

2021 年上学期期末检测试卷

八年级数学

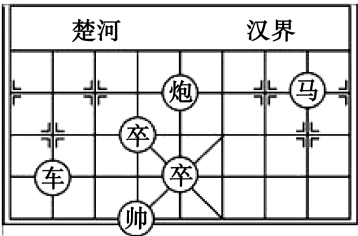
考生注意：本试卷共 6 页，3 大题，满分 120 分，考试时间为 120 分钟

题号	一	二	三	总分
得分				

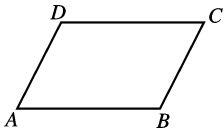
一、选择题（每小题只有一个正确答案，请将你所选择的答案所对应的序号填入下面答题表内。本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

- 冠状病毒是一大类病毒的总称，该类病毒粒子呈不规则形状，近期新发现的冠状病毒呈球形或椭圆形，平均直径为 0.000 000 11，将 0.000 000 11 用科学记数法表示是
A. 11×10^{-8} B. 1.1×10^{-7} C. 1.1×10^{-6} D. 0.11×10^{-6}
- 要使分式 $\frac{x-2}{x-1}$ 有意义，则 x 的取值范围是
A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $x \neq 1$ D. $x \neq 2$
- 下列函数中，为反比例函数的是
A. $y = -\frac{1}{3}x$ B. $y = \frac{x}{4}$ C. $y = \frac{5}{x^2}$ D. $y = 5x^{-1}$
- 象棋在中国有着三千多年的历史，由于用具简单，趣味性强，成为流行极为广泛的益智游戏，如图，若表示棋子“马”和“车”的点的坐标分别为 $(3, 2)$ ， $(-3, 0)$ ，则表示棋子“炮”的点的坐标为
A. $(1, 2)$ B. $(0, 2)$ C. $(2, 1)$ D. $(2, 0)$

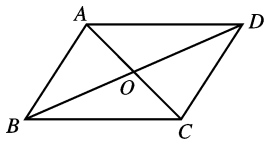


- 如图，在 $\square ABCD$ 中，若 $\angle A + \angle C = 110^\circ$ ，则 $\angle B$ 的度数是
A. 70° B. 105° C. 125° D. 135°

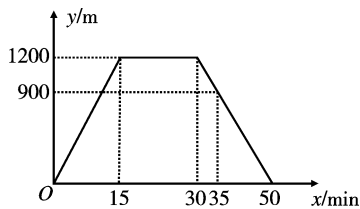


- 在某校组织的体育中考模拟测试中，某小组 5 位同学的立定跳远成绩分别为（单位：分）：19，19，18，20，19. 这组数据的中位数和众数分别是
A. 18 分，18 分 B. 18 分，19 分 C. 19 分，18 分 D. 19 分，19 分

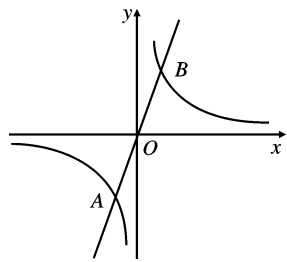
7. 菱形具有而矩形不具有的性质是
 A. 对角线相等 B. 四边相等 C. 对角线互相平分 D. 邻边互相垂直
8. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC 和 BD 相交于点 O ，下列条件不能判断四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是
 A. $AB \parallel DC, AD \parallel BC$
 B. $AB = DC, AD = BC$
 C. $OA = OC, OB = OD$
 D. $AB \parallel DC, AD = BC$



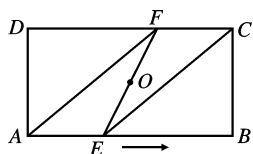
9. 周日，小瑞从家沿着一条笔直的公路步行去报亭看报，看了一段时间后，他按原路返回家中，小瑞离家的距离 y （单位 m ）与他所用的时间 t （单位 min ）之间的函数关系如图所示，下列说法正确的有（ ）个
 ①小瑞家离报亭的距离是 $1200m$ ；
 ②小瑞从家去报亭的平均速度是 $60m/min$ ；
 ③小瑞在报亭看报用了 $15min$ ；
 ④小瑞从家到报亭行走的速度比从报亭返回家的速度快。



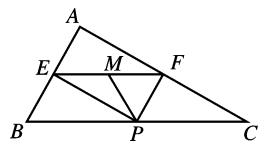
10. 如图，反比例函数 $y_1 = \frac{k_1}{x}$ 和正比例函数 $y_2 = k_2x$ 的图象交于 $A(-2, -3)$ 、 $B(2, 3)$



- 两点，若 $\frac{k_1}{x} > k_2x$ ，则 x 的取值范围是
 A. $x < -2$ 或 $0 < x < 2$
 B. $-2 < x < 0$ 或 $x > 2$
 C. $-2 < x < 0$
 D. $-2 < x < 2$
11. 如图，点 O 为矩形 $ABCD$ 的对称中心，点 E 从点 A 出发沿 AB 向点 B 运动到点 B 停止，延长 EO 交 CD 于点 F ，则四边形 $AECF$ 形状的变化依次为
 A. 平行四边形→正方形→平行四边形→矩形
 B. 平行四边形→菱形→平行四边形→矩形
 C. 平行四边形→正方形→菱形→矩形
 D. 正方形→菱形→平行四边形→矩形

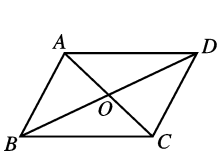


12. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = 6$ ， $AC = 8$ ， P 为边 BC 上一动点， $PE \perp AB$ 于 E ， $PF \perp AC$ 于 F ， M 为 EF 的中点，则 PM 的最小值为
 A. 2.4
 B. 2.5
 C. 4.8
 D. 5

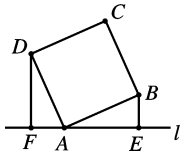


二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

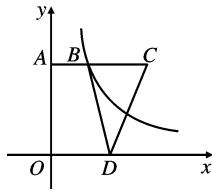
13. 计算 $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} - \sqrt{4} =$ _____.
14. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图象过点 $(0, 5)$ 与 $(2, 3)$ ，则该一次函数的表达式为 _____.
15. 某校九年级甲、乙两名男生近期 6 次立定跳远的平均成绩都是 2.2 米，方差分别是 $s_{\text{甲}}^2 = 0.004$ ， $s_{\text{乙}}^2 = 0.006$ ，则两名男生中成绩较稳定的是 _____（填“甲”或“乙”）.
16. 如图，平行四边形 $ABCD$ 的周长为 36cm， $\triangle ABC$ 的周长为 28cm，则对角线 AC 的长为 _____ cm.
17. 如图，直线 l 过正方形 $ABCD$ 的顶点 A ，点 B 、 D 到直线 l 的距离分别为 1、3，则正方形的边长为 _____.
18. 如图，在平面直角坐标系中，线段 AC 的端点 A 在 y 轴正半轴上， $AC \parallel x$ 轴，点 C 在第一象限，函数 $y = \frac{2}{x}$ ($x > 0$) 的图象交边 AC 于点 B ， D 为 x 轴上一点，连结 CD 、 BD . 若 $BC = 2AB$ ，则 $\triangle BCD$ 的面积为 _____.



第 16 题图



第 17 题图

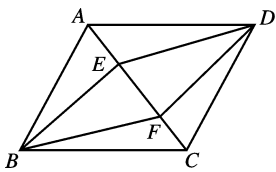


第 18 题图

三、解答题（本大题共 8 个小题，共 66 分）

19. (6 分) 解方程: $\frac{1}{x+2} + 1 = \frac{2x}{x+2}$.
20. (6 分) 先化简，再求值: $\left(1 + \frac{1}{a^2 - 1}\right) \div \frac{a}{a-1}$ ，请在 -1 、 0 、 1 、 2 当中选出一个合适的数 a 代入求值.

21. (8 分) 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, E 、 F 是对角线 AC 上的两点, $AE = CF$. 求证: 四边形 $BEDF$ 是平行四边形.

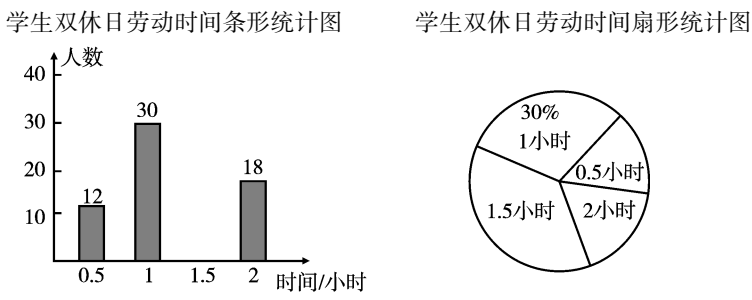


22. (8 分) 已知反比例函数 $y = \frac{2k+1}{x}$.

(1) 如果这个函数的图象经过点 $(2, -1)$, 求 k 的值;

(2) 如果在这个函数图象所在的每个象限内, y 的值随 x 的值增大而减小, 求 k 的取值范围.

23. (8 分) 为响应我市的“创文明城市”号召, 某校倡议学生利用双休日在各自社区参加义务劳动, 为了了解同学们的劳动情况, 学校随机调查了部分同学的劳动时间, 并用得到的数据绘制了如图所示的两幅不完整的统计图.



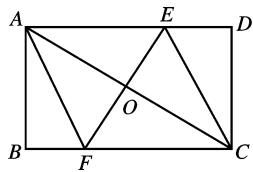
请根据图中信息解答下列问题:

(1) 将条形统计图补充完整;

(2) 扇形统计图中“2 小时”部分圆心角的度数为_____;

(3) 求所有被调查的同学劳动时间的中位数和平均数.

24. (8 分) 如图所示, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 2$, $BC = 3$, 对角线 AC 的垂直平分线分别交 AD 、 BC 于点 E 、 F , 连接 CE 、 AF .
- (1) 求证: 四边形 $AECF$ 是菱形;
- (2) 求菱形 $AECF$ 的周长.



25. (10 分) 某旅游商品经销店欲购进 A 、 B 两种纪念品, B 种纪念品每件进价是 A 种纪念品每件进价的 1.5 倍, 用 600 元购买 A 种纪念品的数量比用同样金额购买 B 种纪念品的数量多 10 件.
- (1) 求 A 、 B 两种纪念品的每件进价分别为多少元?
- (2) 若该商店 A 种纪念品每件售价 25 元, B 种纪念品每件售价 37 元, 该商店准备购进 A 、 B 两种纪念品共 40 件, 且 A 种纪念品不少于 30 件, 问应该怎样进货, 才能使总获利最大? 最大利润为多少元?

26. (12 分) 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，直线 $y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ 与 $y = x$ 相交于点 A ，与 x 轴交于点 B 。

- (1) 求点 A 、 B 的坐标；
- (2) 在平面直角坐标系 xOy 中，是否存在一点 C ，使得以点 O 、 A 、 B 、 C 为顶点的四边形是平行四边形？如果存在，试求出所有符合条件的点 C 的坐标；如果不存在，请说明理由；
- (3) 在直线 OA 上，是否存在一点 D ，使得 $\triangle DOB$ 是等腰三角形？如果存在，直接写出所有符合条件的点 D 的坐标，如果不存在，请说明理由。

