

XX 省 2022~2023 学年度七年级期末考试试卷

数 学

注意事项：

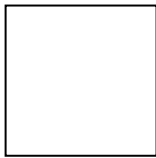
1. 全卷满分 120 分，答题时间为 120 分钟
2. 请将各题答案填写在答题卡上

得分	评分人

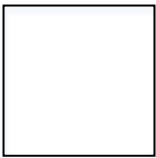
一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分，在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请把正确答案的代号填在下表中）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

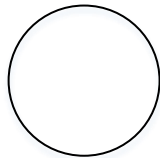
1. -2023 的相反数是
A. 2023 B. -2023 C. $-\frac{1}{2023}$ D. $\frac{1}{2023}$
2. 党的二十大报告指出，2022 年国内生产总值从去年 54 万亿元增长到 114 万亿元，我国经济总量占世界经济的比重达 18.5%，提高了 7.2 个百分点，稳居世界第二位，数据 114 万亿用科学计数法可表示为
A. 0.114×10^{15} B. 1.14×10^{14} C. 1.14×10^{15} D. 11.4×10^3
3. 从不同方向看某物体得到下图所示的三个图形，那么该物体是



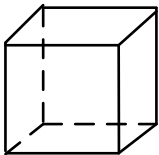
从正面看



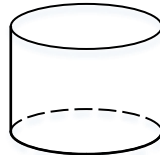
从左面看



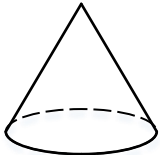
从上面看



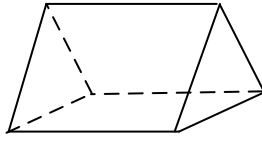
A. 正方体



B. 圆柱

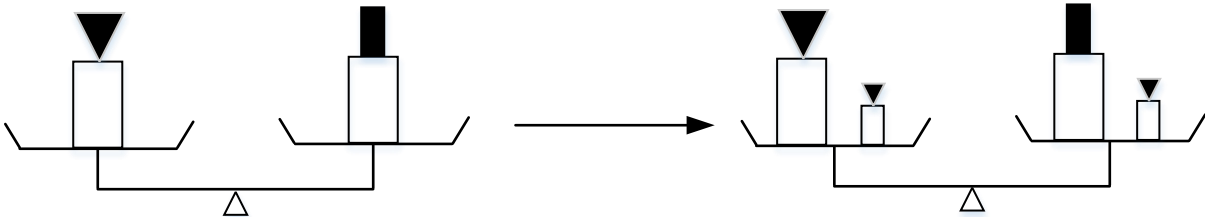


C. 圆锥



D. 直三棱柱

4. 下列调查方式合适的
A. 为了解市民对晋剧的喜爱程度，小明在某校随机采访了 8 名七年级学生
B. 为了解某校七年级学生星期天做作业的时间，小华在网上向 3 位同学做了调查
C. 为了解山西省青少年儿童的睡眠时间，小明采用了普查的方式
D. 为了解“神舟十四号”载人飞船发射前零部件的状况，检测人员采用了普查的方式
5. 单项式 m 的和是单项式，则 $(m+n)^{2023} =$
A. 1 B. 0 C. -1 D. 0 或 1
6. 能运用等式的性质说明下图所表示的事实的是



A. 如果 $a=b$ ，那么 $a+c=b+c$ （ a, b, c 均不为 0）

7.

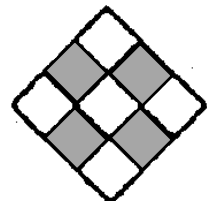
8. 11 月 24 日至 26 日，依托第七届中国国际视频餐饮博览会，2022 年山西品牌中华行（特色农产品专场）活动在长沙市举行，我省 40 多家特色农产品企业通过展览展示、宣传推介、洽谈对接等活动，吹响了山西优质农产品走向“鱼米之乡”、开拓华中市场的号角，山西老陈醋每件的进价为 80 元，标价为 120 元，为了拓展销路，商店准备打折促销，若使利润率为 20%，设商家打 x 折销售，则根据题意，下列方程正确的是

- A. $120 \times \frac{x}{10} - 80 = 80 \times 20\%$ B. $120x - 80 = 120 \times 20\%$
C. $120 \times \frac{x}{10} - 80 = 120 \times 20\%$ D. $120x - 80 = 80 \times 20\%$

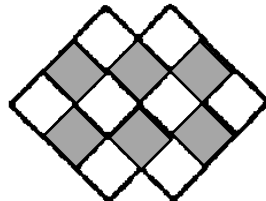
9. 如图，小华家的客厅正在铺瓷砖，所用材料为正方形瓷砖，颜色为灰白两色，第一个图案需要白色瓷砖 5 块，第二个图案需要白色瓷砖 8 块，第三个图案需要白色瓷砖 11 块……则第二十一个图案需要白色瓷砖



第一个图案



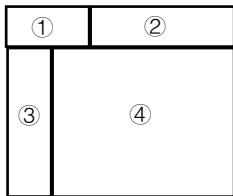
第二个图案



第三个图案

- A. 23 块 B. 26 块 C. 62 块 D. 69 块

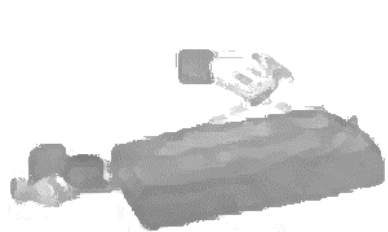
10. 如图，长方形 $ABCD$ 是由四块小长方形拼成的，四块小长方形放置时既不重叠，也没有空隙。其中②③两块小长方形的长均为 a ，宽均为 b ，若 $BC = 3$ ，则两块长方形的周长之和为
A. $2a + 2b$ B. $2a + 2b + 4$ C. 12 D. 16



得分	评分人

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 3 分，共 15 分）

11. $-\frac{3}{4}$ _____ $-\frac{2}{3}$.（填“<”、“=”或“>”）
12. 如图，经过刨平的木板上两个点，能弹出一条笔直的墨线，而且只能弹出一条墨线，能解释这一实际应用的数学知识是_____.



第 12 题图

-1		
x	y	3
		z
		-3

第 15 题图

13. 小逸同学为了解我校七年级同学的视力情况，从七年级的 12 个班共 660 名同学中，随机抽取了 50 名进行调查。在这个问题中，样本容量是_____.
14. A, B 两地相距 175 千米，甲骑自行车从 A 地去 B 地，乙开汽车从 B 地去 A 地，已知汽车的速度是自行车速度的 4 倍，若 2 小时后两车还未相遇，且相距 25 千米，则汽车的速度为_____千米/时
15. 如图，这是一个正方体的表面展开图，如果相对面上所标的两个数之和等于 5，那么 $x =$ _____.

三、解答题（本大题共 8 个小题，共 75 分，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

得分	评分人

16. (本题共 2 个小题，每小题 5 分，共 10 分)

(1) 计算： $(-2)^2 - (-6 + 4) - |-3|$

(2) 下面是小逸同学解方程的过程，请认真阅读并完成相应任务

解方程： $\frac{x+3}{2} = 1 - \frac{x-1}{4}$

解： $2(x+3) = 1 - (x-1)$,第一步

$2x + 6 = 1 - x + 1$,第二步

$2x + x = 1 + 1 - 6$,第三步

$3x = -4$,第四步

$x = -\frac{4}{3}$,第五步

任务：

- ① 小逸的计算过程从第_____步开始出现错误，这一步错误的原因是_____；
② 以上解题过程中，第三步是依据_____进行变形的；
③ 请你写出正确的计算过程。

得分	评分人

17. (本题 8 分)

某教辅书中一道整式运算的参考答案破损看不见了，形式如下：

解：原式= $\bigcirc + 2(-2xy + x^2)$
 $= 3x^2 - 5xy$

(1) 求破损部分的整式

(2) 计算 $x = -2$ ， $y = -1$ 时，求破损部分整式的值

得分	评分人

18. (本题 7 分)

如图，已知线段 a 和 b ，且 $a > b$



- (1) 实践与操作：画一条射线 OM ，并在射线 OM 上依次截取线段 $OA = a$ ， $AB = b$ ，且点 B 在 A 的右侧。（要求：尺规作图并保留作图痕迹，不写作法，标明字母）
(2) 在（1）的条件下，若 OB 的中点是 C ，试计算 AC 的长度。（用含 a, b 的式子表示）

得分	评分人

19. (本题 8 分)

“天宫课堂”第三课开讲，首次启用全新“教室”问天舱，点亮星空梦想激起了同学们对航天的兴趣，某校七年级广泛开展了“练体魄，长知识，准备飞天”航天知识竞赛活动，并随机抽取部分学生的成绩作为样本进行分析，绘制成如下的统计表与统计图。

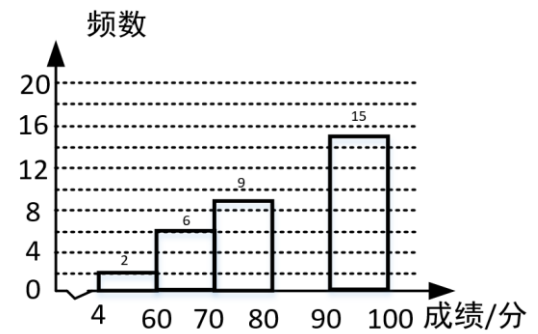
七年级抽取部分学生成绩的频率分布表

阶段	成绩/分	频数	频率
第 1 段	$x < 60$	2	0.04
第 2 段	$60 \leq x < 70$	6	0.12
第 3 段	$70 \leq x < 80$	9	b
第 4 段	$80 \leq x < 90$	a	0.36
第 5 段	$90 \leq x < 100$	15	0.30

请根据所给信息，解答下列问题：

- (1) $a =$ _____, $b =$ _____。
(2) 请补全频数分布直方图。
(3) 已知该年级有 500 名学生参加这次竞赛，若成绩为 80 分及以上的为优良，试估计该年级成绩为优良的有多少人。

七年级抽取部分学生成绩的频数分布直方图



得分	评分人

20. (本题 8 分) 阅读与思考

请仔细阅读并完成相应的任务.

定义一种新运算“ f ”： $f(n)$ 表示 n 在运算 f 作用下的结果. 若 $f(n) = n(n+2) = (n+1)^2$ 表示 n 在运算 f 作用下的结果，它对一些数的运算结果如下：
 $f(1) = 1 \times 3 + 1 = 4 = 2^2$
 $f(2) = 2 \times 4 + 1 = 9 = 3^2$
 $f(3) = 3 \times 5 + 1 = 16 = 4^2$
 $f(4) = 4 \times 6 + 1 = 25 = 5^2$
...

任务：

- (1) 请根据你发现的规律填空： $f(8) =$ _____= $_____ = (_____)^2$
(2) 利用找到的规律解决下面的问题：

计算： $(1 + \frac{1}{1 \times 3}) \times (1 + \frac{1}{2 \times 4}) \times (1 + \frac{1}{3 \times 5}) \times \cdots \times (1 + \frac{1}{2022 \times 2024})$

得分	评分人

21. (本题 8 分) 综合与探索

实际每天的销售量与计划量有出入，下表是小逸一周的销售情况（超额记为正，不足记为负. 单位：千克）

星期	一	二	三	四	五	六	日
与计划量的差值	+1	-3	-5	+14	-8	+21	-6

- (1) 根据记录的数据可知前三天共卖出_____千克.
- (2) 若冬枣的进价为 6 元/千克, 小逸按进价提高 200% 出售, 为了送货上门, 小逸还需要支付2 元/千克的运费, 则小逸这周获得的利润是多少?

得分	评分人

22. (本题 13 分) **综合与实践**

问题情境:

将一副三角板中的两块直角三角尺的直角顶点 O 按图 1 所示的方式叠放在一起 $\angle C = 60^\circ$, $\angle D = 30^\circ$, $\angle A = \angle B = 45^\circ$).

猜想计算:

- (1) 若 OA 平分 $\angle COD$, 则 $\angle BOC$ 的度数是_____.

问题解决:

- (2) 如图 2, 将一幅三角板叠放在一起, 使直角的顶点重合于点 O , 请你猜想 $\angle AOC$ 和 $\angle DOB$ 在数量上存在什么关系, 并说明理由.

- (3) 如果将其中一个三角板绕直角顶点旋转至图 3 所示的位置, 那么 (2) 中的猜想还正确吗? 为什么?

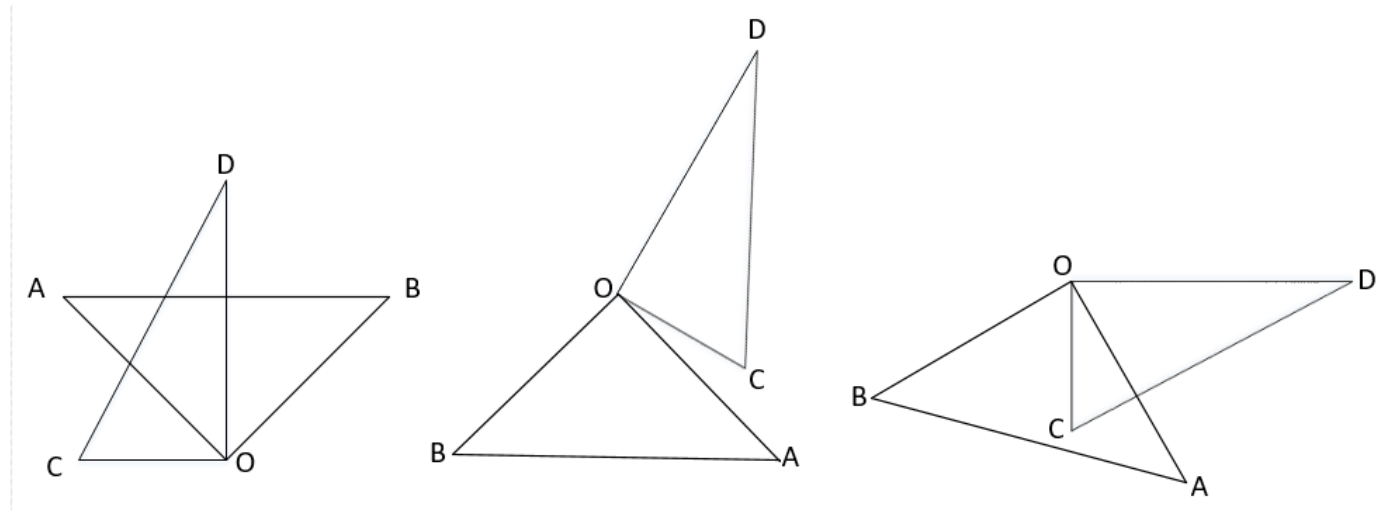


图 1

图 2

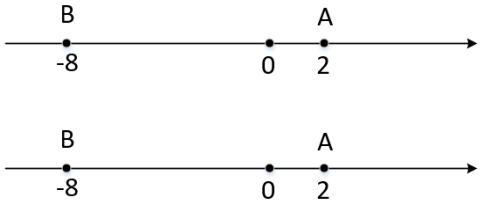
图 3

得分	评分人

23. (本题 13 分) **综合与探究**

如图, 数轴上点 A, B 表示的数分别为 2, -8.

- (1) 线段 AB 的长是_____; 线段 AB 的中点所表示的数是_____.
- (2) 有一动点 P 从点 B 出发以每秒 1 个单位长度的速度沿射线 BA 运动, M 为 BP 中点, 设点 P 运动的时间为 t 秒, 当 t 为何值时, $PM = \frac{1}{2}BM$?
- (3) 在 (2) 的条件下, 若 AP 的中点 N 运动的过程中, 线段 MN 的长度是否发生变化? 若不变, 请求出具体的数值; 若变化, 请说明理由。



备用图