

静安区 2022 学年第二学期期末教学质量调研

八年级数学试卷

(完成时间: 100 分钟, 满分: 120 分)

考生注意:

1. 本试卷含三个大题, 共 26 题. 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;
2. 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, 满分 18 分)

【每题只有一个正确选项, 在答题纸相应位置填涂】

1. 下列方程中, 属于无理方程的是 ()

A. $x^2 - \sqrt{2} = 0$ B. $\sqrt{2x} = 1$ C. $\frac{\sqrt{2}}{x} = 1$ D. $\sqrt{2}x = 0$

2. 下列事件中, 是随机事件的是 ()

A. 直线 $y = 2x - 1$ 与直线 $y = x + 2$ 有公共点 B. 10 位学生分 3 组, 至少有一组人数超过 3
C. 任取一个实数, 它的平方小于零 D. 打开电视时正在播放广告

3. 如果关于 x 的方程 $(m+2)x = 8$ 无解, 那么 m 的取值范围是 ()

A. $m = -2$ B. $m \neq -2$ C. $m > -2$ D. $m < -2$

4. 下列方程中, $x=1$ 是它的根的方程为 ()

A. $\frac{x^2-1}{x-1} = 0$ B. $2x^3 - 6 = 0$ C. $\sqrt{x} + 1 = 0$ D. $\frac{x^2}{x+1} = \frac{1}{x+1}$

5. 下列判断中, 不正确的是 ()

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$ B. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{c} + \vec{b} + \vec{a}$
C. 如果 $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$, 那么 $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ D. $\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) = (\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c}$

6. 已知四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB \parallel CD$, $\angle B = \angle D$, 如果添加一个条件, 即可推出该四边形是正方形, 那么这个条件可以是 ()

A. $\angle D = 90^\circ$ B. $AB = CD$ C. $BC = CD$ D. $AC = BD$

二、填空题 (本大题共 12 题, 满分 36 分)

7. 方程 $x^3 - 27 = 0$ 的解是_____.

8. 判断点 $(2, 3)$ 是否在函数 $y = 2x - 7$ 的图像上. _____ (填“是”或“否”)

9. 已知一次函数 $y = 2x + b$ 的图象经过第一、二、三象限, 则 b 的取值范围是_____.

10. 方程 $(x+1)\sqrt{x-1} = 0$ 的根是_____.

11. 用换元法解分式方程 $\frac{x^2+1}{x} - \frac{2x}{x^2+1} = 3$ 时, 如果设 $\frac{x}{x^2+1} = y$, 那么原方程可以化为关于 y 的方程是_____.

12. 一个多边形的每个内角都等于 120° , 则这个多边形的边数是_____.

13. 在 4 张卡片的正面分别画上等边三角形、平行四边形、矩形和菱形, 卡片的质地、大小、背面完全相同. 现把它们正面向下随机摆放在桌面上, 从中任意抽出一张, 这张卡片上的图形既是中心对称图形又是轴对称图形的概率是_____.

14. 已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 点 E, F 分别是边 AC, AB 的中点. 如果 AB 长为 26, $AC:CB = 12:5$, 那么中位线 EF 的长为_____.

15. 某款新能源车在两年内价格从 25 万元降至 16 万元, 如果设每年降价的百分率均为 x ($x > 0$), 则由题意可列方程:_____.

16. 已知 $f(x) = kx + b$ ($k \neq 0$), 如果 $f(-1) > f(2)$, 且 $f(2) = 0$, 那么不等式 $kx + b > 0$ 的解集是_____.

17. 如果将矩形沿一内角的平分线对折, 折痕将矩形一边分为 1 厘米和 3 厘米两部分, 那么这个矩形的面积为_____平方厘米.

18. 在平面直角坐标系 xOy 中, 对于 P, Q 两点给出如下定义: 如果点 P 到 x, y 轴的距离中的最小值等于点 Q 到 x, y 轴的距离中的最小值, 那么称 P, Q 两点为“坐标轴等距点”, 例如点 $P(2, 2)$ 与点 $Q(-2, -3)$ 为“坐标轴等距点”. 已知点 A 的坐标为 $(-3, 2)$, 如果点 B 在直线 $y = x - 1$ 上, 且 A, B 两点为“坐标轴等距点”, 那么点 B 的坐标为_____.

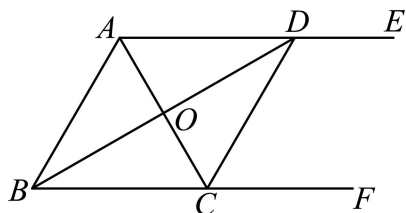
三、解答题 (本大题共 8 题, 满分 66 分)

【将下列各题的解答过程, 做在答题纸上】

19. 解方程: $\frac{x}{x+2} + \frac{x+2}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}$

20. 解方程组:
$$\begin{cases} x^2 + xy = 0, & \textcircled{1} \\ x^2 - 2xy - 1 + y^2 = 0. & \textcircled{2} \end{cases}$$

21. 如图, 已知 $AE \parallel BF$, AC 平分 $\angle BAE$ 交 BF 于点 C , BD 平分 $\angle ABF$, 交 AE 于点 D , AC, BD 交于点 O , 连接 CD .



(1) 设 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OD} = \vec{b}$. 试用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示下列向量: $\overrightarrow{OB} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\overrightarrow{OC} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\overrightarrow{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\overrightarrow{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$.

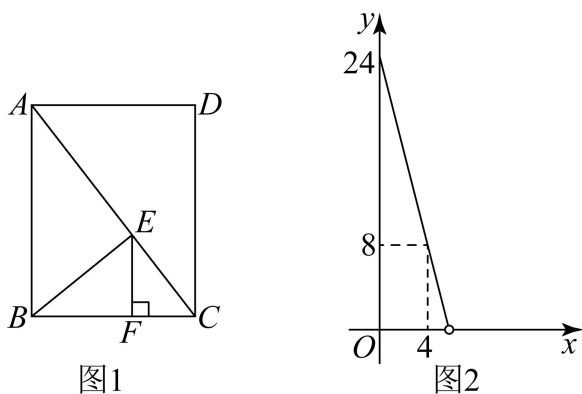
(2) 如果 $\angle BAD = 120^\circ$, $|\overrightarrow{AB}| = 1$, 那么 $|\overrightarrow{BD}| = \underline{\hspace{2cm}}$.

22. 某公司先从甲地用 9000 元购买了一批商品, 后发现乙地同一商品每件比甲地便宜, 因此又用 12000 元从乙地补购了一批同样的商品. 公司按每件 200 元售完这两批商品后, 共赚了 11000 元.

(1) 设该公司从甲地购进 x 件商品, 请用含字母 x 的代数式表示从乙地购进的商品件数是 $\underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 如果乙地同一商品每件比甲地便宜 30 元, 求该公司分别从甲乙两地购进这种商品各多少件.

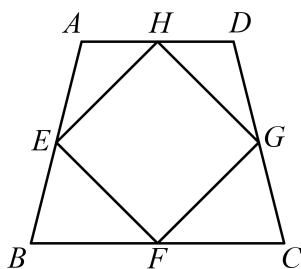
23. 如图 1, 矩形 $ABCD$ 中, E 是对角线 AC 上一个动点 (不与点 A 重合), 作 $EF \perp BC$, 交 BC 于点 F , 联结 BE , 如果设 $CF = x$, $\triangle ABE$ 面积为 y , 那么可得 y 关于 x 的函数图像 (如图 2 所示).



(1) 求 y 关于 x 的函数解析式, 并写出其定义域;

(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积及矩形对角线 AC 的长.

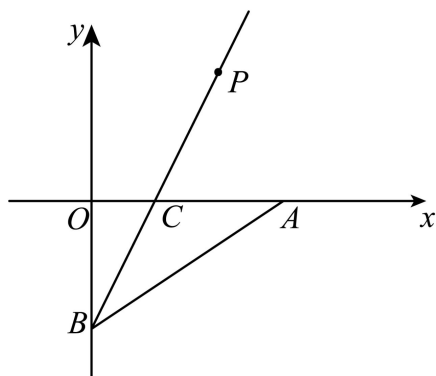
24. 已知: 如图, 梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle B = \angle C$, E 、 F 、 G 、 H 分别是 AB 、 BC 、 CD 、 DA 的中点, 连接 EF 、 FG 、 GH 、 HE .



(1) 求证: 四边形 $EFGH$ 是菱形;

(2) 如果 $AD=3$, $BC=5$, 且 $EF \perp FG$, 求四边形 $EFGH$ 的面积.

25. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 直线 $y = \frac{3}{4}x - 6$ 与 x 轴和 y 轴分别相交于点 A 和点 B , $\angle OBA$ 的平分线 BP 交 OA 于点 C , 点 C 坐标 $(m, 0)$, 点 P 与点 B 关于点 C 对称.



(1) 求 m 的值;

(2) 求图像经过点 P 的反比例函数解析式;

(3) 已知点 D 是坐标平面内一点, 如果四边形 $ADBP$ 是平行四边形, 那么点 D 的坐标是_____. (请将点 D 的坐标直接填写在空格内)

26. (1) 如图 1, 梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AD=4$, $AB=3$, $BC=7$, $\angle B=60^\circ$. 求证: 四边形 $ABCD$ 是等腰梯形;

(2) 若点 M 是直线 AB 上的一点, 直线 DM 交直线 BC 于点 N .

①当点 M 在线段 AB 的延长线上时 (如图 2), 设 $BM=x$, $DM=y$, 求 y 关于 x 的函数解析式并写出定义域;

②如果 $\triangle AMD$ 是等腰三角形, 求 $\triangle BMN$ 的面积.

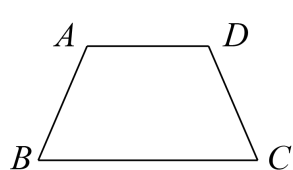


图1

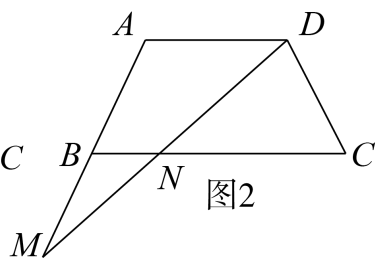
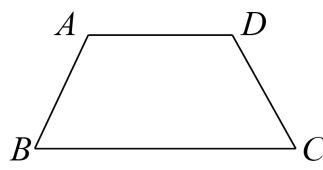


图2



备用图

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