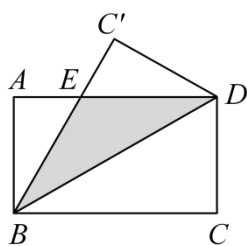


2024 学年第二学期初二年级数学第 2 次月练习

(时间: 75 分钟, 满分: 100 分, 日期 2025.5.26)

一. 选择题 (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 一次函数 $y = 2x - 1$ 的图象不会经过的象限是 ()
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
2. 下列方程中有实数解的是 ()
A. $x^2 + 3x + 4 = 0$ B. $\sqrt{x-1} + 1 = 0$
C. $\frac{x}{x-3} = \frac{3}{x-3}$ D. $\sqrt{x} = -x$
3. 下列说法中, 正确的是 ()
A. 如果 $\vec{a}$ 和 $\vec{b}$ 是相反向量, 那么 $\vec{a} + \vec{b} = 0$ B. 如果 $\vec{a}$ 和 $\vec{b}$ 是平行向量, 那么 $|\vec{a}| = |\vec{b}|$
C. 如果 $|\vec{a}| = |\vec{b}|$, 那么 $\vec{a} = \vec{b}$ D. 如果 $\vec{a} = \vec{b}$, 那么 $\vec{a} \parallel \vec{b}$
4. 菱形的一条对角线与它的边相等, 则它的锐角等于 ()
A. 30° B. 45° C. 60° D. 75°
5. 下列命题中, 真命题是 ()
A. 对角线相等的四边形是等腰梯形
B. 对角线相等且互相垂直的四边形是菱形
C. 一组对边平行, 另一组对边相等的四边形是平行四边形
D. 一组对边平行, 一组对角相等的四边形是平行四边形
6. 如图, 把长方形纸片 $ABCD$ 沿对角线折叠, 设重叠部分为 $\triangle EBD$, 下列说法不正确的是 ()



- A. $\triangle EBD$ 是等腰三角形, $EB = ED$
- B. 折叠后 $\triangle ABE$ 和 $\triangle CBD$ 一定全等
- C. 折叠后得到的图形是轴对称图形
- D. $\triangle EBA$ 和 $\triangle EDC'$ 一定是全等三角形

二.填空题 (本大题共 12 题, 每空 3 分, 满分 36 分)

7. 方程 $x^3 + 8 = 0$ 的解是_____.

8. 如果把直线 $y = -2x - 4$ 沿 y 轴向上平移 3 个单位, 那么平移后的表达式为_____.

9. 用换元法解方程 $\frac{x^2+1}{x} - \frac{3x}{x^2+1} = 1$, 如果设 $\frac{x}{x^2+1} = y$, 那么原方程可以化为关于 y 的整式方程为_____.

10. 一个多边形的内角和是它的外角和的 5 倍, 则这个多边形的边数为_____.

11. 菱形的边长为 5, 一条对角线长为 8, 另一条对角线长为_____.

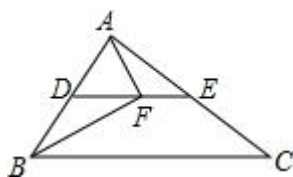
12. 已知在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 、 BD 相交于点 O , $\angle AOD = 120^\circ$, $AB = 4$, 那么 $BC =$ _____.

13. 等腰梯形两底之比为 5:3, 两底之差为 20, 则中位线为_____.

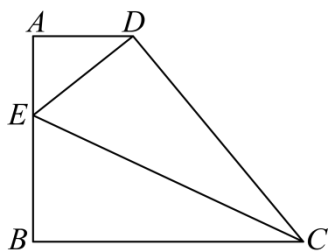
14. 顺次连接对角线互相垂直的四边形各边中点所得的四边形一定是_____.

15. 在等腰梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AC \perp BD$, $AC = 6\text{cm}$, 则等腰梯形的面积是_____ cm^2 .

16. 如图所示, DE 为 $\triangle ABC$ 的中位线, 点 F 在 DE 上, 且 $\angle AFB = 90^\circ$, 若 $AB = 6$, $BC = 10$, 则 EF 的长为_____.



17. 如图, 梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle B = 90^\circ$, $AD = 2$, $BC = 5$, E 是 AB 上一点, 将 $\triangle BCE$ 沿着直线 CE 翻折, 点 B 恰好与点 D 重合, 则 $BE =$ _____.



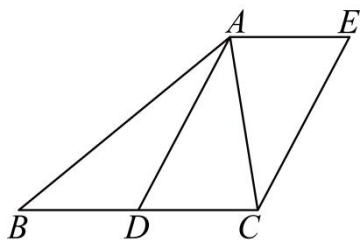
18. 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AB = 8\text{cm}$, $CD = 7\text{cm}$, $AD = 5\text{cm}$, $\angle B = 60^\circ$, 则 BC 的长为_____ cm .

三.解答题 (本大题共 5 题, 共 40 分)

19. 解方程: $2\sqrt{x+5} + 10 = x$.

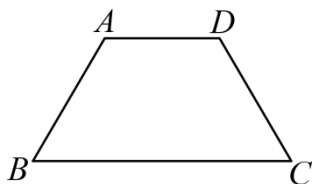
20. 解方程组:
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2 + 4xy + 4y^2 = 1 \end{cases}$$

21. 已知：如图，四边形 $ADCE$ 是平行四边形， B 、 D 、 C 三点共线，点 D 是 BC 中点， $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AE} = \vec{b}$,

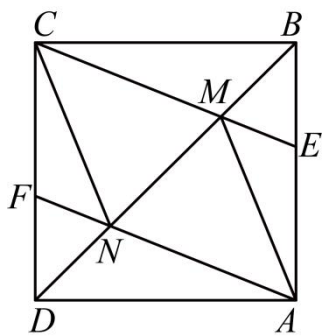


- (1) 写出与 $\overrightarrow{AE}$ 相等的向量：_____；
- (2) 用含有 $\vec{a}$, $\vec{b}$ 的式子表示： $\overrightarrow{DA} =$ _____；
- (3) 在图中求作 $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}$. (不要求写出作法，只需写出结论即可.)

22. 如图，在等腰梯形 $ABCD$ 中，已知 $AD \parallel BC$, $AB = CD$, $\angle B = 60^\circ$, $AD = 8$, $BC = 18$, 求梯形 $ABCD$ 的腰 AB 的长和面积.



23. 已知：如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 E 、 F 分别在边 AB 、 CD 上，且 $AF = CE$. 对角线 BD 分别交 EC 、 AF 于点 M 、 N ，联结 AM 、 CN . 求证：四边形 $AMCN$ 是菱形；



24. 如图，在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$, 点 E 是 AB 的中点，连接 EC 、 ED , $CE \perp DE$, CD 、 AD 与 BC 三条线段之间有什么样的数量关系？请说明理由.

