

四川省资阳市雁江区2024届九年级下学期毕业班适应性检测（一模）

数学试卷

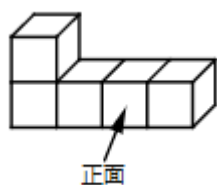
学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

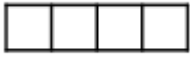
一、单选题

1. $-\frac{1}{2024}$ 的相反数是()

- A. 2024 B. -2024 C. $-\frac{1}{2024}$ D. $\frac{1}{2024}$

2. 如图所示的几何体的主视图是()



- A.  B.  C.  D. 

3. 3月31日,2024中国产业转移发展对接活动(四川)材料与化工产业专题对接活动举行.活动聚焦材料化工产业转移协作,深化产业链供应链供需合作,着力推进四川与东部发达地区进一步加深合作,推动四川加快打造富有特色和优势的具有全球影响力的材料化工产业高地.现场签约环节,高纯钛、光伏、锂电等材料化工领域共47个产业化项目签约落地、签约金额超1100亿元.1100亿元用科学记数法表示为()

- A. 11×10^{10} B. 0.11×10^{11} C. 1.1×10^{11} D. 1.1×10^{10}

4. 下列运算不正确的是()

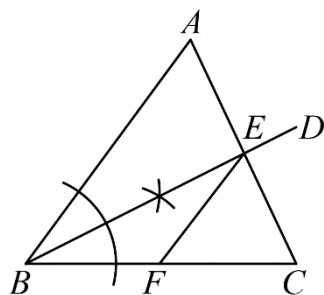
- A. $a^3 \div a = a^2$ B. $(-a^3)^2 = a^6$
C. $(a+1)(1-a) = a^2 - 1$ D. $\left(a - \frac{1}{2}\right)^2 = a^2 - a + \frac{1}{4}$

5. 某跳水运动员在一轮跳水比赛中成绩分别是(单位：分)：9.0,9.0,8.5,9.0,9.5,9.0,8.5.

这组数据的众数和中位数分别是()

- A.9.0,9.0 B.9.0,8.5, C.8.5,8.75 D.9.0,9.25

6. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $AB=BC$,由图中的尺规作图痕迹得到的射线 BD 与 AC 交于点 E ,点 F 为 BC 的中点,连接 EF ,若 $BE=AC=6$,则 $\triangle CEF$ 的周长为()

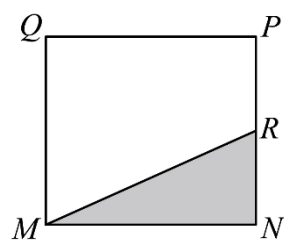


- A. $\sqrt{3}+1$ B. $\sqrt{5}+2$ C. $2\sqrt{5}+3$ D. $3\sqrt{5}+3$

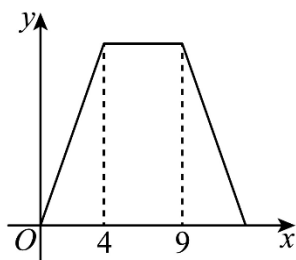
7. 下列说法不正确的是()

- A. 五边形的内角和是 540°
 B. 三角形的外角大于任何一个与它不相邻的内角
 C. 一组对边平行,另一组对边相等的四边形是平行四边形
 D. 角平分线上的点到角两边的距离相等

8. 如图①,在矩形 $MNPQ$ 中,动点 R 从点 N 出发,沿着 $N \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow M$ 向终点 M 运动.设点 R 运动的路程为 x , $\triangle MNR$ 的面积为 y ,如果 y 关于 x 的函数图象如图②所示,那么下列说法不正确的是()



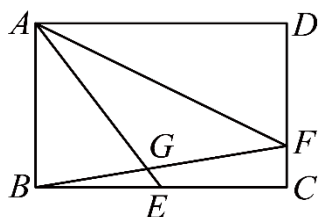
图①



图②

- A. 当 $x=6$ 时, $y=10$ B. 当 $y=5$ 时, $x=2$
 C. y 的最大值是10 D. 矩形 $MNPQ$ 的周长是18

9. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB=4$, $AD=6$,点 E 是 BC 的中点,连接 AE , AF 平分 $\angle DAE$ 交 CD 于点 F ,连接 BF 交 AE 于点 G ,则 AG 的长为()



A. $\frac{22}{5}$

B. $\frac{40}{9}$

C. $\frac{25\sqrt{2}}{9}$

D. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

10. 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 与 x 轴的一个交点为 $A(-3, 0)$, 与 y 轴交于点 C , 点 D 是抛物线的顶点, 对称轴为直线 $x = -1$, 其部分图象如图所示, 则以下4个结论:

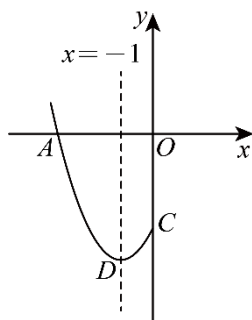
① $abc > 0$;

② $9a - 6b + 4c < 0$;

③ $E(x_1, y_1), F(x_2, y_2)$ 是抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 上的两个点, 若 $x_1 < x_2$ 且

$x_1 + x_2 < -2$, 则 $y_1 < y_2$;

④ 若关于 x 的方程 $ax^2 + b(x-2) + c = -4$ ($a \neq 0$) 有实数根, 则 b 的取值范围是 $b \geq 1$. 其中正确的结论有()



A. 1个

B. 2个

C. 3个

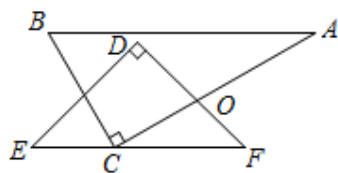
D. 4个

二、填空题

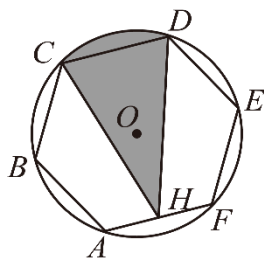
11. 若二次根式 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是_____.

12. 袋中有1个红球、3个白球和5个红球, 每个球除颜色外都相同, 从中任意摸出一个球, 则摸到白球的概率是_____.

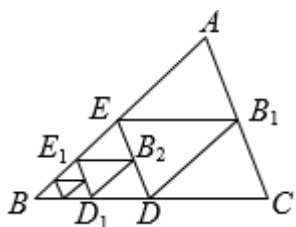
13. 将一副三角板($\angle A = 30^\circ$, $\angle E = 45^\circ$)按如图方式摆放, 使得 $AB \parallel EF$, 则 $\angle AOF =$ _____.



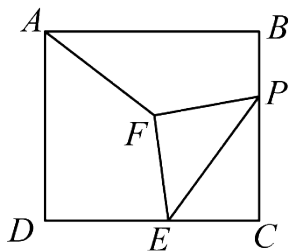
14. 如图, 已知 $\odot O$ 的内接正六边形 $ABCDEF$ 的边长为4, H 为边 AF 的中点, 则图中阴影部分的面积是_____.



15. 如图,将 $\triangle ABC$ 沿着过 BC 的中点 D 的直线折叠,使点 B 落在 AC 边上的 B_1 处,称为第一次操作,折痕 DE 到 AC 的距离为 h_1 ; 还原纸片后,再将 $\triangle BDE$ 沿着过 BD 的中点 D_1 的直线折叠,使点 B 落在 DE 边上的 B_2 处,称为第二次操作,折痕 D_1E_1 到 AC 的距离记为 h_2 ; 按上述方法不断操作下去... 经过第 n 次操作后得到折痕 $D_{n-1}E_{n-1}$ 到 AC 的距离记为 h_n ,若 $h_1 = 1$,则 h_n 的值为_____.



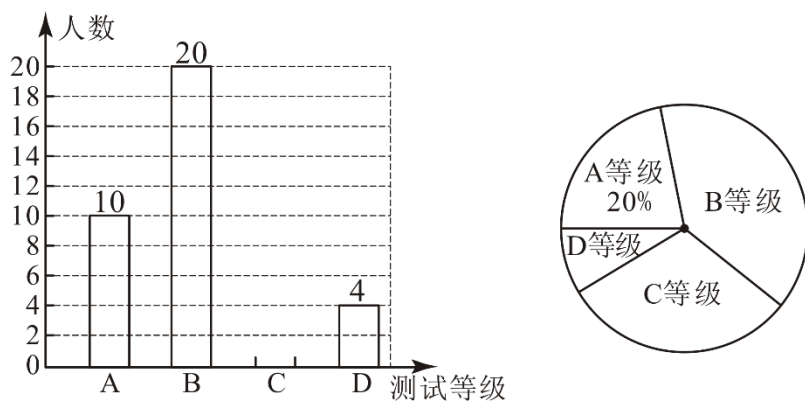
16. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AD = 8\text{cm}$, P 是 BC 边上的一点,且 $BP = 3\text{cm}$, E 是线段 CD 上的一个动点,把 $\triangle PCE$ 沿 PE 折叠,点 C 的对应点为 F .当点 E 与点 D 重合时,点 F 恰好落在边 AB 上,则 AF 的最小值是_____.



三、解答题

17. 先化简,再求值: $\left(\frac{x-1}{x-2} - \frac{x+2}{x}\right) \div \frac{4-x}{x^2-4x+4}$, 其中 $x = \sqrt{2}$.

18. 某中学为了解九年级学生的体能状况,从九年级学生中随机抽取部分学生进行体能测试,测试结果分为 A, B, C, D 四个等级.请根据两幅统计图中的信息回答下列问题:

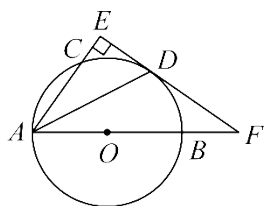


- (1)本次抽样调查共抽取了_____名学生.
- (2)求测试结果为C等级的学生数,并补全条形图;
- (3)若该中学九年级共有600名学生,请你估计该中学九年级学生中体能测试结果为D等级的学生有多少名?
- (4)若从体能为A等级的2名男生2名女生中随机的抽取2名学生,作为该校培养运动员的重点对象,请用列表法或画树状图的方法求所抽取的两人恰好都是女生的概率.

19. 初三体育进入专项训练,某学校打算采购一批篮球和实心球供同学们使用,调查发现购买3个篮球和4个实心球需170元;购买4个篮球和5个实心球需220元.

- (1)求篮球、实心球的单价各是多少元?
- (2)该校计划采购篮球、实心球共100个,总费用不超过2400元,且篮球个数不少于实心球个数的一半,请为该校设计出最省钱的购买方案,并说明理由.

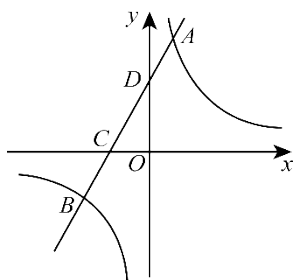
20. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, C, D 都是 $\odot O$ 上的点, AD 平分 $\angle CAB$, 过点 D 作 AC 的垂线交 AC 的延长线于点 E , 交 AB 的延长线于点 F .



- (1)求证: EF 是 $\odot O$ 的切线;
- (2)若 $AB = 10$, $AC = 6$, 求 CE 的值.

21. 如图,在平面直角坐标系中,一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象与反比例函数

$y = \frac{m}{x}$ ($m \neq 0$) 的图象交于 A, B 两点,与 x 轴交于点 C ,与 y 轴交于点 D ; 点 A 的坐标为 $(1, 6)$, 点 C 的坐标为 $(-2, 0)$.

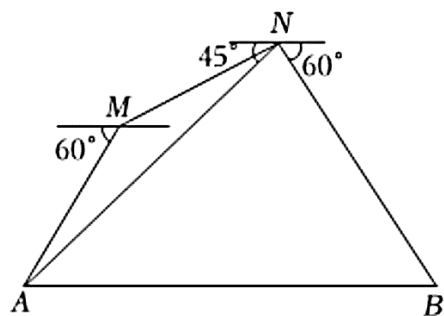


(1)求该反比例函数和一次函数的表达式;

(2)连结 OA, OB , 求 $\triangle AOB$ 的面积;

(3)请直接写出 $\frac{m}{x} < kx + b$ 的 x 的取值范围.

22. 某兴趣小组为测量其所在城市同一水平面上的高铁东站和高铁西站之间的距离,将无人机停在空中 M 处,测得高铁西站所在的 A 处的俯角为 60° ,再将无人机沿坡度为 $1:\sqrt{3}$ 的方向飞行 2 千米到达 N 处,此时测得 A 处的俯角为 45° ,高铁东站所在的 B 处的俯角为 60° (点 A, B, M, N 在同一竖直平面内),求 AB 之间的距离.



23. 在矩形 $ABCD$ 中, E 是对角线 BD (E 不与点 B, D 重合) 上的点, F, G 在直线 BC 上, 满足 $EF \perp AE, EG \perp BE$,

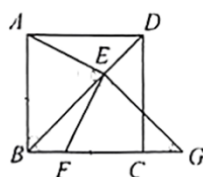


图 1

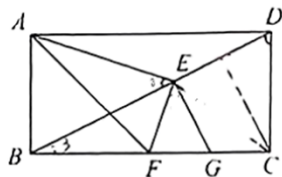


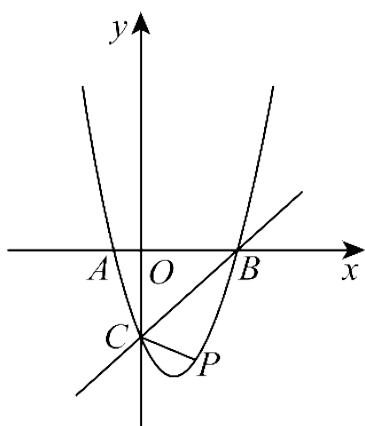
图 2

(1)如图1,若 $AB = BC$, 求证: $\triangle ABE \cong \triangle FGE$;

(2)如图2,连结 AF , 若 $2AB = BC$, 求 $\frac{EF}{AF}$ 的值;

(3)连结 CE , 在(2)的条件下,若 $CE = CD, ED = 4$, 求 FG 的长.

24. 如图,抛物线与 x 轴相交于 $A(-2, 0)$ 、 $B(6, 0)$ 两点,与 y 轴相交于点 $C(0, -6)$.



(1)求抛物线的表达式；

(2) P 是直线 BC 下方抛物线上一动点,当 $\triangle PBC$ 的面积取得最大值时,求点 P 的坐标；

(3)点 F 是抛物线上的动点,作 $FE \parallel AC$ 交 x 轴于点 E ,是否存在点 F ,使得以 A 、 C 、 E 、 F 为顶点的四边形是平行四边形？若存在,请写出所有符合条件的点 F 的坐标；若不存在,请说明理由.

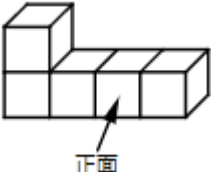
参考答案

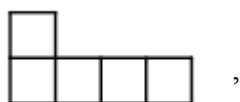
1. 答案：D

解析： $-\frac{1}{2024}$ 的相反数是 $\frac{1}{2024}$ ，

故选D.

2. 答案：B

解析：的主视图为：



故选B.

3. 答案：C

解析：1100亿 $=110000000000=1.1\times 10^{11}$ ，

故选：C.

4. 答案：C

解析：A. $a^3 \div a = a^2$ 原选项正确,不符合题意；

B. $(-a^3)^2 = a^6$ 原选项正确,不符合题意；

C. $(a+1)(1-a) = 1-a^2$ 原选项不正确,符合题意；

D. $\left(a - \frac{1}{2}\right)^2 = a^2 - a + \frac{1}{4}$ 原选项正确,不符合题意；

故选C.

5. 答案：A

解析：9.0出现了4次,出现次数最多,所以这组数据的众数为9.0；

按从小到大排列为：8.5,8.5,9.0,9.0,9.0,9.0,9.5,中间位置的数为9.0,所以这组数据的中位数为9.0；

故选：A.

6. 答案：D

解析：由图中的尺规作图得： BE 是 $\angle ABC$ 的平分线，

$\therefore AB = BC$ ，

$\therefore \triangle ABC$ 是等腰三角形

$\therefore BE \perp AC$ ， $AE = CE = \frac{1}{2}AC = 3$ ，

$\therefore \angle BEC = 90^\circ$ ，

$\therefore BC = \sqrt{BE^2 + CE^2} = \sqrt{6^2 + 3^2} = 3\sqrt{5}$

$\therefore$ 点 F 为 BC 的中点，

$\therefore EF = \frac{1}{2}BC = BF = CF$ ，

$\therefore \triangle CEF$ 的周长 $= CF + EF + CE = CF + BF + CE = BC + CE = 3\sqrt{5} + 3$ ，

故选：D.

7. 答案：C

解析：A、五边形的内角和 $(5-2) \times 180^\circ = 540^\circ$ ，本选项正确，不符合题意；

B、三角形的外角大于任何一个与它不相邻的内角，本选项正确，不符合题意；

C、一组对边平行且相等的四边形是平行四边形，本选项错误，符合题意；

D、角平分线上的点到角两边的距离相等，本选项正确，不符合题意.

故选：C.

8. 答案：B

解析：由图象可知，四边形 $MNPQ$ 的边长， $PQ = MN = 5$ ， $QM = NP = 4$ ，

A、当 $x = 6$ 时，点 R 在线段 PQ 上， $y = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$ ，此选项正确，不符合题意；

B、当 $y = 5$ 时，点 R 在线段 PN 或 QM 上， $x = 2$ 或 $x = 11$ ，此选项答案不全，符合题意；

C、 y 的最大值是 10，此选项正确，不符合题意；

D、矩形 $MNPQ$ 的周长是 $5 + 4 + 5 + 4 = 18$ ，此选项正确，不符合题意；

故选：B.

9. 答案：B

解析：延长 AE 交 DC 延长线于点 M ，过点 F 作 $FN \perp AM$ 于点 N ，

$$\because AB \parallel CD,$$

$$\therefore \angle BAG = \angle M,$$

$$\therefore \triangle BAG \sim \triangle FMG,$$

$$\therefore \frac{BA}{FM} = \frac{AG}{MG},$$

$$\therefore \frac{4}{5} = \frac{AG}{MG},$$

$$\therefore AG = \frac{4}{9} AM = \frac{4}{9} \times 10 = \frac{40}{9},$$

故选：B.

10. 答案：B

解析：根据所给函数图象可知，

$$a > 0, c < 0,$$

$$\text{又对称轴是直线 } x = -\frac{b}{2a} = -1$$

$$\therefore b = 2a > 0.$$

$$\therefore abc < 0, \text{故①错误.}$$

Q 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 与 x 轴的一个交点为 $A(-3, 0)$,

$$\therefore 9a - 3b + c = 0,$$

$$\text{Q } b = 2a,$$

$$\therefore 9a - 6b + c = 0,$$

$$\therefore 9a - 6b + 4c = 3c < 0, \text{故②正确;}$$

Q 抛物线开口向上, 对称轴为直线 $x = -1$,

当 $x < -1$ 时, y 随 x 的增大而减小,

$$\text{又 } x_1 < x_2, \text{且 } x_1 + x_2 < -2,$$

$$\therefore \frac{x_1 + x_2}{2} < -1,$$

$$\therefore y_1 \geq y_2. \text{故③错误.}$$

$$\text{Q } 9a - 3b + c = 0, b = 2a,$$

$$\therefore 9a - 6a + c = 0,$$

$$\therefore c = -3a.$$

$$\therefore y = ax^2 + 2ax - 3a,$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/756124124130010142>