

2017 年初中毕业升学考试（内蒙古赤峰卷）数学

【含答案解析】

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. 下面各式正确的是 ()

- A. $-2 \times (-4) = -8$ B. $(-3) - (-2) = -5$ C. $|-2| = -2$ D. $-4 \div \frac{1}{2} = -8$

2. 下列是我国四家航空公司的标志, 其文字上方的图案是轴对称图形的是 ()



中国东方航空



中国国际航空



中国北方航空



中国南方航空

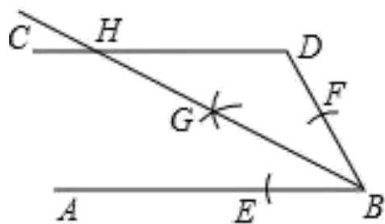
3. 把 235 000 000 这个数用科学记数法表示得 ()

- A. 2.35×10^9 B. 2.35×10^8 C. 2.35×10^7 D. 2.35×10^6

4. 下列运算中, 正确 ()

- A. $3a^2 - a^2 = 2$ B. $(a^2)^3 = a^5$ C. $a^3 \cdot a^6 = a^9$ D. $(2a^2)^2 = 2a^4$

5. 如图, $AB \parallel CD$, 以点 B 为圆心, 小于 DB 长为半径作圆弧, 分别交 BA 、 BD 于点 E 、 F , 再分别以点 E 、 F 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}EF$ 长为半径作圆弧, 两弧交于点 G , 作射线 BG 交 CD 于点 H . 若 $\angle D = 116^\circ$, 则 $\angle DHB$ 的大小为 () 度.

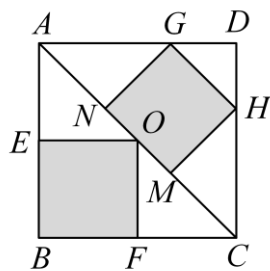


- A. 8 B. 16 C. 32 D. 64

6. 要使代数式 $\sqrt{2-3x}$ 有意义, 则 x 的 ()

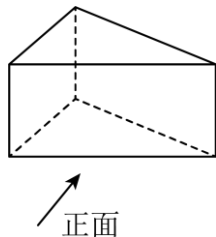
- A. 最大值是 $\frac{2}{3}$ B. 最小值是 $\frac{2}{3}$ C. 最大值是 $\frac{3}{2}$ D. 最小值是 $\frac{3}{2}$

7. 如图, 正方形 $ABCD$ 是一块绿化带, 其中阴影部分 $EOFB$, $GHMN$ 都是正方形的花圃. 已知自由飞翔的小鸟, 将随机落在这块绿化带上, 则小鸟在花圃上的概率为



- A. $\frac{17}{32}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{17}{36}$ D. $\frac{17}{38}$

8. 如图, 该三棱柱的俯视图是 ()



- A. B. C. D.

9. 对于反比例函数 $y = \frac{2}{x}$, 给出下列结论: ①其图像经过点 $(1, 2)$; ②其图像与直线 $y = x + 2$ 一定有两个交点; ③当 $x < 2$ 时, y 的取值范围是 $y > 1$; ④若 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ 是其图像上的两点, 且 $(x_1 - x_2)(y_1 - y_2) > 0$, 则点 A, B 一定不在同一象限.

其中正确的选项是 ().

- A. ①② B. ①②③ C. ②③④ D. ①②④

10. 下列说法错误的是 ()

- A. 平行四边形的对边相等
B. 菱形的每条对角线平分一组对角
C. 正方形既是轴对称图形、又是中心对称图形
D. 矩形的对角线互相垂直平分

11. 下列运算正确的是 ()

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

12. 将一次函数 $y = 2x - 3$ 的图象沿 y 轴向上平移 8 个单位长度, 所得直线的解析式为 ()

- A. $y = 2x - 5$ B. $y = 2x + 5$ C. $y = 2x + 8$ D. $y = 2x - 8$

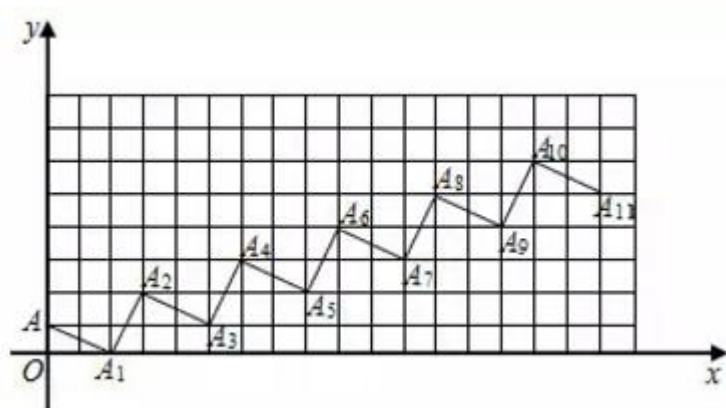
二、填空题

13. 分解因式: $a^2 - c^2 + ab - bc = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 6x + b = 0$ 有两个不相等的实数根, 则实数 b 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 某班上的一个数学兴趣小组 6 名学生在本次四月调考中数学成绩如下: 92, 103, 98, 101, 98, 108, 这组数据的中位数是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 平均数是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 众数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 如图, $A(0, 1), A_1(2, 0), A_2(3, 2), A_3(5, 1), \dots$, 按照这样的规律下去, 点 A_{2019} 的坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



三、解答题

17. 先化简再求值： $x[(x+y)^2 - (x+y)(x-y) - 2y(2y-x)] \div (-2y)$ ，其中 $x = -\frac{1}{2}$ ， $y = -2$

18. 在所给的 11×10 方格中，每个小正方形的边长都是 1，按要求画出四边形，使它的四个顶点都在小正方形的顶点上.

(1) 在图 1 中画出周长为 20 的菱形 $ABCD$ (非正方形);

(2) 在图 2 中画出邻边比为 1:2，面积为 40 的矩形 $EFGH$ ，并直接写出矩形 $EFGH$ 对角线的长.

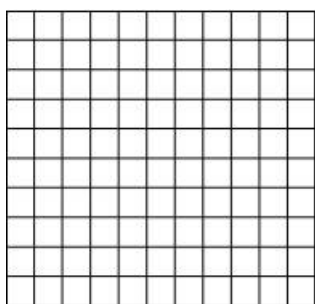


图1

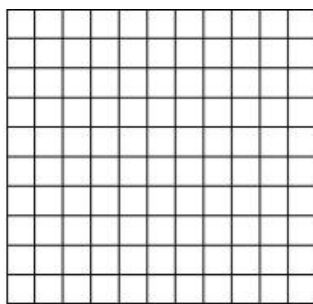
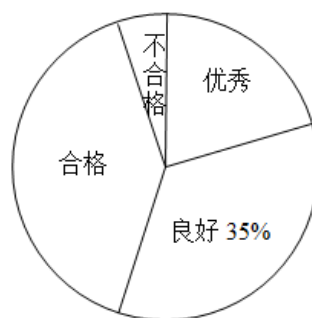
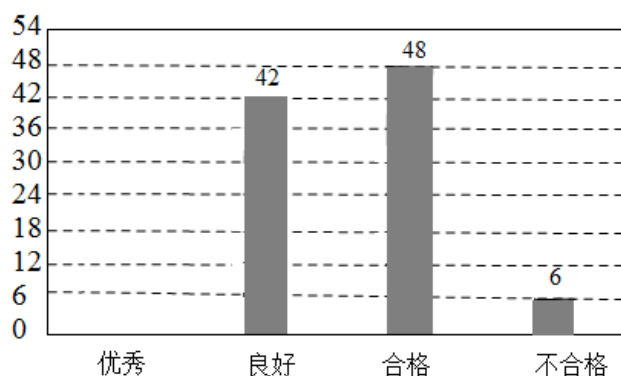


图2

19. 某校初二段进行了中考体育项目长跑的模拟测试，从中抽取部分学生的成绩等级进行统计，根据成绩等级绘制成如图所示的两个统计图 (不完整).



请结合统计图完成下列各题:

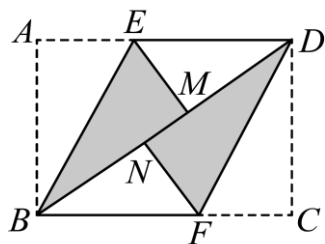
(1) 此次共抽取了多少名学生的成绩?

(2) 请把条形统计图补充完整;

(3) 求在扇形统计图中，成绩“合格”类所对应的圆心角度数;

20. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，将点 A 翻折到对角线 BD 上的点 M 处，折痕 BE 交 AD 于点 E . 将点 C

翻折到对角线 BD 上的点 N 处，折痕 DF 交 BC 于点 F .

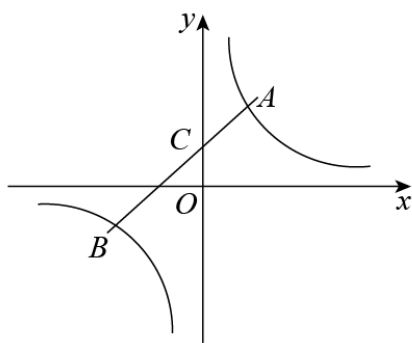


(1) 求证: $\angle EBM = \angle FDN$.

(2) 求证: 四边形 $BFDE$ 为平行四边形;

(3) 若四边形 $BFDE$ 为菱形, 且 $AB = 2\sqrt{3}$, 求 BC 的长.

21. 如图, 一次函数 $y = x + 1$ 与反比例函数 $y = \frac{a}{x}$ 的图象交于点 A 和 $B(-2, n)$, 与 y 轴交于点 C .



(1) 求反比例函数解析式;

(2) 点 P 为第三象限内反比例函数图象上一点, 过点 P 作 $PD \parallel y$ 轴, 交线段 AB 于点 D , 是否存在点 P 使得四边形 $DPOC$ 为平行四边形? 若存在求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

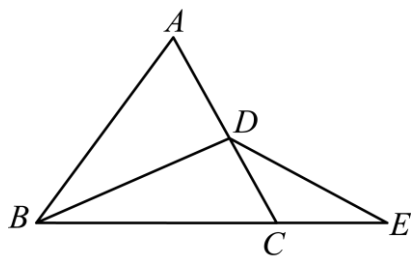
22. 2023 年 5 月 30 日上午 9 点 31 分, 神舟十六号载人飞船在酒泉发射中心发射升空, 某中学组织毕业班的同学到当地电视台演播大厅观看现场直播, 学校准备为同学们购进 A, B 两款文化衫, 每件 A 款文化衫比每件 B 款文化衫多 10 元, 用 500 元购进 A 款和用 400 元购进 B 款的文化衫的数量相同.

(1) 求 A 款文化衫和 B 款文化衫每件各多少元?

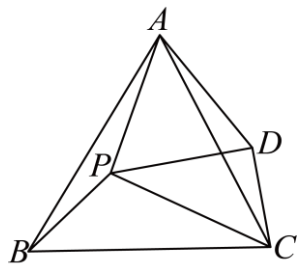
(2) 已知毕业班的同学一共有 300 人, 学校计划用不多于 14800 元, 不少于 14750 元购买文化衫, 求有几种购买方案?

(3) 在实际购买时, 由于数量较多, 商家让利销售, A 款七折优惠, B 款每件让利 m 元, 采购人员发现 (2) 中的所有购买方案所需资金恰好相同, 试求 m 值.

23. 已知: 如图, BD 是等边 $\triangle ABC$ 一边上的高, 延长 BC 至 E . 使 $CE = CD$. 则 BD 与 DE 有怎样的数量关系, 并说明理由.



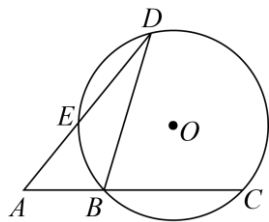
24. 如图, 已知点 P 是等边 $\triangle ABC$ 内一点, 连接 PA , PB , PC , D 为 $\triangle ABC$ 外一点, 且 $\angle DAP = 60^\circ$, 连接 DP , DC , $AD = DP$.



(1) 求证: $\triangle ADC \cong \triangle APB$.

(2) 若 $PA = 15$, $PB = 8$, $PC = 17$, 求 $\angle APB$ 的度数.

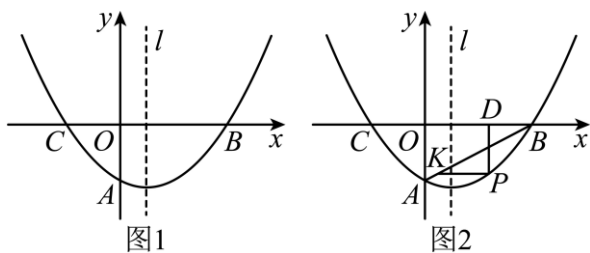
25. 如图, BC , DE 为 $\odot O$ 的两条弦, CB 、 DE 的延长线交于点 A , $BD = BC$, $\angle DBC = 60^\circ$, 若 $AE = 3$, $DE = 4$



(1) 求 DB 的长;

(2) 求 AB 的长.

26. 如图 1, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 B , $C(-2, 0)$ 两点, 与 y 轴交于点 A , 顶点坐标为 $\left(1, -\frac{9}{4}\right)$.



(1) 求该抛物线的表达式;

(2) 点 Q 是抛物线对称轴 l 上一点, 当 $AQ + CQ$ 的值最小时, 求出点 Q 的坐标及 $AQ + CQ$ 的最小值;

(3) 如图 2, 若点 P 是直线 AB 下方抛物线上的一动点, 过点 P 作 x 轴的平行线交 AB 于点 K , 过点 P 作 y 轴的平行线交 x 轴于点 D , 求 $\frac{1}{2}PK + PD$ 的最大值及此时点 P 的坐标.

《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	D	D	B	C	C	A	C	D	D	D
题号	11	12								
答案	D	B								

1. D

【分析】根据有理数的加减法则、乘除法法则即可判断.

【详解】解：A、原式=8，故选项错误；

B、原式=-3+2=-1，故选项错误；

C、原式=2，故选项错误；

D、正确.

故选：D.

【点睛】本题考查了有理数的运算法则，理解法则是关键.

2. D

【分析】本题考查了轴对称图形的概念，根据如果一个图形沿一条直线折叠，直线两旁的部分能够互相重合，这个图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴进行分析即可.

【详解】解：A、图案不是轴对称图形，故此选项不符合题意；

B、图案不是轴对称图形，故此选项不符合题意；

C、图案不是轴对称图形，故此选项不符合题意；

D、图案是轴对称图形，故此选项符合题意；

故选：D.

3. B

【分析】一般的，一个绝对值大于或等于 10 的数都可记成 $\pm a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq a < 10$ ，n 等于原数的整数位减 1.

【详解】235000000 用科学记数法表示为： 2.35×10^8 .

故选 B.

【点睛】本题考查科学记数法—表示绝对值较大的数,解题关键是熟练掌握科学记数法表示绝对值较大和较小数的方法.

4. C

【分析】先根据合并同类项法则，同底数幂的乘法，幂的乘方和积的乘方求出每个式子的值，再判断即可.

【详解】解：A、结果是 $2a^2$ ，故本选项不符合题意；

B、结果是 a^6 ，故本选项不符合题意；

C、结果正确，故本选项符合题意；

D、结果是 $4a^4$ ，故本选项不符合题意；

故选：C.

【点睛】本题考查了合并同类项法则，同底数幂的乘法，幂的乘方和积的乘方等知识点，能求出每个式子的值是解此题的关键.

5. C

【分析】先根据平行线的性质得出 $\angle ABH = \angle DHB$ ，结合角平分线的性质得出 $\angle DHB = \angle DBH$ ，再利用三角形的内角和计算即可.

【详解】解：由题意可知： BG 是 $\angle ABD$ 的角平分线

$$\therefore \angle ABH = \angle DBH$$

$$\because AB \parallel CD$$

$$\therefore \angle ABH = \angle DHB$$

$$\therefore \angle DHB = \angle DBH$$

$$\therefore \angle D = 116^\circ$$

$$\therefore \angle DHB = (180^\circ - 116^\circ) \div 2 = 32^\circ$$

故选：C.

【点睛】本题考查平行线的性质、角平分线的性质、尺规作已知角的角平分线、等腰三角形、三角形的内角和，熟练进行角的转换是关键.

6. A

【分析】根据二次根式有意义的条件列出关于 x 的不等式，求出 x 的取值范围即可.

【详解】 $\because$ 代数式 $\sqrt{2-3x}$ 有意义,



$$\therefore 2 - 3x \geq 0, \text{ 解得 } x \leq \frac{2}{3}$$

故选 A.

【点睛】本题考查的知识是二次根式有意义的条件，解题关键是熟知二次根式具有非负性.

7. C

【分析】先证明 $\triangle OCF$ 是等腰直角三角形，得到 $OF = CF$ ，则 $BF = \frac{1}{2}a$ ，再证明 $\square ANG$ 是等腰直角三角形， $\square DGH$ 是等腰直角三角形，得到 $AG = \sqrt{2}NG$ ， $DG = \frac{\sqrt{2}}{2}NG$ ，进而求出 $NG = \frac{\sqrt{2}}{3}a$ ，由此求出阴影部分面积，再根据概率计算公式求解即可.

【详解】解：设正方形的 $ABCD$ 的边长为 a ,

$\because$ 四边形 $ABCD$ 和四边形 $BEOF$ 都是正方形，

$$\therefore BF = OF, \angle OFC = 90^\circ, \angle ACB = 45^\circ,$$

$\therefore \triangle OCF$ 是等腰直角三角形，

$$\therefore OF = CF,$$

$$\therefore BF = CF = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}a,$$

同理可证 $\square ANG$ 是等腰直角三角形，

$$\therefore \angle AGN = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle DGH = 45^\circ,$$

$\therefore \square DGH$ 是等腰直角三角形,

$$\therefore AG = \sqrt{2}NG, DG = \frac{\sqrt{2}}{2}NG,$$

$$\therefore \sqrt{2}NG + \frac{\sqrt{2}}{2}NG = AD = a,$$

$$\therefore NG = \frac{\sqrt{2}}{3}a.$$

$$\therefore \text{阴影部分的面积为} \left(\frac{1}{2}a\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{2}}{3}a\right)^2 = \frac{17}{36}a^2.$$

$$\therefore \text{小鸟在花圃上的概率为} \frac{\frac{17}{36}a^2}{a^2} = \frac{17}{36}.$$

故选 C.

【点睛】本题主要考查了几何概率，正方形的性质，勾股定理，等腰直角三角形的性质与判定，求出阴影部分的面积是解题的关键.

8. D

【分析】本题考查了简单几何体的三视图，根据从上边看得到的图形是俯视图，可得答案.

【详解】解：该三棱柱从上边看，是一个三角形.

故选：D.

9. D

【分析】本题主要考查了反比例函数的图像与性质，反比例函数与一次函数的交点问题，根据反比例函数图像上点的坐标特点及函数的增减性进行逐一分析解答.

【详解】解：①当 $x=1$ 时， $y=\frac{2}{1}=2$ ，所以，其图像经过点 $(1,2)$ ，故①正确，

②令 $\frac{2}{x}=x+2$ ，整理得 $x^2+2x-2=0$ ，此时 $\Delta=2^2-4\times 1\times (-2)=12>0$ ，其图像与直线 $y=x+2$ 一定有两个交点，故②正确，

③当 $x<2$ 时， y 的取值范围是 $y<0$ 或 $y>1$ ；故③错误；

④ $\because k=2>0$ ，

$\therefore$ 在每一个象限内， y 随 x 的增大而减小，

当 $x_1-x_2>0$ ， $y_1-y_2<0$ 时， $(x_1-x_2)(y_1-y_2)<0$ ，此时点 A, B 在同一象限；当 $x_1-x_2>0$ ， $y_1-y_2>0$ 时， $(x_1-x_2)(y_1-y_2)>0$ ，此时点 A, B 一定不在同一象限，故④正确；

$\therefore$ 正确的是①②④，

故选：D

10. D

【分析】根据平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质，一一判断即可．

【详解】A、平行四边形的对边相等，此选项说法正确，不符合题意；

B、菱形的每条对角线平分一组对角，此选项说法正确，不符合题意；

C、正方形既是轴对称图形、又是中心对称图形，此选项说法正确，不符合题意；

D、矩形的对角线互相平分且相等，此选项说法错误，符合题意；

故选：D．

【点睛】此题考查了命题与定理，平行四边形、矩形、菱形、正方形的性质等知识，解题的关键是熟练掌握正方形的性质及其应用．

11. D

【详解】试题解析：A、 $(a^2)^3=a^6$ ，故错误，不符合题意；

B、 $(ab)^2=a^2b^2$ ，故错误，不符合题意；

C、 $a^6 \div a^3=a^3$ ，故错误，不符合题意；

D、 $a^2 \cdot a^3=a^5$ ，正确，符合题意，

故选 D.

考点：1.同底数幂的除法；2.同底数幂的乘法；3.幂的乘方与积的乘方．

12. B

【详解】试题分析：根据函数图象上加下减，可得答案．

由题意，得 $y=2x-3+8$ ，即 $y=2x+5$ ，故选 B．

考点：一次函数图象与几何变换．

13. $(a-c)(a+c+b)$

【分析】本题考查了因式分解，熟练掌握因式分解的方法是解答本题的关键．因式分解常用的方法有：①提公因式法；②公式法；③十字相乘法；④分组分解法．

【详解】解： $a^2-c^2+ab-bc=(a+c)(a-c)+b(a-c)=(a-c)(a+c+b)$ ，

故答案为： $(a-c)(a+c+b)$ ．

14. $b < 9/9 > b$

【分析】本题主要考查了根据一元二次方程的根的情况求参数，理解并掌握一元二次方程的根的判别式是解题关键．关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=0(a \neq 0)$ ，其根的判别式为 $\Delta=b^2-4ac$ ．当 $\Delta > 0$ 时，方程有两个不相等的实数根；当 $\Delta = 0$ 时，方程有两个相等的实数根；当 $\Delta < 0$ 时，方程没有实数根．根据判别式的意义得到 $\Delta = (-6)^2 - 4b > 0$ ，然后解不等式即可．

【详解】解： $\because$ 关于 x 的一元二次方程 $x^2-6x+b=0$ 有两个不相等的实数根，

$\therefore \Delta = (-6)^2 - 4b > 0$ ，解得 $b < 9$ ．

故答案为： $b < 9$ ．

15. 99.5 100 98

【分析】本题考查统计的有关知识，找中位数要把数据按从小到大的顺序排列，位于最中间的一个

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/975144242302012123>