

2022 年春八年级数学期末考试卷

(考试时间: 120 分钟 满分: 120 分)

一. 选择题 (每小题 3 分, 共 18 分)

1. 下列二次根式中, 是最简二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{\frac{1}{3}}$ B. $\sqrt{x^2}$ C. $\sqrt{7}$ D. $\sqrt{12}$

2. Rt $\triangle ABC$ 的斜边为 13, 其中一条直角边为 12, 则另一条直角边的长为 ()

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 9

3. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于点 O , 下列说法错误的是 ()

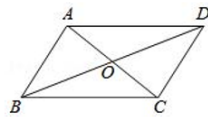
- A. $AD \parallel BC$ B. $\angle ABC = \angle ADC$ C. $OA = OC$ D. $\angle ACD = 2\angle ABD$

4. 已知一样本数据 4, 4, 5, 6, m 的中位数为 4, 则数 m 可能为 ()

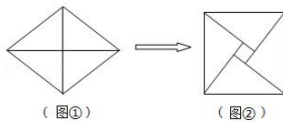
- A. 6 B. 5 C. 4.5 D. 4

5. 如图, 图①是一个对角线长分别是 6 和 8 的菱形, 将其沿对角线剪成四个全等的三角形, 把这四个三角形无重叠地拼成如图②所示的大正方形, 则图②中小正方形的面积为 ()

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 6

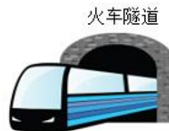
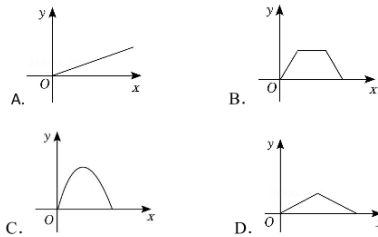


(第 3 题图)



(第 5 题图)

6. 如图所示, 当高铁匀速通过隧道 (隧道长大于火车长) 时, 高铁在隧道内的长度 y 与高铁进入隧道的时间 x 之间的关系用图象描述大致是 ()



二. 填空题 (每小题 3 分, 共 6 小题 18 分)

7. 计算: $\sqrt{(-2022)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB = DC$, 请添加一个条件, 使四边形 $ABCD$ 成为平行四边形, 你所添加的条件为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

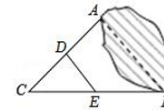
9. 如图, 为了测量池塘两岸 A , B 两点之间的距离, 可在 AB 外选一点 C , 连接 AC 和 BC , 再分别取 AC , BC 的中点 D , E , 连接 DE 并测量出 DE 的长, 即可确定 A , B 之间的距离. 若量得 $DE = 15m$, 则 A , B 之间的距离为 $\underline{\hspace{2cm}}m$.

10. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 若直线 $y_1 = -2x + a$, 直线 $y_2 = bx - 4$ 相交于点

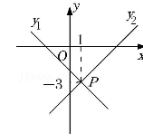
$P(1, -3)$, 则关于 x 的不等式 $-2x + a < bx - 4$ 的解集是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



(第 8 题图)



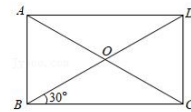
(第 9 题图)



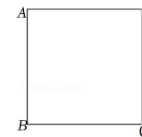
(第 10 题图)

11. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 若 $AB = 6$, $\angle DBC = 30^\circ$, 则 AC 的长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

12. 已知正方形 $ABCD$, 以 CD 为一边作等边 $\triangle CDE$ 中, 则 $\angle AED$ 的度数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



(第 11 题图)



(第 12 题图)

三. (本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

13. 计算: (1) $\sqrt{18} - \sqrt{32} + \sqrt{2}$; (2) $\sqrt{8} \times \sqrt{6} + \sqrt{\frac{1}{3}}$.

14. 已知一次函数的图象经过点 $(2, 3)$ ，与 y 轴交于点 $B(0, 4)$ ，与 x 轴交于点 A 。

- (1) 画出函数的图象；
- (2) 求一次函数的解析式；
- (3) 求 A 的坐标。

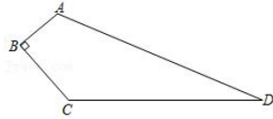
15. 学校团委组织了一次“中国梦•航天情”系列活动。下面是八年级甲、乙两个班各项目的成绩（单位：分）：

项目 班次	知识竞赛	演讲比赛	版面创作
甲	85	91	88
乙	90	84	87

- (1) 如果根据三项成绩的平均分计算最后成绩，请通过计算说明甲、乙两班谁将获胜；
- (2) 如果将知识竞赛、演讲比赛、版面创作按 $5:3:2$ 的比例确定最后成绩，请通过计算说明甲乙两班谁将获胜。

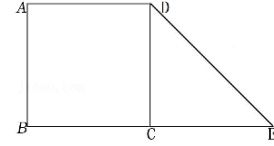
16. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB=3$ ， $BC=4$ ， $CD=12$ ， $AD=13$ ， $\angle B=90^\circ$ 。

- (1) 连接 AC ，求 AC 的长；
- (2) 求四边形 $ABCD$ 的面积。

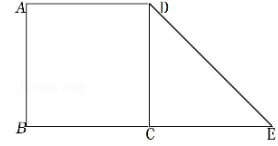


17. 已知正方形 $ABCD$ 和等腰直角三角形 DCE 按如图所示摆放，请仅用无刻度直尺按下列要求作图（保留作图痕迹）。

- (1) 在图（1）中，作出 CD 边的中点；
- (2) 在图（2）中，作出 AD 边的中点。



(1)

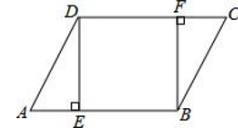


(2)

四、（本大题共 3 小题，每小题 8 分，共 24 分）

18. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $DE \perp AB$ ， $BF \perp CD$ ，垂足分别为 E ， F 。

- (1) 求证： $\triangle ADE \cong \triangle CBF$ ；
- (2) 求证：四边形 $BFDE$ 为矩形。



19. 某实验基地为了考察甲、乙两种小麦的长势，分别从中抽取 10 株麦苗，测得苗高如下（单位：cm）：

甲	12	13	14	13	10	16	13	13	15	11
乙	6	9	7	12	11	16	14	16	20	19

- (1) 将数据整理，并通过计算后把下表填全：

小麦	中位数	众数	平均数	方差
甲	13	b	13	2.8
乙	a	16	c	21

$a = \underline{\hspace{2cm}}, b = \underline{\hspace{2cm}}, c = \underline{\hspace{2cm}}.$

- (2) 若实验基地有甲种小麦 2000 株，请你估计甲种小麦苗高不低于 13cm 的株数。
- (3) 请你选择合适的统计量，说明哪一种小麦长势较好。

20. 有一块矩形木板，木工采用如图的方式，在木板上截出两个面积分别为 18dm^2 和 32dm^2 的正方形木板。

- (1) 截出的两块正方形木料的边长分别为_____，_____。
- (2) 求剩余木料的面积。
- (3) 如果木工想从剩余的木料中截出长为 1.5dm ，宽为 1dm 的长方形木条，最多能截出块这样的木条。



五. (本大题共 2 小题，每小题 9 分，共 18 分)

21. 某游泳馆每年夏季推出两种游泳付费方式:

方式一: 先购买会员证，每张会员证 100 元(只限本人当年使用)，凭证游泳每次再付费 5 元;

方式二: 不购买会员证，每次游泳付费 9 元.

- (1) 分别写出两种方式所花费用 y (元) 与游泳次数 x (次) 之间的函数关系式;
- (2) 若小明准备今年夏季游泳的总费用为 270 元，选择哪种付费方式，他游泳的次数比较多?
- (3) 小刚说今年夏季我最多游泳 20 次，他选择哪种方式更合算? 并说明理由.

22. 在 $\triangle ABC$ 中， BD 是 $\angle B$ 的角平分线，过点 D 作 $DE \parallel BC$ 交 AB 于点 E ，过点 D 作 $DF \parallel AB$ 交 BC 于点 F .

- (1) 画出符合题意的图形;
- (2) 求证: 四边形 $BFDE$ 为菱形;
- (3) 若 $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ， $BD = 12$ ，求线段 EF 的长.

六. (本小题 12 分)

23. 如图，在平面直角坐标系中，一次函数的图象与 x 轴交于点 $A(-3, 0)$ ，与 y 轴交于点 B ，且与正比例函数 $y = \frac{4}{3}x$ 的图象交点为 $C(a, 4)$ ，求:

- (1) 求 a 的值与一次函数的解析式;
- (2) 求 $\triangle BOC$ 的面积;
- (3) 在 y 轴上求一点 P 使 $\triangle POC$ 为等腰三角形，请直接写出所有符合条件的点 P 的坐标.

