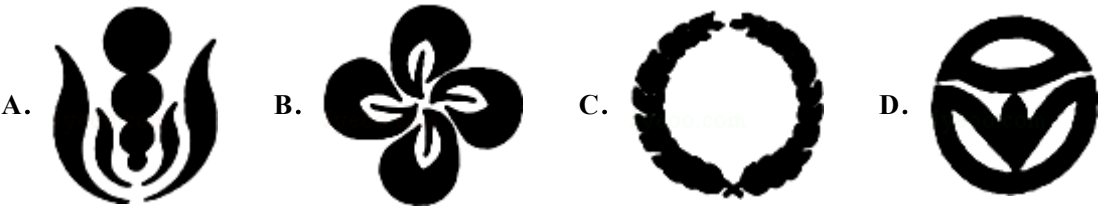


广西贺州昭平县联考 2023-2024 学年中考数学四模试卷

- 考生须知：
- 1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
 - 2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
 - 3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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。）

1. 下列生态环保标志中，是中心对称图形的是（ ）



2. 滴滴快车是一种便捷的出行工具，计价规则如下表：

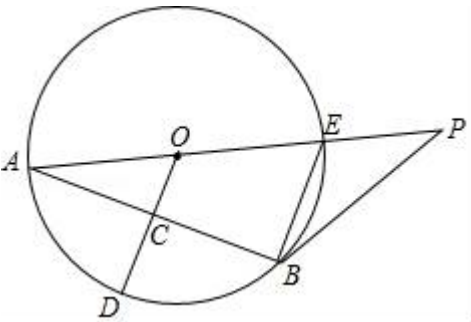
计费项目	里程费	时长费	远途费
单价	1.8 元/公里	0.3 元/分钟	0.8 元/公里

注：车费由里程费、时长费、远途费三部分构成，其中里程费按行车的实际里程计算；时长费按行车的实际时间计算；远途费的收取方式为：行车里程 7 公里以内（含 7 公里）不收远途费，超过 7 公里的，超出部分每公里收 0.8 元。

小王与小张各自乘坐滴滴快车，行车里程分别为 6 公里与 8.5 公里，如果下车时两人所付车费相同，那么这两辆滴滴快车的行车时间相差（ ）

- A. 10 分钟 B. 13 分钟 C. 15 分钟 D. 19 分钟

3. 如图，PB 切⊙O 于点 B，PO 交⊙O 于点 E，延长 PO 交⊙O 于点 A，连结 AB，⊙O 的半径 OD⊥AB 于点 C，BP=6，∠P=30°，则 CD 的长度是（ ）



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

4. 在一个不透明的口袋里有红、黄、蓝三种颜色的小球，这些球除颜色外都相同，其中有 5 个红球，4 个蓝球。若随机摸出一个蓝球的概率为 $\frac{1}{3}$ ，则随机摸出一个黄球的概率为（ ）

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{5}{12}$ D. $\frac{1}{2}$

5. 分式 $\frac{x^2+2x-3}{|x|-1}$ 的值为 0, 则 x 的取值为()

- A. $x=-3$ B. $x=3$ C. $x=-3$ 或 $x=1$ D. $x=3$ 或 $x=-1$

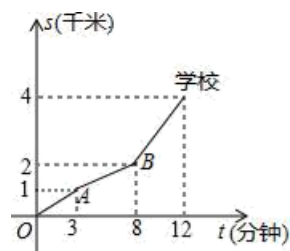
6. 下列事件中，必然事件是（ ）

- A. 若 $ab=0$ ，则 $a=0$
 B. 若 $|a|=4$ ，则 $a=\pm 4$
 C. 一个多边形的内角和为 1000°
 D. 若两直线被第三条直线所截，则同位角相等

7. 小明早上从家骑自行车去上学，先走平路到达点 A ，再走上坡路到达点 B ，最后走下坡路到达学校，小明骑自行车所走的路程 s （单位：千米）与他所用的时间 t （单位：分钟）的关系如图所示，放学后，小明沿原路返回，且走平路、上坡路、下坡路的速度分别保持和去上学时一致，下列说法：

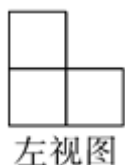
- ①小明家距学校 4 千米；
 ②小明上学所用的时间为 12 分钟；
 ③小明上坡的速度是 0.5 千米/分钟；
 ④小明放学回家所用时间为 15 分钟.

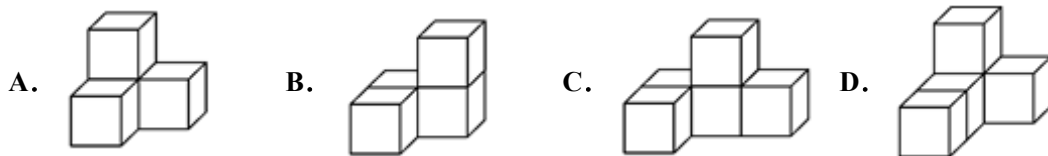
其中正确的个数是（ ）



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

8. 某几何体的左视图如图所示，则该几何体不可能是()





9. 计算 $4 \times (-9)$ 的结果等于

- A. 32 B. -32 C. 36 D. -36

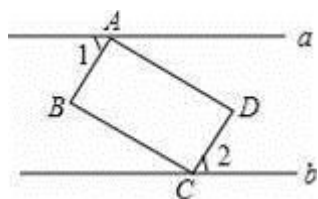
10. 化简 $\frac{1}{x^2-1} \div \frac{1}{x^2-2x+1} + \frac{2}{x+1}$ 的结果是 ()

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

11. 下列图案中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是 ()



12. 如图，矩形 ABCD 的顶点 A、C 分别在直线 a、b 上，且 $a \parallel b$ ， $\angle 1 = 60^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 ()

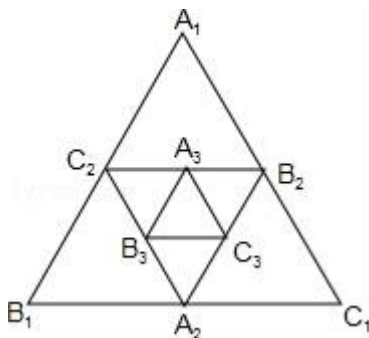


- A. 30° B. 45° C. 60° D. 75°

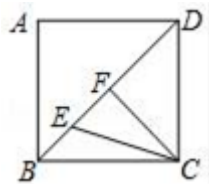
二、填空题：(本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.)

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

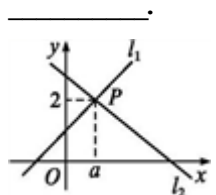
14. 如图，小红作出了边长为 1 的第 1 个正 $\triangle A_1B_1C_1$ ，算出了正 $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积，然后分别取 $\triangle A_1B_1C_1$ 三边的中点 A_2 ， B_2 ， C_2 ，作出了第 2 个正 $\triangle A_2B_2C_2$ ，算出了正 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积，用同样的方法，作出了第 3 个正 $\triangle A_3B_3C_3$ ，算出了正 $\triangle A_3B_3C_3$ 的面积...，由此可得，第 8 个正 $\triangle A_8B_8C_8$ 的面积是_____.



15. 如图，正方形 ABCD 的边长为 6，E，F 是对角线 BD 上的两个动点，且 $EF = \frac{x_1}{x_2}$ ，连接 CE，CF，则 $\triangle CEF$ 周长的最小值为_____.



16. 如图所示,直线 $y=x+1$ (记为 l_1) 与直线 $y=mx+n$ (记为 l_2) 相交于点 $P(a,2)$, 则关于 x 的不等式 $x+1 \geq mx+n$ 的解集为



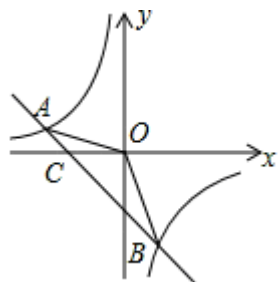
17. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2kx + k^2 - k = 0$ 的两个实数根分别是 x_1 、 x_2 , 且 $x_1^2 + x_2^2 = 4$, 则 $x_1^2 - x_1x_2 + x_2^2$ 的值是

_____.

18. 计算 $(-a)^3 \cdot a^2$ 的结果等于_____.

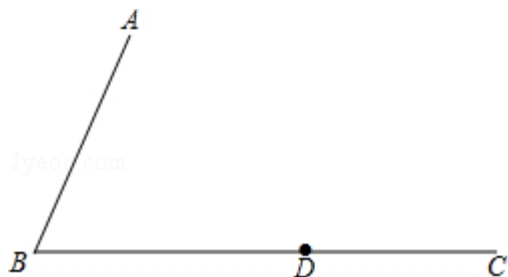
三、解答题: (本大题共 9 个小题, 共 78 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 已知 $A(-4, 2)$ 、 $B(n, -4)$ 两点是一次函数 $y=kx+b$ 和反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 图象的两个交点. 求一次函数和反比例函数的解析式; 求 $\triangle AOB$ 的面积; 观察图象, 直接写出不等式 $kx+b - \frac{m}{x} > 0$ 的解集.



20. (6 分) 已知: 如图, $\angle ABC$, 射线 BC 上一点 D ,

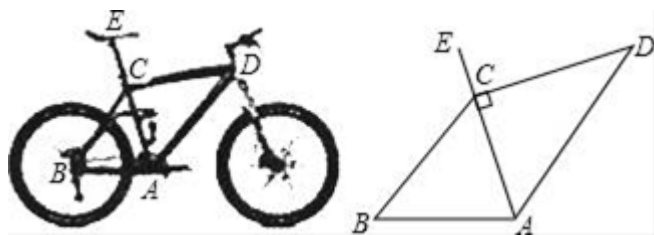
求作: 等腰 $\triangle PBD$, 使线段 BD 为等腰 $\triangle PBD$ 的底边, 点 P 在 $\angle ABC$ 内部, 且点 P 到 $\angle ABC$ 两边的距离相等.



21. (6 分) 为倡导“低碳生活”, 人们常选择以自行车作为代步工具. 图 (1) 所示的是一辆自行车的实物图. 图 (2) 是这辆自行车的部分几何示意图, 其中车架档 AC 与 CD 的长分别为 45cm 和 60cm, 且它们互相垂直, 座杆 CE 的长为 20cm. 点 A 、 C 、 E 在同一条直线上, 且 $\angle CAB = 75^\circ$. (参考数据: $\sin 75^\circ = 0.966$, $\cos 75^\circ = 0.259$, $\tan 75^\circ = 3.732$)

(1) 求车架档 AD 的长;

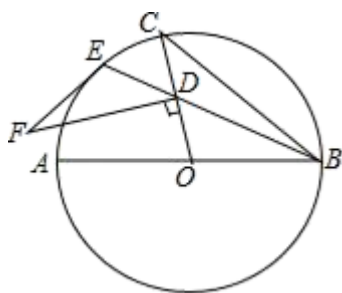
(2) 求车座点 E 到车架档 AB 的距离 (结果精确到 1cm).



22. (8分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, BE 是弦, 点 D 是弦 BE 上一点, 连接 OD 并延长交 $\odot O$ 于点 C , 连接 BC , 过点 D 作 $FD \perp OC$ 交 $\odot O$ 的切线 EF 于点 F .

(1) 求证: $\angle CBE = \frac{1}{2} \angle F$;

(2) 若 $\odot O$ 的半径是 $2\sqrt{3}$, 点 D 是 OC 中点, $\angle CBE = 15^\circ$, 求线段 EF 的长.



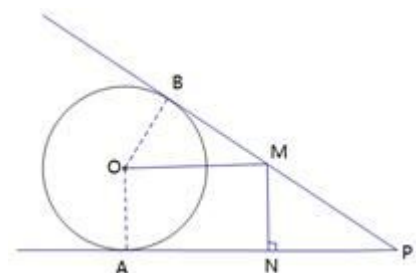
23. (8分) 在同一副扑克牌中取出 6 张扑克牌, 分别是黑桃 2、4、6, 红心 6、7、8. 将扑克牌背面朝上分别放在甲、乙两张桌面上, 先从甲桌面上任意摸出一张黑桃, 再从乙桌面上任意摸出一张红心. 表示出所有可能出现的结果; 小黄和小石做游戏, 制定了两个游戏规则:

规则 1: 若两次摸出的扑克牌中, 至少有一张是“6”, 小黄赢; 否则, 小石赢.

规则 2: 若摸出的红心牌点数是黑桃牌点数的整数倍时, 小黄赢; 否则, 小石赢.

小黄想要在游戏中获胜, 会选择哪一条规则, 并说明理由.

24. (10分) 如图, PA 、 PB 分别与 $\odot O$ 相切于点 A 、 B , 点 M 在 PB 上, 且 $OM \parallel AP$, $MN \perp AP$, 垂足为 N .

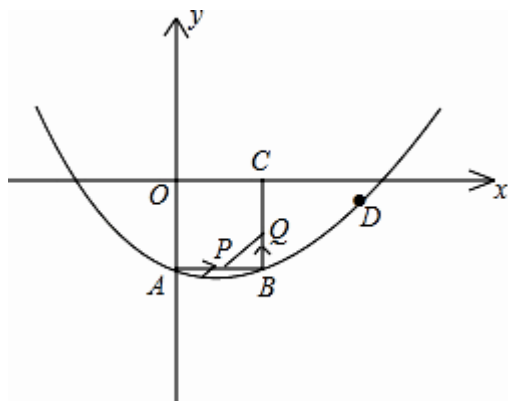


求证: $OM = AN$; 若 $\odot O$ 的半径 $R = 3$, $PA = 9$, 求 OM 的长

25. (10分) 徐州至北京的高铁里程约为 700km, 甲、乙两人从徐州出发, 分别乘坐“徐州号”高铁 A 与“复兴号”高铁 B 前往北京. 已知 A 车的平均速度比 B 车的平均速度慢 80km/h, A 车的行驶时间比 B 车的行驶时间多 40%, 两车的行驶时间分别为多少?

26. (12分)

如图所示,在平面直角坐标系 xOy 中,正方形 $OABC$ 的边长为 2cm ,点 A 、 C 分别在 y 轴的负半轴和 x 轴的正半轴上,抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过点 A 、 B 和 $D(4, -\frac{2}{3})$.



(1) 求抛物线的表达式.

(2) 如果点 P 由点 A 出发沿 AB 边以 2cm/s 的速度向点 B 运动,同时点 Q 由点 B 出发,沿 BC 边以 1cm/s 的速度向点 C 运动,当其中一点到达终点时,另一点也随之停止运动. 设 $S=PQ^2 (\text{cm}^2)$.

①试求出 S 与运动时间 t 之间的函数关系式,并写出 t 的取值范围;

②当 S 取 $\frac{5}{4}$ 时, 在抛物线上是否存在点 R ,使得以点 P 、 B 、 Q 、 R 为顶点的四边形是平行四边形?如果存在,求出 R 点的坐标;如果不存在,请说明理由.

(3) 在抛物线的对称轴上求点 M ,使得 M 到 D 、 A 的距离之差最大, 求出点 M 的坐标.

27. (12 分) 先化简, 再求代数式 $(\frac{x-y}{x^2-2xy+y^2} - \frac{x}{x^2-2xy}) \div \frac{y}{x-2y}$ 的值, 其中 $x=\sin 60^\circ$, $y=\tan 30^\circ$.

参考答案

一、选择题 (本大题共 12 个小题, 每小题 4 分, 共 48 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.)

1、 B

【解析】试题分析: A、不是中心对称图形, 故本选项错误; B、是中心对称图形, 故本选项正确;

C、不是中心对称图形, 故本选项错误; D、不是中心对称图形, 故本选项错误.

故选 B.

【考点】中心对称图形.

2、D

【解析】

设小王的行车时间为 x 分钟，小张的行车时间为 y 分钟，根据计价规则计算出小王的车费和小张的车费，建立方程求解.

【详解】

设小王的行车时间为 x 分钟，小张的行车时间为 y 分钟，依题可得：

$$1.8 \times 6 + 0.3x = 1.8 \times 8.5 + 0.3y + 0.8 \times (8.5 - 7),$$

$$10.8 + 0.3x = 16.5 + 0.3y,$$

$$0.3(x - y) = 5.7,$$

$$x - y = 19,$$

故答案为 D.

【点睛】

本题考查列方程解应用题，读懂表格中的计价规则是解题的关键.

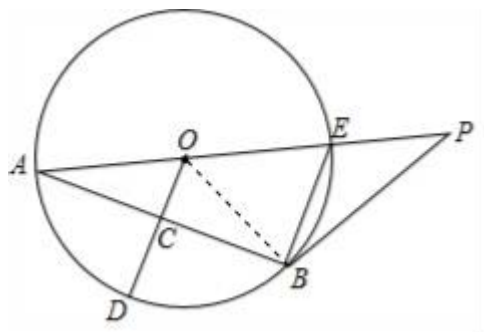
3、C

【解析】

连接 OB ，根据切线的性质与三角函数得到 $\angle POB = 60^\circ$ ， $OB = OD = 2\sqrt{3}$ ，再根据等腰三角形的性质与三角函数得到 OC 的长，即可得到 CD 的长.

【详解】

解：如图，连接 OB ，



$\because PB$ 切 $\odot O$ 于点 B ,

$$\therefore \angle OBP = 90^\circ,$$

$$\because BP = 6, \angle P = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle POB = 60^\circ, OD = OB = BP \tan 30^\circ = 6 \times \frac{\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3},$$

$$\because OA = OB,$$

$$\therefore \angle OAB = \angle OBA = 30^\circ,$$

$$\because OD \perp AB,$$

$$\therefore \angle OCB = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle OBC = 30^\circ,$$

$$\text{则 } OC = \frac{1}{2} OB = \sqrt{3},$$

$$\therefore CD = \sqrt{3}.$$

故选：C.

【点睛】

本题主要考查切线的性质与锐角的三角函数，解此题的关键在于利用切线的性质得到相关线段与角度的值，再根据圆和等腰三角形的性质求解即可.

4、A

【解析】

设黄球有 x 个，根据摸出一个球是蓝球的概率是 $\frac{1}{3}$ ，得出黄球的个数，再根据概率公式即可得出随机摸出一个黄球的概率.

【详解】

解：设袋子中黄球有 x 个，

$$\text{根据题意，得：} \frac{4}{5+4+x} = \frac{1}{3},$$

$$\text{解得：} x=3,$$

即袋中黄球有 3 个，

$$\text{所以随机摸出一个黄球的概率为 } \frac{3}{5+4+3} = \frac{1}{4},$$

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了概率公式的应用，用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比. 得到所求的情况数是解决本题的关键.

5、A

【解析】

分式的值为 2 的条件是：(2) 分子等于 2；(2) 分母不为 2. 两个条件需同时具备，缺一不可. 据此可以解答本题.

【详解】

$$\because \text{原式的值为 } 2,$$

$$\therefore \begin{cases} x^2 + 2x - 3 = 0 \\ |x| - 1 \neq 0 \end{cases},$$

$\therefore (x-2)(x+3) = 2$, 即 $x=2$ 或 $x=-3$;

又 $\because |x| - 2 \neq 2$, 即 $x \neq \pm 2$.

$\therefore x = -3$.

故选: A.

【点睛】

此题考查的是对分式的值为 2 的条件理解, 该类型的题易忽略分母不为 2 这个条件.

6、B

【解析】

直接利用绝对值的性质以及多边形的性质和平行线的性质分别分析得出答案.

【详解】

解: A、若 $ab=0$, 则 $a=0$, 是随机事件, 故此选项错误;

B、若 $|a|=4$, 则 $a=\pm 4$, 是必然事件, 故此选项正确;

C、一个多边形的内角和为 1000° , 是不可能事件, 故此选项错误;

D、若两直线被第三条直线所截, 则同位角相等, 是随机事件, 故此选项错误;

故选: B.

【点睛】

此题主要考查了事件的判别, 正确把握各命题的正确性是解题关键.

7、C

【解析】

从开始到 A 是平路, 是 1 千米, 用了 3 分钟, 则从学校到家门口走平路仍用 3 分钟, 根据图象求得上坡 (AB 段)、下坡 (B 到学校段) 的路程与速度, 利用路程除以速度求得每段所用的时间, 相加即可求解.

【详解】

解: ①小明家距学校 4 千米, 正确;

②小明上学所用的时间为 12 分钟, 正确;

③小明上坡的速度是 $\frac{2-1}{8-3} = 0.2$ 千米/分钟, 错误;

④小明放学回家所用时间为 $3+2+10=15$ 分钟, 正确;

故选: C.

【点睛】

本题考查利用函数的图象解决实际问题，正确理解函数图象横纵坐标表示的意义，理解问题的过程，就能够通过图象得到函数问题的相应解决．需注意计算单位的统一．

8、D

【解析】

解：几何体的左视图是从左面看几何体所得到的图形，选项 A、B、C 的左视图均为从左往右正方形个数为 2，1，符合题意，选项 D 的左视图从左往右正方形个数为 2，1，1，

故选 D．

【点睛】

本题考查几何体的三视图．

9、D

【解析】

根据有理数的乘法法则进行计算即可．

【详解】

$$4 \times (-9) = -4 \times 9 = -36.$$

故选：D．

【点睛】

考查有理数的乘法法则：两数相乘，同号得正，异号得负，并把绝对值相乘．

10、A

【解析】

$$\text{原式} = \frac{1}{(x+1)(x-1)} \cdot (x-1)^2 + \frac{2}{x+1} = \frac{x-1}{x+1} + \frac{2}{x+1} = \frac{x+1}{x+1} = 1, \text{ 故选 A.}$$

11、D

【解析】

分析：根据轴对称图形与中心对称图形的概念分别分析得出答案．

详解：A．是轴对称图形，也是中心对称图形，故此选项错误；

B．不是轴对称图形，也不是中心对称图形，故此选项错误；

C．不是轴对称图形，是中心对称图形，故此选项错误；

D．是轴对称图形，不是中心对称图形，故此选项正确．

故选 D．

点睛：本题考查了轴对称图形和中心对称图形的概念．轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形沿对称轴折叠后可重合；

中心对称图形是要寻找对称中心，图形旋转 180° 后与原图形重合．

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/447025032052006116>