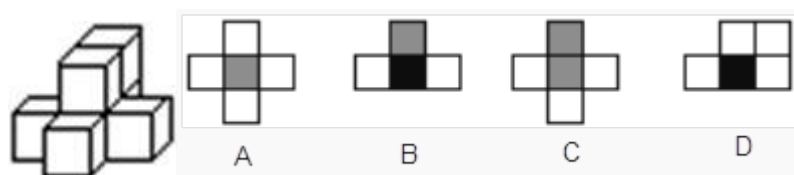


2010-2023 历年江苏省无锡市前洲中学九年 级阶段测试数学试卷（带解析）

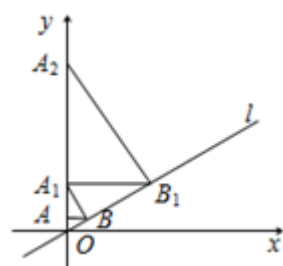
第 1 卷

一. 参考题库(共 25 题)

1. 如果用□表示 1 个立方体，用■表示两个立方体叠加，用■表示三个立方体叠加，那么下面右图由 7 个立方体叠成的几何体，从正前方观察，可画出的平面图形是（ ）



2. 如图，已知直线 $l: y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ ，过点 $A(0, 1)$ 作 y 轴的垂线交直线 l 于点 B ，过点 B 作直线 l 的垂线交 y 轴于点 A_1 ；过点 A_1 作 y 轴的垂线交直线 l 于点 B_1 ，过点 B_1 作直线 l 的垂线交 y 轴于点 A_2 ；...；按此作法继续下去，则点 A_4 的坐标为（ ）



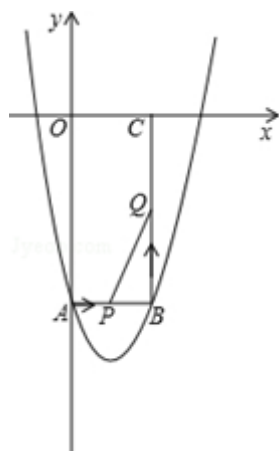
A. $(0, 64)$

- B. (0, 128)
- C. (0, 256)
- D. (0, 512)

3. 下列运算中, 结果正确的是 ()

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

4. 如图所示, 在平面直角坐标系 xOy 中, 矩形 $OABC$ 的边长 OA 、 OC 分别为 12cm、6cm, 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 , 且 $18a+c=0$.



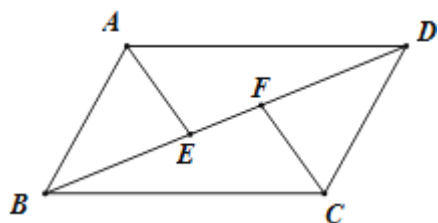
(1) 求抛物线的解析式.

(2) 如果点 P 由点 A 开始沿 AB 边以 1cm/s 的速度向终点 B 移动, 同时点 Q 由点 B 开始沿 BC 边以 2cm/s 的速度向终点 C 移动.

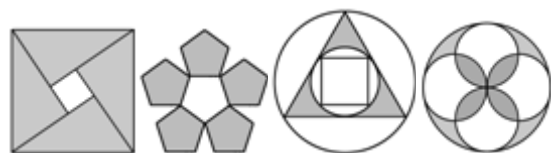
① 移动开始后第 t 秒时, 设 $\triangle PBQ$ 的面积为 S , 试写出 S 与 t 之间的函数关系式, 并写出 t 的取值范围.

②当 S 取得最大值时，在抛物线上是否存在点 R ，使得以 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。

5.如图，在 $\square ABCD$ 中， E 、 F 为对角线 BD 上的两点，且 $\angle BAE = \angle DCF$ 。求证： $BE = DF$ 。



6.下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）



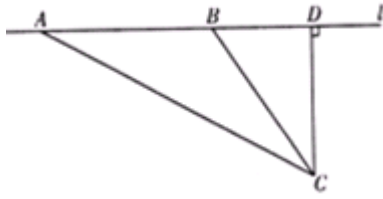
A. B. C. D.

7.9 的算术平方根是（ ）

- A. 3
- B. ± 3
- C. $\sqrt{3}$
- D. $\pm \sqrt{3}$

8.因式分解： $x^2 - 16 = \underline{\hspace{2cm}}$.

9.校车安全是近几年社会关注的重大问题，安全隐患主要是超载和超速.某中学数学活动小组设计了如下检测公路上行驶的汽车速度的实验：先在公路旁边选取一点 C ，再在笔直的车道 l 上确定点 D ，使 CD 与 l 垂直，测得 CD 的长等于 21 米，在 l 上点 D 的同侧取点 A 、 B ，使 $\angle CAD = 30^\circ$ ， $\angle CBD = 60^\circ$

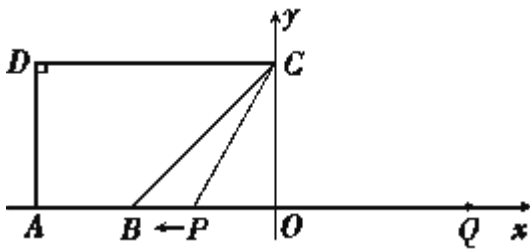


- (1) 求 AB 的长 (精确到 0.1 米, 参考数据: $\sqrt{3} = 1.73$, $\sqrt{2} = 1.41$) ;
- (2) 已知本路段对校车限速为 40 千米/小时, 若测得某辆校车从 A 到 B 用时 2 秒, 这辆校车是否超速? 说明理由.

10. (1) 计算: $\sqrt{9} + 2 \cos 60^\circ + (\frac{1}{2})^{-1} - 2011^0$ (2) 化简 $\frac{a^2-1}{a} \div (a - \frac{2a-1}{a})$.

11. 已知 $\odot O_1$ 和 $\odot O_2$ 的半径分别为 2cm 和 3cm, 两圆的圆心距为 5cm, 则两圆的位置关系是 ()
- A. 外切
B. 外离
C. 相交
D. 内切

12. 如图, $A(-5,0)$, $B(-3,0)$. 点 C 在 y 轴的正半轴上, $\angle CBO = 45^\circ$, $CD \parallel AB$, $\angle CDA = 90^\circ$. 点 P 从点 $Q(4,0)$ 出发, 沿 x 轴向左以每秒 1 个单位长的速度运动, 运动时间为 t 秒.



- (1) 求点 C 的坐标 ;
- (2) 当 $\angle BCP = 15^\circ$ 时, 求 t 的值 ;
- (3) 以点 P 为圆心, PC 为半径的 $\odot P$ 随点 P 的运动而变化, 当 $\odot P$ 与四边形 ABCD 的边 (或边所在的直线) 相切时, 求 t 的值.

13.无锡梅园是全国著名的赏梅胜地之一. 近年来, 梅园的植梅规模不断扩大, 新的品种不断出现, 如今的梅园的梅树约 15000 株, 这个数可用科学记数法表示为 ()

- A. 0.15×10^4
- B. 0.15×10^5
- C. 1.5×10^4
- D. 15×10^3

14.有两个不同形状的计算器 (分别记为 A, B) 和与之匹配的保护盖 (分别记为 a, b) (如图所示) 散乱地放在桌子上.

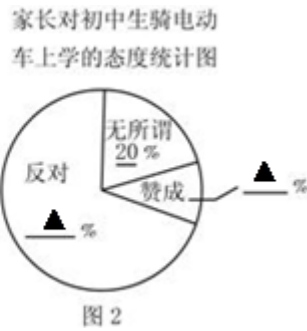
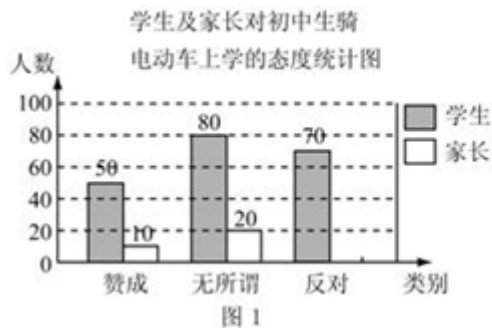


- (1) 若从计算器中随机取一个, 再从保护盖中随机取一个, 求恰好匹配的概率.
- (2) 若从计算器和保护盖中随机取两个, 用树形图法或列表法, 求恰好匹配的概率.

15.已知圆锥的底面半径是 3cm, 母线长为 6cm, 则这个圆锥的侧面积为 _____ cm^2 . (结果保留 π)

16.若圆的一条弦长为 12, 其弦心距等于 8, 则该圆的半径等于_____.

17.“初中生骑电动车上学”的现象越来越受到社会的关注, 某校利用“五一”假期, 随机抽查了本校若干名学生和部分家长对“初中生骑电动车上学”现象的看法, 统计整理制作了如下的统计图, 请回答下列问题:



(1)这次共抽查了__个家长；

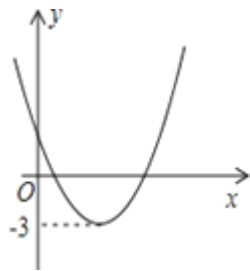
(2)请补全条形统计图和扇形统计图（友情提醒：条形图补画家长持“反对”态度的人数条，扇形图填上“反对”及“赞成”的百分数）；

(3)已知该校共有 1200 名学生，持“赞成”态度的学生估计约有__人.

18. (1) 解方程： $\frac{1}{x-2} = \frac{1-x}{2-x} - 3$ (2) 解不等式组： $\begin{cases} x-3(x-2) \leq 8 \\ x-1 < \frac{x+1}{3} \end{cases}$

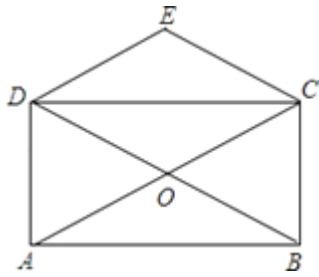
19. 函数 $y = -\frac{1}{x}$ 的自变量 x 的取值范围是__.

20. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的图象所示，若 $|ax^2 + bx + c| = k (k \neq 0)$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是（ ）



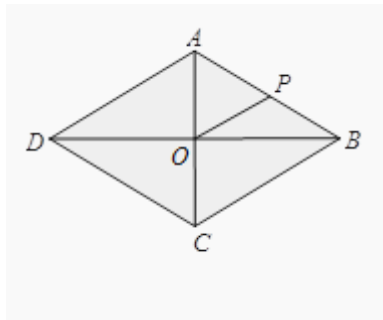
- A. $k < -3$
- B. $k > -3$
- C. $k < 3$
- D. $k > 3$

21. 如图，矩形 ABCD 的对角线 AC、BD 相交于点 O，CE∥BD，DE∥AC，若 AC=4，则四边形 CODE 的周长（ ）



- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

22.如图，在菱形 ABCD 中，AC 与 BD 相较于点 O，点 P 是 AB 的中点，PO=3，则菱形 ABCD 的周长是_____.



23.已知一个半圆形工件，未搬动前如图所示，直径平行于地面放置，搬动时为了保护圆弧部分不受损伤，先将半圆作如图所示的无滑动翻转，使它的直径紧贴地面，再将它沿地面平移 10 米，半圆的直径为 2 米，则圆心 O 所经过的路线长是_____米.



24.在共有 15 人参加的“我爱祖国”演讲比赛中，参赛选手要想知道自己是否能进入前 8 名，除了知道自己的成绩以外，还需要知道全部成绩的（ ）

- A. 平均数
B. 众数
C. 方差
D. 中位数

25.已知：直线 $y = -\frac{n}{n+1}x + \frac{\sqrt{2}}{n+1}$ (n 为正整数) 与两坐标轴围成的三角形面积为 S_n ，则 $S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{2012} =$ _____.

第 1 卷参考答案

一. 参考题库

1. 参考答案：B. 试题分析：从正前方观察，应看到长有三个立方体，且中间的为三个立方体叠加；高为两个立方体，在中间且有两个立方体叠加.

故选 B.

考点：简单组合体的三视图.

2. 参考答案：C. 试题分析：∵点 A 的坐标是 (0, 1),

∴OA=1,

∵点 B 在直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ 上,

∴OB=2,

∴OA₁=4,

∴OA₂=16,

得出 OA₃=64,

∴OA₄=256,

∴A₄ 的坐标是 (0, 256) .

故选 C.

考点：一次函数综合题.

3. 参考答案：C. 试题分析：A、 $a^6 \div a^3 = a^3$ ，本选项错误；

B、 $(2ab^2)^2 = 4a^2b^4$ ，本选项错误；

C、 $a \cdot a^2 = a^3$ ，本选项正确；

D、 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ，本选项错误.

故选 C.

考点：1.完全平方公式 2.同底数幂的乘法 3.幂的乘方与积的乘方 4.同底数幂的除法.

4.参考答案：(1)抛物线的解析式为 $y = \frac{2}{3}x^2 - 4x - 12$ ；

(2)① $S = -(t-3)^2 + 9$, ($0 < t < 6$),

②当 $t=3$ 时, S 取最大值为 9,点 R 坐标为 $(3, -18)$, 理由见解析. 试题分析:

(1) 把点 A 代入解析式求出 c 和 a , 最后根据抛物线的对称轴求出 b , 即可求出最后结果.

(2) ①本题需根据题意列出 S 与 t 的关系式, 再整理即可求出结果.

②本题需分三种情况: 当点 R 在 BQ 的左边, 且在 PB 下方时; 当点 R 在 BQ 的左边, 且在 PB 上方时; 当点 R 在 BQ 的右边, 且在 PB 上方时, 然后分别代入抛物线的解析式中, 即可求出结果.

试题解析: (1) 设抛物线的解析式为 $y = ax^2 + bx + c$,

由题意知点 $A(0, -12)$,

所以 $c = -12$,

又 $18a + c = 0$,

$$a = \frac{2}{3},$$

$\because AB \parallel OC$, 且 $AB = 6$,

\therefore 抛物线的对称轴是 $x = -\frac{b}{2a} = 3$,

$\therefore b = -4$,

所以抛物线的解析式为 $y = \frac{2}{3}x^2 - 4x - 12$;

(2) ① $S = \frac{1}{2} \cdot 2t(6-t) = -t^2 + 6t = -(t-3)^2 + 9$, ($0 < t < 6$),

②当 $t=3$ 时, S 取最大值为 9.

这时点 P 的坐标 $(3, -12)$,

点 Q 坐标 $(6, -6)$,

若以 P 、 B 、 Q 、 R 为顶点的四边形是平行四边形, 有如下三种情况:

(I) 当点 R 在 BQ 的左边, 且在 PB 下方时, 点 R 的坐标 $(3, -18)$, 将 $(3, -18)$ 代入抛物线的解析式中, 满足解析式, 所以存在, 点 R 的坐标就是 $(3, -18)$,

(II) 当点 R 在 BQ 的左边, 且在 PB 上方时, 点 R 的坐标 $(3, -6)$, 将 $(3, -6)$ 代入抛物线的解析式中, 不满足解析式, 所以点 R 不满足条件.

(III) 当点 R 在 BQ 的右边, 且在 PB 上方时, 点 R 的坐标 $(9, -6)$, 将 $(9, -6)$ 代入抛物线的解析式中, 不满足解析式, 所以点 R 不满足条件.

综上所述, 点 R 坐标为 $(3, -18)$.

考点: 二次函数综合题.

5. 参考答案: 证明见解析. 试题分析: 先由平行四边形的性质得出 $AB=CD$,

$\angle ABE=\angle CDF$, 再加上已知 $\angle BAE=\angle DCF$ 可推出 $\triangle ABE \cong \triangle DCF$, 得证.

试题解析: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore AB=CD, \angle ABE=\angle CDF$,

又已知 $\angle BAE=\angle DCF$,

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle DCF$,

$\therefore BE=DF$.

考点: 1. 平行四边形的性质 2. 全等三角形的判定与性质.

6. 参考答案: D . 试题分析: A 、不是轴对称图形, 是中心对称图形, 故本选项

错误;

B、是轴对称图形，但不是中心对称图形，故本选项错误；

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/215204344111012003>