



扫码查看解析

2021-2022学年广东省揭阳市揭东区七年级（上）期末 试卷

数 学

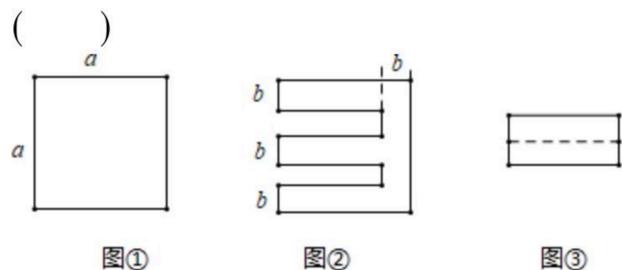
注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

1. 单项式 $-3\pi xy^2z^3$ 的系数和次数分别是()
A. $-\pi$, 5 B. -1 , 6 C. -3π , 6 D. -3 , 7
2. 按照知情同意自愿的原则，我国正积极引导3岁至11岁适龄无禁忌人群“应接尽接”，截至10月29日，该人群已接种新冠疫苗超过353万剂次，则353万用科学记数法表示为()
A. 3.53×10^5 B. 35.3×10^4 C. 0.353×10^7 D. 3.53×10^6
3. 下列是由4个大小相同的小立方块搭成的几何体，从正面和从左面看得到的形状图相同的是()
A.  B.  C.  D. 
4. 以下问题，不适合全面调查的是()
A. 调查和一新冠肺炎感染者密切接触人群
B. 调查我市中学生心理健康现状
C. 检测长征运载火箭的零部件质量情况
D. 调查某中学在职教师的身体健康状况
5. 嘉琪同学在计算 $4\frac{2}{3}-2\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+3\frac{1}{3}$ 时，运算过程正确且比较简便的是()
A. $(4\frac{2}{3}+3\frac{1}{3})-(2\frac{1}{2}+\frac{1}{2})$ B. $(4\frac{2}{3}-2\frac{1}{2})+(\frac{1}{2}+3\frac{1}{3})$
C. $(4\frac{2}{3}+3\frac{1}{3})-(2\frac{1}{2}-\frac{1}{2})$ D. $(4\frac{2}{3}-3\frac{1}{3})-(\frac{1}{2}-2\frac{1}{2})$
6. 同一条直线上三点A, B, C, $AB=4cm$, $BC=2cm$, 则AC的长度为()
A. 6cm B. 4cm或6cm C. 2cm或6cm D. 2cm或4cm
7. 已知关于x的方程 $3-(m+1)x^{|m|}=0$ 是一元一次方程，则m的值为()
A. 1 B. -1 C. 1或-1 D. 以上结果均不正确
8. 如图1所示，在一个边长为a的正方形纸片上剪去两个小长方形，得到一个如图2的图案，再将剪下的两个小长方形拼成一个新的长方形，如图3所示，则新长方形的周长可表示为



扫码查看解析



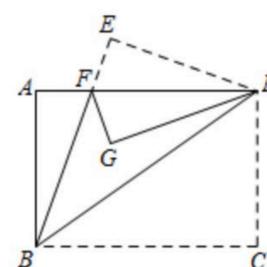
- A. $4a-8b$ B. $4a-10b$ C. $2a-4b$ D. $2a-3b$

9. 如图，表中给出的是某月的月历，任意选取“H”型框中的7个数(如阴影部分所示). 请你运用所学的数学知识来研究，则这7个数的和不可能是()

一	二	三	四	五	六	日
				2		4
5	6	7				11
12	13	14		16		18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

- A. 63 B. 98 C. 140 D. 168

10. 如图，将一张长方形纸片ABCD沿对角线BD折叠后，点C落在点E处，连接BE交AD于F，再将三角形DEF沿DF折叠后，点E落在点G处，若DG刚好平分 $\angle ADB$ ，那么 $\angle ADB$ 的度数是()



- A. 18° B. 20° C. 36° D. 45°

二、填空题 (本大题共7小题，每小题4分，共28分)

11. 若 a, b 互为相反数，则 $(a+b-1)^{2016} =$ _____.

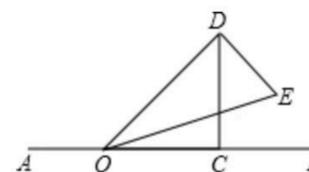
12. 计算 $33^\circ 52' + 21^\circ 54' =$ _____.

13. 一个多边形从同一个顶点引出的对角线，将这个多边形分成7个三角形. 则这个多边形有 _____ 条边.

14. 若 $mn=m+3$ ，则 $2mn+3m-5mn+10 =$ _____.

15. 用一个平面去截一个正方体，得到的截面的形状可能是：①圆，②三角形，③长方形，④五边形，⑤六边形，⑥七边形其中的 _____.

16. 将一副常规三角板按如图所示位置摆放，若O、C两点分别放置在直线AB上，则 $\angle AOE$ 的度数为 _____.



17. 一只兔子落在数轴的某点 P_0 上，第1次从 P_0 向左跳1个单位到 P_1 ，第2次从 P_1 向右跳2个单位到 P_2 ，第3次从 P_2 向左跳3个单位到 P_3 ，第4次从 P_3 向右跳4个单位到 P_4 ，... . 若按以上规律跳了100次时，兔子落在数轴上的点 P_{100} 所表示的数恰好是2021，则这只兔子的初始位置 P_0 所表示的数是 _____.



扫码查看解析

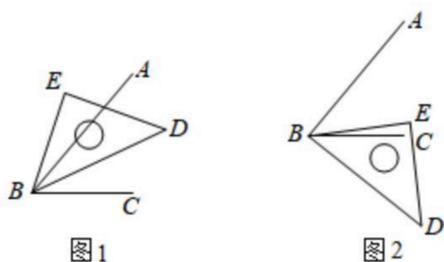
三、解答题 (共62分)

18. 计算: $(-1)^3 - |-30| + (\frac{2}{15} - \frac{7}{10}) \div (-\frac{1}{30})$.

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

20. 先化简, 再求值: 已知 $2(a^2b+ab) - 2(a^2b-1) - 2ab^2 - 2$, 其中 $a=-2, b=2$.

21. 如图1, 已知 $\angle ABC=50^\circ$, 有一个三角板 BDE 与 $\angle ABC$ 共用一个顶点 B , 其中 $\angle EBD=45^\circ$.

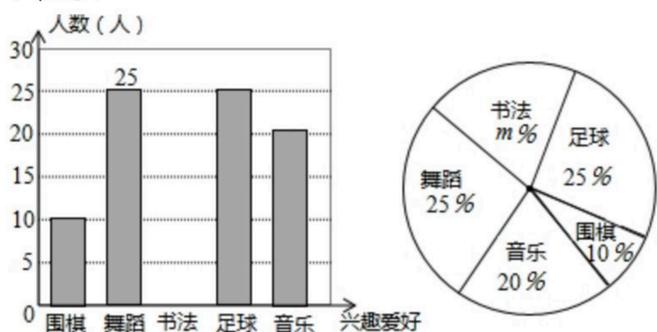


- (1) 若 BD 平分 $\angle ABC$, 求 $\angle EBC$ 的度数;
- (2) 如图2, 将三角板绕着点 B 顺时针旋转 α 度 ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$), 当 $AB \perp BD$ 时, 求 $\angle EBC$ 的度数.

22. 定义新运算 “@” 与 “ \oplus ” : $a @ b = \frac{a+b}{2}$, $a \oplus b = \frac{a-b}{2}$.

- (1) 计算 $3 @ (-2) - (-2) \oplus (-1)$ 的值;
- (2) 若 $A = 3b @ (-a) + a \oplus (2-3b)$, $B = a @ (-3b) + (-a) \oplus (-2-9b)$, 比较 A 和 B 的大小.

23. 某中学计划根据学生的兴趣爱好组建课外兴趣小组, 并随机抽取了部分同学的兴趣爱好进行调查, 将收集的数据整理并绘制成下列两幅统计图, 请根据图中的信息, 完成下列问题:



(1) 学校这次调查共抽取了 _____ 名学生;

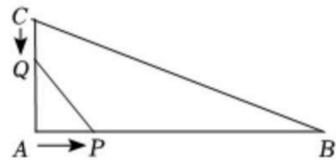


扫码查看解析

- (2)求 m 的值并补全条形统计图；
- (3)在扇形统计图，“围棋”所在扇形的圆心角度数为_____；
- (4)设该校共有学生1000名，请你估计该校有多少名学生喜欢足球.

24. 为发展校园足球运动，某县城区四校决定联合购买一批足球运动装备，市场调查发现，甲、乙两商场以同样的价格出售同种品牌的足球队服和足球，已知每套队服比每个足球多50元，两套队服与三个足球的费用相等，经洽谈，甲商场优惠方案是：每购买十套队服，送一个足球，乙商场优惠方案是：若购买队服超过80套，则购买足球打八折.
- (1)求每套队服和每个足球的价格是多少？
- (2)若城区四校联合购买100套队服和 $a(a>10)$ 个足球，请用含 a 的式子分别表示出到甲商场和乙商场购买装备所花的费用；
- (3)在(2)的条件下，若 $a=60$ ，假如你是本次购买任务的负责人，你认为到甲、乙哪家商场购买比较合算？

25. 如图，在直角三角形 ABC 中， $\angle A=90^\circ$ ，若 $AB=16$ 厘米， $AC=12$ 厘米， $BC=20$ 厘米. P 点从点 A 开始以2厘米/秒的速度沿 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 的方向移动，终点为 C ；点 Q 从点 C 开始以1厘米/秒的速度沿 $C \rightarrow A \rightarrow B$ 的方向移动，终点为 B . 如果 P 、 Q 同时出发，用 t (秒)表示移动时间.



- (1)分别求出 P 、 Q 到达终点时所需时间；
- (2)若 P 在线段 AB 上运动， Q 在线段 CA 上运动，试求出 t 为何值时， $QA=AP$ ；
- (3)当 t 为何值时，三角形 QBC 的面积等于三角形 ABC 面积的 $\frac{1}{3}$.