

2021 年西藏中考数学试卷

一、选择题：本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，不选、错选或多选均不得分．

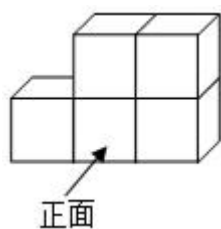
1. -10 的绝对值是 ()

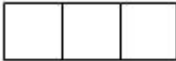
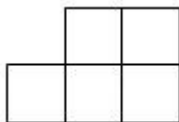
- A. $\frac{1}{10}$ B. $-\frac{1}{10}$ C. 10 D. -10

2. 2020 年 12 月 3 日，中共中央政治局常务委员会召开会议，听取脱贫攻坚总结评估汇报．中共中央总书记习近平主持会议并发表重要讲话．指出经过 8 年持续奋斗，我们如期完成了新时代脱贫攻坚目标任务，现行标准下农村贫困人口全部脱贫，贫困县全部摘帽，消除了绝对贫困和区域性整体贫困，近 1 亿贫困人口实现脱贫，取得了令全世界刮目相看的重大胜利．将 100000000 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.1×10^8 B. 1×10^7 C. 1×10^8 D. 10×10^8

3. 如图是由五个相同的小正方体组成的几何体，其主视图为 ()



- A.  B.  C.  D. 

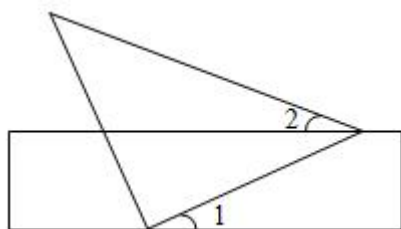
4. 数据 3, 4, 6, 6, 5 的中位数是 ()

- A. 4.5 B. 5 C. 5.5 D. 6

5. 下列计算正确的是 ()

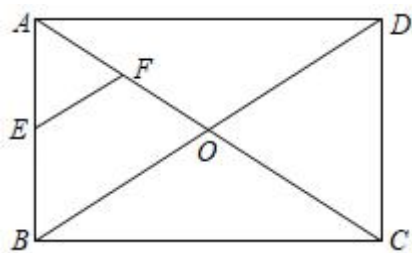
- A. $(a^2b)^3 = a^6b^3$ B. $a^2 + a = a^3$ C. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$ D. $a^6 \div a^3 = a^2$

6. 把一块等腰直角三角板和一把直尺按如图所示的位置构成，若 $\angle 1 = 25^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 ()



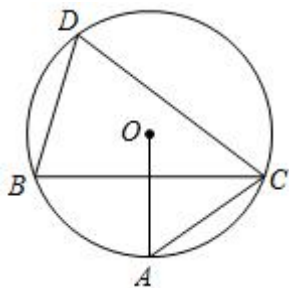
- A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°

7. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，对角线 AC 与 BD 相交于点 O 。点 E 、 F 分别是 AB ， AO 的中点，且 $AC=8$ ，则 EF 的长度为 ()



- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

8. 如图， $\triangle BCD$ 内接于 $\odot O$ ， $\angle D=70^\circ$ ， $OA \perp BC$ 交 $\odot O$ 于点 A ，连接 AC ，则 $\angle OAC$ 的度数为 ()



- A. 40° B. 55° C. 70° D. 110°

9. 已知一元二次方程 $x^2 - 10x + 24 = 0$ 的两个根是菱形的两条对角线长，则这个菱形的面积为 ()

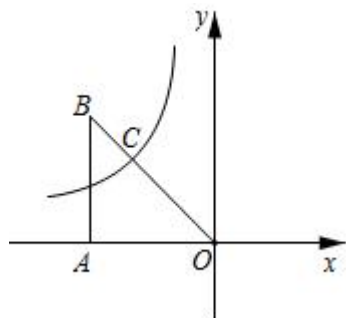
- A. 6 B. 10 C. 12 D. 24

10. 将抛物线 $y = (x-1)^2 + 2$ 向左平移 3 个单位长度，再向下平移 4 个单位长度所得到的抛物线的解析式为 ()

- A. $y = x^2 - 8x + 22$ B. $y = x^2 - 8x + 14$ C. $y = x^2 + 4x + 10$ D. $y = x^2 + 4x + 2$

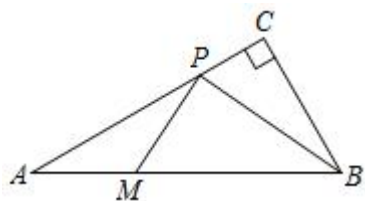
11. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle AOB$ 的面积为 $\frac{27}{8}$ ， BA 垂直 x 轴于点 A ， OB 与双曲线

$y = \frac{k}{x}$ 相交于点 C ，且 $BC : OC = 1 : 2$ ，则 k 的值为 ()



- A. -3 B. $-\frac{9}{4}$ C. 3 D. $\frac{9}{2}$

12. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle C = 90^\circ$ ， $AB = 6$ ，点 P 是线段 AC 上一动点，点 M 在线段 AB 上，当 $AM = \frac{1}{3}AB$ 时， $PB + PM$ 的最小值为（ ）



- A. $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{7}$ C. $2\sqrt{3} + 2$ D. $3\sqrt{3} + 3$

二、填空题：本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分．请在每小題的空格中填上正确答案．错填、不填均不得分．

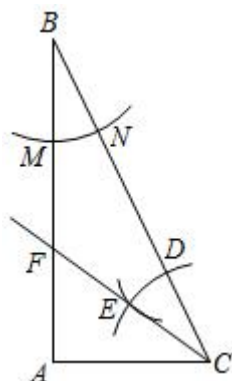
13. 若 $\sqrt{2x-1}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是_____．

14. 计算： $(\pi-3)^0 + (-\frac{1}{2})^{-2} - 4\sin 30^\circ =$ _____．

15. 若一个圆锥的底面半径为 2，母线长为 6，则该圆锥侧面展开图的圆心角是_____°．

16. 若关于 x 的分式方程 $\frac{2x}{x-1} - 1 = \frac{m}{x-1}$ 无解，则 $m =$ _____．

17. 如图．在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $AC = 4$ ．按以下步骤作图：(1) 以点 B 为圆心，适当长为半径画弧，分别交线段 BA ， BC 于点 M ， N ；(2) 以点 C 为圆心， BM 长为半径画弧，交线段 CB 于点 D ；(3) 以点 D 为圆心， MN 长为半径画弧，与第 2 步中所画的弧相交于点 E ；(4) 过点 E 画射线 CE ，与 AB 相交于点 F ．当 $AF = 3$ 时， BC 的长是_____．

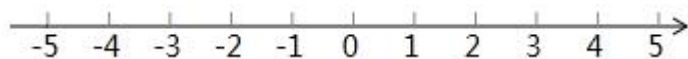


18. 按一定规律排列的一列数依次为 $\frac{2}{3}$ ， $\frac{1}{4}$ ， $\frac{2}{15}$ ， $\frac{1}{12}$ ， $\frac{2}{35}$ ， $\dots$ ，按此规律排列下去，这列数中的第 n 个数是_____．

三、解答题：本大题共 9 小题，共 66 分，解答应写出文字说明、证明过程或演

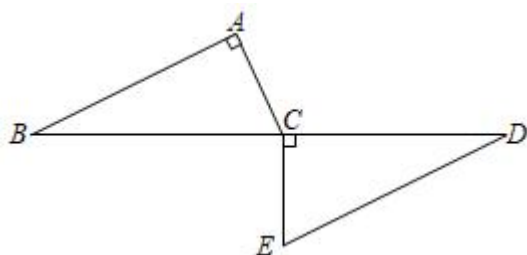
步骤.

19. 解不等式组 $\begin{cases} 2x+3>1 \\ \frac{2x-1}{3} \leq \frac{x}{2} \end{cases}$, 并把解集在数轴上表示出来.



20. 先化简, 再求值: $\frac{a^2+2a+1}{a-2} \cdot \frac{a-2}{a^2-1} - (\frac{1}{a-1} + 1)$, 其中 $a=10$.

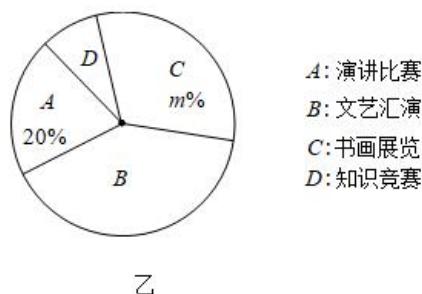
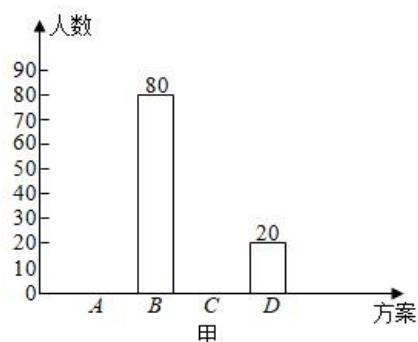
21. 如图, $AB \parallel DE$, B, C, D 三点在同一条直线上, $\angle A = 90^\circ$, $EC \perp BD$, 且 $AB = CD$. 求证: $AC = CE$.



22. 列方程(组)解应用题

为振兴农村经济, 某县决定购买 A, B 两种药材幼苗发给农民栽种, 已知购买 2 棵 A 种药材幼苗和 3 棵 B 种药材幼苗共需 41 元. 购买 8 棵 A 种药材幼苗和 9 棵 B 种药材幼苗共需 137 元. 问每棵 A 种药材幼苗和每棵 B 种药材幼苗的价格分别是多少元?

23. 为铸牢中华民族共同体意识, 不断巩固民族大团结, 红星中学即将举办庆祝建党 100 周年“中华民族一家亲, 同心共筑中国梦”主题活动. 学校拟定了演讲比赛、文艺汇演、书画展览、知识竞赛四种活动方案, 为了解学生对活动方案的喜爱情况, 学校随机抽取了 200 名学生进行调查 (每人只能选择一种方案), 将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图, 请你根据以下两幅图所给的信息解答下列问题.

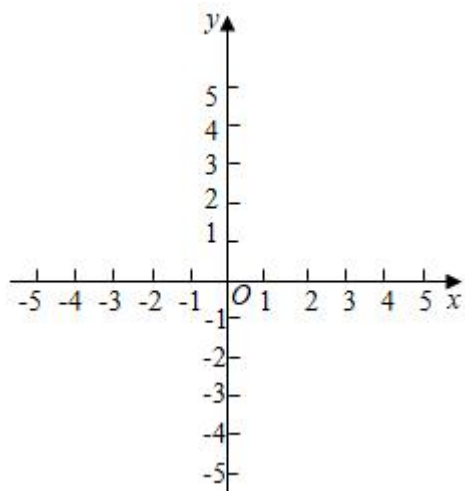


(1) 在抽取的 200 名学生中, 选择“演讲比赛”的人数为____, 在扇形统计图中, m 的值为____.

(2) 根据本次调查结果, 估计全校 2000 名学生中选择“文艺汇演”的学生大约有多少人?

(3) 现从喜爱“知识竞赛”的四名同学 a 、 b 、 c 、 d 中，任选两名同学参加学校知识竞赛，请用树状图或列表法求出 a 同学参加的概率.

24. 已知第一象限点 $P(x, y)$ 在直线 $y = -x + 5$ 上，点 A 的坐标为 $(4, 0)$ ，设 $\triangle AOP$ 的面积为 S .

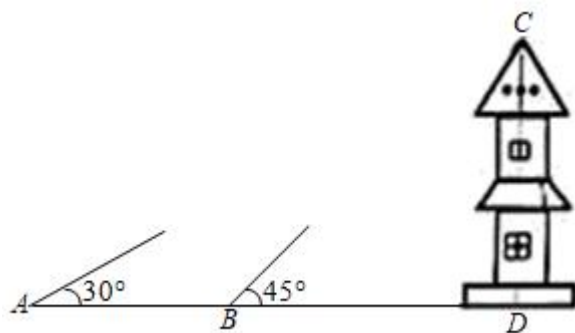


(1) 当点 P 的横坐标为 2 时，求 $\triangle AOP$ 的面积；

(2) 当 $S = 4$ 时，求点 P 的坐标；

(3) 求 S 关于 x 的函数解析式，写出 x 的取值范围，并在图中画出函数 S 的图象.

25. 如图，为了测量某建筑物 CD 的高度，在地面上取 A 、 B 两点，使 A 、 B 、 D 三点在同一条直线上，拉姆同学在点 A 处测得该建筑物顶部 C 的仰角为 30° ，小明同学在点 B 处测得该建筑物顶部 C 的仰角为 45° ，且 $AB = 10\text{m}$. 求建筑物 CD 的高度. (拉姆和小明同学的身高忽略不计. 结果精确到 0.1m , $\sqrt{3} \approx 1.732$)



26. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， OC 是半径，延长 OC 至点 D . 连接 AD ， AC ， BC . 使 $\angle CAD = \angle B$.

(1) 求证: AD 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $AD = 4$, $\tan \angle CAD = \frac{1}{2}$, 求 BC 的长.

