

2021—2022 学年度第二学期期末教学质量评估试卷

八年级数学

2022.06

注意事项:

1. 本试卷分试题卷和答题卡两部分, 三个大题, 满分 120 分, 考试时间 100 分钟。
2. 试卷上不要答题, 请用 0.5 毫米黑色签字笔直接把答案写在答题卡上。答在试题卷上的答案无效。
3. 答题前, 考生务必将本人姓名、准考证号填写在答题卡第一面的指定位置上。

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 下列二次根式是最简二次根式的是()

A. $\sqrt{12}$ B. $\sqrt{0.3}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{\frac{1}{2}}$

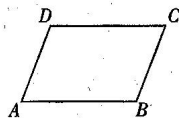
2. 点
- $A(1, m)$
- 在函数
- $y=2x$
- 的图象上, 则
- m
- 的值是()

A. 1 B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. 0

3. 下列各组数据中的三个数作为三角形的边长, 其中能构成直角三角形的是()

A. $\sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}$ B. 1, $\sqrt{3}, 2$
C. 3, 6, 9 D. 4, 5, 6

4. 如图, 在
- $\square ABCD$
- 中,
- $\angle A + \angle C = 140^\circ$
- , 则
- $\angle B$
- 的度数为()

A. 140° B. 110°
C. 70° D. 无法确定

第 4 题图

5. 下列命题中是假命题的是()

A. 对角线相等且互相平分的四边形是矩形
B. 对角线相等的菱形是正方形
C. 有一组邻边相等的平行四边形是菱形
D. 一组对边平行, 另一组对边相等的四边形是平行四边形

6. 在一次中学生田径运动会上, 参加女子立定跳远的 15 名运动员的成绩情况统计如下:

成绩(米)	1.50	1.60	1.65	1.70	1.75
人数(人)	2	3	2	5	3

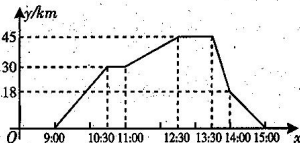
则这 15 名运动员立定跳远成绩的众数与中位数分别是()

A. 1.70, 1.70 B. 1.70, 1.65 C. 1.65, 1.65 D. 1.65, 1.70

7. 已知点
- $(x_1, -1), (x_2, 6), (x_3, -9)$
- 都在直线
- $y=3x+5$
- 上, 则
- x_1, x_2, x_3
- 的值的大小关系是()

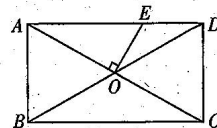
A. $x_1 > x_2 > x_3$ B. $x_3 > x_2 > x_1$ C. $x_3 > x_1 > x_2$ D. $x_2 > x_1 > x_3$

8. 如图, 折线表示一骑车人离家的距离
- y
- 与时间
- x
- 的关系, 骑车人 9:00 离开家, 15:00 回到家, 则下列说法错误的是()

A. 骑车人离家最远距离是 45km
B. 骑车人中途休息的总时间长是 1.5h
C. 从 9:00 到 10:30 骑车人骑车的速度越来越大
D. 骑车人返家的平均速度是 30km/h

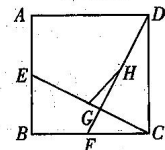
第 8 题图

9. 如图, 在矩形
- $ABCD$
- 中,
- $AB=9, AD=12$
- , 对角线
- AC, BD
- 相交于点
- O
- , 过点
- O
- 作
- $OE \perp AC$
- 交
- AD
- 于点
- E
- , 则
- ED
- 的长为()

A. $\frac{21}{8}$ B. $\frac{21}{4}$
C. 2 D. $\frac{15}{8}$ 

第 9 题图

10. 边长为 4 的正方形
- $ABCD$
- 中, 点
- E, F
- 分别是
- AB, BC
- 的中点, 连结
- EC, FD
- , 点
- G, H
- 分别是
- EC, DF
- 的中点, 连结
- GH
- , 则
- GH
- 的长为()

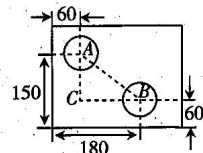
A. $2\sqrt{2}$ B. 1
C. 2 D. $\sqrt{2}$ 

第 10 题图

二、填空题(每小题 3 分, 共 15 分)

11. 代数式
- $\sqrt{9-x}$
- 有意义时, 实数
- x
- 的取值范围是_____。

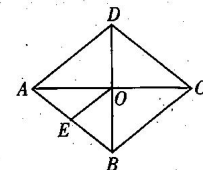
12. 长方形零件尺寸(单位:mm)如图, 则两孔中心
- A
- 和
- B
- 的距离为_____mm。



第 12 题图

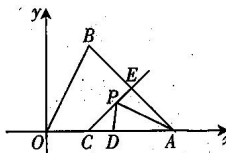
13. 已知矩形的面积为
- S
- , 相邻两边长分别为
- a, b
- , 若
- $S=\sqrt{60}$
- ,
- $a=\sqrt{3}$
- , 则
- $b=$
- _____。

14. 如图, 菱形
- $ABCD$
- 的对角线
- AC, BD
- 相交于点
- O
- , 点
- E
- 为
- AB
- 中点, 若
- $OA=8, OE=5$
- , 则菱形
- $ABCD$
- 的面积为_____。



第 14 题图

15. 如图, 在平面直角坐标系中,
- $\triangle AOB$
- 的边
- OA
- 在
- x
- 轴上, 且
- $OA=6$
- , 点
- B
- 的坐标为
- $(2, 4)$
- , 点
- D
- 为
- OA
- 的中点,
- AB
- 的垂直平分线交
- x
- 轴于点
- C
- , 交
- AB
- 于点
- E
- , 点
- P
- 为线段
- CE
- 上的一动点, 当
- $\triangle APD$
- 的周长最小时, 点
- P
- 的坐标为_____。



第 15 题图

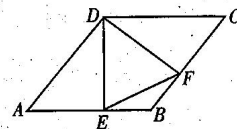
三、解答题(共 8 题, 共 75 分)

16. (10 分) 计算:

(1) $2\sqrt{12} + 3\sqrt{1\frac{1}{3}} - \sqrt{2} \times \sqrt{6}$;

(2) $\sqrt{48} \div \sqrt{3} + 1 - \sqrt{3} - \frac{\sqrt{8} - \sqrt{6}}{\sqrt{2}}$.

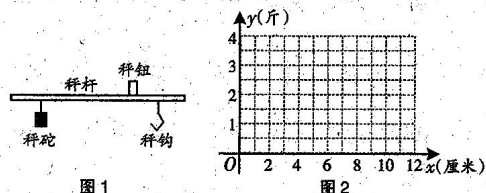
17. (9 分) 如图, 在菱形
- $ABCD$
- 中, 点
- E, F
- 分别是边
- AB
- 和
- BC
- 上的点, 且
- $BE=BF$
- . 求证:
- $\angle DEF = \angle DFE$
- .



18. (9分)杆秤是我国传统的计重工具,如图1,可以用秤砣到秤纽的水平距离 x (厘米),来得出秤钩上所挂物体的重量 y (斤).如表中为若干次称重时所记录的一些数据.

x (厘米)	1	2	4	7	11
y (斤)	0.75	1.00	1.50	2.25	3.25

- (1)请在图2平面直角坐标系中描出表中五组数据对应的点,并作出图像;
(2)秤钩上所挂物体的重量 y 是否为秤纽的水平距离的函数?如果是,请求出符合表中数据的函数解析式;
(3)当秤钩所挂物重是4.5斤时,秤杆上秤砣到秤纽的水平距离为多少厘米?

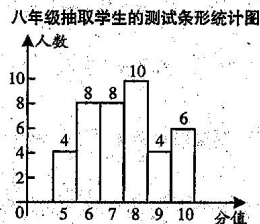


19. (9分)本学期某校举行了有关垃圾分类知识测试活动,并从该校七年级和八年级中各随机抽取40名学生的测试成绩,整理如下:

小明将样本中的成绩进行了数据处理,如表为数据处理的一部分:
根据图表,解答问题:

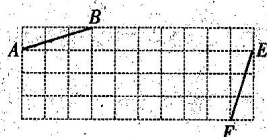
年 级	平均数	众 数	中位数	方 差
七年级	7.5	7	7	2.8
八年级	a	8	b	2.35

- (1)填空:表中的 $a=$ _____, $b=$ _____;
(2)你认为_____年级的成绩更加稳定,理由是_____;
(3)若规定6分及6分以上为合格,该校八年级共1200名学生参加了此次测试活动,估计参加此次测试活动成绩合格的学生人数是多少?



20. (9分)如图,4×10长方形网格中,每个小正方形的顶点称为格点,每个小正方形的边长均为1,点A,B,E,F都在格点上,按下列要求作图,使得所画图形的顶点均在格点上.

- (1)在图中画出以AB为边的正方形ABCD;
(2)在图中画出以EF为边的等腰三角形EFG,且△EFG的周长为 $10+\sqrt{10}$;
(3)在(1)(2)的条件下,连接CG,则线段CG的长为_____.

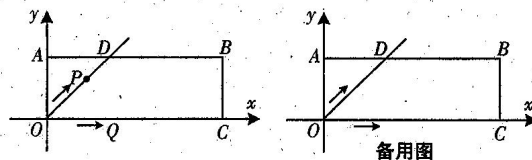


21. (9分)为了满足开展“阳光体育”大课间活动的需求,某学校计划购买一批篮球.根据学校的规模,需购买A,B两种不同型号的篮球共300个.已知购买3个A型篮球和2个B型篮球共需340元,购买2个A型篮球和1个B型篮球共需210元.

- (1)求购买一个A型篮球、一个B型篮球各需多少元?
(2)若该校计划投入资金 W 元用于购买这两种篮球,设购进的A型篮球为 t 个,求 W 关于 t 的函数关系式;
(3)在(2)的条件下,若购买B型篮球的数量不超过A型篮球数量的2倍,则该校至少需要投入资金多少元?

22. (10分)在平面直角坐标系 xOy 中,过原点 O 及点 $A(0,2)$ 、 $C(6,0)$ 作矩形OABC,∠AOC的平分线交AB于点D.点P从点O出发,以每秒 $\sqrt{2}$ 个单位长度的速度沿射线OD方向移动;同时点Q从点O出发,以每秒2个单位长度的速度沿x轴正方向移动.设移动时间为 t 秒.

- (1)当点P移动到点D时, $t=$ _____秒;
(2)连接点A,C,求直线AC的解析式;
(3)若点M是直线AC上第一象限内一点,是否存在某一时刻,使得四边形OPMQ为平行四边形?若存在,请求出 t 的值及点M的坐标;若不存在,请说明理由.



23. (10分)如图1,Rt△CEF中,∠C=90°,∠CEF,∠CFE外角平分线交于点A,过点A分别作直线CE,CF的垂线,B,D为垂足.

- (1)∠EAF=_____°(直接写出结果不写解答过程);
(2)①求证:四边形ABCD是正方形.
②若BE=EC=3,求DF的长.
(3)如图2,在△PQR中,∠QPR=45°,高PH=5,QH=2,则HR的长度是_____ (直接写出结果不写解答过程).

