

天津市宝坻区2024届九年级下学期中考二模数学试卷

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

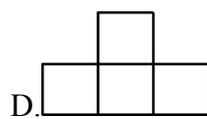
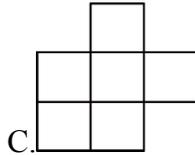
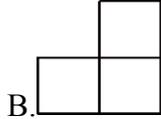
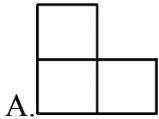
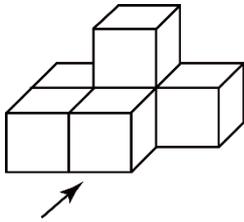
1. 计算 $-39 \div (-13)$ 的结果等于()

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

2. 估计 $\sqrt{26}$ 的值在()

- A. 4和5之间 B. 5和6之间 C. 6和7之间 D. 7和8之间

3. 下图是一个由6个相同的正方体组成的立体图形,它的主视图是()



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. 吉

B. 祥

C. 如

D. 意

5. 2024年政府工作报告中指出:2024年城镇新增就业将达12000000人以上,将数据12000000用科学记数法表示应为()

- A. 0.12×10^8 B. 1.2×10^7 C. 12×10^6 D. 120×10^5

6. $\sin 60^\circ + \frac{\sqrt{3}}{2}$ 的值等于()

- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. 2

7. 计算 $\frac{1}{x+2} + \frac{4}{x^2-4}$ 的结果是()

- A. 5 B. $x+2$ C. $\frac{1}{x^2-4}$ D. $\frac{1}{x-2}$

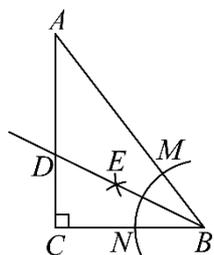
8. 若 x_1, x_2 是方程 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 的两个根,则()

- A. $x_1x_2 = -2$ B. $x_1x_2 = 2$ C. $x_1 + x_2 = -3$ D. $x_1 + x_2 = \frac{2}{3}$

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

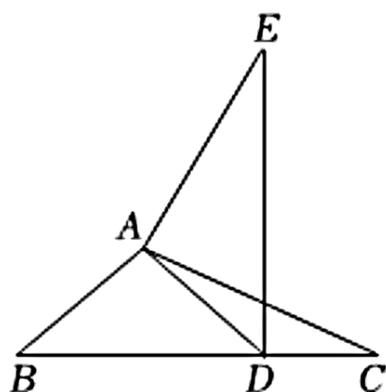
- A. $y_1 < y_3 < y_2$ B. $y_2 < y_3 < y_1$ C. $y_3 < y_2 < y_1$ D. $y_3 < y_1 < y_2$

10. 如图, $\triangle ABC$ 中, 已知 $\angle C = 90^\circ, BC = 3, AB = 5$, 以点 B 为圆心, 适当长为半径画弧, 分别交 AB, BC 于点 M, N , 再分别以点 M 和点 N 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}MN$ 长为半径作弧(弧所在圆的半径都相等), 两弧交于点 E , 画射线 BE 交 AC 于点 D , 则线段 AD 的长为()



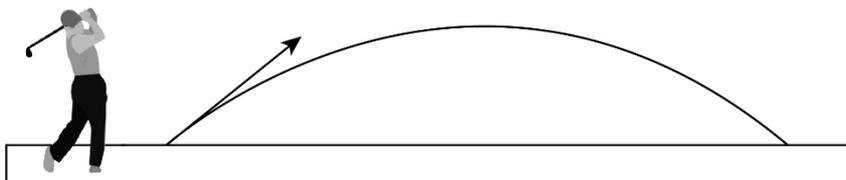
- A. 1 B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{5}{2}$ D. 3

11. 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 逆时针旋转得到 $\triangle ADE$, 点 C 的对应点为 E , 且点 D 恰好在线段 BC 上, 下列结论一定正确的是()



- A. $AD = BD$ B. $\angle EDC = \angle EAC$
 C. $DE \perp AC$ D. $\angle BAD = \angle DAE$

12. 如图, 以某速度将小球沿与地面成一定角度的方向击出时, 小球的飞行路线将是一条抛物线. 如果不考虑空气阻力, 小球在 4s 时落地, 小球的飞行高度 h (单位: m) 与飞行时间 t (单位: s) 之间具有函数关系 $h = at^2 + 20t$ (a 为常数, $a \neq 0$). 有下列结论:



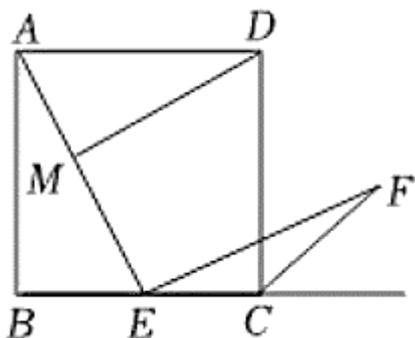
- ① a 值为 -5 ；
 ②小球的飞行高度最高可达到 21m ；
 ③小球有两个飞行的时间使小球的高度刚好达到 15m 。

其中,正确结论的个数是()

- A.0 B.1 C.2 D.3

二、填空题

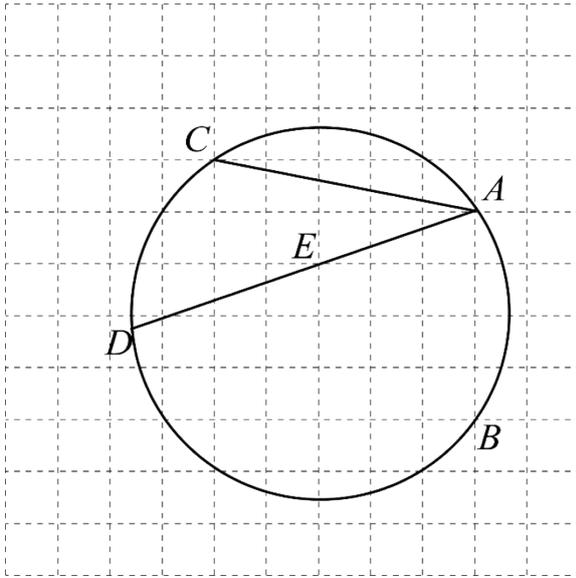
13. 不透明袋子中装有13个球,其中有6个红球、7个黑球,这些球除颜色外无其他差别.从袋子中随机取出1个球,则它是红球的概率是_____.
14. 计算 $(-x^2y)^3$ 的结果为_____.
15. 计算 $(\sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2})$ 的结果是_____.
16. 若将直线 $y = x + m$ 向下平移2个单位长度后经过点 $(1, 0)$,则 m 的值为_____.
17. 如图,正方形 $ABCD$ 的边长为4,点 E 是边 BC 的中点, $\angle AEF = 90^\circ$, EF 交正方形外角的平分线 CF 于点 F .



(I) $\triangle ECF$ 的面积为_____.

(II) 若 M 是 AE 的中点,连接 DM ,则 DM 的长为_____.

18. 如图,在每个小正方形的边长为1的网格中,点 A, B, C 均为格点,且在同一个圆上,连接 AB, AC ,取格点 E ,连接 AE 并延长交圆于点 D .



(1) 线段 AE 的长等于 _____;

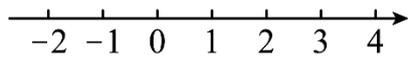
(2) 请在如图所示的网络中,用无刻度的直尺画出 BD 的中点 P ,简要说明点 P 的位置是如何找到的(不要求证明)_____.

19. 解不等式组 $\begin{cases} 3x+1 \geq 2x-1 & \text{①} \\ 4x-2 \leq x+1 & \text{②} \end{cases}$, 请结合题意填空,完成本题的解答.

(1) 解不等式①,得 _____;

(2) 解不等式②,得 _____;

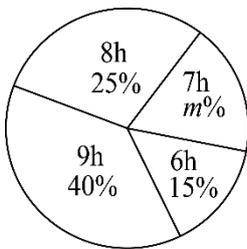
(3) 把不等式①和②的解集在数轴上表示出来:



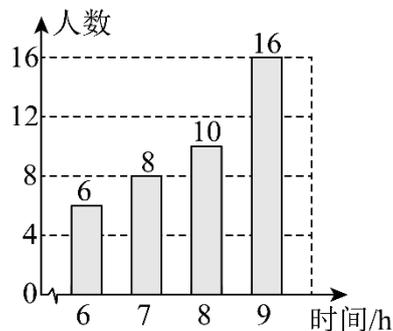
(4) 原不等式组的解集为 _____.

三、解答题

20. 某初中学校为了解学生睡眠情况,随机调查了部分学生一天的睡眠时间.根据统计结果,绘制出如下统计图①和图②.



图①



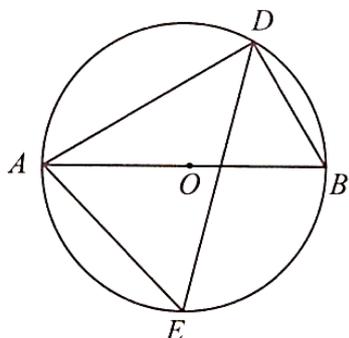
图②

请根据相关信息,解答下列问题:

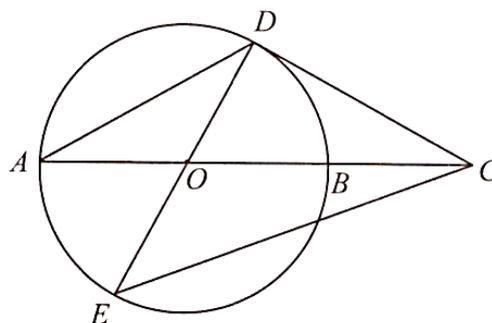
(1)本次接受调查的学生人数为_____,图①中 m 的值为_____;

(2)求统计的这组学生一天睡眠时间数据的平均数,众数和中位数.

21. 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, AD, DE 是 $\odot O$ 的弦.



图①

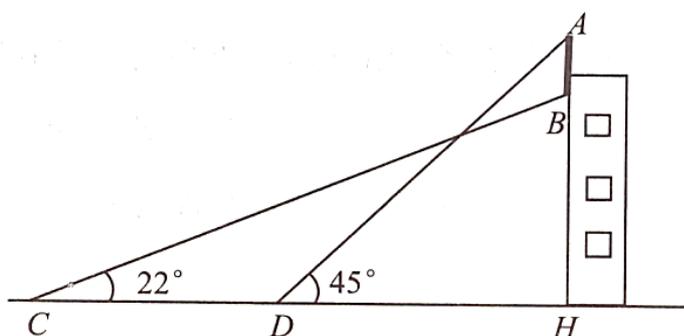


图②

(1)如图①,若 E 为 $\overset{\frown}{AB}$ 的中点, $\angle DAB = 28^\circ$, 求 $\angle ABD$ 和 $\angle DAE$ 的大小;

(2)如图②,过点 D 作 $\odot O$ 的切线交 AB 延长线于点 C ,连接 CE ,若 DE 是 $\odot O$ 的直径, $AD = DC$, $CB = 2$, 求 CE 的长.

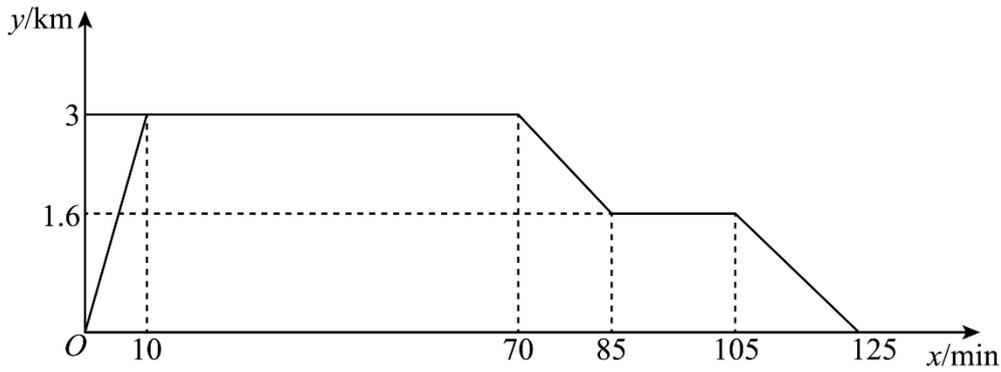
22. 学校教学楼上悬挂一块标语牌,标语牌的高 $AB = 3\text{m}$, 数学兴趣小组要测量标语牌的底部 B 点到地面的距离. 兴趣小组在 C 处测得标语牌底部 B 点的仰角为 22° , 在 D 处测得标语牌顶部 A 点的仰角为 45° , $CD = 15\text{m}$. 设标语牌底部 B 点到地面的距离 BH 为 h (单位: m)



(1)用含 h 的式子表示线段 DH 的长;

(2)求 B 点到地面的距离 BH 的长($\tan 22^\circ$ 取0.4, 结果取整数).

23. 已知小亮家、超市、体育场依次在同条直线上,超市离小亮家1.6km,体育场离小亮家3km,小亮从家骑车匀速骑行10min 到体育场锻炼,在那里停留了60min 后,又匀速步行15min 到超市,在超市停留了20min 后,用了20min 匀速散步返回家. 下图中 x 表示时间, y 表示离家的距离. 图象反映了这个过程中小亮离家的距离与时间之间的对应关系.



请根据相关信息,回答下列问题:

(1)①填表:

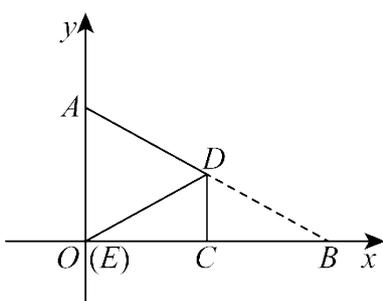
离开家的时间/min	5	10	30	88
离开家的距离/km		3		

②填空: 体育场到超市的距离为_____ km;

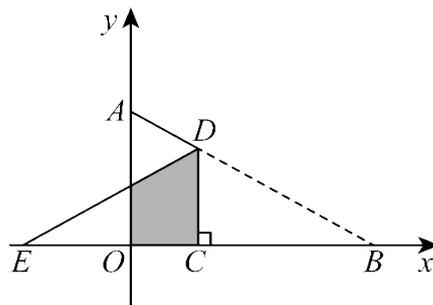
③当 $85 \leq x \leq 125$ 时,请直接写出小亮离家的距离 y 关于 x 的函数解析式.

(2)当小亮离开体育场 20min 时,小亮的哥哥小明从家出发匀速步行直接去体育场,如果小明的速度为 0.1km/min ,那么小明在去体育场的途中遇到小亮时离家的距离是多少? (直接写出结果即可).

24. 在平面直角坐标系中, O 为原点, $\triangle AOB$ 的顶点 $A(0,3)$, $B(4,0)$,点 C 是线段 OB 上一动点(点 C 不与点 O, B 重合),过 C 作 $CD \perp OB$ 交 AB 于点 D ,将 $\triangle AOB$ 沿 CD 翻折,使点 B 落在 x 轴的点 E 处.



图①



图②

(1)如图①,当点 E 与点 O 重合时,求点 D 的坐标;

(2)设 $BC = t$, $\triangle CDE$ 与 $\triangle AOB$ 重叠部分的面积为 S .

①如图②,当重叠部分为四边形时,试用含 t 的式子表示 S ,并直接写出 t 的取值范围;

②当 $\frac{9}{8} \leq S \leq \frac{15}{8}$ 时,求 t 的取值范围(直接写出结果即可).

25. 已知抛物线 $y = ax^2 - 2x + c$ (a, c 为常数, $a \neq 0$) 与 x 轴交于 A, B 两点, 与 y 轴交于点 C , 点 B 的坐标是 $(3, 0)$, 点 C 的坐标为 $(0, -3)$.

(1) 求 a, c 的值及抛物线顶点坐标;

(2) 点 C 关于 x 轴对称点为 D , P 为线段 BC 上的一个动点, 连接 AP .

① 当 AP 最短时, 求点 P 的坐标;

② 若 Q 为线段 AP 上一点, 且 $AQ = 3PQ$, 连接 DQ , 当 $3AP + 4DQ$ 的值最小时, 求 DQ 的长.

参考答案

1. 答案：A

解析： $-39 \div (-13) = 3$,

故选：A.

2. 答案：B

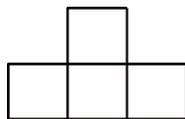
解析： $\because 5^2 < 26 < 6^2$,

$\therefore 5 < \sqrt{26} < 6$.

故选：B.

3. 答案：D

解析：这个几何体的主视图为：



故选：D.

4. 答案：A

解析：选项A的美术字能找到这样的一条直线,使图形沿一条直线折叠,直线两旁的部分能够互相重合,所以是轴对称图形,

选项B、C、D的美术字均不能找到这样的一条直线,使图形沿一条直线折叠,直线两旁的部分能够互相重合,所以不是轴对称图形,

故选：A.

5. 答案：B

解析： $12000000 = 1.2 \times 10^7$,

故选：B.

6. 答案：C

解析： $\sin 60^\circ + \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$,

故选：C.

7. 答案：D

解析： $\frac{1}{x+2} + \frac{4}{x^2-4}$

$$= \frac{x-2}{(x+2)(x-2)} + \frac{4}{(x+2)(x-2)}$$

$$= \frac{x+2}{(x+2)(x-2)}$$

$$= \frac{1}{x-2},$$

故选：D.

8. 答案：A

解析： $\because x_1, x_2$ 是方程 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 的两个根，

$$\therefore x_1 + x_2 = 3, x_1 x_2 = -2,$$

观察四个选项，选项A符合题意，

故选：A.

9. 答案：D

解析：把点 $A(-3, y_1), B(-1, y_2), C(3, y_3)$ 代入反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 得，

$$y_1 = 1, y_2 = 3, y_3 = -1,$$

$$\therefore y_2 > y_1 > y_3,$$

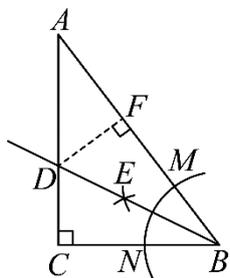
故选：D.

10. 答案：B

解析： $\because \angle C = 90^\circ, BC = 3, AB = 5,$

$$\therefore AC = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4,$$

作 $DF \perp AB$ ，垂足为 F ，



由作图知， BD 是 $\angle ABC$ 的平分线，

$$\therefore \angle C = 90^\circ, DF \perp AB,$$

$$\therefore DC = DF,$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/958104002030006102>