

学生学业质量调查分析与反馈

八年级数学

(试卷分值 120 分, 考试时间 100 分钟)

注意事项:

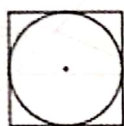
1. 本试卷考试形式闭卷, 所有试题解答必须写在答题纸上规定的位置, 否则不给分.
2. 答题前, 务必将自己的学校、班级、姓名、准考证号填写在答题纸上相应位置.

一、选择题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分. 每小题只有一个正确答案, 请把你认为正确答案的代号写在答题纸相应位置上)

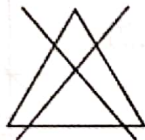
1. 下列实数中, 是无理数的为 (▲)

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 3.1

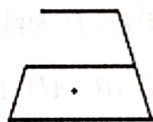
2. 在下列四个图案的设计中, 没有运用轴对称知识的是 (▲)



A



B



C



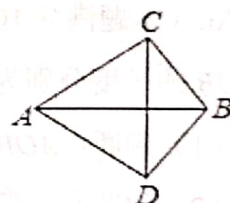
D

3. 等腰三角形两边长分别为 4 和 8, 则这个等腰三角形的周长为 (▲)

- A. 16 B. 18 C. 20 D. 16 或 20

4. 如图, $AC=AD$, $BC=BD$, 则下列判断正确的是 (▲)

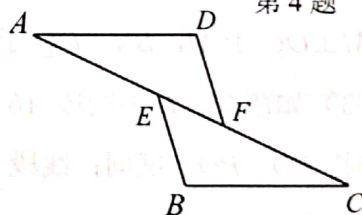
- A. AB 垂直平分 CD B. CD 垂直平分 AB
C. AB 与 CD 互相垂直平分 D. CD 平分 $\angle ACB$



第 4 题

5. 如图, 点 E 、 F 在 AC 上, $AD=BC$, $DF=BE$, 要使 $\triangle ADF \cong \triangle CBE$, 还需要添加一个条件是 (▲)

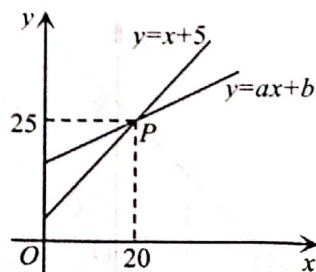
- A. $AD \parallel BC$ B. $DF \parallel BE$
C. $\angle A = \angle C$ D. $\angle D = \angle B$



第 5 题

6. 如图, 直线 $y=x+5$ 和直线 $y=ax+b$ 相交于点 P , 根据图像可知, 方程 $x+5=ax+b$ 的解是 (▲)

- A. $x=20$ B. $x=5$ C. $x=25$ D. $x=15$



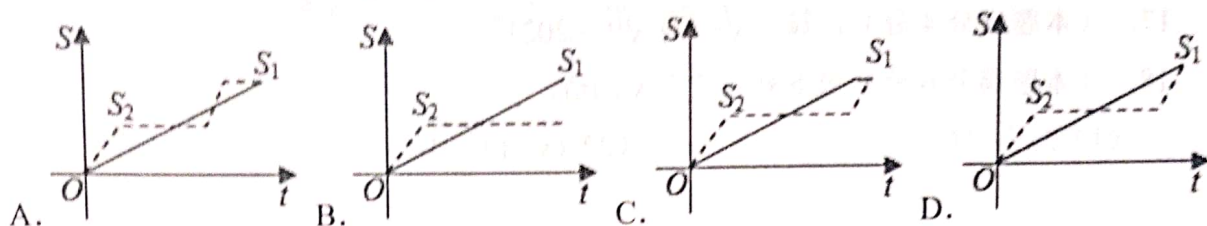
第 6 题

7. 新龟兔赛跑的故事: 龟兔从同一地点同时出发后, 兔子很快把乌龟远远甩在后头. 骄傲自满的兔子觉得自己遥遥领先,

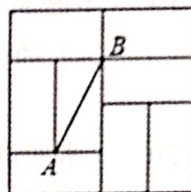
就躺在路边呼呼大睡起来. 当它一觉醒来, 发现乌龟已经超过它, 于是奋力直追, 最后



同时到达终点，用 S_1 、 S_2 分别表示乌龟和兔子赛跑的路程， t 为赛跑时间，则下列图像中与故事情节相吻合的是(▲)



8. 如图是由 8 个完全一样的小长方形组成的大正方形，线段 AB 的端点都在小长方形的顶点上，如果点 P 是某个小长方形的顶点，连接 PA 、 PB ，那么使 $\triangle ABP$ 为等腰直角三角形的点 P 的个数是 (▲)



第 8 题

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个

二、填空题 (本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分，请将答案写在答题纸相应位置上)

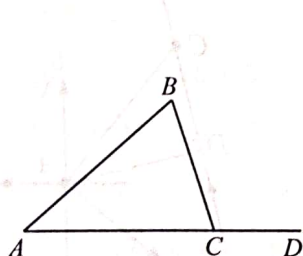
9. 点 $P(-2, 3)$ 到 x 轴的距离是 ▲.

10. 4 的算术平方根是 ▲.

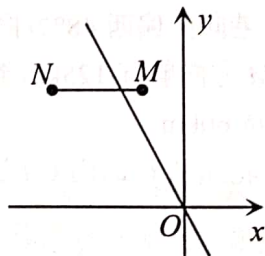
11. 比较大小: $\sqrt{5}$ ▲ 3. (填 “>”、“=” 或 “<” 号)

12. 2020 年 12 月 17 日，我国发射的“嫦娥 5 号”月球探测器首次实现了地外天体采样返回，成就举世瞩目。地球到月球的平均距离约是 384,400 千米，数据 384,400 用四舍五入法精确到千位、并用科学记数法表示为 ▲.

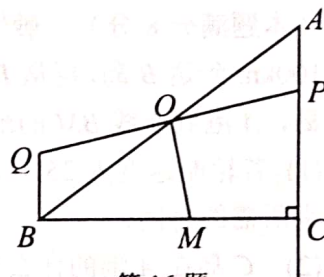
13. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle A=40^\circ$ ，则 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle BCD =$ ▲.



第 13 题



第 15 题



第 16 题

14. 一次函数 $y=(k+5)x-2$ 中 y 随 x 的增大而减小，则 k 的取值范围是 ▲.

15. 如图，在平面直角坐标系中，点 $M(-1, 3)$ 、 $N(a, 3)$ ，若直线 $y=-2x$ 与线段 MN 有公共点，则 a 的值可以为 ▲. (写出一个即可)

16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=6$ ， $AB=10$ ，点 O 是 AB 边的中点，点 P 是射线 AC 上的一个动点， $BQ \parallel CA$ 交 PO 的延长线于点 Q ， $OM \perp PQ$ 交 BC 边于点 M . 当 $CP=1$ 时， BM 的长为 ▲.



三、解答题（本大题共 10 小题，共 72 分，请在答题纸指定区域内作答，解答时应写出文字说明、推理过程或演算步骤）

17. （本题满分 4 分）计算： $\sqrt[3]{-8} + \sqrt{9} - 2021^0$

18. （本题满分 6 分）求下列各式中 x 的值.

(1) $2x^2 = 72$

(2) $(x+1)^3 + 3 = -61$

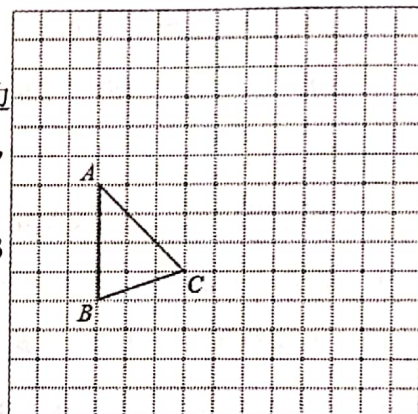
19. （本题满分 6 分）已知某正数的两个平方根分别是 $a-3$ 和 $2a+15$, b 的立方根是 -3 . 求 $a-b$ 的值.

20. （本题满分 6 分）如图，在网格中，每个小正方形的边长均为 1 个单位长度. 我们将小正方形的顶点叫做格点， $\triangle ABC$ 的三个顶点均在格点上.

(1) 将 $\triangle ABC$ 先向右平移 6 个单位长度，再向上平移 3 个单位长度，得到 $\triangle A_1B_1C_1$ ，画出平移后的 $\triangle A_1B_1C_1$;

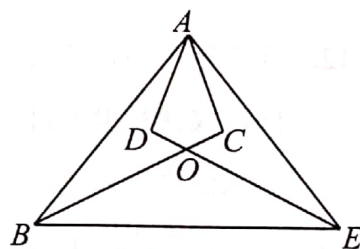
(2) 建立适当的平面直角坐标系，使得点 A 的坐标为 $(-4, 3)$;

(3) 在 (2) 的条件下，直接写出点 A_1 的坐标.



21. （本题满分 8 分）如图，在 $\triangle ABE$ 中， $AB = AE$, $AD = AC$, $\angle BAD = \angle EAC$, BC 、 ED 交于点 O .

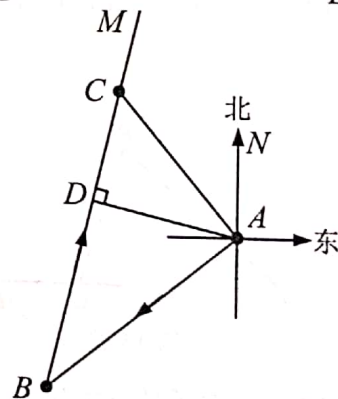
求证: (1) $\triangle ABC \cong \triangle AED$; (2) $OB = OE$.



22. （本题满分 8 分）一艘轮船从 A 港向南偏西 48° 方向航行 100km 到达 B 岛，再从 B 岛沿 BM 方向航行 125km 到达 C 岛， A 港到航线 BM 的最短距离是 60km.

(1) 若轮船速度为 25km/小时，求轮船从 C 岛沿 CA 返回 A 港所需的时间.

(2) C 岛在 A 港的什么方向？

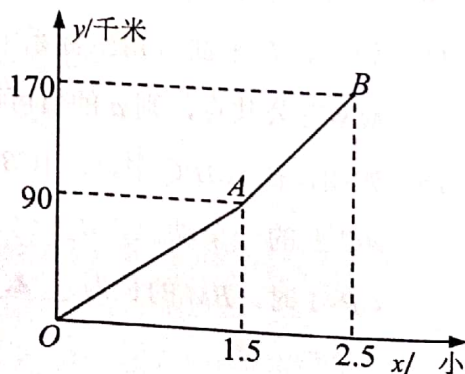


23. （本题满分 8 分）“十一黄金周”期间，杨老师一家自驾游，去了离家 170 千米的某地，下面是他们离家的距离 y (千米)与汽车行驶时间 x (小时)之间的函数图像.

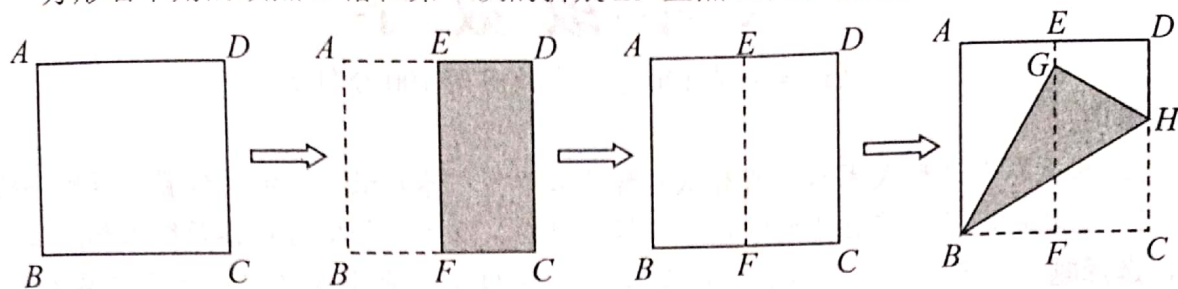
(1) 求他们出发半小时时，离家多少千米？

(2) 求出 AB 段图像的函数表达式;

(3) 他们出发 2 小时时，离目的地还有多少千米？

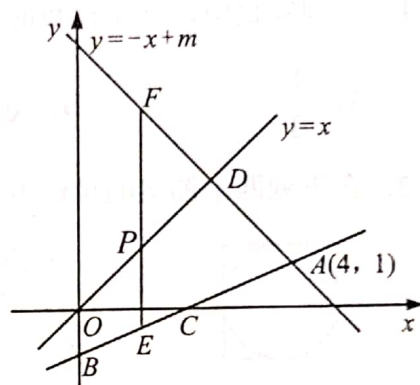


24. (本题满分 8 分) 通过折纸活动, 可以探索图形的性质, 也可以得到一些特殊的图形. 如图, 取一张正方形纸片 $ABCD$, 第一次先将其对折, 展开后进行第二次折叠, 使正方形右下角的顶点 C 落在第一次的折痕 EF 上点 G 处, 折痕为 BH .



试探究 $\angle CBH$ 、 $\angle GBH$ 、 $\angle GBA$ 三个角之间的数量关系, 并说明理由.

25. (本题满分 8 分) 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 一次函数 $y = -x + m$ 的图像经过点 $A(4, 1)$, 点 B 在 y 轴的负半轴上, AB 交 x 轴于点 C , C 为线段 AB 的中点.



- (1) $m = \underline{\quad\quad}$;
- (2) 求直线 AB 的函数解析式;
- (3) 直线 $y = x$ 与 $y = -x + m$ 交于点 D , P 为线段 OD 上的一点, 过点 P 作 $EF \parallel y$ 轴, 交直线 AB 、 AD 于点 E 、 F . 若点 P 将线段 EF 分成 $1:2$ 的两部分, 求点 P 的坐标.

26. (本题满分 10 分) 如图①, 直线 AB 与 x 轴负半轴、 y 轴正半轴分别交于 A 、 B 两点. OA 、 OB 的长度分别为 m 和 n , 且满足 $m^2 + n^2 = 2mn$.

(1) 判断 $\triangle AOB$ 的形状.

(2) 如图②, 正比例函数 $y = kx$ ($k < 0$) 的图像与直线 AB 交于点 Q , 过 A 、 B 两点分别作 $AM \perp OQ$ 于 M , $BN \perp OQ$ 于 N , 若 $AM = 13$, $MN = 6$, 求 BN 的长.

(3) 如图③, E 为线段 AB 上一动点, 以 AE 为斜边作等腰直角 $\triangle ADE$, P 为 BE 的中点, 连接 PD 、 PO , 试问: 线段 PD 、 PO 是否存在某种确定的数量关系和位置关系? 写出你的结论并证明.

