

2023 年内蒙古兴安盟、呼伦贝尔中考数学试题【含答案、解析】

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

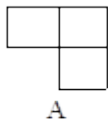
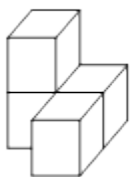
1. 计算: $|-3|-2^0 =$ ()

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

2. 下列计算结果正确的是 ().

- A. $(-a^2)^3 = -a^5$ B. $a^3 + a^2 = 2a^5$
C. $a^2 \cdot a^5 = a^7$ D. $a^6 \div a^2 = a^3$

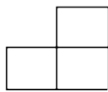
3. 如图的几何体, 从左边看到的图是 ()



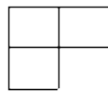
A



B



C



D

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

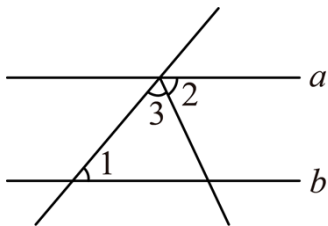
4. 三名字航员在神舟十三号上为我们开展“空中课堂”, 约有 29820000 人观看, 数据 29820000 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.2982×10^8 B. 2.982×10^7 C. 2.982×10^8 D. 29.82×10^6

5. 以下调查中, 适宜抽样调查的是 ()

- A. 了解某班学生的身高情况
B. 调查某批次汽车的抗撞击能力
C. 掌握疫情期间某班学生体温情况
D. 选出某校短跑最快的学生参加全市比赛

6. 如图所示, 直线 $a \parallel b$, $\angle 1 = 50^\circ$, $\angle 2 = \angle 3$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()

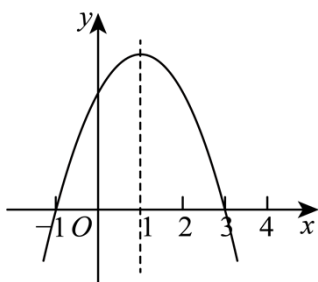


- A. 50° B. 60° C. 65° D. 75°

7. 下列说法正确的是 ()

- A. 无理数都是无限小数 B. 无限小数都是无理数
C. 带根号的数都是无理数 D. 无理数与数轴上的点是一一对应的

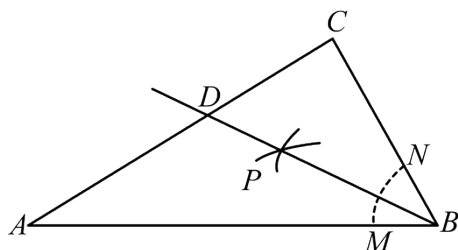
8. 如图, 已知二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的图象如图所示, 则点 $(b^2 - 4ac, 8a + c)$ 所在的象限是 ()



- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

9. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，按以下操作步骤作图：

- ①以 B 为圆心，任意长为半径画弧，分别交 BA 、 BC 于 M 、 N 两点；
- ②分别以 M 、 N 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧，两弧交于点 P ；
- ③作射线 BP ，交 AC 于点 D ．若 $AB = 5$ ， $BC = 3$ ，则线段 CD 的长度是（ ）

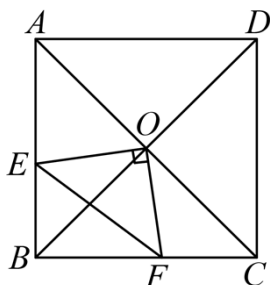


- A. $\frac{2}{3}$ B. 3 C. 2 D. $\frac{3}{2}$

10. 已知甲同学阅读 150 页课外读物与乙同学阅读 200 页课外读物所用的时间相同，且两人每小时共阅读 60 页课外读物，求甲同学每小时阅读课外读物的页数？若设甲同学每小时阅读课外读物 x 页，则可列方程为（ ）.

- A. $\frac{150}{x} = \frac{200}{60-x}$ B. $\frac{150}{60-x} = \frac{200}{x}$
- C. $\frac{150}{x} + \frac{200}{x} = 60$ D. $150x = 200(60-x)$

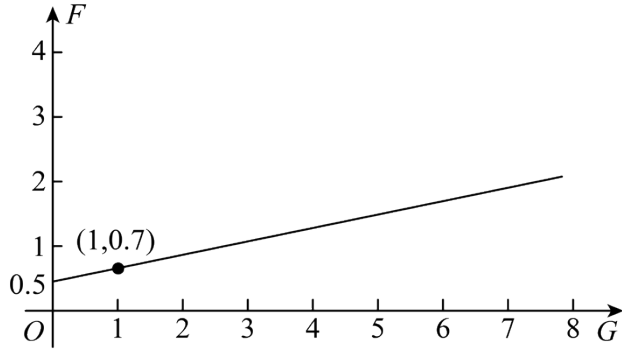
11. 如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 O 是对角线 AC 、 BD 的交点，过点 O 作 $OE \perp OF$ ，分别交 AB 、 BC 于点 E 、 F ．若 $AE = \sqrt{15}$ ， $CF = 3$ ，则 EF 的长为（ ）



- A. $3\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{6}$ C. 5 D. $\sqrt{6}$

12. 飞飞在研究物理学科中的拉力 F 和重力 G 的关系时，利用滑轮组及相关器材进行实验，他利用电脑把得到的拉力和所悬挂物体的重力的几组数据绘制成如上图象（不计绳重和摩擦，拉力 F 和重

力 G 的单位是 N)，哪个选项是错误的 ()

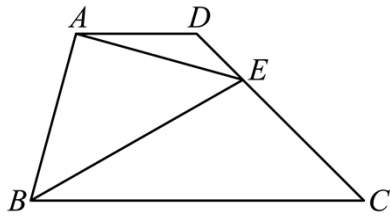


- A. 点 $(1, 0.7)$ 表示的是当物体的重力是 $1N$ 时，拉力 F 是 $0.7N$ B. 当滑轮组不悬挂物体时，所用拉力为 $0.5N$
- C. 物体的拉力随着重力的增大而增大 D. 拉力 F 与重力 G 成正比例函数关系

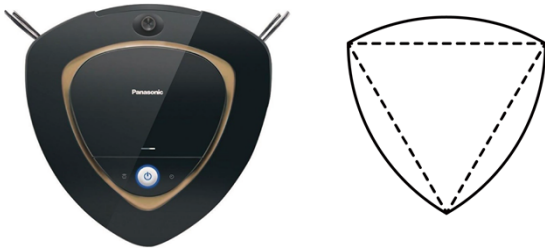
二、填空题

13. 分解因式: $3x^2y - 6xy^2 + xy = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $\angle C = 45^\circ$ ，将 AB 绕着点 A 逆时针旋转 90° 得到 AE ，点 E 恰好落在 CD 边上，连接 BE ，若 $AD = 3$ ，则 CE 的长是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



15. 如图，某品牌扫地机器人的形状是“莱洛三角形”，它的三“边”分别是以等边三角形的三个顶点为圆心，边长为半径的三段圆弧. 若该等边三角形的边长为 3 ，则这个“莱洛三角形”的周长是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



16. 不等式 $\frac{3x-1}{5} - \frac{x-1}{2} \geq 1$ 的最小整数解是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

17. 如果反比例函数的图象过点 $(1, -2)$ ，那么这个反比例函数的解析式为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ， y 随 x 的减小而 $\underline{\hspace{2cm}}$.

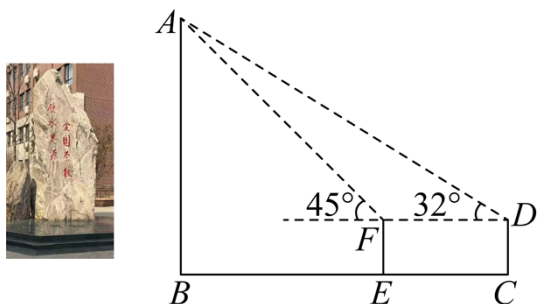
三、解答题

18. (1) 计算: $(\pi - 2013)^0 - \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} + |-4|$

(2) 计算: $4(a+2)(a+1) - 7(a+3)(a-3)$

19. 先化简，再求代数式 $\frac{x^2-9y^2}{x^2y+2xy^2} \div \left(x-2y-\frac{5y^2}{x+2y} \right)$ 的值，其中 $x = \tan 60^\circ$ ， $y = 2\sin 30^\circ$ 。

20. 近年来，我校秉承“教学生三年，为学生想三十年，为民族想三百年”的办学理念，如图，是我校的办学理念石，某班学生测量其高 AB （含底座），先在点 C 处用测角仪测得其顶端 A 的仰角为 32° ，再由点 C 向办学理念石走 3.6m 到 E 处，测得顶端 A 的仰角为 45° ，已知 B, E, C 三点在同一直线上，测角仪离地面的高度 $CD = EF = 0.5\text{m}$ ，求办学理念石的高 AB 。（参考数据： $\sin 32^\circ \approx 0.530$ ， $\cos 32^\circ \approx 0.848$ ， $\tan 32^\circ \approx 0.625$ ）

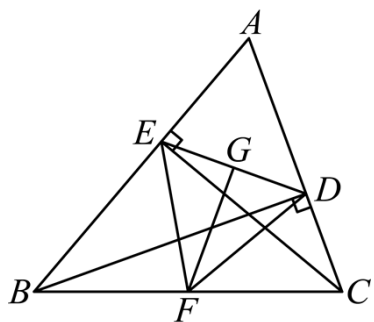


21. 在一个不透明的盒子中装有分别标有数字 1，0.5， $\sqrt{2}$ ， $-\pi$ 的四个小球（小球除了数字不同外，其余都相同），充分摇匀后从中随机取出一个小球（不放回）作为数字 x ，再摇匀后随机取出一个小球作为数字 y 。

(1) 用列表法或树状图法列出所有 (x, y) 的情况；

(2) 请求出点 (x, y) 在平面直角坐标系中第四象限的概率。

22. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， BD 、 CE 分别是边 AC 、 AB 上的高线，取 BC 的中点为点 F ，连结 DE ， DF ，取 ED 的中点为点 G 。



(1) 求证： $FG \perp DE$ ；

(2) 当 $\angle A = 60^\circ$ 时，求证： $\triangle DEF$ 是等边三角形；

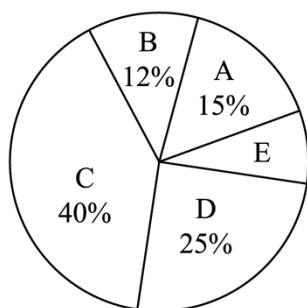
(3) 在 (2) 的条件下，当 $BC = 4$ 时，求 FG 的长。

23. 每到春夏交替时节，雌性杨树会以满天飞絮的方式来传播下一代，漫天飞舞的杨絮易引发皮肤病、呼吸道疾病等，给人们造成困扰，为了解市民对治理杨絮方法的赞同情况，某课题小组随机调查了部分市民（问卷调查表如表所示），并根据调查结果绘制了如下尚不完整的统计图。根据统计图，解答下列问题：

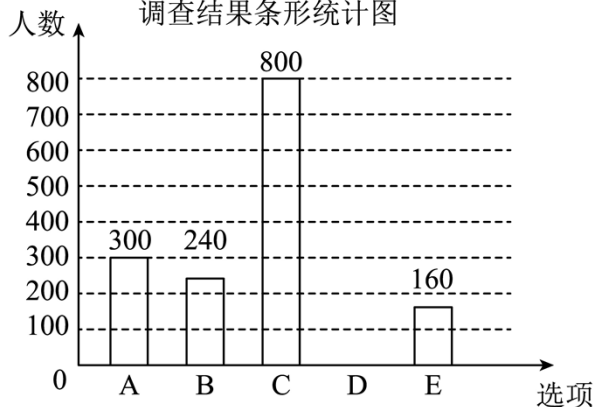
治理杨絮，您选择哪一项？

- A. 减少杨树新增面积，控制杨树每年的栽种量 B. 调整树种结构，逐渐更换现有杨树
C. 选育无絮杨品种，并推广种植 D. 对雌性杨树注射生物干扰素，避免产生飞絮
E. 其他

调查结果扇形统计图



调查结果条形统计图



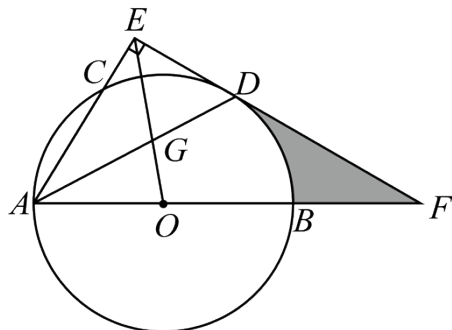
(1) 求出本次接受调查的市民共有多少人？

(2) 扇形统计图中，求扇形 E 的圆心角度数；

(3) 请补全条形统计图；

(4) 若该市约有 80 万人，请估计赞同“选育无絮杨品种，并推广种植”的人数。

24. 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， C, D 是 $\odot O$ 上两点，且 $\widehat{BD} = \widehat{CD}$ ， $\odot O$ 的半径为 2，过点 D 的直线 $DE \perp AC$ 交 AC 的延长线于点 E ，交 AB 的延长线于点 F ，连接 AD, OE ，且 AD 与 OE 交于点 G 。



(1) 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $\angle BAD = 30^\circ$ ，求 AD 的长；

(3) 若 $\frac{DG}{AG} = \frac{2}{3}$ ，求阴影部分的面积。

25. 2022 年北京冬奥会和冬残奥会点燃了全民健身热情，冬奥会吉祥物“冰墩墩”和“雪容融”也受到了大家的喜爱。某电商网店抓住了这次冬奥商机，从厂家选中了两种吉祥物摆件进行网上销售。进价如下表所示：



冰墩墩



雪容融

吉祥物	冰墩墩	雪容融
进价（元/个）	90	60
售价（元/个）	120	80

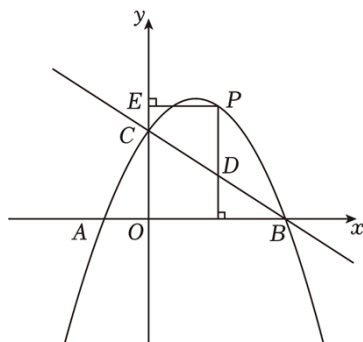
请列方程（组）、不等式解答下列各题：

(1)2022 年 2 月份，商店用 23400 元购进这两款毛绒玩具共 300 个，并且全部售完，问该商店 2 月份销售这两款毛绒玩具赚了多少钱？

(2)2022 年 3 月份，由于受疫情影响，生产厂家减产，限制该店本月只能采购两款毛绒玩具共 200 个，全部售完的情况下，“冰墩墩”的利润不少于“雪容融”的利润的 $\frac{4}{5}$ ，问商店至少要采购多少个“冰墩墩”毛绒玩具？

(3)2022 年 4 月份，商店又购进了 200 个“冰墩墩”和 100 个“雪容融”，3 月中旬受疫情影响，在“冰墩墩”售出 $\frac{3}{4}$ ，“雪容融”售出 $\frac{1}{2}$ 后，店主决定对剩余的“冰墩墩”每个打 a 折销售，对剩余的“雪容融”每个降价 $2a$ 元销售，又全部售完．如果要保证本月销售总额为 30000 元，求 a 的值．

26. 如图，抛物线 $y = -\frac{2}{3}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 A ， B 两点，与 y 轴交于点 C ，点 A 坐标为 $(-1, 0)$ ，点 B 坐标为 $(3, 0)$ ．



(1)求此抛物线的函数解析式．

(2)点 P 是直线 BC 上方抛物线上一个动点，过点 P 作 x 轴的垂线交直线 BC 于点 D ，过点 P 作 y 轴的垂线，垂足为点 E ，请探究 $2PD + PE$ 是否有最大值？若有最大值，求出最大值及此时 P 点的坐标；若没有最大值，请说明理由．

《初中数学中考试题》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	C	B	B	B	C	A	D	D	A
题号	11	12								
答案	B	D								

1. C

【分析】直接利用零指数幂的性质和绝对值的性质分别化简得出答案.

【详解】 $|-3|-2^0=3-1=2$.

故选: C.

【点睛】本题主要考查了零指数幂的性质和绝对值的性质, 正确化简各数是解题关键.

2. C

【分析】根据积的乘方运算、合并同类项、同底数幂的乘除法, 进行运算, 即可一一判定.

【详解】解: A. $(-a^2)^3 = -a^6$, 故该选项错误, 不符合题意;

B. a^3 与 a^2 不是同类项, 不能进行加法运算, 故该选项错误, 不符合题意;

C. $a^2 \cdot a^5 = a^7$, 故该选项正确, 符合题意;

D. $a^6 \div a^2 = a^4$, 故该选项错误, 不符合题意;

故选: C.

【点睛】本题考查了积的乘方运算、合并同类项、同底数幂的乘除法, 熟练掌握和运用各运算法则是解决本题的关键.

3. B

【详解】A 选项中的视图是从上面看到的结果;

B 选项中的图是从左面看到的结果;

C 选项中的图是从右面看到的结果;

D 选项的图不属于这个几何体从左面或右面或上面或正面看到的结果.

故选 B.

4. B

【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式, 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数. 确定 n 的值时, 要看把原数变成 a 时, 小数点移动了多少位, n 的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值 ≤ 10 时, n 是正数; 当原数的绝对值 < 1 时, n 是负数.

【详解】解: $29820000 = 2.982 \times 10^7$.

故选 B.

【点睛】此题考查了科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式, 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数, 表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

5. B

【分析】根据抽样调查的性质对各项进行判断即可.

【详解】解: A. 了解某班学生的身高情况, 适宜采用全面调查方式, 故本选项不合题意;

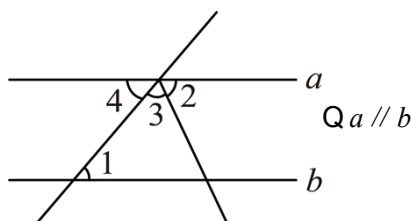
- B. 调查某批次汽车的抗撞击能力，适宜采用抽样调查方式，故本选项符合题意；
 C. 掌握疫情期间某班学生体温情况，适宜采用全面调查方式，故本选项不合题意；
 D. 选出某校短跑最快的学生参加全市比赛，适宜采用全面调查方式，故本选项不合题意。
 故选：B.

【点睛】本题考查了抽样调查的问题，掌握抽样调查的性质和特点是解题的关键.

6. C

【分析】本题考查了平行线的性质求角度，根据 $a \parallel b$ 得到 $\angle 1 = \angle 4 = 50^\circ$ ，再根据平角定义结合 $\angle 2 = \angle 3$ 进行求解即可.

【详解】解：如图，



$$\therefore \angle 1 = \angle 4 = 50^\circ,$$

$$\because \angle 2 = \angle 3, \quad \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = \angle 3 = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle 4) = 65^\circ,$$

故选：C.

7. A

【分析】依据有理数和无理数的概念回答即可.

【详解】A. 无理数都是无限不循环小数，故 A 正确；

B. 无限循环小数是有理数，故 B 错误；

C. 带根号的数不都是无理数，如 $\sqrt{4} = 2$ ，故 C 错误；

D. 实数与数轴上的点一一对应，故 D 错误.

故选：A.

【点睛】本题考查了实数的相关概念，熟练掌握有理数和无理数的定义是解题的关键.

8. D

【分析】此题考查了二次函数系数与图象的关系. 抛物线与 x 轴交于两点得到 $b^2 - 4ac > 0$ ，抛物线对称轴为 $x = -\frac{b}{2a} = 1$ 得到 $b = -2a$ ，当 $x = -2$ 时， $y = 4a - 2b + c = 8a + c < 0$ ，即可得答案.

【详解】解： $\because$ 抛物线与 x 轴交于两点，

$$\therefore b^2 - 4ac > 0,$$

$$\because \text{抛物线对称轴为 } x = -\frac{b}{2a} = 1,$$

$$\therefore b = -2a,$$

$$\text{当 } x = -2 \text{ 时, } y = 4a - 2b + c = 8a + c < 0$$

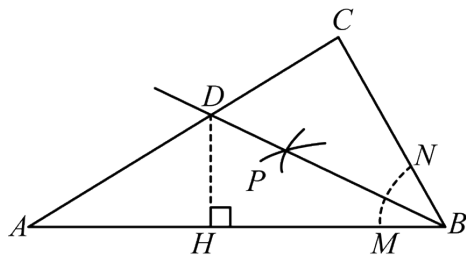
$\therefore$ 点 $(b^2-4ac, 8a+c)$ 在第四象限.

故选: D.

9. D

【分析】由题意可得 BD 是 $\angle ABC$ 的角平分线, 根据角平分线的性质可得 $DC = DH$, 利用勾股定理求得 $AC = 4$, 证明 $\triangle BHD \cong \triangle BCD$, 可得 $BC = BH$, 设 $DC = DH = x$, 则 $AD = AC - DC = 4 - x$, $BC = BH = 3$, $AH = AB - BH = 2$, 利用勾股定理列方程求解即可.

【详解】解: 由尺规作图痕迹可知, BD 是 $\angle ABC$ 的角平分线,
过 D 点作 $DH \perp AB$ 于 H 点,



$$\because \angle C = \angle DHB = 90^\circ,$$

$$\therefore DC = DH,$$

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

$$\because \angle C = \angle DHB = 90^\circ, \angle HBD = \angle CBD, BD = BD,$$

$$\therefore \triangle BHD \cong \triangle BCD (\text{AAS}),$$

$$\therefore BC = BH,$$

$$\text{设 } DC = DH = x, \text{ 则 } AD = AC - DC = 4 - x,$$

$$\because BC = BH = 3,$$

$$\therefore AH = AB - BH = 2,$$

$$\text{在 Rt}\triangle ADH \text{ 中, 由勾股定理: } AD^2 = AH^2 + DH^2,$$

$$\text{即 } (4-x)^2 = x^2 + 2^2,$$

$$\text{解得 } x = \frac{3}{2},$$

$$\therefore CD = \frac{3}{2}.$$

故选: D.

【点睛】本题考查作图-角平分线、角平分线的性质、勾股定理、全等三角形的判定与性质、解一元一次方程, 熟练掌握角平分线的作法得出 BD 是 $\angle ABC$ 的角平分线是解题的关键.

10. A

【分析】设甲同学每小时阅读课外读物 x 页, 则乙每小时读 $(60-x)$ 页, 根据“已知甲同学阅读 150 页课外读物与乙同学阅读 200 页课外读物所用的时间相同”即可列出方程.

【详解】解: 设甲同学每小时阅读课外读物 x 页, 则乙每小时读 $(60-x)$ 页,

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/775201202302012123>