

2019-2020 兴华（57 中）九年级期中试卷

一. 选择题（共 10 小题）

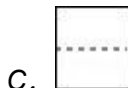
1. 以下四组线段，成比例的是（ ）

- A. 2cm, 3cm, 4cm, 6cm B. 2cm, 4cm, 6cm, 8cm
C. 3cm, 4cm, 5cm, 6cm D. 4cm, 6cm, 6cm, 8cm

2. 如图所示为某几何体的示意图，该几何体的左视图应为（ ）



几何体



3. 关于 x 的一元二次方程 $(m-1)x^2 + 2x + m^2 - 1 = 0$ 的一个根为 0，则 m 的值为（ ）

- A. 1 B. -1 C. ± 1 D. ± 2

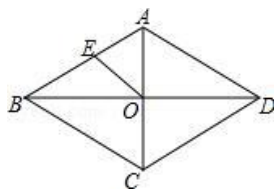
4. 若 $\frac{x}{2} = \frac{y}{7} = \frac{z}{5}$ ，则 $\frac{x+y-z}{2x+z}$ 的值是（ ）

- A. $\frac{6}{7}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{4}{5}$ D. 4

5. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ， $\triangle A'B'C'$ 的面积为 6，周长为 $\triangle ABC$ 周长的一半，则 $\triangle ABC$ 的面积等于（ ）

- A. 1.5cm^2 B. 3cm^2 C. 12cm^2 D. 24cm^2

6. 如图，菱形 $ABCD$ 的两条对角线 AC ， BD 相交于点 O ， E 是 AB 的中点，若 $AC=6$ ，菱形 $ABCD$ 的面积为 24，则 OE 长为（ ）



- A. 2.5 B. 3.5 C. 3 D. 4

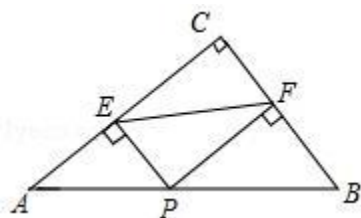
7. 观察下列表格，一元二次方程 $x^2 - x = 1.1$ 的一个近似解是（ ）

x	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
$x^2 - x$	0.56	0.75	0.96	1.19	1.44	1.71

- A. 0.11 B. 1.19 C. 1.73 D. 1.67

8. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AC=8$, $BC=6$, 点 P 为斜边 AB 上一动点, 过点 P 作

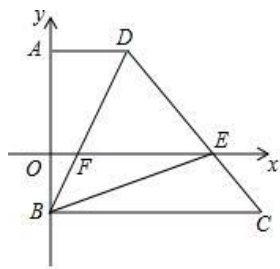
$PE \perp AC$ 于 E , $PF \perp BC$ 于点 F , 连结 EF , 则线段 EF 的最小值为 ()



- A. $\frac{12}{5}$ B. $\frac{24}{5}$ C. $\frac{18}{5}$ D. 5

9. 如图, $AD \parallel BC$, $AD \perp AB$, 点 A, B 在 y 轴上, CD 与 x 轴交于点 $E(2, 0)$, 且 $AD =$

DE , $BC=2CE$, 则 BD 与 x 轴交点 F 的横坐标为 ()



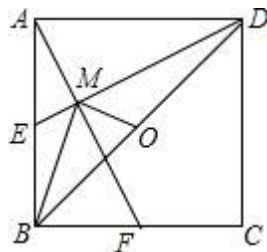
- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{5}{6}$

10. 如图, 已知 E, F 分别为正方形 $ABCD$ 的边 AB, BC 的中点, AF 与 DE 交于点 M , O

为 BD 的中点, 则下列结论:

- ① $\angle AME=90^\circ$; ② $\angle BAF=\angle EDB$; ③ $\angle BMO=90^\circ$; ④ $MD=2AM=4EM$; ⑤ $AM=\frac{2}{3}$

MF . 其中正确结论的个数是 ()



- A. 5个 B. 4个 C. 3个 D. 2个

二. 填空题 (共 5 小题)

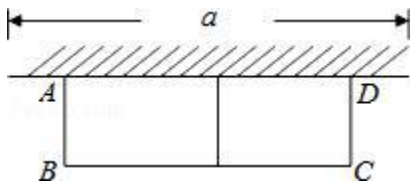
11. 一元二次方程 $4x^2=3x$ 的解是_____。

12. 一名主持人站在舞台的黄金分割点处最自然得体，如果舞台 AB 长为 10m ，这名主持人现在站在 A 处（如图所示），则应至少再走 m 最理想（精确到 0.1m ）。

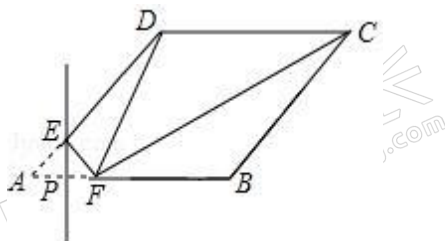


13. 代数式 $x^2 - 4x - 2015$ 的最小值是 。

14. 如图，有长为 24m 的篱笆，现一面利用墙（墙的最大可用长度 a 为 10m ）围成中间隔有一道篱笆的长方形花圃，要围成面积为 45m^2 的花圃， AB 的长是 。



15. 如图，在菱形 $ABCD$ 中， $\angle DAB = 45^\circ$ ， $AB = 2$ ， P 为线段 AB 上一动点，且不与点 A 重合，过点 P 作 $PE \perp AB$ 交 AD 于点 E ，将 $\angle A$ 沿 PE 折叠，点 A 落在直线 AB 上点 F 处，连接 DF 、 CF ，当 $\triangle CDF$ 为等腰三角形时， AP 的长是 。



三. 解答题（共 8 小题）

16. 先化简，再求值： $\left(\frac{x^2-1}{x^2-2x+1} - x - 1\right) \div \frac{x+1}{x-1}$ ，其中 x 是方程 $x^2 - x = 0$ 的解。

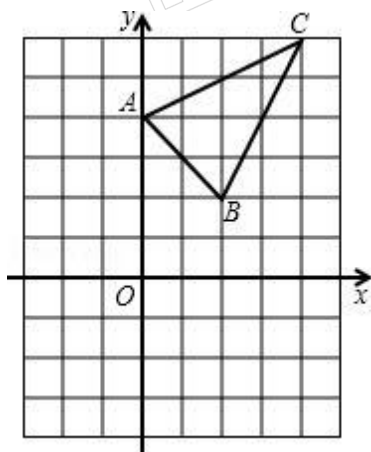
17. 如图, $\triangle ABC$ 在坐标平面内, 三个顶点的坐标分别为 $A(0, 4)$, $B(2, 2)$, $C(4, 6)$

(正方形网格中, 每个小正方形的边长为 1)

(1) 画出 $\triangle ABC$ 向下平移 5 个单位得到的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出点 B_1 的坐标;

(2) 以点 O 为位似中心, 在第三象限画出 $\triangle A_2B_2C_2$, 使 $\triangle A_2B_2C_2$ 与 $\triangle ABC$ 位似, 且位

似比为 $1:2$, 直接写出点 C_2 的坐标和 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积.



牛家长
niujiazhang.com

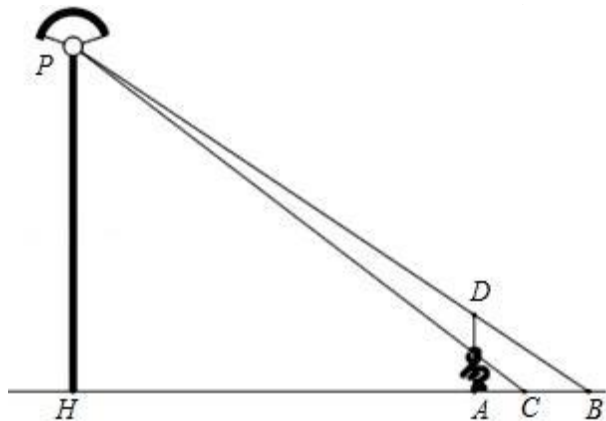
18. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (2k+1)x + k+1 = 0$.

(1) 若方程有两个不相等的实数根, 求 k 的取值范围.

(2) 若方程两实根 x_1 、 x_2 满足 $x_1 + x_2 = -x_1 \cdot x_2$, 求 k 的值.



19. 如图，小欣站在灯光下，投在地面上的身影 $AB=2.4\text{m}$ ，蹲下来，则身影 $AC=1\text{m}$ ，已知小欣的身高 $AD=1.6\text{m}$ ，蹲下时的高度等于站立高度的一半，求灯离地面的高度 PH 。

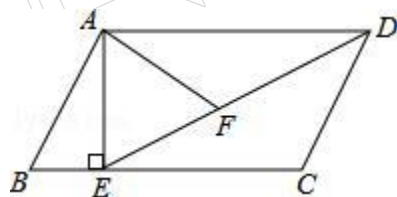


牛家长
niujiazhang.com

20. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，过点 A 作 $AE \perp BC$ ，垂足为 E ，连接 DE ， F 为线段 DE 上一点，且 $\angle AFE = \angle B$ 。

(1) 求证: $\triangle ADF \sim \triangle DEC$;

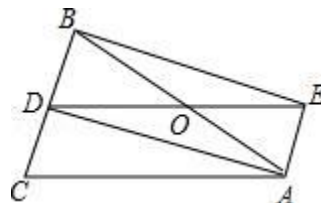
(2) 若 $AB=8$, $AD=6\sqrt{3}$, $AF=4\sqrt{3}$ 求 AE 的长。



21. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线，点 O 为 AB 的中点，过点 A

作直线 AE 交 DO 并延长到点 E ，使 $\angle EAB = \angle C$ ，连接 BE 。

(1) 求证：四边形 $AEBD$ 是矩形；



(2) 填空：

① $BC=4$ ， $AB=6$ ，则四边形 $AEBD$ 的面积为_____。

②当 $\triangle ABC$ 满足_____时，四边形 $AEBD$ 是正方形。

22. 开学初期，天气炎热，水杯需求量大。双福育才中学门口某超市购进一批水杯，其中A种水杯进价为每个15元，售价为每个25元；B种水杯进价为每个12元，售价为每个20元

(1) 该超市平均每天可售出60个A种水杯，后来经过市场调查发现，A种水杯单价每

降低1元，则平均每天的销量可增加10个。为了尽量让学生得到更多的优惠，超市决定降价，当降价多少元时，当天销售A种水杯获利630元。

(2) 该超市准备花费不超过1600元的资金，购进A、B两种水杯共120个。请为该超

市设计获利最大的进货方案，并求出最大利润。

23. (1) 问题发现: 如图 1, 在等边 $\triangle ABC$ 中, 点 D 为 BC 边上一动点, $DE \parallel AB$ 交 AC 于

点 E , 将 AD 绕点 D 顺时针旋转 60° 得到 DF , 连接 CF . 则 AE 与 FC 的数量关系是 _____;

$\angle ACF$ 的度数为 _____.

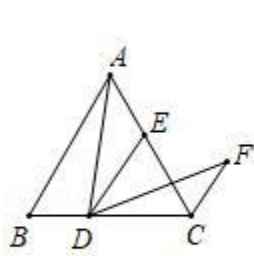


图1

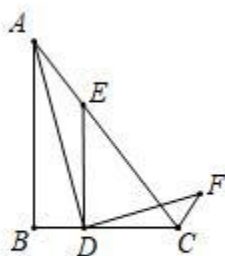


图2

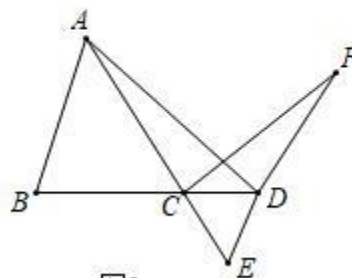


图3

(2) 拓展探究: 如图 2, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle ACB = 60^\circ$, 点 D 为 BC 边上一动点, $DE \parallel AB$ 交 AC 于点 E , 当 $\angle ADF = \angle ACF = 90^\circ$ 时, 求 $\frac{AE}{FC}$ 的值.

(3) 解决问题: 如图 3, 在 $\triangle ABC$ 中, $BC:AB=m$, 点 D 为 BC 的延长线上一点过点 D

作 $DE \parallel AB$ 交 AC 的延长线于点 E , 直接写出当 $\angle ADF = \angle ACF = \angle ABC$ 时, $\frac{AE}{FC}$ 的值.

