

# 4月3日数学周测试卷

(试卷满分100分, 考试时间50分钟)

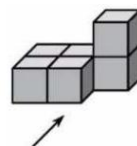
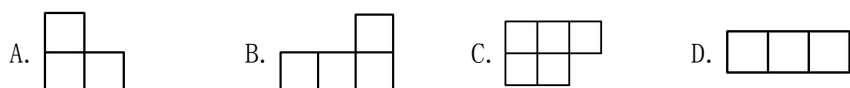
班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 得分\_\_\_\_\_

## 一、选择题(本大题12小题, 每小题3分, 共36分)

- 计算  $(-3) \times 9$  的结果等于 ( )  
A. -27      B. -6      C. 27      D. 6
- $2 \sin 60^\circ$  的值等于 ( )  
A. 1      B.  $\sqrt{2}$       C.  $\sqrt{3}$       D. 2
- 据2019年3月21日《天津日报》报道: “伟大的变革——庆祝改革开放四十周年大型展览” 3月20日圆满闭幕, 自开幕以来, 现场观众累计约为4 230 000人次, 将4 230 000用科学记数法表示为 ( )  
A.  $0.423 \times 10^7$       B.  $4.23 \times 10^6$       C.  $42.3 \times 10^5$       D.  $423 \times 10^4$
- 在一些美术字中, 有的汉字是轴对称图形, 下面4个汉字中, 可以看作是轴对称图形的是 ( )

A. 美      B. 丽      C. 校      D. 园

- 右图是一个由6个相同的正方体组成的立体图形, 它的主视图是 ( )



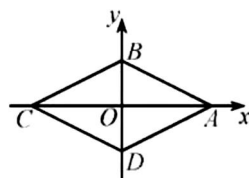
- 估计  $\sqrt{33}$  的值在 ( )  
A. 2和3之间      B. 3和4之间      C. 4和5之间      D. 5和6之间

- 计算  $\frac{2a}{a+1} + \frac{2}{a+1}$  的结果是 ( )

A. 2      B.  $2a+2$       C. 1      D.  $\frac{4a}{a+1}$

- 如图, 四边形ABCD为菱形, A、B两点的坐标分别是 (2, 0), (0, 1), 点C, D在坐标轴上, 则菱形ABCD的周长等于 ( )

A.  $\sqrt{5}$       B.  $4\sqrt{3}$       C.  $4\sqrt{5}$       D. 20



(第8题图)

- 方程组  $\begin{cases} 3x+2y=7 \\ 6x-2y=11 \end{cases}$  的解是 ( )

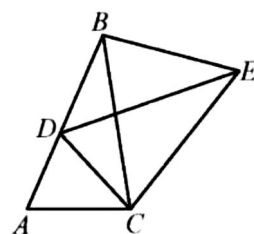
A.  $\begin{cases} x=-1 \\ y=5 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x=2 \\ y=\frac{1}{2} \end{cases}$

- 若点A (-3,  $y_1$ ), B (-2,  $y_2$ ), C (1,  $y_3$ ) 都在反比例函数  $y = -\frac{12}{x}$  的图象上, 则  $y_1, y_2, y_3$  的大小关系是 ( )

A.  $y_2 < y_1 < y_3$       B.  $y_3 < y_1 < y_2$       C.  $y_1 < y_2 < y_3$       D.  $y_3 < y_2 < y_1$

- 如图, 将  $\triangle ABC$  绕点C顺时针旋转得到  $\triangle DEC$ , 使点A的对应点D恰好落在边AB上, 点B的对应点为E, 连接BE, 下列结论一定正确的是 ( )

A.  $AC=AD$       B.  $AB \perp EB$       C.  $BC=DE$       D.  $\angle A = \angle EBC$



(第11题图)

- 二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a, b, c$  是常数,  $a \neq 0$ ) 的自变量x与函数值y的部分对应值如下表:

x	...	-2	-1	0	1	2	...
$y = ax^2 + bx + c$	...	t	m	-2	-2	n	...

且当  $x = -\frac{1}{2}$  时, 与其对应的函数值  $y > 0$ , 有下列结论: ①  $abc > 0$ ; ② -2和3是关于x的方程  $ax^2 + bx + c = t$  的两个根;

③  $0 < m+n < \frac{20}{3}$ . 其中, 正确结论的个数是 ( )

A. 0      B. 1      C. 2      D.

## 二、填空题(本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

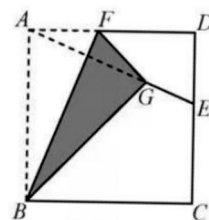
13. 计算  $x^5 \cdot x$  的结果等于\_\_\_\_\_.

14. 计算  $(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1)$  的结果等于\_\_\_\_\_.

15. 不透明袋子中装有7个球，其中有2个红球，3个绿球和2个蓝球，这些球除颜色外无其他差别，从袋子中随机取出1个球，则它是绿球的概率是\_\_\_\_\_.

16. 直线  $y = 2x - 1$  与  $x$  轴交点坐标为\_\_\_\_\_.

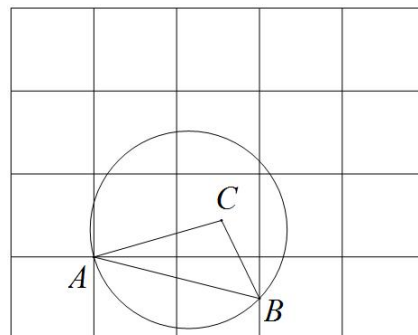
17. 如图，正方形纸片  $ABCD$  的边长为12， $E$  是边  $CD$  上一点，连接  $AE$ 。折叠该纸片，使点  $A$  落在  $AE$  上的  $G$  点，并使折痕经过点  $B$ ，得到折痕  $BF$ ，点  $F$  在  $AD$  上，若  $DE = 5$ ，则  $GE$  的长为\_\_\_\_\_.



18. 如图，在每个小正方形得边长为1的网格中， $\triangle ABC$  的顶点  $A$  在格点上， $B$  是小正方形边的中点， $\angle ABC = 50^\circ$ ， $\angle BAC = 30^\circ$ ，经过点  $A$ 、 $B$  的圆的圆心在边  $AC$  上.

(1) 线段  $AB$  的长等于\_\_\_\_\_;

(2) 请用无刻度的直尺，在如图所示的网格中，画出一个点  $P$ ，使其满足  $\angle PAC = \angle PBC = \angle PCB$ ，并简要说明点  $P$  的位置是如何找到的（不要求证明）\_\_\_\_\_.



**三、解答题（本大题共7小题，共66分，解答题写出文字说明、演算步骤或推理过程）**

19. （本小题8分）解不等式  $\begin{cases} x+1 \geq -1, & \text{①} \\ 2x-1 \leq 1, & \text{②} \end{cases}$  请结合题意填空，完成本题的解答：

(I) 解不等式①，得\_\_\_\_\_;

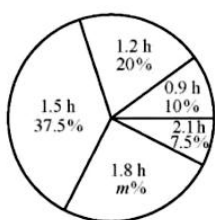
(II) 解不等式②，得\_\_\_\_\_;

(III) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来：

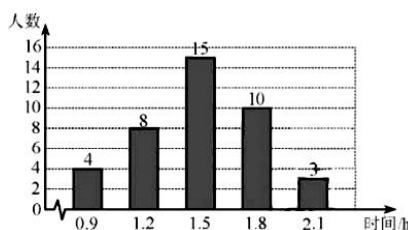


(IV) 原不等式组的解集为\_\_\_\_\_.

20. （本小题8分）某校为了解初中学生每天在校体育活动的时时间（单位：h），随机调查了该校的部分初中学生，根据随机调查结果，绘制出如下的统计图①和图②. 请根据相关信息，解答下列问题：



图①



图②

(I) 本次接受调查的初中生人数为\_\_\_\_\_，图①中  $m$  的值为\_\_\_\_\_;

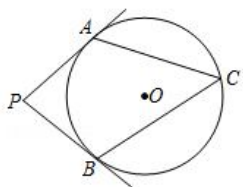
(II) 求统计的这组每天在校体育活动时间数据的平均数、众数和中位数;

(III) 根据统计的这组每天在校体育活动时间的样本数据，若该校共有 800 名初中生，估计该校每天在校体育活动时间大于 1h 的学生人数.

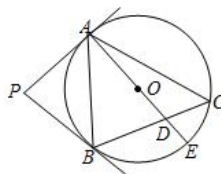
21. (本小题10分) 已经PA, PB分别与 $\odot O$ 相切于点A, B,  $\angle APB=80^\circ$ , C为 $\odot O$ 上一点.

(I) 如图①, 求 $\angle ACB$ 的大小;

(II) 如图②, AE为 $\odot O$ 的直径, AE与BC相交于点D, 若 $AB=AD$ , 求 $\angle EAC$ 的大小.

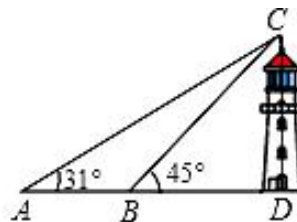


图①



图②

22. (本小题10分) 如图, 海面上一艘船由西向东航行, 在A处测得正东方向上一座灯塔的最高点C的仰角为 $31^\circ$ , 再向东继续航行30m到达B处, 测得该灯塔的最高点C的仰角为 $45^\circ$ . 根据测得的数据, 计算这座灯塔的高度CD(结果取整数). 参考数据:  $\sin 31^\circ \approx 0.52$ ,  $\cos 31^\circ \approx 0.86$ ,  $\tan 31^\circ \approx 0.60$ .



23. (本小题 10 分)

甲、乙两个批发店销售同一种苹果. 在甲批发店, 不论一次购买数量是多少, 价格均为 6 元/kg. 在乙批发店, 一次购买数量不超过 50kg 时, 价格为 7 元/kg; 一次购买数量超过 50kg 时, 其中有 50kg 的价格仍为 7 元/kg, 超过 50kg 部分的价格为 5 元/kg. 设小王在同一个批发店一次购买苹果的数量为  $x$  kg ( $x > 0$ ).

(I) 根据题意填表:

一次购买数量/kg	30	50	150	...
甲批发店花费/元		300		...
乙批发店花费/元		350		...

(II) 设在甲批发店花费  $y_1$  元, 在乙批发店花费  $y_2$  元, 分别求  $y_1$ ,  $y_2$  关于  $x$  的函数解析式;

(III) 根据题意填空:

①若小王在甲批发店和在乙批发店一次购买苹果的数量相同, 且花费相同, 则他在同一个批发店一次购买苹果的数量为 \_\_\_\_\_ kg;

②若小王在同一个批发店一次购买苹果的数量为 120kg, 则他在甲、乙两个批发店中的 \_\_\_\_\_ 批发店购买花费少;

③若小王在同一个批发店一次购买苹果花费了 360 元, 则他在甲、乙两个批发店中的 \_\_\_\_\_ 批发店购买数量多.