

青浦平和 2025 学年第一学期八年级阶段检测 (九)

一. 选择题 (每题 2 分)

1. $\sqrt{16}$ 的平方根是 ()

- A. 4 B. ± 4 C. ± 2 D. -2

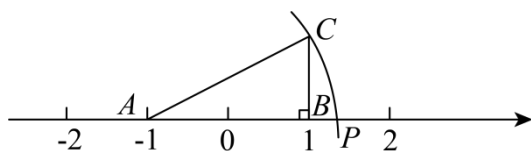
2. 下列二次根式中, 能与 $\sqrt{5}$ 合并的是 ()

- A. $\sqrt{18}$ B. $\sqrt{\frac{5}{2}}$ C. $\sqrt{80}$ D. $\sqrt{0.5}$

3. 若关于 x 的一元二次方程 $(a-1)x^2 + 2x + 1 = 0$ 有实数根, 则实数 a 的取值范围是 ()

- A. $a \leq 2$ B. $a < 2$ C. $a \leq 2$ 且 $a \neq 1$ D. $a < 2$ 且 $a \neq 1$

4. 如图, 数轴上点 A 表示的数是 -1, 点 B 表示的数是 1, $BC = 1$, $\angle ABC = 90^\circ$, 以点 A 为圆心, AC 长为半径画弧, 与数轴交于原点右侧的点 P , 则点 P 表示的数是 ()



- A. $\sqrt{5} - 1$ B. $\sqrt{5} - 2$ C. $\sqrt{3} - 1$ D. $2 - \sqrt{3}$

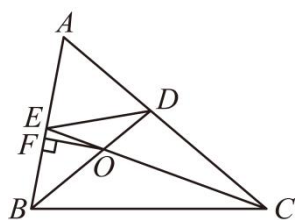
5. 石家庄市某小区为了改善环境, 计划在花坛种植 200 株花, 由于大学生志愿者的加入, 每小时比原计划多种 20 株, 结果提前 1 小时完成任务. 设原计划每小时种 x 株, 根据题意可列方程为 ()

- A. $\frac{200}{x+20} - \frac{200}{x} = 1$ B. $\frac{200}{x} - \frac{200}{x-20} = 1$
C. $\frac{200}{x-20} - \frac{200}{x} = 1$ D. $\frac{200}{x} - \frac{200}{x+20} = 1$

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$ ($\angle ABC > \angle A$), 角平分线 BD , CE 交于点 O , $OF \perp AB$ 于点 F , 有下列结论:

- ① $\angle BOC = 120^\circ$; ② $2\angle EOF = \angle ABC - 60^\circ$; ③ $\triangle OED$ 是等腰三角形; ④ $S_{\triangle BOC} = S_{\triangle OBE} + S_{\triangle OCD}$.

其中正确的个数有 ()



A. 1 个

B. 2 个

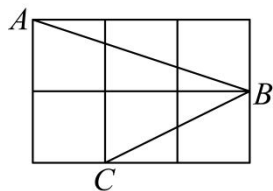
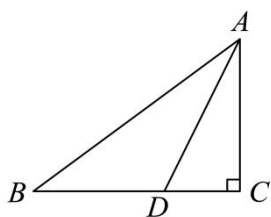
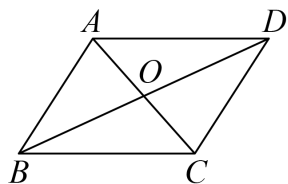
C. 3 个

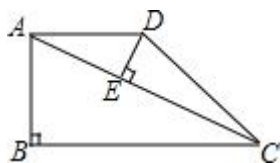
D. 4 个

二. 填空题 (每题 3 分)

7. $\sqrt{a-b}$ 的一个有理化因式是_____.8. 化简: $\sqrt{\frac{4a}{b^2}}$ = _____.

9. 蜜蜂建造的蜂巢既坚固又省料, 其厚度约为 0.00000703m, 用科学记数法表示为_____m.

10. 在实数范围内分解因式: $x^4 - 9 =$ _____.11. 不等式 $-\sqrt{5}x - 1 > 2x$ 的解集是_____.12. 如图, 每个小正方形的边长都相等, A, B, C 是小正方形的顶点, 则 $\angle ABC$ 的度数为_____.13. 会议上每两个参加会议的人都互握一次手, 一共握手 66 次, 设有 x 人参加会议, 则可列方程_____.14. 若 $x^2 - 3x - 1 = 0$ 的两根分别为 α, β , 则 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$ _____.15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle BAC$ 的平分线 AD 交 BC 于点 D , 若 $BD = 5$, $BD:CD = 5:3$, $AB = 10$, 则 $\triangle ABD$ 的面积是_____.16. 如图, 已知平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O , 其周长为 16, 且 $\triangle AOB$ 的周长比 $\triangle BOC$ 的周长小 2, 则 AB 的长为_____.17. 如图, 在直角梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle B = 90^\circ$, $AD = 2$, $AB = 3$, $BC = 4$, 如果 $DE \perp AC$ 于点 E , 那么 $DE =$ _____.



18. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 4$, $BC = 3$, D 为直线 BC 上的动点, 过点 B 作 $BE \perp$ 射线 AD 于点 E , 若 $\frac{AE}{AD} = \frac{1}{2}$, 则 BE 的长为_____.

三. 解答题 (19 题 4 分, 20 题 10 分, 21、22 题每题 6 分, 23、24 每题 8 分, 25 题 10 分)

19. 计算: $\left(3\sqrt{12} - 2\sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{48}\right) \div 2\sqrt{3}$

20. 解方程:

(1) $2x^2 - 4x - 1 = 0$.

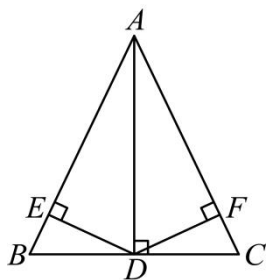
(2) $\frac{1}{x-1} - 1 = \frac{2x}{x^2-1}$.

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

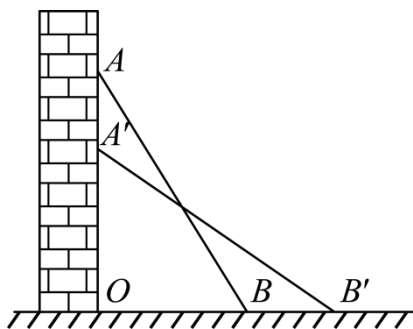
(1) 求 m 的取值范围;

(2) 若 $x = 1$ 是一元二次方程 $x^2 + x - m = 0$ 的解, 求方程的另一个解.

22. 如图, 已知: 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是 $\angle BAC$ 的平分线, $AD \perp BC$, $DE \perp AB$, $DF \perp AC$, 垂足分别为 D 、 E 、 F . 求证: $BE = CF$.



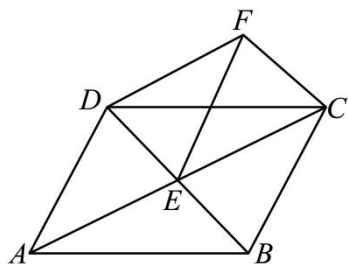
23. 如图一架云梯 AB 斜靠在一面墙上, 梯子的底端 B 离墙根 O 的距离 OB 长为 7 米, 梯子的顶端 A 到地面的距离 OA 为 24 米.



(1) 求这个梯子 AB 的长;

(2) 如果梯子的顶端 A 下滑 4 米到 A' 点, 梯子的底端 B 向右滑动到 B' 点, 试求 BB' 的长.

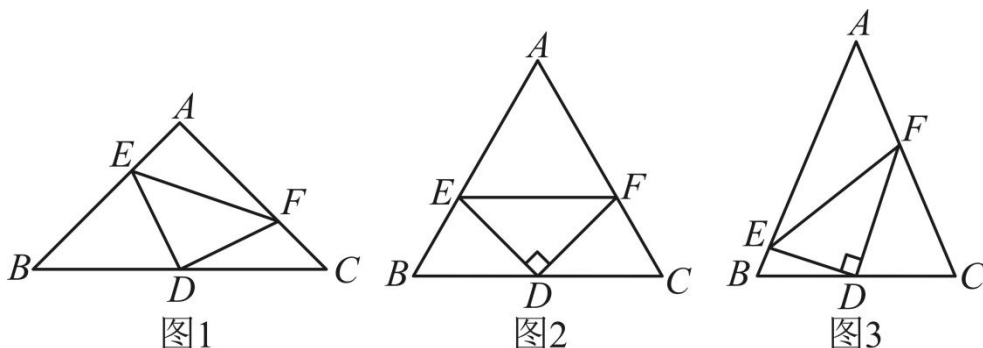
24. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 交于 E 点, $DF \parallel AC$, $\angle DFC = \angle AEB$, 连接 EF .



(1) 求证: $DF = AE$;

(2) 求证: 四边形 $BCFE$ 是平行四边形.

25. 在 ABC 中, 点 D 是边 BC 的中点, 点 E 、 F 分别在边 AB 、 AC 上, 且 $DE \perp DF$, 连结 EF .



(1) 如图 1, ABC 是等腰直角三角形, $\angle A = 90^\circ$, $AB = AC$, 求证: $\angle DEF = 45^\circ$;

(2) 如图 2, $\angle DEF = 45^\circ$, $\triangle ABC$ 是等边三角形, $DE = DF$, 求证: $AE = AF$;

(3) 如图 3, $\angle A = 45^\circ$, $BE = 1$, $EF = 5$, 请直接写出 CF 的长度: _____ (无需写出过程).