

河北省张家口市宣化区 2024 年初中学业数学毕业考试模拟冲刺卷

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（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 在平面直角坐标系中,点 $P(m,n)$ 是线段 AB 上一点,以原点 O 为位似中心把 $\triangle AOB$ 放大到原来的两倍,则点 P 的对应点的坐标为()

- A.** $(2m, 2n)$
- B.** $(2m, 2n)$ 或 $(-2m, -2n)$
- C.** $(\frac{1}{2}m, \frac{1}{2}n)$
- D.** $(\frac{1}{2}m, \frac{1}{2}n)$ 或 $(-\frac{1}{2}m, -\frac{1}{2}n)$

2. 抛物线经过第一、三、四象限，则抛物线的顶点必在（ ）

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

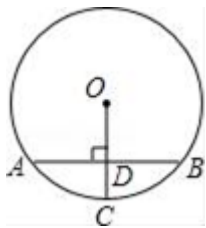
3. 已知反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ 下列结论正确的是 ()

- A. 图像经过点 $(-1, 1)$ B. 图像在第一、三象限
- C. y 随着 x 的增大而减小 D. 当 $x > 1$ 时, $y < 1$

4. 一个盒子内装有大小、形状相同的四个球，其中红球 1 个、绿球 1 个、白球 2 个，小明摸出一个球不放回，再摸出一个球，则两次都摸到白球的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{12}$

5. 如图, AB 是 $\odot O$ 的弦, 半径 $OC \perp AB$ 于 D, 若 $CD=2$, $\odot O$ 的半径为 5, 那么 AB 的长为 ()



- A. 3 B. 4 C. 6 D. 8**

6. 如果将抛物线 $y = x^2 + 2$ 向下平移 1 个单位, 那么所得新抛物线的表达式是

- A.** $y = (x-1)^2 + 2$ **B.** $y = (x+1)^2 + 2$ **C.** $y = x^2 + 1$ **D.** $y = x^2 + 3$

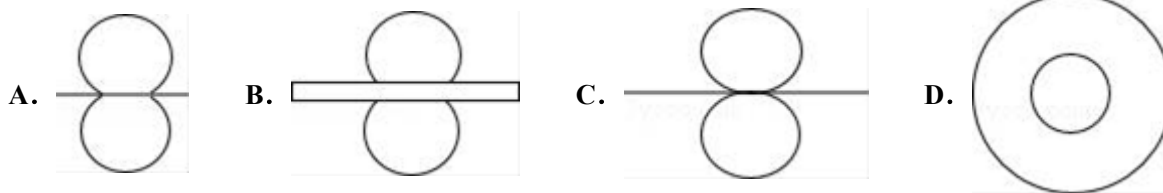
7. 生物兴趣小组的学生, 将自己收集的标本向本组其他成员各赠送一件, 全组共互赠了 132 件. 如果全组共有 x 名同学, 则根据题意列出的方程是 ()

- A. $x(x+1)=132$ B. $x(x-1)=132$ C. $x(x+1)=132 \times \frac{1}{2}$ D. $x(x-1)=132 \times 2$

8. 下列运算正确的是 ()

- A. $(a^2)^4=a^6$ B. $a^2 \cdot a^3=a^6$ C. $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$ D. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$

9. 某运动器材的形状如图所示，以箭头所指的方向为左视方向，则它的主视图可以是 ()



10. 下列运算中，正确的是 ()

- A. $(a^3)^2=a^5$ B. $(-x)^2 \div x = -x$
C. $a^3(-a)^2 = -a^5$ D. $(-2x^2)^3 = -8x^6$

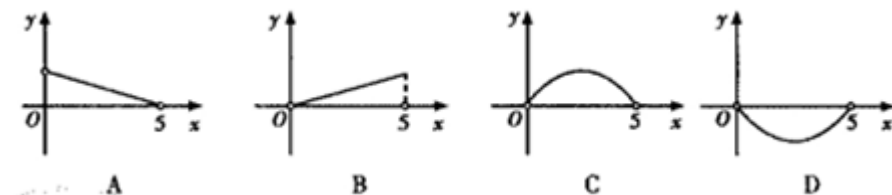
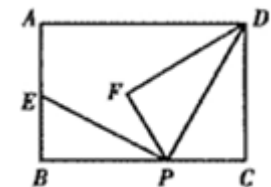
二、填空题 (共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分)

11. 一个圆锥的母线长为 5cm，底面半径为 1cm，那么这个圆锥的侧面积为 _____ cm^2 .

12. 某地区的居民用电，按照高峰时段和空闲时段规定了不同的单价。某户 5 月份高峰时段用电量是空闲时段用电量 2 倍，6 月份高峰时段用电量比 5 月份高峰时段用电量少 50%，结果 6 月份的用电量和 5 月份的用电量相等，但 6 月份的电费却比 5 月份的电费少 25%，求该地区空闲时段民用电的单价比高峰时段的用电单价低的百分率是 _____.

13. 关于 x 的方程 $mx^2 - 2x + 3 = 0$ 有两个不相等的实数根，那么 m 的取值范围是 _____.

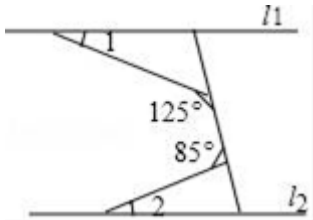
14. 如图，矩形 ABCD 中，AB=3，BC=5，点 P 是 BC 边上的一个动点 (点 P 与点 B，C 都不重合)，现将 $\triangle PCD$ 沿直线 PD 折叠，使点 C 落到点 F 处；过点 P 作 $\angle BPF$ 的角平分线交 AB 于点 E。设 $BP=x$ ， $BE=y$ ，则下列图象中，能表示 y 与 x 的函数关系的图象大致是 ()



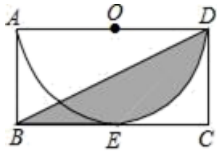
15.

我国明代数学家程大位的名著《直指算法统宗》里有一道著名算题：“一百馒头一百僧，大僧三个更无争，小僧三人分一个，大小和尚各几丁？”意思是：有 100 个和尚分 100 个馒头，如果大和尚一人分 3 个，小和尚 3 人分 1 个，正好分完，试问大、小和尚各几人？设大、小和尚各有 $\square$ ， $\square$ 人，则可以列方程组_____.

16. 如图，直线 $l_1 \parallel l_2$ ，则 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____.

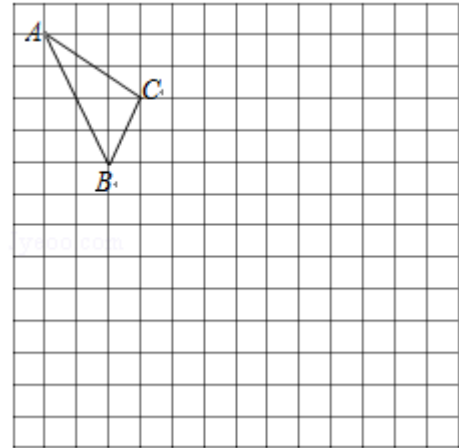


17. 如图，矩形 $ABCD$ 中， $BC=6$ ， $CD=3$ ，以 AD 为直径的半圆 O 与 BC 相切于点 E ，连接 BD 则阴影部分的面积为_____（结果保留 π ）

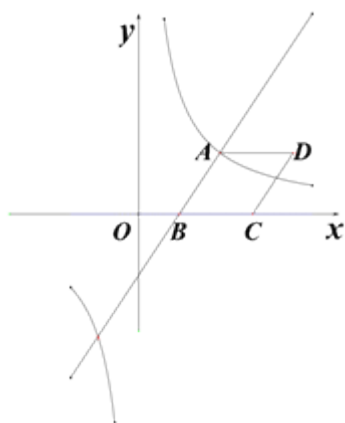


三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18. （10 分）在如图的正方形网格中，每一个小正方形的边长为 1；格点三角形 ABC （顶点是网格线交点的三角形）的顶点 A 、 C 的坐标分别是 $(-4, 6)$ 、 $(-1, 4)$ ；请在图中的网格平面内建立平面直角坐标系；请画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；请在 y 轴上求作一点 P ，使 $\triangle PB_1C$ 的周长最小，并直接写出点 P 的坐标.



19. （5 分）如图，已知一次函数 $y = \frac{3}{2}x - 3$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象相交于点 $A(4, n)$ ，与 x 轴相交于点 B .



填空：n 的值为____，k 的值为____；以 AB 为边作菱形 ABCD，使点 C 在 x 轴正半轴

上，点 D 在第一象限，求点 D 的坐标；考察反比函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象，当 $y \geq -2$ 时，请直接写出自变量 x 的取值范围。

20.（8 分）进入防汛期后，某地对河堤进行了加固．该地驻军在河堤加固的工程中出色完成了任务．这是记者与驻军工程指挥官的一段对话：

你们是用 9 天完成 4800 米长的大坝加固任务的？

我们加固 600 米后,采用新的加固模式,这样每天加固长度是原来的 2 倍.

通过这段对话，请你求出该地驻军原来每天加固的米数．

21.（10 分）某初中学校组织 400 位同学参加义务植树活动，每人植树的棵数在 5 至 10 之间，甲、乙两位同学分别调查了 30 位同学的植树情况，并将收集的数据进行了整理，绘制成统计表分别为表 1 和表 2：

表 1：甲调查九年级 30 位同学植树情况统计表（单位：棵）

每人植树情况	7	8	9	10
人数	3	6	15	6
频率	0.1	0.2	0.5	0.2

表 2：乙调查三个年级各 10 位同学植树情况统计表（单位：棵）

每人植树情况	6	7	8	9	10
人数	3	6	3	11	6
频率	0.1	0.2	0.1	0.4	0.2

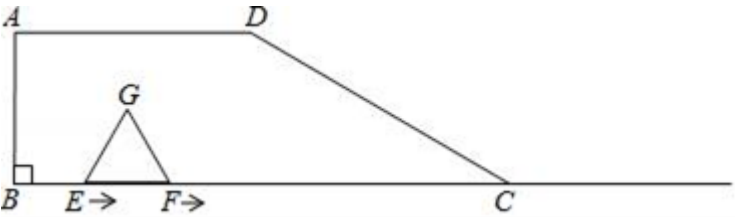
根据以上材料回答下列问题：

- （1）表 1 中 30 位同学植树情况的中位数是_____棵；
- （2）已知表 2 的最后两列中有一个错误的的数据，这个错误的的数据是_____，正确的数据应该是_____；

(3) 指出哪位同学所抽取的样本能更好反映此次植树活动情况，并用该样本估计本次活动 400 位同学一共植树多少棵？

22. (10 分) 如图，在四边形 ABCD 中，AD∥BC，∠B=90°，BC=6，AD=3，AB=√3，点 E，F 同时从 B 点出发，沿射线 BC 向右匀速移动，已知点 F 的移动速度是点 E 移动速度的 2 倍，以 EF 为一边在 CB 的上方作等边△EFG，设 E 点移动距离为 x (0<x<6)。

- (1) ∠DCB=_____度，当点 G 在四边形 ABCD 的边上时，x=_____；
- (2) 在点 E，F 的移动过程中，点 G 始终在 BD 或 BD 的延长线上运动，求点 G 在线段 BD 的中点时 x 的值；
- (3) 当 2<x<6 时，求△EFG 与四边形 ABCD 重叠部分面积 y 与 x 之间的函数关系式，当 x 取何值时，y 有最大值？并求出 y 的最大值。

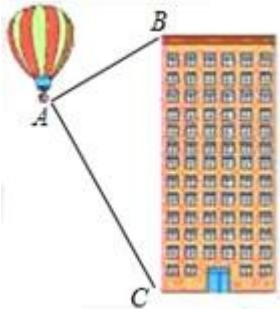


23. (12 分) 某市扶贫办在精准扶贫工作中，组织 30 辆汽车装运花椒、核桃、甘蓝向外地销售．按计划 30 辆车都要装运，每辆汽车只能装运同一种产品，且必须装满，根据下表提供的信息，解答以下问题：

产品名称	核桃	花椒	甘蓝
每辆汽车运载量（吨）	10	6	4
每吨土特产利润（万元）	0.7	0.8	0.5

若装运核桃的汽车为 x 辆，装运甘蓝的车辆数是装运核桃车辆数的 2 倍多 1，假设 30 辆车装运的三种产品的总利润为 y 万元．求 y 与 x 之间的函数关系式；若装花椒的汽车不超过 8 辆，求总利润最大时，装运各种产品的车辆数及总利润最大值．

24. (14 分) 如图，热气球的探测器显示，从热气球 A 看一栋高楼顶部 B 的仰角为 30°，看这栋高楼底部 C 的俯角为 60°，热气球 A 与高楼的水平距离为 120m，求这栋高楼 BC 的高度．



参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、B

【解析】

分析：根据位似变换的性质计算即可．

详解：点 $P(m, n)$ 是线段 AB 上一点，以原点 O 为位似中心把 $\triangle AOB$ 放大到原来的两倍，

则点 P 的对应点的坐标为 $(m \times 2, n \times 2)$ 或 $(m \times (-2), n \times (-2))$ ，即 $(2m, 2n)$ 或 $(-2m, -2n)$ ，

故选 B．

点睛：本题考查的是位似变换、坐标与图形的性质，在平面直角坐标系中，如果位似变换是以原点为位似中心，相似比为 k ，那么位似图形对应点的坐标的比等于 k 或 $-k$ ．

2、A

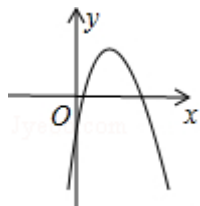
【解析】

根据二次函数图象所在的象限大致画出图形，由此即可得出结论．

【详解】

$\because$ 二次函数图象只经过第一、三、四象限， $\therefore$ 抛物线的顶点在第一象限．

故选 A．



【点睛】

本题考查了二次函数的性质以及二次函数的图象，大致画出函数图象，利用数形结合解决问题是解题的关键．

3、B

【解析】

分析：直接利用反比例函数的性质进而分析得出答案．

详解：A．反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ ，图象经过点 $(-1, -1)$ ，故此选项错误；

B. 反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ ，图象在第一、三象限，故此选项正确；

C. 反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ ，每个象限内， y 随着 x 的增大而减小，故此选项错误；

D. 反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ ，当 $x > 1$ 时， $0 < y < 1$ ，故此选项错误。

故选 B.

点睛：本题主要考查了反比例函数的性质，正确掌握反比例函数的性质是解题的关键.

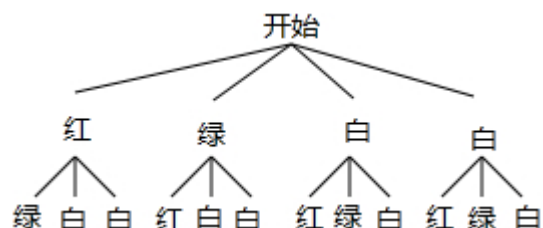
4、C

【解析】

画树状图求出共有 12 种等可能结果，符合题意得有 2 种，从而求解.

【详解】

解：画树状图得：



∴共有 12 种等可能的结果，两次都摸到白球的有 2 种情况，

∴两次都摸到白球的概率是： $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$.

故答案为 C.

【点睛】

本题考查画树状图求概率，掌握树状图的画法准确求出所有的等可能结果及符合题意的结果是本题的解题关键.

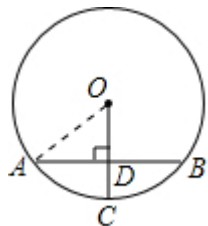
5、D

【解析】

连接 OA，构建直角三角形 AOD；利用垂径定理求得 $AB = 2AD$ ；然后在直角三角形 AOD 中由勾股定理求得 AD 的长度，从而求得 $AB = 2AD = 1$.

【详解】

连接 OA.



∵⊙O 的半径为 5， $CD = 2$ ，

∴ $OD = 5 - 2 = 3$ ，即 $OD = 3$ ；

又∵AB 是⊙O 的弦，OC⊥AB，

$$\therefore AD = \frac{1}{2} AB;$$

在直角三角形 ODC 中，根据勾股定理，得

$$AD = \sqrt{OA^2 - OD^2} = 4,$$

$$\therefore AB = 1.$$

故选 D.

【点睛】

本题考查了垂径定理、勾股定理。解答该题的关键是通过作辅助线 OA 构建直角三角形，在直角三角形中利用勾股定理求相关线段的长度。

6、C

【解析】

根据向下平移，纵坐标相减，即可得到答案。

【详解】

∵抛物线 $y = x^2 + 2$ 向下平移 1 个单位，

∴抛物线的解析式为 $y = x^2 + 2 - 1$ ，即 $y = x^2 + 1$ 。

故选 C.

7、B

【解析】

全组有 x 名同学，则每名同学所赠的标本为：(x-1) 件，

那么 x 名同学共赠：x (x-1) 件，

所以， $x(x-1) = 132$ ，

故选 B.

8、C

【解析】

根据幂的乘方、同底数幂的乘法、二次根式的乘法、二次根式的加法计算即可。

【详解】

A、原式= a^8 ，所以 A 选项错误；

B、原式= a^5 ，所以 B 选项错误；

C、原式= $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{2 \times 3} = \sqrt{6}$ ，所以 C 选项正确；

D、 $\sqrt{2}$ 与 $\sqrt{3}$ 不能合并，所以 D 选项错误。

故选：C.

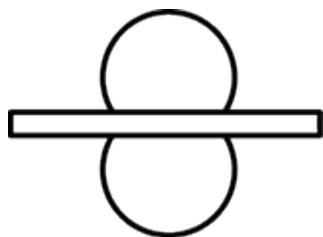
【点睛】

本题考查了幂的乘方、同底数幂的乘法、二次根式的乘法、二次根式的加法，熟练掌握它们的运算是解答本题的关键.

9、B

【解析】

从几何体的正面看可得下图，故选 B.



10、D

【解析】

根据同底数幂的除法、乘法的运算方法，幂的乘方与积的乘方的运算方法，以及单项式乘单项式的方法，逐项判定即可.

【详解】

$$\because (a^3)^2 = a^6,$$

$\therefore$ 选项 A 不符合题意;

$$\because (-x)^2 \div x = x,$$

$\therefore$ 选项 B 不符合题意;

$$\because a^3 (-a)^2 = a^5,$$

$\therefore$ 选项 C 不符合题意;

$$\because (-2x^2)^3 = -8x^6,$$

$\therefore$ 选项 D 符合题意.

故选 D.

【点睛】

此题主要考查了同底数幂的除法、乘法的运算方法，幂的乘方与积的乘方的运算方法，以及单项式乘单项式的方法，要熟练掌握.

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、 10π

【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/025242204243011230>