

2022 年江苏省盐城市初中学业水平考试

一、选择题（本大题共有 8 小题，每小题 3 分，共 24 分．在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将正确选项的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

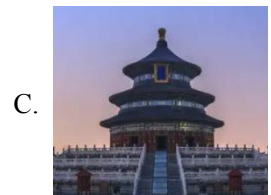
1. 2022 的倒数是（ ）

- A. 2022 B. -2022 C. $\frac{1}{2022}$ D. $-\frac{1}{2022}$

2. 下列计算正确的是（ ）

- A. $a + a^2 = a^3$ B. $(a^2)^3 = a^6$ C. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ D. $a^6 \div a^3 = a^2$

3. 下列四幅照片中，主体建筑的构图不对称的是（ ）



4. 盐城市图书馆现有馆藏纸质图书 1600000 余册．数据 1600000 用科学记数法表示为（ ）

- A. 0.16×10^7 B. 1.6×10^7 C. 1.6×10^6 D. 16×10^5

5. 一组数据 -2, 0, 3, 1, -1 的极差是（ ）

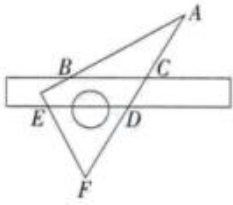
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

6. 正方体的每个面上都有一个汉字，如图是它的一种平面展开图，那么在原正方体中，与“盐”字所在面相对的面上的汉字是（ ）



- A. 强 B. 富 C. 美 D. 高

7. 小明将一块直角三角板摆放在直尺上，如图所示，则 $\angle ABC$ 与 $\angle DEF$ 的关系是（ ）



- A. 互余 B. 互补 C. 同位角 D. 同旁内角

8. “跳眼法”是指用手指和眼睛估测距离的方法

步骤:

第一步: 水平举起右臂, 大拇指紧直向上, 大臂与身体垂直;

第二步: 闭上左眼, 调整位置, 使得右眼、大拇指、被测物体在一条直线上;

第三步: 闭上右眼, 睁开左眼, 此时看到被测物体出现在大拇指左侧, 与大拇指指向的位置有一段横向距离, 参照被测物体的大小, 估算横向距离的长度;

第四步: 将横向距离乘以 10 (人的手臂长度与眼距的比值一般为 10), 得到的值约为被测物体离观测点的距离值.

如图是用“跳眼法”估测前方一辆汽车到观测点距离的示意图, 该汽车的长度大约为 4 米, 则汽车到观测点的距离约为 ()



- A. 40 米 B. 60 米 C. 80 米 D. 100 米

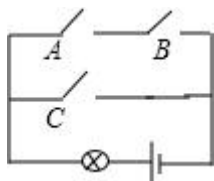
二、填空题 (本大题共有 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分. 不需写出解答过程, 请将答案直接写在答题卡的相应位置上)

9. 使 $\sqrt{x-1}$ 有意义的 x 的取值范围是_____.

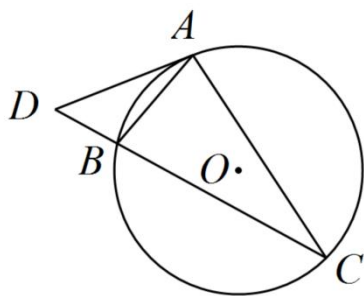
10. 已知反比例函数的图象过点 (2, 3), 则该函数的解析式为_____.

11. 分式方程 $\frac{x+1}{2x-1} = 1$ 的解为_____.

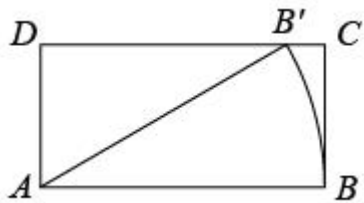
12. 如图所示, 电路图上有 A, B, C 三个开关和一个小灯泡, 闭合开关 C 或者同时闭合开关 A, B, 都可使小灯泡发光. 现任意闭合其中一个开关, 则小灯泡发光的概率等于_____.



13. 如图, AB 、 AC 是 $\odot O$ 的弦, 过点 A 的切线交 CB 的延长线于点 D , 若 $\angle BAD = 35^\circ$, 则 $\angle C =$ _____.

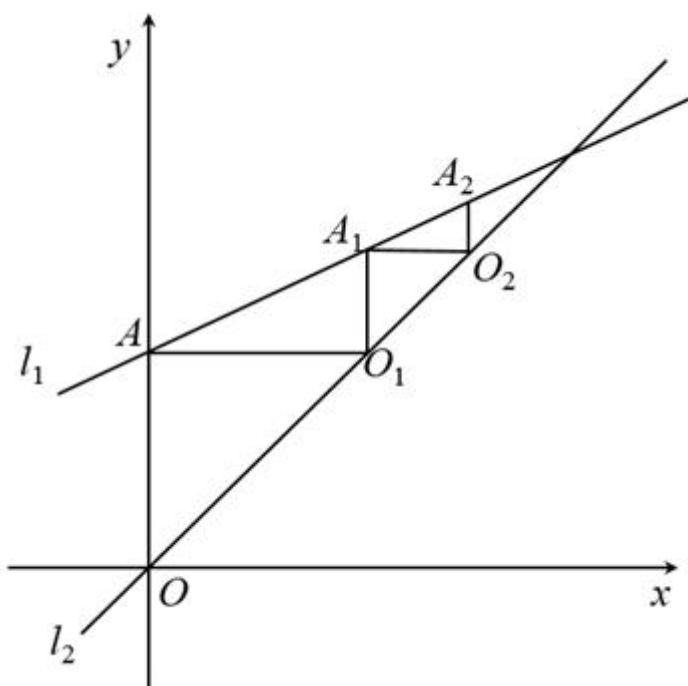


14. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 2BC = 2$, 将线段 AB 绕点 A 按逆时针方向旋转, 使得点 B 落在边 CD 上的点 B' 处, 线段 AB 扫过的面积为_____.



15. 若点 $P(m, n)$ 在二次函数 $y = x^2 + 2x + 2$ 的图象上, 且点 P 到 y 轴的距离小于 2, 则 n 的取值范围是_____.

16. 《庄子·天下篇》记载“一尺之捶, 日取其半, 万世不竭.” 如图, 直线 $l_1: y = \frac{1}{2}x + 1$ 与 y 轴交于点 A , 过点 A 作 x 轴的平行线交直线 $l_2: y = x$ 于点 O_1 , 过点 O_1 作 y 轴的平行线交直线 l_1 于点 A_1 , 以此类推, 令 $OA = a_1$, $O_1A_1 = a_2$, ..., $O_{n-1}A_{n-1} = a_n$, 若 $a_1 + a_2 + \dots + a_n \leq S$ 对任意大于 1 的整数 n 恒成立, 则 S 的最小值为_____.



三、解答题（本大题共有 11 小题，共 102 分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、推理过程或演算步骤）

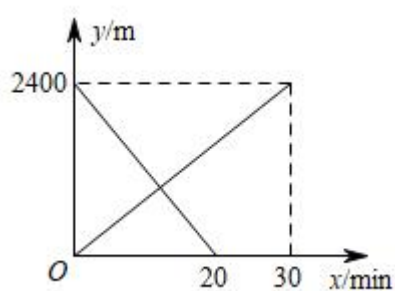
17. $|-3| + \tan 45^\circ - (\sqrt{2} - 1)^0$.

18. 解不等式组:
$$\begin{cases} 2x+1 \geq x+2, \\ 2x-1 < \frac{1}{2}(x+4) \end{cases}$$

19. 先化简，再求值: $(x+4)(x-4) + (x-3)^2$ ，其中 $x^2 - 3x + 1 = 0$.

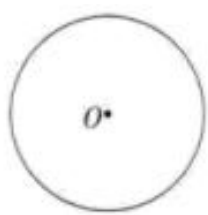
20. 某社区举行新冠疫情防控核酸检测大演练，卫生防疫部门在该社区设置了三个核酸检测点 A 、 B 、 C ，甲、乙两人任意选择一个检测点参加检测．求甲、乙两人不在同一检测点参加检测的概率．（用画树状图或列表的方法求解）

21. 小丽从甲地匀速步行去乙地，小华骑自行车从乙地匀速前往甲地，同时出发，两人离甲地的距离 y （m）与出发时间 x （min）之间的函数关系如图所示．

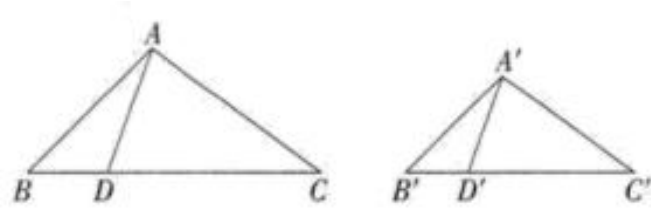


- (1) 小丽步行的速度为_____m/min;
- (2) 当两人相遇时, 求他们到甲地的距离.

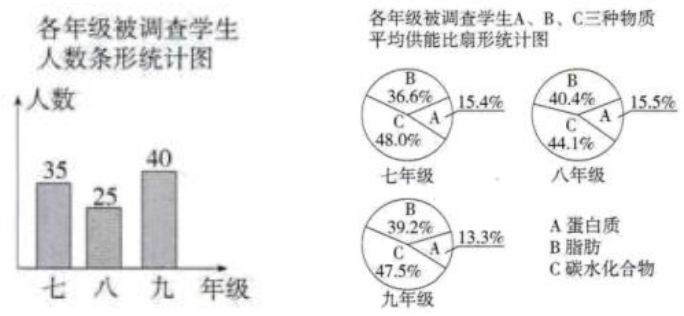
22. 证明: 垂直于弦 AB 的直径 CD 平分弦以及弦所对的两条弧.



23. 如图, 在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 中, 点 D 、 D' 分别在边 BC 、 $B'C'$ 上, 且 $\triangle ACD \sim \triangle A'C'D'$, 若_____, 则 $\triangle ABD \sim \triangle A'B'D'$. 请从① $\frac{BD}{CD} = \frac{B'D'}{C'D'}$; ② $\frac{AB}{CD} = \frac{A'B'}{C'D'}$; ③ $\angle BAD = \angle B'A'D'$ 这三个选项中选择一
个作为条件 (写序号), 并加以证明.



24. 合理的膳食可以保证青少年体格和智力的正常发育. 综合实践小组为了解某校学生膳食营养状况, 从该校 1380 名学生中调查了 100 名学生的膳食情况, 调查数据整理如下:



中国营养学会推荐的三大营养素供能比参考值	
蛋白质	10%~15%
脂肪	20%~30%
碳水化合物	50%~65%

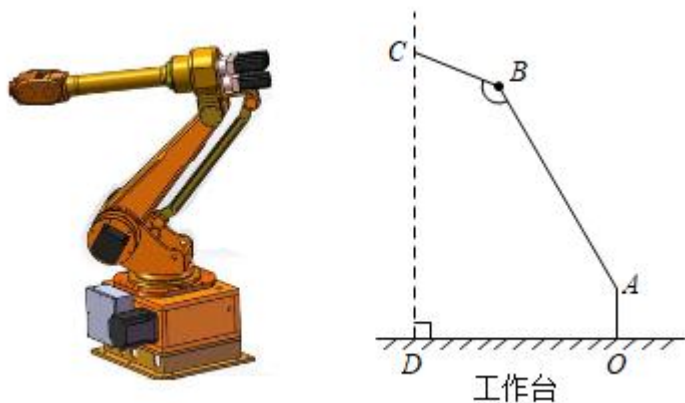
注: 供能比为某物质提供的能量占人体所需总能量的百分比.

- (1) 本次调查采用_____的调查方法; (填“普查”或“抽样调查”)
- (2) 通过对调查数据的计算, 样本中的蛋白质平均供能比约为 14.6%, 请计算样本中的脂肪平均供能比

和碳水化合物平均供能比;

(3) 结合以上的调查和计算, 对照下表中的参考值, 请你针对该校学生膳食状况存在的问题提一条建议.

25. 2022 年 6 月 5 日, “神舟十四号”载人航天飞船搭载“明星”机械臂成功发射. 如图是处于工作状态的某型号手臂机器人示意图, OA 是垂直于工作台的移动基座, AB 、 BC 为机械臂, $OA = 1\text{ m}$, $AB = 5\text{ m}$, $BC = 2\text{ m}$, $\angle ABC = 143^\circ$. 机械臂端点 C 到工作台的距离 $CD = 6\text{ m}$.



(1) 求 A 、 C 两点之间的距离;

(2) 求 OD 长.

(结果精确到 0.1 m , 参考数据: $\sin 37^\circ \approx 0.60$, $\cos 37^\circ \approx 0.80$, $\tan 37^\circ \approx 0.75$, $\sqrt{5} \approx 2.24$)

26. 【经典回顾】

梅文鼎是我国清初著名的数学家, 他在《勾股举隅》中给出多种证明勾股定理的方法图 1 是其中一种方法的示意图及部分辅助线.

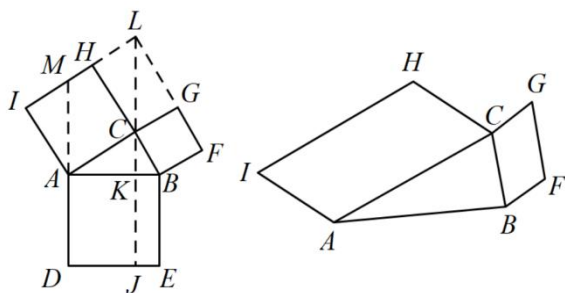


图1

图2

在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 四边形 $ADEB$ 、 $ACHI$ 和 $BFGC$ 分别是以 $Rt\triangle ABC$ 的三边为一边的正方形. 延长 IH 和 FG , 交于点 L , 连接 LC 并延长交 DE 于点 J , 交 AB 于点 K , 延长 DA 交 IL 于点 M .

(1) 证明: $AD = LC$;

(2) 证明: 正方形 $ACHI$ 的面积等于四边形 $ACLM$ 的面积;

(3) 请利用 (2) 中的结论证明勾股定理.

(4) 【迁移拓展】

如图 2, 四边形 $ACHI$ 和 $BFGC$ 分别是以 $\triangle ABC$ 的两边为一边的平行四边形, 探索在 AB 下方是否存在平行四边形 $ADEB$, 使得该平行四边形的面积等于平行四边形 $ACHI$ 、 $BFGC$ 的面积之和. 若存在, 作出满足条件的平行四边形 $ADEB$ (保留适当的作图痕迹); 若不存在, 请说明理由.

27. 【发现问题】

小明在练习簿的横线上取点 O 为圆心, 相邻横线的间距为半径画圆, 然后半径依次增加一个间距画同心圆, 描出了同心圆与横线的一些交点, 如图 1 所示, 他发现这些点的位置有一定的规律.

【提出问题】

小明通过观察, 提出猜想: 按此步骤继续画圆描点, 所描的点都在某二次函数图象上.

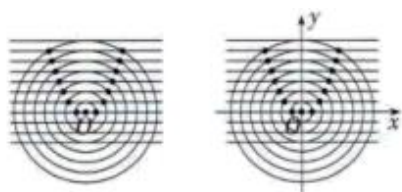


图 1

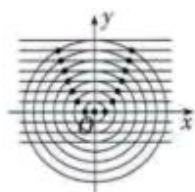
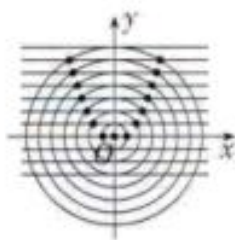


图 2



备用图

(1) 【分析问题】

小明利用已学知识和经验, 以圆心 O 为原点, 过点 O 的横线所在直线为 x 轴, 过点 O 且垂直于横线的直线为 y 轴, 相邻横线的间距为一个单位长度, 建立平面直角坐标系, 如图 2 所示. 当所描的点在半径为 5 的同心圆上时, 其坐标为_____.

(2) 【解决问题】

请帮助小明验证他的猜想是否成立.

(3) 【深度思考】

小明继续思考: 设点 $P(0, m)$, m 为正整数, 以 OP 为直径画 $\odot M$, 是否存在所描的点在 $\odot M$ 上. 若存在, 求 m 的值; 若不存在, 说明理由.

