

2022 学年第二学期期末质量检测八年级

数学学科试卷

(时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 下列函数中, 是一次函数的是 ()

- A. $y = x^2 + 2$ B. $y = \frac{1}{x} + 2$ C. $y = kx + 2$ D. $y = x + 2$

2. 用换元法解方程 $\frac{x^2+1}{x+1} + \frac{6(x+1)}{x^2+1} = 7$ 时, 下列换元方法中最合适的换元方法是 ()

- A. 设 $y = x^2 + 1$ B. 设 $y = x + 1$ C. $y = \frac{x^2+1}{x+1}$ D. $y = \frac{1}{x^2+1}$

3. 方程 $2x^3 - 2 = 0$ 的解是 ()

- A. $x = -1$ B. $x = 0$ C. $x = 1$ D. $x = \pm 1$

4. 下列事件是必然事件的是 ()

- A. 两个不相同无理数的和是无理数 B. 两个不相同无理数的差是无理数
C. 两个不相同无理数的积是无理数 D. 两个不相同无理数的商是无理数

5. 如果 O 是正方形 $ABCD$ 对角线 AC , BD 的交点, 那么向量 $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$, $\overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{OD}$ 是 ()

- A. 相等向量 B. 相反向量 C. 平行向量 D. 模相等的向量

6. 已知四边形 $ABCD$, $AB = BC = CD$, AC , BD 是它的两条对角线, 下列条件中, 不能判定四边形 $ABCD$ 是菱形的是 ()

- A. $AC = BD$ B. $AD = BC$ C. $AB \parallel DC$ D. $AC \perp BD$

二、填空题 (本大题共 12 题, 每小题 2 分, 满分 24 分)

7. 如果将直线 $y = 3x + 1$ 向上平移 1 个单位, 那么所得新直线的表达式是_____.

8. 直线 $y = 2(x - 1)$ 的截距是_____.

9. 关于 x 的方程 $(m - 2)x = 1 (m \neq 2)$ 的解是_____.

10. 方程 $\sqrt{x^2 - 1} = \sqrt{x - 1}$ 的解是_____.

11. 写出二元二次方程 $x^2 + y^2 = 13$ 的一对整数解是_____.

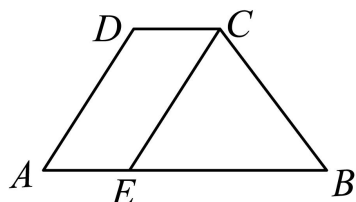
12. 有一个两位数, 如果个位上的数比十位上的数大 1, 并其十位上的数的平方比个位上的数也大 1, 那么

这个两位数是_____.

13. 四张完全相同的卡片上, 分别画有平行四边形、矩形、等腰梯形和等腰三角形, 如果从中任意抽取 1 张卡片, 抽中的卡片上所画图形恰好是中心对称图形的概率是_____.

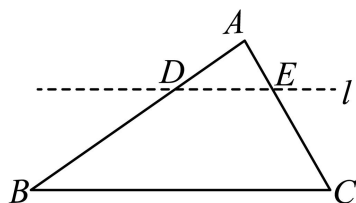
14. 一个多边形的每一个外角都等于 45° , 则这个多边形的内角和为_____.

15. 如图, 已知梯形 $ABCD$, $AB \parallel DC$, 点 E 在底边 AB 上, $EC \parallel AD$. 如果设 $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BC} = -\vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{EB} =$ _____. (用向量 $\vec{a}$, $\vec{b}$ 的式子表示)

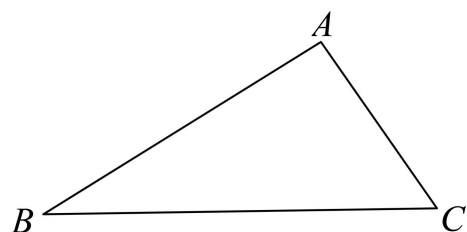


16. 如果菱形的面积是 24, 较短的对角线长为 6. 那么这个菱形的边长是_____.

17. 如图, $\triangle ABC$ 被平行于边 BC 的直线 l 分成梯形 $DBCE$ 和小 $\triangle ADE$, 当 $\triangle ABC$ 为直角三角形, 且 $\angle A = 90^\circ$ 时, 我们叫梯形 $DBCE$ 是“余角梯形”. 如果一个“余角梯形”较短底边长 5, 两腰长分别是 3 和 4, 那么它的中位线长是_____.



18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $BC = 2AC = 8$, 点 M 在边 BC 上, 过点 M 作 $MN \perp BC$, 垂足为点 M , 交边 AB 于点 N , 将 $\triangle ABC$ 沿直线 MN 翻折, 点 A 、 C 分别与点 D 、 E 对应, 如果四边形 $ADBE$ 是平行四边形, 那么 CM 的长是_____.



三、解答题 (共 6 题, 满分 40 分)

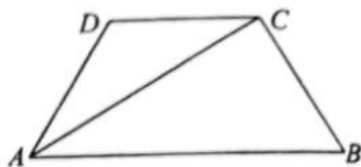
19. 解分式方程: $\frac{x-2}{x+2} + 1 = \frac{16}{x^2-4}$.

20. 某班六一节联欢会设计了即兴表演节目的摸球游戏, 用一个不透明的盒子, 里面装有四个分别标有数字 1、2、3、4 的乒乓球, 这些球除数字外, 其它完全相同. 游戏规则是: 参加联欢会的所有同学从盒子中随机一次摸出两个球 (每位同学只能摸一次), 如果两球上的数字之和是偶数就给大家即兴表演一个节; 否则,

下个同学接着做摸球游戏依次进行.

- (1) 用树状图表示所有等可能的结果;
- (2) 求参加联欢会的同学表演即兴节目的概率.

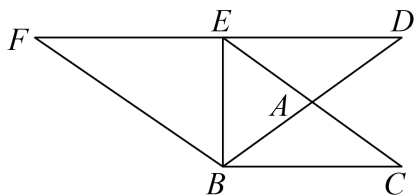
21. 如图, 已知梯形 $ABCD$, $AB \parallel CD$, $AD = BC = DC$, $AC \perp BC$.



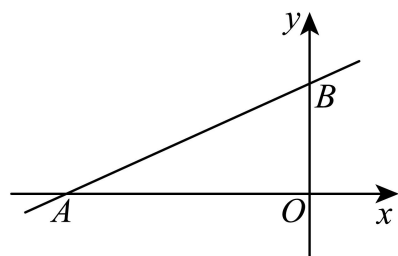
- (1) 求 $\angle B$ 的度数;
 - (2) 过点 D 作 $DE \perp AC$, 垂足为点 E , 连接 BE , 如果 $DE = 1$, 求 BE 的长.
22. 我们知道, 海拔高度每上升 1 千米, 温度下降 6°C , 某时刻, 上海地面温度为 20°C , 设高出地面 x 千米处的温度为 $y^\circ\text{C}$.

- (1) 写出 y 与 x 之间的函数关系式, 并写出函数定义域;
- (2) 有一架飞机飞过浦东上空, 如果机舱内仪表显示飞机外面的温度为 -16°C , 求此刻飞机离地面的高度为多少千米?

23. 已知, 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, D 是边 BA 的延长线上一点, 过 D 作 $DF \parallel BC$, 交 CA 的延长线于点 E , $BD = BF$.



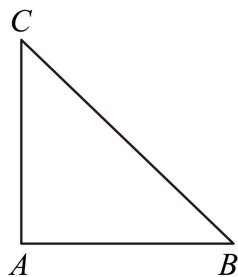
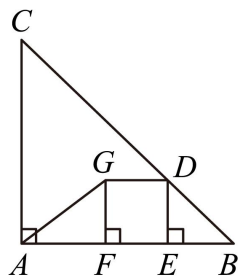
- (1) 求证: 四边形 $BCEF$ 是平行四边形;
 - (2) 连接 DC , 当 A 是 EC 的中点时, 求证: 四边形 $BCDE$ 为矩形.
24. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y = kx + b$ 经过点 $A(-4, 0)$, $B(0, 3)$.



- (1) 求直线 AB 的函数表达式;
- (2) 点 C 在直线 AB 上, 点 D 与点 C 关于 y 轴对称, 如果以 O , A , C , D 为顶点的四边形是平行四边形, 求点 C 的坐标.

四、解答题 (满分 12 分, 每小题 4 分)

25. 如图, 已知 $\triangle ABC$, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC = 4$, 点 D 在边 BC 上, $DE \perp AB$, 垂足为点 E , 以 DE 为边作正方形 $DEFG$, 点 F 在边 AB 上, 且位于点 E 的左侧, 连接 AG .



备用图

- (1) 设 $DE = x$, $AG = y$, 求 y 关于 x 的函数解析式, 并写出函数的定义域;
- (2) 当四边形 $ABDG$ 是等腰梯形时, 求 DE 的长;
- (3) 连接 BG , 当 $\triangle AGB$ 是等腰三角形时, 求正方形 $DEFG$ 的面积.

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