

2022 学年第二学期八年级期末考试

数学试卷

(考试时间 90 分钟, 满分 100 分)

考生注意:

1. 本试卷含三个大题, 共 26 题;
2. 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、本试卷上答题一律无效;
3. 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须在答题纸的相应位置上写出证明或计算的主要步骤.

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, 有实数根的方程是 ()
A. $8x^3 + 1 = 0$; B. $x^4 + 1 = 0$; C. $\sqrt{x+1} + 2 = 0$; D. $\frac{2}{x-2} = \frac{x}{x-2}$.
3. 下列函数中, 对于任意实数 x_1, x_2 , 当 $x_1 > x_2$ 时, 满足 $y_1 < y_2$ 的是 ()
A. $y = -3x + 2$ B. $y = 2x + 1$ C. $y = 5x$ D. $y = -\frac{1}{x}$
4. 下列说法错误的是 ()
A. 不可能事件发生的概率为 0 B. 随机事件发生的概率为 0.5
C. 必然事件发生的概率为 1 D. 随机事件发生的概率介于 0 和 1 之间
5. 在 $\square ABCD$ 中, AC 与 BD 相交于点 O , 要使四边形 $ABCD$ 是矩形, 还需添加一个条件, 这个条件可以是 ()
A. $AC \perp BD$; B. $\angle OAB = \angle OAD$; C. $BA = BO$; D. $OB = OC$.
6. 已知向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 满足 $|\vec{a}| = |\vec{b}|$, 则 ()
A. $\vec{a} = \vec{b}$ B. $\vec{a} = -\vec{b}$
C. $\vec{a} \parallel \vec{b}$ D. 以上都有可能

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 已知直线 $y = kx + b$ 经过点 $(2, 2)$, 并且与直线 $y = 2x + 1$ 平行, 那么 $b =$ _____.

8. 方程 $x^4 - 16 = 0$ 的根是_____.

9. 关于 x 的方程 $a^2x = 2 - x$ 的解是_____.

10. 已知关于 x 的方程 $\frac{3x}{x^2-1} + \frac{x^2-1}{x} = \frac{5}{2}$, 如果设 $\frac{x}{x^2-1} = y$, 那么原方程化为关于 y 的方程是_____.

11. 方程 $\sqrt{2x+3} = -x$ 的解为_____.

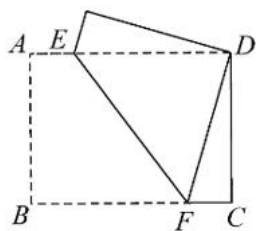
12. 布袋里有 2 个红球和 4 个白球, 它们除了颜色外其他都相同. 从布袋里随机摸出一个球恰好为白球的概率是_____.

13. 正多边形的一个外角等于 20° , 则这个正多边形的边数是_____.

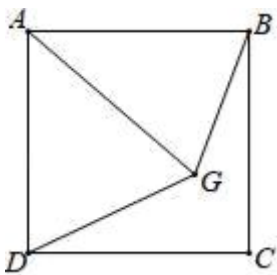
14. 如果一个梯形的中位线长是 6cm, 高是 4cm, 那么它的面积等于_____ cm^2 .

15. 某厂去年 1 月份的产值为 144 万元, 3 月份下降到 100 万元, 求这两个月平均每月产值降低的百分率. 如果设平均每月产值降低的百分率是 x , 那么列出的方程是_____.

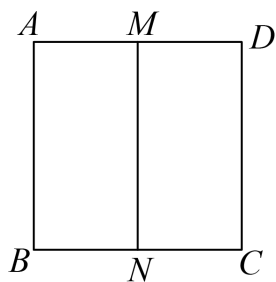
16. 如图, 在矩形纸片 $ABCD$ 中, $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 8.5 \text{ cm}$, 将矩形纸片折叠, 使点 B 与点 D 重合, 那么 $\triangle DCF$ 的周长是_____ cm.



17. 如图, 点 G 为正方形 $ABCD$ 内一点, $AB = AG$, $\angle AGB = 70^\circ$, 联结 DG , 那么 $\angle BGD =$ _____度.



18. 如图, 在边长为 6 的正方形 $ABCD$ 中, 点 M 、 N 分别是边 AD 、 BC 的中点, Q 是边 CD 上的一点. 连接 MN 、 BQ , 将 $\triangle BCQ$ 沿着直线 BQ 翻折, 若点 C 恰好与线段 MN 上的点 P 重合, 则 PQ 的长等于_____.

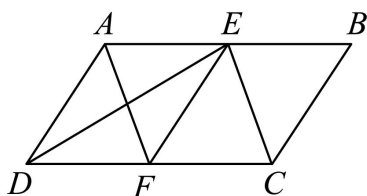


三、简答题：(本大题共 4 题，每题 6 分，满分 24 分)

19. 解方程： $\frac{x-2}{x+2} - \frac{4}{4-x^2} = \frac{1}{x-2}$

20. 解方程组：
$$\begin{cases} y-2x=6 & \text{①} \\ 4x^2+4xy+y^2=4 & \text{②} \end{cases}$$

21. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 、 F 分别在边 AB 和 CD 上， $EF \parallel AD$ 且点 E 是 AB 的中点，联结 AF, DE, EC 。



(1) 写出图中与 $\overrightarrow{AF}$ 相等的向量：_____；

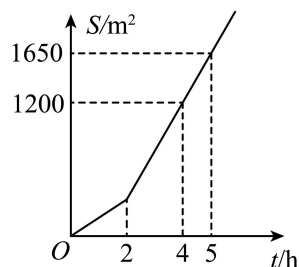
(2) 如果 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ ， $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ ，请用 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 分别表示： $\overrightarrow{EC} =$ _____； $\overrightarrow{DE} =$ _____；

(3) 求作： $\overrightarrow{DE} + \overrightarrow{AF} - \overrightarrow{BC}$ 。(请在原图上求作，不要求写作法，但要写出结论)

22. 某学校图书馆两次从书店购进某种图书，每次都用 3000 元。已知第二次购进这种书每本的价格比第一次每本的价格少了 2 元，且比第一次购进的书多了 75 本，求第一次购书时每本的价格。

四、解答题：(本大题共 4 题，23-25 题每题 8 分，26 题 10 分，满分 34 分)

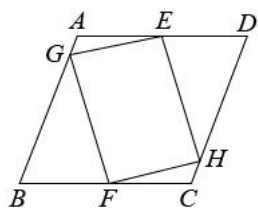
23. 庆华社区有一块空地需要绿化，某绿化组承担了此项任务，绿化组工作一段时间后，提高了工作效率。该绿化组完成的绿化面积 S (单位： m^2) 与工作时间 t (单位： h) 之间的函数关系如图所示。



(1) 求提高效率后， S 关于 t 的函数关系式；

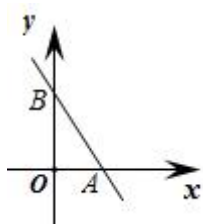
(2) 该绿化组提高工作效率后每小时完成的绿化面积比提高工作效率前每小时完成的绿化面积多多少？

24. 已知：如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 、 F 分别是 AD 、 BC 的中点，点 G 、 H 分别在边 AB 、 CD 上，且 $AG = CH$ 。



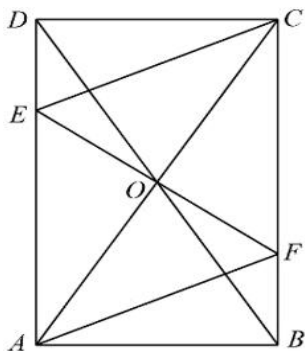
- (1) 求证： $\triangle AGE \cong \triangle CHF$ ；
- (2) 若 $\angle AEG + \angle BFG = 90^\circ$ ，求证：四边形 $EGFH$ 是矩形。

25. 如图，平面直角坐标系 xOy 中，直线 $y = -\sqrt{3}x + 2\sqrt{3}$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A ， B 。



- (1) 求 $\triangle AOB$ 的面积。
- (2) 点 P 是 y 轴上的点，在坐标平面内是否存在点 Q ，使以 A 、 B 、 P 、 Q 为顶点的四边形是菱形？若存在，请直接写出 Q 点的坐标；若不存在，请说明理由。

26. 在矩形 $ABCD$ 中， $AB = \sqrt{3}$ ，对角线 AC 、 BD 相交于点 O ，过点 O 作 $EF \perp AC$ 分别交射线 AD 与射线 CB 于点 E 和点 F ，连结 CE 、 AF 。



- (1) 如图，求证：四边形 $AFCE$ 是菱形；
- (2) 当点 E 、 F 分别在边 AD 和 BC 上时，如果设 $AD = x$ ，菱形 $AFCE$ 的面积是 y ，求 y 关于 x 的函数关系式，并写出 x 的取值范围；
- (3) 如果 $\triangle ODE$ 是等腰三角形，直接写出 AD 的长度。

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