

2022 学年第 1 学期期中考试八年级数学学科试卷

一、选择题

1. 下列根式中, 是最简二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{1.5b}$ B. $\sqrt{12a-12b}$ C. $\sqrt{x^2-y^2}$ D. $\sqrt{3a^3b}$

2. 等式 $\sqrt{\frac{x}{x-5}} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-5}}$ 成立的条件是 ()

- A. $x > 5$ B. $x \geq 0$ C. $x \neq 5$ D. $\frac{x}{x-5} \geq 0$

3. 下列二次根式中, 与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{3\frac{1}{3}}$ B. $\sqrt{33}$ C. $\sqrt{\frac{1}{27}}$ D. $\sqrt{0.3}$

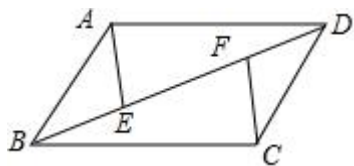
4. 下列命题是假命题的是 ()

- A. 等角的补角相等 B. 同旁内角互补
C. 在一个三角形中, 等角对等边 D. 全等三角形面积相等

5. 某超市一月份的营业额为 300 万元, 一月、二月、三月的总营业额 1200 万元, 如果平均每月增长率为 x , 则由题意列方程为 ()

- A. $300(1+x)^2 = 1200$ B. $300 + 300 \cdot 2 \cdot x = 1200$
C. $300 + 300(1+x)^2 = 1200$ D. $300[1 + (1+x) + (1+x)^2] = 1200$

6. 如图, 在四边形 ABCD 中, 如果 $AD \parallel BC$, $AE \parallel CF$, $BE = DF$, 那么下列等式中错误的是 ()



- A. $\angle DAE = \angle BCF$ B. $AB = CD$ C. $\angle BAE = \angle DCF$ D. $\angle ABE = \angle EBC$

二、填空题

7. 写出 $\sqrt{a} - \sqrt{b}$ 的一个有理化因式是_____.

8. 计算: $\sqrt{32} - \sqrt{2} =$ _____.

9. 化简: $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} =$ _____

10. 如果 $y = \sqrt{x-4} + 3 + \sqrt{4-x}$, 则 xy 的值是_____

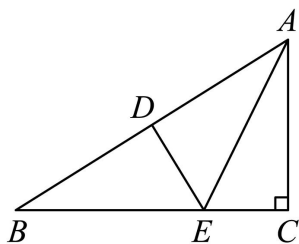
11. 如果关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 4x - m = 0$ 没有实数根，那么 m 的取值范围是_____.

12. 化简: $\sqrt{\frac{27y}{x}} (y < 0) =$ _____

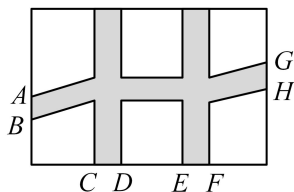
13. 在实数范围内因式分解: $2x^2 - 5x + 1 =$ _____

14. 命题“全等三角形的对应角相等”的逆命题是_____命题. (填“真”或“假”)

15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， DE 是 AB 的垂直平分线，交 AD 、 BC 于 D 、 E ，若 $\angle CAE = \alpha$ ，则 $\angle BED =$ _____ (用含 α 的代数式表示)

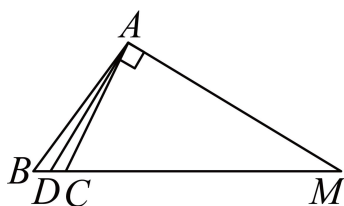


16. 如图，在一个长为 40m，宽为 26m 的矩形花园中修建小道（图中阴影部分），其中 $AB = CD = EF = GH = xm$ ，每段小道的两边缘平行，剩余的地方种植花草，要使种植花草的面积为 $864m^2$ ，那么可列方程（不用化简）为_____



17. 已知 $|2-x| - \sqrt{x^2 - 8x + 16} = 2x - 6$ ，求 x 的取值范围_____

18. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 10.5^\circ$ ， AD 是 $\angle BAC$ 的平分线，过点 A 作 DA 的垂线交 BC 延长线于点 M ，若 $BM = BA + AC$ ，则 $\angle ABC$ 的度数是_____



三、简答题

19. 计算: $\sqrt{27} - \sqrt{5\frac{1}{3}} + \frac{1}{\sqrt{12}} - \frac{1}{\sqrt{3}+1}$

20. 计算: $2\sqrt{x^3y} \times \frac{1}{6}\sqrt{\frac{x}{y}} + 3\sqrt{x^2y} (x > 0, y > 0)$

21. 用配方法解方程: $2x^2 - 4x - 1 = 0$

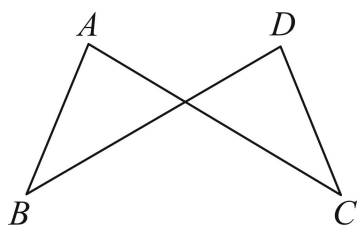
22. 解方程: $(2x-9)^2 = (x-6)^2$

23. 化简求值 $\frac{x^2-2x+1}{x^2-1}$, 其中 $x = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$

四、解答题

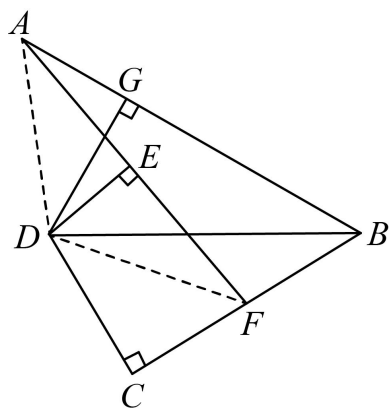
24. 2010 年, 某市楼盘以每平方米 6500 元的均价对外销售, 因为楼盘滞销, 房地产开发商为了加快资金周转, 决定进行降价销售. 经过连续两年下调后, 2012 年的均价为每平方米 5265 元, 求平均每年下调的百分率.

25. 已知: 如图, $AB = DC$, $AC = BD$, 求证: $\angle B = \angle C$



26. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (2k+1)x + (k-1)^2 = 0$ 有一个根为 0, 求这个方程的根的判别式的值.

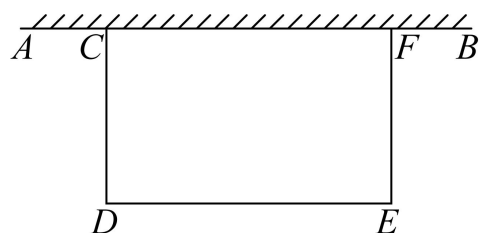
27. 如图, 已知 BD 平分 $\angle ABC$, ED 垂直平分 AF , $DG \perp AB$, $DC \perp BC$, 垂足分别为点 G , F . 求证:



(1) $AG = CF$;

(2) $AB = BC + CF$.

28. 如图, 某校广场有一段 26 米长的旧围栏, 现打算利用该围栏的一部分 (或全部) 为一边, 其余三边新建围栏, 围成一块长方形草坪 (如图 $CDEF$).



(1) 若新建围栏长度为 120 米，长方形草坪面积为 1152 平方米，能否完成该草坪围栏修建任务？若能完成，请算出利用旧围栏多少米；若不能完成，请说明理由；

(2) 若长方形草坪面积为 100 平方米，整修旧围栏的费用是每米 1.25 元，建新围栏的费用是每米 5 元，计划修建费正好为 175 元，能否完成该草坪围栏修建任务？若能完成，请算出利用旧围栏多少米；若不能完成，请说明理由.

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujuan.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能