

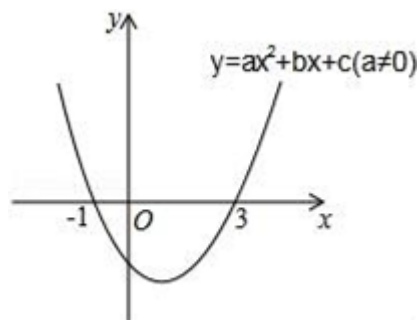
湖北省黄石市十校联考 2024 年中考联考数学试卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

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. 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示，下列说法：① $2a+b=0$ ，② 当 $-1 \leq x \leq 3$ 时， $y < 0$ ；③ $3a+c=0$ ；④ 若 (x_1, y_1) (x_2, y_2) 在函数图象上，当 $0 < x_1 < x_2$ 时， $y_1 < y_2$ ，其中正确的是（ ）

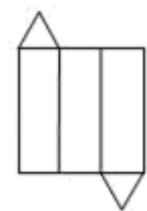


- A. ①②④ B. ①③ C. ①②③ D. ①③④

2. 下列选项中，可以用来证明命题“若 $a^2 > b^2$ ，则 $a > b$ ”是假命题的反例是（ ）

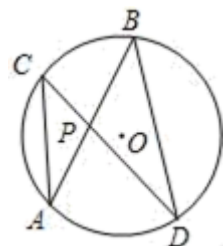
- A. $a = -2$, $b = 1$ B. $a = 3$, $b = -2$ C. $a = 0$, $b = 1$ D. $a = 2$, $b = 1$

3. 如图是某个几何体的展开图，该几何体是（ ）



- A. 三棱柱 B. 三棱锥 C. 圆柱 D. 圆锥

4. 如图， $\odot O$ 中，弦 AB 、 CD 相交于点 P ，若 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle APD = 70^\circ$ ，则 $\angle B$ 等于（ ）



- A. 30° B. 35° C. 40° D. 50°

5. 如图，两个等直径圆柱构成如图所示的 T 形管道，则其俯视图正确的是（ ）

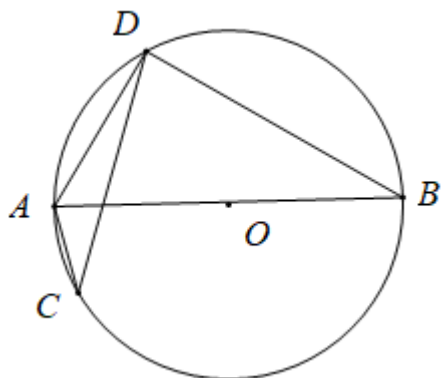


- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

6. $\cos 60^\circ$ 的值等于（ ）

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

7. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， CD 是 $\odot O$ 的弦，连接 AD ， AC ， BD ，则 $\angle DAB$ 与 $\angle C$ 的数量关系为（ ）

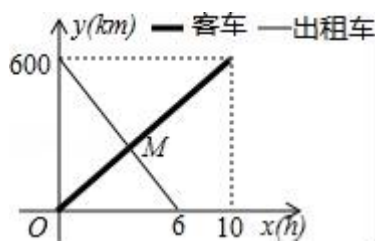


- A. $\angle DAB = \angle C$ B. $\angle DAB = 2\angle C$
- C. $\angle DAB + \angle C = 90^\circ$ D. $\angle DAB + \angle C = 180^\circ$

8. 一辆客车从甲地开往乙地，一辆出租车从乙地开往甲地，两车同时出发，它们离甲地的路程 y (km) 与客车行驶时间 x (h) 间的函数关系如图，下列信息：

- (1) 出租车的速度为 100 千米/时；
- (2) 客车的速度为 60 千米/时；
- (3) 两车相遇时，客车行驶了 3.75 小时；
- (4) 相遇时，出租车离甲地的路程为 225 千米。

其中正确的个数有（ ）

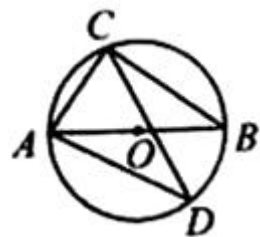


- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

9. 不等式 $-\frac{1}{2}x+1>3$ 的解集是 ()

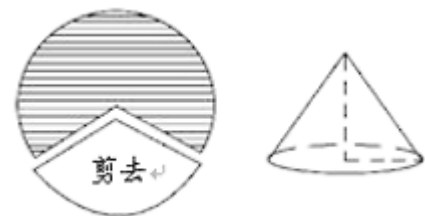
- A. $x<-4$ B. $x>-4$ C. $x>4$ D. $x<4$

10. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, CD 是 $\odot O$ 的弦, $\angle ADC=35^\circ$, 则 $\angle CAB$ 的度数为 ()



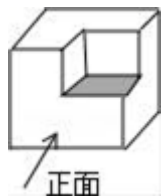
- A. 35° B. 45° C. 55° D. 65°

11. 如图, 如果从半径为 9cm 的圆形纸片剪去 $\frac{1}{3}$ 圆周的一个扇形, 将留下的扇形围成一个圆锥 (接缝处不重叠), 那么这个圆锥的高为



- A. 6cm B. $3\sqrt{5}$ cm C. 8cm D. $5\sqrt{3}$ cm

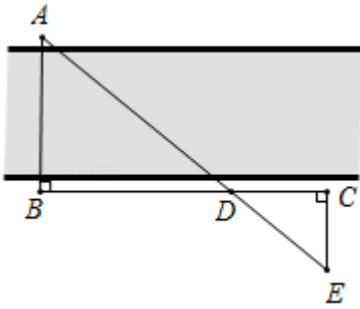
12. 如图的几何体是由一个正方体切去一个小正方体形成的, 它的主视图是 ()



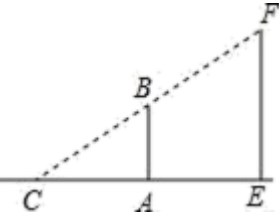
- A.  B.  C.  D. 

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

13. 如图是测量河宽的示意图, AE 与 BC 相交于点 D, $\angle B=\angle C=90^\circ$, 测得 $BD=120\text{m}$, $DC=60\text{m}$, $EC=50\text{m}$, 求得河宽 $AB=$ _____ m.

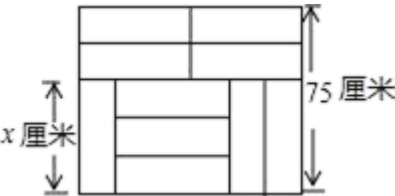


14. 如图，一根直立于水平地面的木杆 AB 在灯光下形成影子 AC ($AC > AB$)，当木杆绕点 A 按逆时针方向旋转，直至到达地面时，影子的长度发生变化. 已知 $AE = 5m$ ，在旋转过程中，影长的最大值为 $5m$ ，最小值 $3m$ ，且影长最大时，木杆与光线垂直，则路灯 EF 的高度为_____ m .



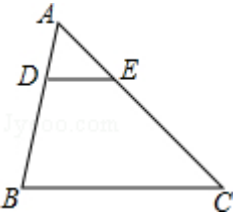
15. 已知袋中有若干个小球，它们除颜色外其它都相同，其中只有 2 个红球，若随机从中摸出一个，摸到红球的概率是 $\frac{1}{4}$ ，则袋中小球的总个数是_____

16. 如图，10 块相同的小长方形墙砖拼成一个大长方形，设小长方形墙砖的长和宽分别为 x 厘米和 y 厘米，则列出的方程组为_____.



17. 因式分解: $4ax^2 - 4ay^2 =$ _____.

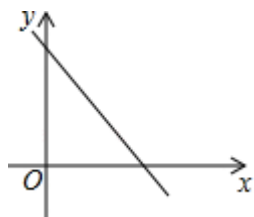
18. 如图， $\triangle ABC$ 中， D 、 E 分别在 AB 、 AC 上， $DE \parallel BC$ ， $AD:AB = 1:3$ ，则 $\triangle ADE$ 与 $\triangle ABC$ 的面积之比为_____.



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.)

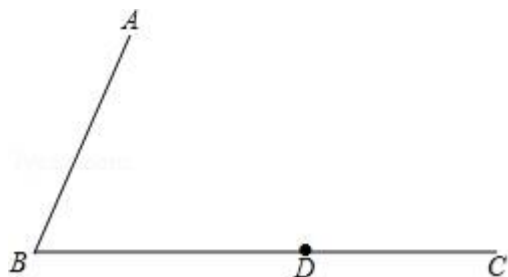
19. (6 分) 在平面直角坐标系中，已知直线 $y = -x + 4$ 和点 $M(3, 2)$

- (1) 判断点 M 是否在直线 $y = -x + 4$ 上，并说明理由；
- (2) 将直线 $y = -x + 4$ 沿 y 轴平移，当它经过 M 关于坐标轴的对称点时，求平移的距离；
- (3) 另一条直线 $y = kx + b$ 经过点 M 且与直线 $y = -x + 4$ 交点的横坐标为 n ，当 $y = kx + b$ 随 x 的增大而增大时，则 n 取值范围是_____.



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。

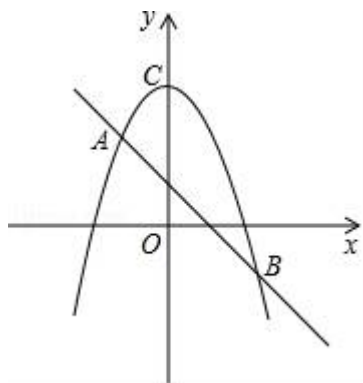


21. (6分) 如图，一次函数 $y=kx+b$ 的图象与二次函数 $y=-x^2+c$ 的图象相交于 $A(-1, 2)$ ， $B(2, n)$ 两点。

(1) 求一次函数和二次函数的解析式；

(2) 根据图象直接写出使二次函数的值大于一次函数的值的 x 的取值范围；

(3) 设二次函数 $y=-x^2+c$ 的图象与 y 轴相交于点 C ，连接 AC ， BC ，求 $\triangle ABC$ 的面积。

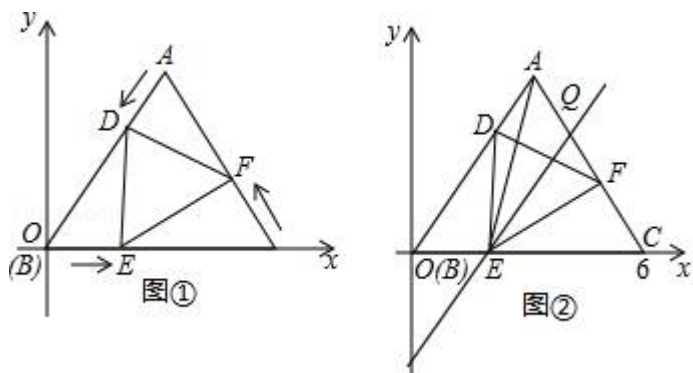


22. (8分) 如图，在平面直角坐标系中，等边三角形 ABC 的顶点 B 与原点 O 重合，点 C 在 x 轴上，点 C 坐标为 $(6, 0)$ ，等边三角形 ABC 的三边上有一个动点 D 、 E 、 F (不考虑与 A 、 B 、 C 重合)，点 D 从 A 向 B 运动，点 E 从 B 向 C 运动，点 F 从 C 向 A 运动，三点同时运动，到终点结束，且速度均为 1cm/s ，设运动的时间为 $t\text{s}$ ，解答下列问题：

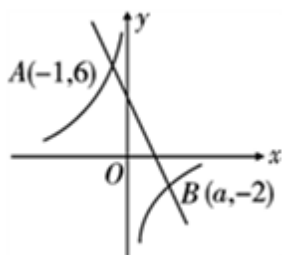
(1) 求证：如图①，不论 t 如何变化， $\triangle DEF$ 始终为等边三角形。

(2) 如图②过点 E 作 $EQ \parallel AB$ ，交 AC 于点 Q ，设 $\triangle AEQ$ 的面积为 S ，求 S 与 t 的函数关系式及 t 为何值时 $\triangle AEQ$ 的面积最大？求出这个最大值。

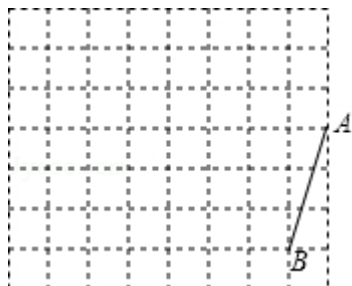
(3) 在 (2) 的条件下，当 $\triangle AEQ$ 的面积最大时，平面内是否存在一点 P ，使 A 、 D 、 Q 、 P 构成的四边形是菱形，若存在请直接写出 P 坐标，若不存在请说明理由？



23. (8 分) 如图，一次函数 $y_1=kx+b(k\neq 0)$ 和反比例函数 $y_2=\frac{m}{x}(m\neq 0)$ 的图象交于点 $A(-1, 6)$, $B(a, -2)$. 求一次函数与反比例函数的解析式;根据图象直接写出 $y_1>y_2$ 时, x 的取值范围.

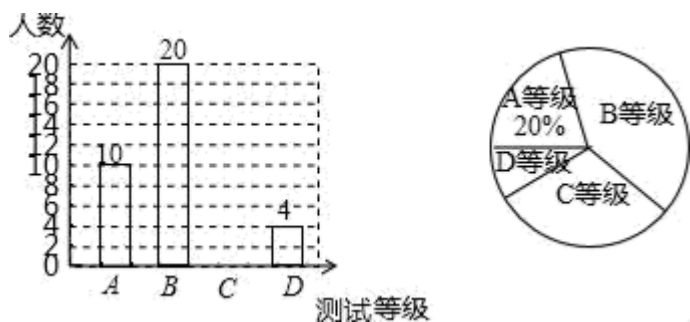


24. (10 分) 如图，方格纸中每个小正方形的边长均为 1，线段 AB 的两个端点均在小正方形的顶点上. 在图中画出以线段 AB 为一边的矩形 $ABCD$ (不是正方形)，且点 C 和点 D 均在小正方形的顶点上；在图中画出以线段 AB 为一腰，底边长为 $2\sqrt{2}$ 的等腰三角形 ABE ，点 E 在小正方形的顶点上，连接 CE ，请直接写出线段 CE 的长.



25. (10 分) 抚顺某中学为了解八年级学生的体能状况，从八年级学生中随机抽取部分学生进行体能测试，测试结果分为 A, B, C, D 四个等级. 请根据两幅统计图中的信息回答下列问题：

- (1) 本次抽样调查共抽取了多少名学生？
- (2) 求测试结果为 C 等级的学生数，并补全条形图；
- (3) 若该中学八年级共有 700 名学生，请你估计该中学八年级学生中体能测试结果为 D 等级的学生有多少名？
- (4) 若从体能为 A 等级的 2 名男生 2 名女生中随机的抽取 2 名学生，做为该校培养运动员的重点对象，请用列表法或画树状图的方法求所抽取的两人恰好都是男生的概率.



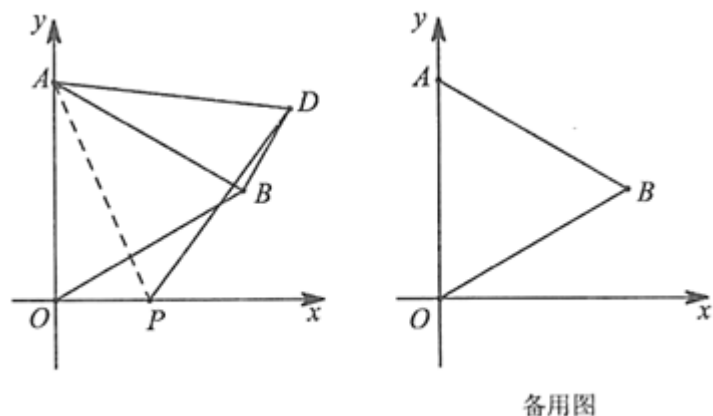
26. (12 分) 小王上周五在股市以收盘价（收市时的价格）每股 25 元买进某公司股票 1000 股，在接下来的一周交易日内，小王记下该股票每日收盘价格相比前一天的涨跌情况：（单位：元）

星期	一	二	三	四	五
每股涨跌 (元)	+2	- 1.4	+0.9	- 1.8	+0.5

根据上表回答问题：

- (1) 星期二收盘时，该股票每股多少元？
- (2) 周内该股票收盘时的最高价，最低价分别是多少？
- (3) 已知买入股票与卖出股票均需支付成交金额的千分之五的交易费。若小王在本周五以收盘价将全部股票卖出，他的收益情况如何？

27. (12 分) 如图，在平面直角坐标系中，已知 $\triangle AOB$ 是等边三角形，点 A 的坐标是 $(0, 4)$ ，点 B 在一象限，点 P $(t, 0)$ 是 x 轴上的一个动点，连接 AP，并把 $\triangle AOP$ 绕着点 A 按逆时针方向旋转，使边 AO 与 AB 重合，连接 OD，PD，得 $\triangle OPD$ 。



- (1) 当 $t = \sqrt{3}$ 时，求 DP 的长
 - (2) 在点 P 运动过程中，依照条件所形成的 $\triangle OPD$ 面积为 S
- ① 当 $t > 0$ 时，求 S 与 t 之间的函数关系式

②当 $t \leq 0$ 时, 要使 $s = \frac{\sqrt{3}}{4}$, 请直接写出所有符合条件的点 P 的坐标.

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】

∵ 函数图象的对称轴为: $x = -\frac{b}{2a} = \frac{-1+3}{2} = 1$, $\therefore b = -2a$, 即 $2a+b=0$, ①正确;

由图象可知, 当 $-1 < x < 3$ 时, $y < 0$, ②错误;

由图象可知, 当 $x=1$ 时, $y=0$, $\therefore a-b+c=0$,

∵ $b = -2a$, $\therefore 3a+c=0$, ③正确;

∵ 抛物线的对称轴为 $x=1$, 开口方向向上,

∴ 若 (x_1, y_1) 、 (x_2, y_2) 在函数图象上, 当 $1 < x_1 < x_2$ 时, $y_1 < y_2$; 当 $x_1 < x_2 < 1$ 时, $y_1 > y_2$;

故④错误;

故选 B.

点睛: 本题主要考查二次函数的相关知识, 解题的关键是: 由抛物线的开口方向判断 a 与 0 的关系, 由抛物线与 y 轴的交点判断 c 与 0 的关系, 然后根据对称轴及抛物线与 x 轴交点情况进行推理.

2、A

【解析】

根据要证明一个结论不成立, 可以通过举反例的方法来证明一个命题是假命题. 由此即可解答.

【详解】

∵ 当 $a = -2$, $b = 1$ 时, $(-2)^2 > 1^2$, 但是 $-2 < 1$,

$\therefore a = -2$, $b = 1$ 是假命题的反例.

故选 A.

【点睛】

本题考查了命题与定理, 要说明数学命题的错误, 只需举出一个反例即可, 这是数学中常用的一种方法.

3、A

【解析】

侧面为长方形，底面为三角形，故原几何体为三棱柱.

【详解】

解：观察图形可知，这个几何体是三棱柱.

故本题选择 A.

【点睛】

会观察图形的特征，依据侧面和底面的图形确定该几何体是解题的关键.

4、C

【解析】

分析：欲求 $\angle B$ 的度数，需求出同弧所对的圆周角 $\angle C$ 的度数； $\triangle APC$ 中，已知了 $\angle A$ 及外角 $\angle APD$ 的度数，即可由三角形的外角性质求出 $\angle C$ 的度数，由此得解.

解答：解： $\because \angle APD$ 是 $\triangle APC$ 的外角，

$$\therefore \angle APD = \angle C + \angle A;$$

$$\because \angle A = 30^\circ, \angle APD = 70^\circ,$$

$$\therefore \angle C = \angle APD - \angle A = 40^\circ;$$

$$\therefore \angle B = \angle C = 40^\circ;$$

故选 C.

5、B

【解析】

试题分析：三视图就是主视图（正视图）、俯视图、左视图的总称. 从物体的前面向后面投射所得的视图称主视图（正视图）——能反映物体的前面形状；从物体的上面向下面投射所得的视图称俯视图——能反映物体的上面形状；从物体的左面向右面投射所得的视图称左视图——能反映物体的左面形状. 故选 B

考点：三视图

6、A

【解析】

根据特殊角的三角函数值直接得出结果.

【详解】

$$\text{解：}\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

故选 A.

【点睛】

识记特殊角的三角函数值是解题的关键.

7、C

【解析】

首先根据圆周角定理可知 $\angle B = \angle C$ ，再根据直径所得的圆周角是直角可得 $\angle ADB = 90^\circ$ ，然后根据三角形的内角和定理可得 $\angle DAB + \angle B = 90^\circ$ ，所以得到 $\angle DAB + \angle C = 90^\circ$ ，从而得到结果.

【详解】

解： $\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径，

$$\therefore \angle ADB = 90^\circ.$$

$$\therefore \angle DAB + \angle B = 90^\circ.$$

$$\because \angle B = \angle C,$$

$$\therefore \angle DAB + \angle C = 90^\circ.$$

故选 C.

【点睛】

本题考查了圆周角定理及其逆定理和三角形的内角和定理，掌握相关知识进行转化是解题的关键.

8、D

【解析】

根据题意和函数图象中的数据可以判断各个小题是否正确，从而可以解答本题.

【详解】

由图象可得，

出租车的速度为： $600 \div 6 = 100$ 千米/时，故（1）正确，

客车的速度为： $600 \div 10 = 60$ 千米/时，故（2）正确，

两车相遇时，客车行驶时间为： $600 \div (100 + 60) = 3.75$ （小时），故（3）正确，

相遇时，出租车离甲地的路程为： $60 \times 3.75 = 225$ 千米，故（4）正确，

故选 D.

【点睛】

本题考查一次函数的应用，解答本题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答.

9、A

【解析】

根据一元一次不等式的解法，移项，合并同类项，系数化为 1 即可得解.

【详解】

移项得： $-\frac{1}{2}x > 3-1$ ，

合并同类项得： $-\frac{1}{2}x > 2$ ，

系数化为 1 得： $x < -4$ 。

故选 A。

【点睛】

本题考查了解一元一次不等式，解题的关键是熟练掌握一元一次不等式的解法。

10、C

【解析】

分析：由同弧所对的圆周角相等可知 $\angle B = \angle ADC = 35^\circ$ ；而由圆周角的推论不难得知 $\angle ACB = 90^\circ$ ，则由 $\angle CAB = 90^\circ - \angle B$ 即可求得。

详解： $\because \angle ADC = 35^\circ$ ， $\angle ADC$ 与 $\angle B$ 所对的弧相同，

$\therefore \angle B = \angle ADC = 35^\circ$ ，

$\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径，

$\therefore \angle ACB = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle CAB = 90^\circ - \angle B = 55^\circ$ ，

故选 C。

点睛：本题考查了同弧所对的圆周角相等以及直径所对的圆周角是直角等知识。

11、B

【解析】

试题分析： $\because$ 从半径为 9cm 的圆形纸片上剪去 $\frac{1}{3}$ 圆周的一个扇形，

$\therefore$ 留下的扇形的弧长 $= \frac{2(2\pi \times 9)}{3} = 12\pi$ ，

根据底面圆的周长等于扇形弧长，

$\therefore$ 圆锥的底面半径 $r = \frac{12\pi}{2\pi} = 6\text{cm}$ ，

$\therefore$ 圆锥的高为 $\sqrt{9^2 - 6^2} = 3\sqrt{5}\text{cm}$

故选 B。

考点：圆锥的计算。

12、D

【解析】

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/776105151002010143>