

**新疆维吾尔自治区喀什地区英吉沙县2022-
2023学年九年级下学期期中数学试卷**

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

1. $-\left|-\sqrt{2}\right|$ 的值为()

- A. $\sqrt{2}$ B. $-\sqrt{2}$ C. $\pm\sqrt{2}$ D. 2

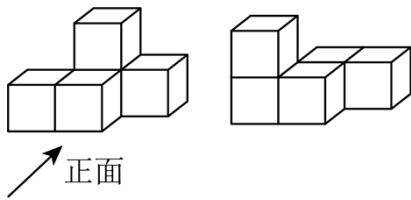
2. 人体中枢神经系统中约含有1千亿个神经元，某种神经元的直径约为52微米，52微米为0.000052米.将0.000052用科学记数法表示为()

- A. 5.2×10^{-6} B. 5.2×10^{-5} C. 52×10^{-6} D. 52×10^{-5}

3. 下列运算错误的是()

- A. $(m^2)^3 = m^6$ B. $a^{10} \div a^9 = a$ C. $x^3 \cdot x^5 = x^8$ D. $a^4 + a^3 = a^7$

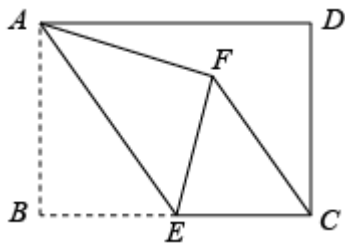
4. 如图①是由大小相同的小正方体搭成的几何体，将上层的小正方体平移后得到图②.关于平移前后几何体的三视图，下列说法正确的是()



图① 图②

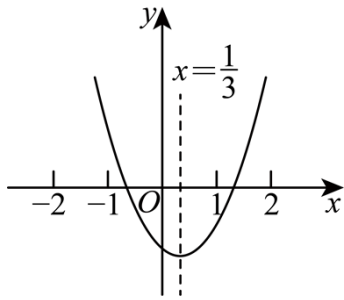
- A. 主视图相同 B. 左视图相同 C. 俯视图相同 D. 三种视图都不相同

5. 如图,在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 4$, $BC = 6$,点 E 为 BC 的中点,将 $\triangle ABE$ 沿 AE 折叠,使点 B 落在矩形内点 F 处,连接 CF .则 CF 的长为()



- A. $\frac{18}{5}$ B. $\frac{16}{5}$ C. $\frac{12}{5}$ D. $\frac{9}{5}$

6. 如图是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象，有下面四个结论：① $abc > 0$ ；② $a - b + c > 0$ ；③ $2a + 3b > 0$ ；④ $c - 4b > 0$ ，其中正确的结论是()



- A. ①② B. ①②③ C. ①③④ D. ①②④

7. 如果关于 x 的分式方程 $\frac{a}{x+1} - 3 = \frac{1-x}{x+1}$ 有负数解，且关于 y 的不等式组

$$\begin{cases} 2(a-y) > -y-4 \\ \frac{3y+4}{2} < y+1 \end{cases} \text{无解，则符合条件的所有整数} a \text{的和为()}$$

- A. -2 B. 0 C. 1 D. 3

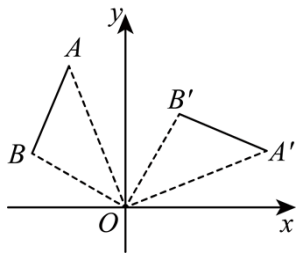
8. 为了帮助本市一名患“白血病”的高中生，某班15名同学积极捐款，他们捐款数额如下表：

捐款的数额（单位：元）	5	10	20	50	100
人数（单位：个）	2	4	5	3	1

关于这15名同学所捐款的数额，下列说法正确的是()

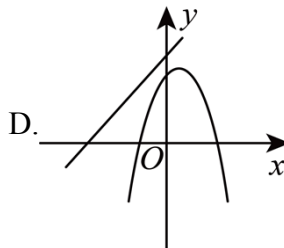
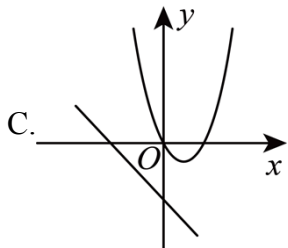
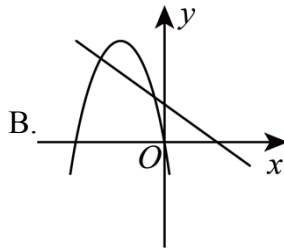
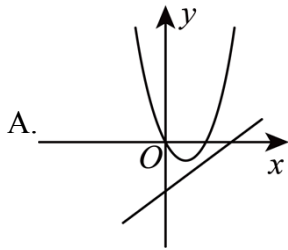
- A. 众数是100 B. 平均数是30 C. 极差是20 D. 中位数是20

9. 如图，将线段 AB 绕点 O 顺时针旋转 90° 得到线段 $A'B'$ ，那么 $A(-2, 5)$ 的对应点 A' 的坐标是()

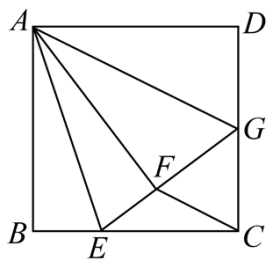


- A. (2, 5) B. (5, 2) C. (2, -5) D. (5, -2)

10. 在同一坐标系中，二次函数 $y = ax^2 + bx$ 与一次函数 $y = bx - a$ 的图像可能是()

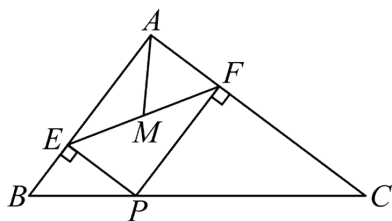


11. 如图，在正方形 $ABCD$ 中， E 是 BC 边上的一点， $BE = 4$ ， $CE = 8$ ，将正方形边 AB 沿 AE 折叠到 AF ，延长 EF 交 DC 于 G 。连接 AG ，现在有如下四个结论：① $\angle EAG = 45^\circ$ ；② $FG = FC$ ；③ $FC \parallel AG$ ；④ $S_{\triangle GFC} = 14$ ；其中结论正确的个数是()



- A.1 B.2 C.3 D.4

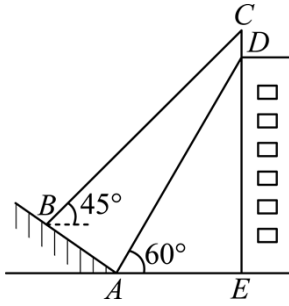
12. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 3$ ， $AC = 4$ ， $BC = 5$ ， P 为边 BC 上一动点， $PE \perp AB$ 于 E ， $PF \perp AC$ 于 F ， M 为 EF 中点，则 AM 的最小值为()



- A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{5}{2}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{6}{5}$

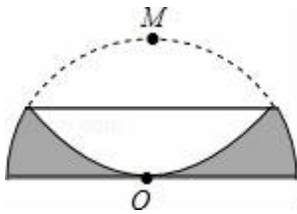
二、填空题

13. 如图，某建筑物的顶部有一块标识牌 CD ，小明在斜坡上 B 处测得标识牌顶部 C 的仰角为 45° ，沿斜坡走下来在地面 A 处测得标识牌底部 D 的仰角为 60° ，已知斜坡 AB 的坡角为 30° ， $AB = AE = 10$ 米。则标识牌 CD 的高度是米_____。

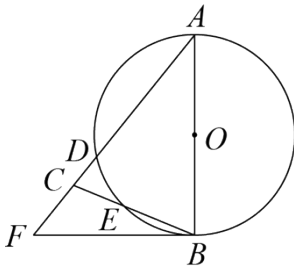


14. 若关于 x 的一元二次方程 $(k-2)x^2 - 2kx + k = 6$ 有实数根, 则 k 的最小整数值为 _____.

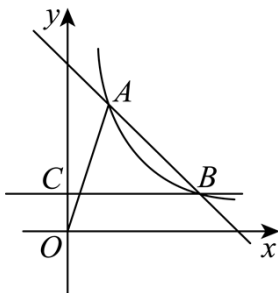
15. 如图, 半径为1的半圆形纸片, 按如图方式折叠, 使对折后半圆弧的中点 M 与圆心 O 重合, 则图中阴影部分的面积是 _____.



16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中 $AB = AC = 10$, 以 AB 为直径的圆 O 分别交 AC 、 BC 于点 D 、 E , 点 F 在 AC 的延长线上, 且 $\angle CBF = \frac{1}{2}\angle A$, $\tan \angle CBF = \frac{1}{3}$, 则 BC 的长为 _____.

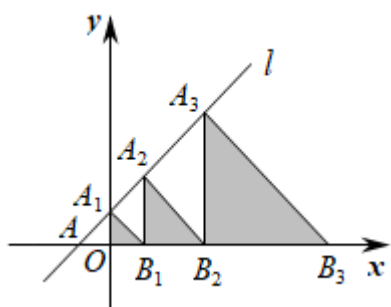


17. 如图, 直线 $y = 4 - x$ 与双曲线 $y = \frac{3}{x}$ 交于 A 、 B 两点, 过 B 作直线 $BC \perp y$ 轴, 垂足为 C , 则以 OA 为直径的圆与直线 BC 的交点坐标是 _____.



18. 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $l: y = x + 2$ 交 x 轴于点 A , 交 y 轴于点 A_1 , 点 A_2, A_3, \dots 在直线 l 上, 点 B_1, B_2, B_3, \dots 在 x 轴的正半轴上, 若 $\triangle A_1OB_1, \triangle A_2B_1B_2$

， $\triangle A_3B_2B_3$ ，...，依次均为等腰直角三角形，直角顶点都在 x 轴上，则第2020个等腰直角三角形 $A_{2020}B_{2019}B_{2020}$ 顶点 B_{2020} 的横坐标为_____.

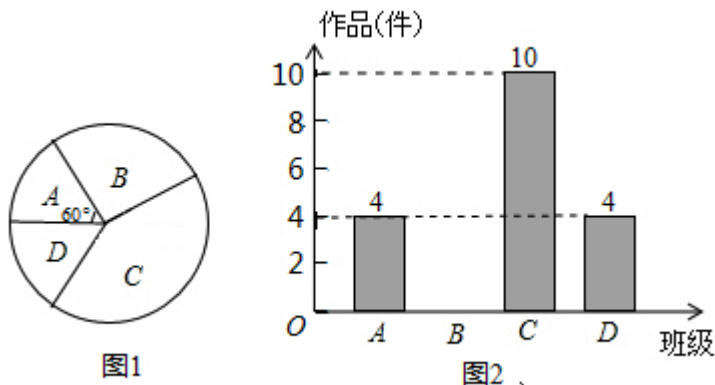


三、解答题

19. 先化简，再求值： $\frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 - b^2} \div \frac{a^2 - ab}{a} - \frac{2}{a+b}$ ，其中 a, b 满足

$$(a-2)^2 + \sqrt{b+1} = 0.$$

20. “大千故里，文化内江”，我市某中学为传承大千艺术精神，征集学生书画作品.王老师从全校20个班中随机抽取了 A, B, C, D 4个班，对征集作品进行了数量分析统计，绘制了如下两幅不完整的统计图.



(1) 王老师采取的调查方式是_____ (填“普查”或“抽样调查”)，王老师所调查的4个班共征集到作品_____件，并补全条形统计图；

(2) 在扇形统计图中，表示 C 班的扇形周心角的度数为_____；

(3) 如果全校参展作品中有4件获得一等奖，其中有1名作者是男生，3名作者是女生.现要从获得一等奖的作者中随机抽取两人去参加学校的总结表彰座谈会，求恰好抽中一男一女的概率. (要求用树状图或列表法写出分析过程)

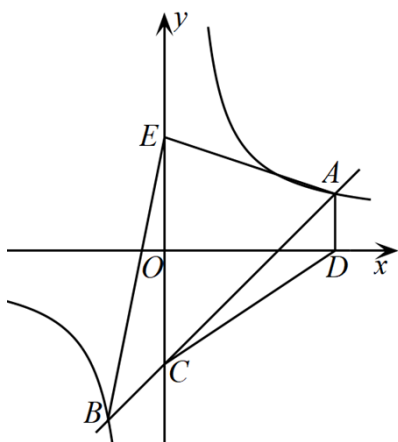
21. 樱桃是我市的特色时令水果.一上市，水果店的老板用2400元购进一批樱桃，很快售完；老板又用3700元购进第二批樱桃，进价比第一批每千克少了11

元，所购件数是第一批2的倍.

(1) 第一批樱桃进价是每千克多少元?

(2) 老板以每千克50元的价格销售第二批樱桃，售出80%后，为了尽快售完，剩下降价促销、要使得第二批樱桃的销售利润不低于1100元，剩余的樱桃每千克最多降价多少元销售?

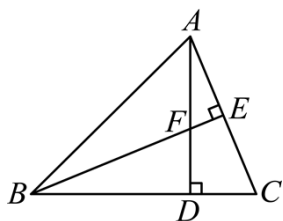
22. 如图，一次函数 $y = kx + b (k \neq 0)$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{m}{x} (m \neq 0)$ 的图象交于点 A 、 B ，与 y 轴交于点 C . 过点 A 作 $AD \perp x$ 轴于点 D ， $AD = 2$ ， $\angle CAD = 45^\circ$ ，连接 CD ，已知 $\triangle ADC$ 的面积等于6.



(1) 求一次函数和反比例函数的解析式;

(2) 若点 E 是点 C 关于 x 轴的对称点，求 $\triangle ABE$ 的面积.

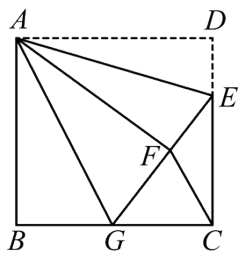
23. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB = BC$ ， $\angle ABC = 45^\circ$ ， $BE \perp AC$ 于点 E ， $AD \perp BC$ 于点 D ， BE 与 AD 相交于 F .



(1) 求证: $BF = AC$;

(2) 若 $CD = 3$ ，求 AF 的长.

24. 如图，正方形 $ABCD$ 中， $AB = 6$ ，点 E 在边 CD 上，且 $CD = 3DE$. 将 $\triangle ADE$ 沿 AE 对折至 $\triangle AFE$ ，延长 EF 交边 BC 于点 G ，连接 AG 、 CF .

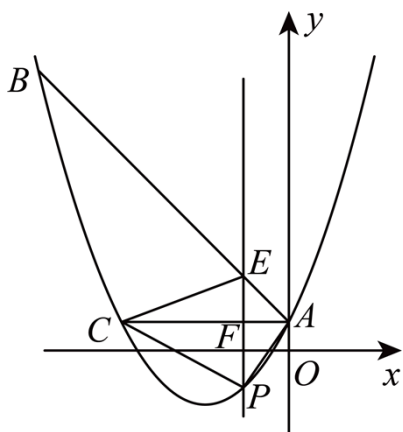


(1)证明: $\triangle ABG \cong \triangle AFG$;

(2)求 BG 的长;

(3)求 $\triangle FGC$ 的面积.

25. 如图, 已知抛物线 $y = \frac{1}{3}x^2 + bx + c$ 经过 $\triangle ABC$ 的三个顶点, 其中点 $A(0, 1)$, 点 $B(-9, 10)$, $AC \parallel x$ 轴, 点 P 是直线 AC 下方抛物线上的动点.



(1) 求抛物线的解析式;

(2) 过点 P 且与 y 轴平行的直线 l 与直线 AB 、 AC 分别交于点 E 、 F , 当四边形 $AECF$ 的面积最大时, 求点 P 的坐标;

(3) 当点 P 为抛物线的顶点时, 在直线 AC 上是否存在点 Q , 使得以 C 、 P 、 Q 为顶点的三角形与 $\triangle ABC$ 相似, 若存在, 求出点 Q 的坐标, 若不存在, 请说明理由.

参考答案

1. 答案: B

解析: $-|-\sqrt{2}| = -\sqrt{2}$.

故选B.

2. 答案: B

解析: $0.000052 = 5.2 \times 10^{-5}$;

故选B.

3. 答案: D

解析: A、 $(m^2)^3 = m^6$ 选项正确, 但不符合题意;

B、 $a^{10} \div a^9 = a$ 选项正确, 但不符合题意;

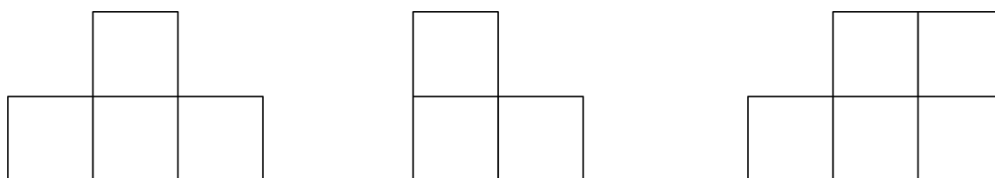
C、 $x^3 \cdot x^5 = x^8$ 选项正确, 但不符合题意;

D、 a^4, a^3 不属于同类项, 无法合并, 选项错误, 符合题意;

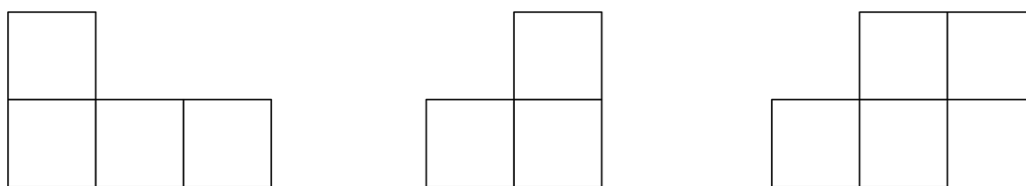
故选: D.

4. 答案: C

解析: 图①的主视图, 左视图, 俯视图分别为:



图②的主视图, 左视图, 俯视图分别为:

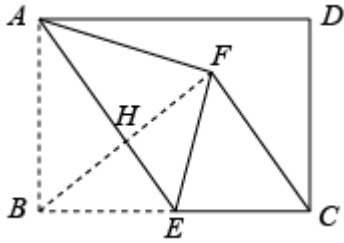


故选C.

5. 答案: A

解析: 连接BF,

∵ $BC = 6$, 点E为BC的中点,



$$\therefore BE = 3,$$

又Q $AB = 4$,

$$\therefore AE = \sqrt{AB^2 + BE^2} = 5,$$

$$Q \frac{1}{2} \times AB \times BE = \frac{1}{2} \times AE \times BH,$$

$$\therefore BH = \frac{12}{5},$$

$$\text{则 } BF = \frac{24}{5},$$

$$\therefore FE = BE = EC,$$

$$\therefore \angle EBF = \angle EFB, \angle EFC = \angle ECF,$$

而 $\angle EBF + \angle EFB + \angle EFC + \angle ECF = 180^\circ$,

$$\therefore \angle BFC = \angle EFB + \angle EFC = 90^\circ,$$

$$\therefore CF = \sqrt{6^2 - \left(\frac{24}{5}\right)^2} = \frac{18}{5}.$$

故选:A.

6. 答案: D

解析: ①根据抛物线开口方向得到 $a > 0$, 根据对称轴 $x = -\frac{b}{2a} > 0$ 得到 $b < 0$, 根据抛物线与 y 轴的交点在 x 轴下方得到 $c < 0$, 所以 $abc > 0$, 故①正确.

② $x = -1$ 时, 由图像可知此时 $y > 0$, 即 $a - b + c > 0$, 故②正确.

③由对称轴 $x = -\frac{b}{2a} = \frac{1}{3}$, 可得 $2a + 3b = 0$, 所以 $2a + 3b > 0$ 错误, 故③错误;

④当 $x = 2$ 时, 由图像可知此时 $y > 0$, 即 $4a + 2b + c > 0$, 将③中 $2a + 3b = 0$ 变形为 $2a = -3b$, 代入可得 $c - 4b > 0$, 故④正确.

故答案选D.

7. 答案: A

解析：由关于 y 的不等式组 $\begin{cases} 2(a-y) - y - 4 \\ \frac{3y+4}{2} < y+1 \end{cases}$ ，可整理得 $\begin{cases} y \leq 2a+4 \\ y < -2 \end{cases}$

\therefore 该不等式组解集无解，

$$\therefore 2a+4 \geq -2$$

$$\text{即 } a \geq -3$$

$$\text{又 } \because \frac{a}{x+1} - 3 = \frac{1-x}{x+1} \text{ 得 } x = \frac{a-4}{2}$$

而关于 x 的分式方程 $\frac{a}{x+1} - 3 = \frac{1-x}{x+1}$ 有负数解，且 $x \neq -1$

$$\therefore a-4 < 0 \text{ 且 } a \neq 2$$

$$\therefore a < 4 \text{ 且 } a \neq 2$$

于是 $-3 \leq a < 4$ ，且 a 为不等于2的整数

$$\therefore a = -3, -2, -1, 0, 1, 3$$

则符合条件的所有整数 a 的和为-2.

故选A.

8. 答案：D

解析：分别求出这组数据的众数，平均数，极差，中位数，作出判断：

众数是在一组数据中，出现次数最多的数据，这组数据中，出现次数最多的是20，故这组数据的众数为20.

平均数是指在一组数据中所有数据之和再除以数据的个数.因此，这组数据的平均数是：

$$\frac{2 \times 5 + 4 \times 10 + 5 \times 20 + 3 \times 50 + 1 \times 100}{15} \approx 26.7.$$

根据一组数据中的最大数据与最小数据的差叫做这组数据的极差的定义，这组数据的极差是：

$$100 - 5 = 95.$$

中位数是一组数据从小到大（或从大到小）排列后，最中间的那个数（最中间两个数的平均数）。由此这组数据排序为5，5，10，10，10，10，20，20，20，20，20，50，50，50，100， \therefore 中位数是按从小到大排列后第7个数为：20.

综上所述，说法正确的是中位数是20.

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/655034321200011141>