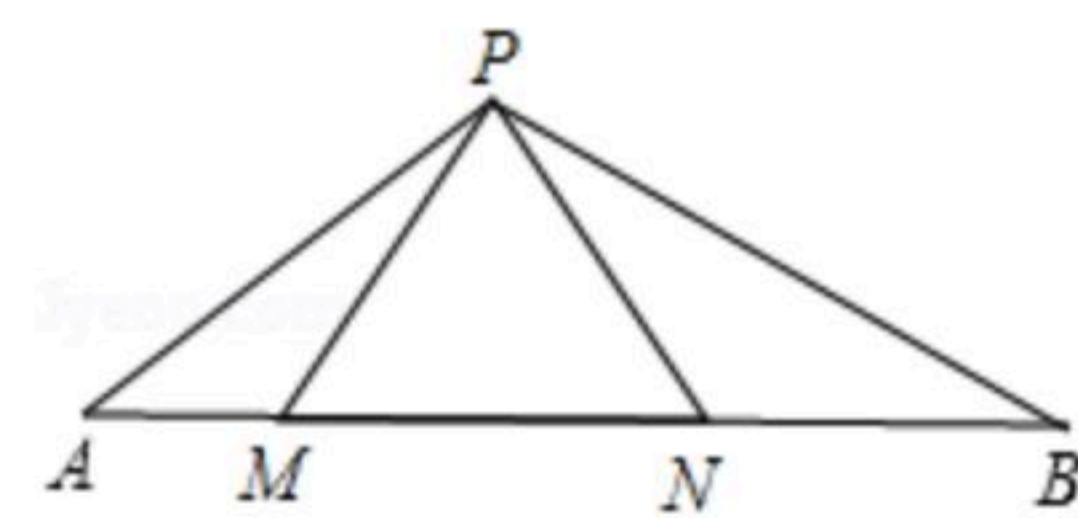
18. 甲、乙两个不透明的口袋, 甲口袋中装有3个分别标有数字1, 2, 3的小球, 乙口袋中装有2个分别标有数字4, 5的小球, 它们的形状、大小完全相同, 现随机从甲口袋中摸出一个小球记下数字, 再从乙口袋中摸出一个小球记下数字.

- (1)请用列表或树状图的方法(只选其中一种), 表示出两次所得数字可能出现的所有结果;
- (2)求出两个数字之和能被3整除的概率.

19. 如图, 矩形 $ABCD$ 中,  $AB=3$ ,  $BC=4$ , 点 $E$ 在对角线 $BD$ 上, 且 $BE=3$ , 连接 $AE$ 并延长交 $DC$ 于点 $F$ , 求 $DF$ 的长.



20. 如图, 已知 $\triangle PMN$ 是等边三角形,  $\angle APB=120^\circ$ . 求证:  $AM \cdot PB=PN \cdot AP$ .



21. 某商场销售一批衬衫, 平均每天可售出20件, 每件盈利40元, 为了扩大销售, 增加利润, 尽量减少库存, 商场决定采取适当的降价措施, 经调查发现, 如果每件衬衫降价1元, 商场平均每天可多售出2件, 若商场每天要获利润1200元, 请计算出每件衬衫应降价多少元?

22. 在 $\triangle ABC$ 中,  $D$ 为 $BC$ 的中点,  $DE \perp AB$ ,  $DF \perp AC$ , 垂足分别为点 $E$ ,  $F$ , 且 $BE=CF$ .

- (1)求证:  $DE=DF$ ;
- (2)当 $\angle A=90^\circ$ 时, 求证: 四边形 $AFDE$ 为正方形.



扫码查看解析

23. 如图所示, 在平行四边形 $ABCD$ 中,  $\angle A=60^\circ$ ,  $AD=6$ , 且 $AD \perp BD$ 于点 $D$ , 点 $E, F$ 分别是边 $AB, CD$ 上的动点, 且 $AE=CF$ .

- (1) 求证: 四边形 $DEBF$ 是平行四边形;
- (2) 当 $BE$ 为何值时, 四边形 $DEBF$ 是矩形?

