

2017 年初中毕业升学考试（内蒙古通辽卷） 数学

【含答案、解析】

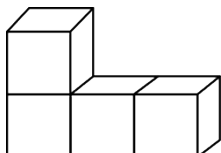
学校:_____ 姓名:_____ 班级:_____ 考号:_____

一、单选题

1. 一个数的相反数是 34, 这个数是 ()

- A. 34 B. $\frac{1}{34}$ C. -34 D. 341

2. 如图所示的几何体是由 4 个小立方体搭成, 这个几何体的左视图是 ()



- A. B. C. D.

3. 为了看清楚电脑硬盘上文件占用空间及储存量剩余情况, 则最适合使用的统计图为 ()

- A. 条形统计图 B. 扇形统计图 C. 折现统计图 D. 以上都不是

4. 点 $P_1(a-1, 2022)$ 和 $P_2(2019, b-1)$ 关于 x 轴对称, 则 $(a+b)^{2020}$ 的值为 ()

- A. -1 B. 1 C. 0 D. 无法确定

5. 某灯泡厂为测量一批灯泡的使用寿命, 从中抽查了 100 只灯泡, 它们的使用寿命如下表:

使用寿命 x/h	$60 \leq x < 100$	$100 \leq x < 140$	$140 \leq x < 180$
灯泡只数	30	30	40

这批灯泡的平均使用寿命是 ()

- A. 112h B. 124h C. 136h D. 148h

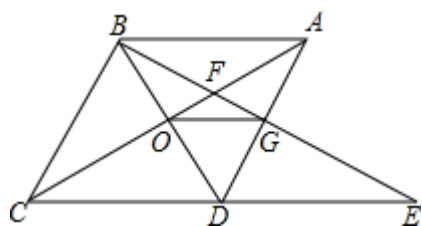
6. 下列由四舍五入法得到的近似数, 对其描述正确的是 ()

- A. 1.20 精确到十分位 B. 1.20 万精确到百分位
C. 1.20 万精确到万位 D. 1.20×10^5 精确到千位

7. 如图, 菱形 $ABCD$ 中, $\angle BAD = 60^\circ$, AC 与 BD 交于点 O , E 为 CD 延长线上的一点, 且

$CD = DE$, 连结 BE , 分别交 AC , AD 于点 F , G , 连结 OG , 则下列结论: ① $OG = \frac{1}{2} AB$; ②

$S_{\triangle ACD} = 6S_{\triangle BOF}$; ③由点 A , B , D , E 构成的四边形是菱形; ④ $S_{\text{四边形 } ODGF} > S_{\triangle ABF}$ 其中正确的结论是 ()



- A. ①② B. ①②③ C. ①③④ D. ②③④

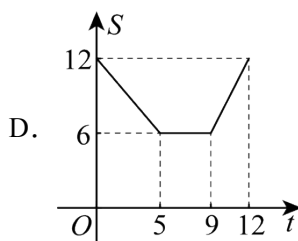
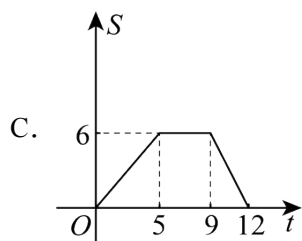
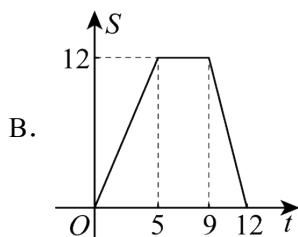
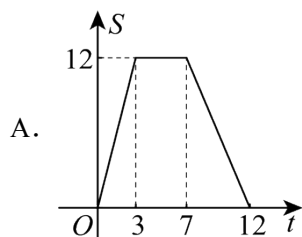
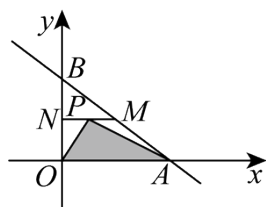
8. 关于 x 的方程 $3x^2 - 2mx = 15$ ，有一个根为 3，则 m 的值等于 ()

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

9. 下列命题中，是假命题的是 ()

- A. 两直线平行，同旁内角互补
B. 若直线 $y_1 = k_1x + 2$ 和直线 $y_2 = k_2x - 1$ 平行，则 $k_1 = k_2$
C. 三角形的外角大于任一内角
D. 等腰三角形的两边长分别为 2cm 和 5cm，则它的周长一定是 12cm

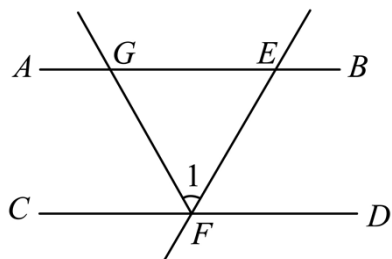
10. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，直线 $y = -\frac{3}{4}x + 6$ 分别与 x 轴、 y 轴交于 A 、 B 两点， M 是 AB 的中点， N 是 OB 的中点，动点 P 以 1 单位/秒的速度沿 $A \rightarrow M \rightarrow N \rightarrow O$ 的折线路径匀速移动，设 P 点的移动时间为 t ， $\triangle POA$ 的面积是 S ，则下列图象能大致反映 S 与 t 的函数关系的是 ()



二、填空题

11. 不等式组 $\begin{cases} 5x - 3 < 2x \\ \frac{7x + 2}{2} > 3x \end{cases}$ 的整数解的和是_____.

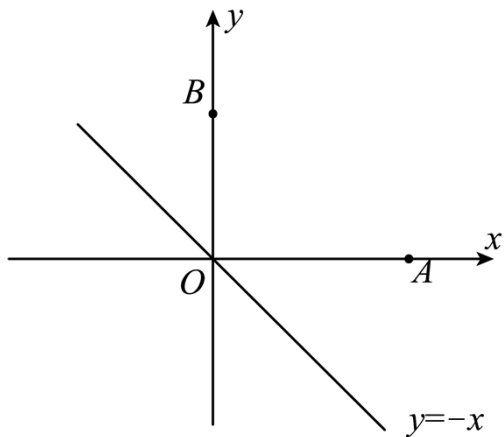
12. 如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle 1 = 64^\circ$ ， FG 平分 $\angle EFC$ ，则 $\angle EGF =$ _____ $^\circ$.



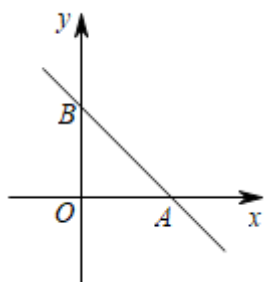
13. “二十四节气”是中华上古农耕文明的智慧结晶，被国际气象界誉为“中国第五大发明”，小兰购买了四张“二十四节气”主题邮票，其中“立春”有两张，“雨水”和“惊蛰”各一张，每张邮票形状大小都相同，将他们背面朝上放置，从中随机抽取一张恰好抽到“立春”概率是_____.

14. 若多项式 $x^2 + (k-1)x + 25$ 是完全平方式. 则 k 的值是_____.

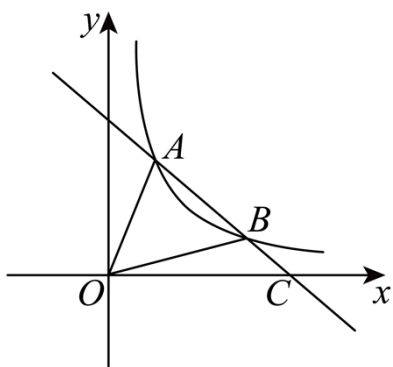
15. 如图，已知点 $A(8,0)$ ， $B(0,6)$ ，点 C 在直线 $y=-x$ 上，点 D 为平面内一点，若以 A 、 B 、 C 、 D 为顶点的四边形是平行四边形，则 CD 长的最小值为_____.



16. 如图，已知一次函数 $y = -x + 1$ 的图象与 x 轴、 y 轴分别交于点 A ， B ，点 M 在 y 轴上（ M 不与原点重合），并且使以点 A ， B ， M 为顶点的三角形是等腰三角形，则 M 的坐标为_____.



17. 如图，直线 AB 与双曲线 $y = \frac{2}{x} (x > 0)$ 交于 A ， B 两点，交 x 轴于点 C ，若 $AB = 2BC$. 则 $\triangle ABO$ 的面积为_____.



三、解答题

18. 计算： $|-4| + 2011^0 - \sqrt{16}$;

(2) 化简： $(a+3)^2 + a(2-a)$.

19. 先化简 $\frac{x+1}{1-x} \div \left(1 + \frac{x^2+x}{1-x^2}\right)$, 再从 $-1 < x < 2$ 的范围内选取一个合适的整数代入求值.

20. 科学研究表明, 核酸检测时采集的“咽拭子”样本必须在 4 小时内送达检测中心, 超过时间, 样本就会失效. A 、 B 两个采样点到检测中心的路程分别为 30 千米、45 千米. A 、 B 两个采样点的送检车有如下信息:

信息一: B 采样点送检车的平均速度是 A 采样点送检车的 1.5 倍;

信息二: A 、 B 两个采样点送检车行驶的时间之和为 1.5 小时.

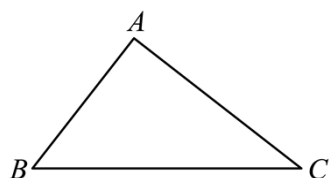
若 B 采样点从开始采集样本到送检车出发用了 3.2 小时, 则 B 采样点采集的样本会不会失效?

21. 一个不透明的袋子中装有 4 个小球, 小球上分别标记数字 -2 , -1 , 0 , 2 , 它们除数字不同外其他完全相同.

(1) 若从袋子中随机选出 1 个小球, 则小球上的数字是正数的概率是_____.

(2) 若从袋子中先随机选出 1 个小球, 不放回, 再从袋子中随机选出 1 个小球, 记下小球上标记的数字. 请利用列表或画树状图的方法, 求所选的 2 个小球上的数字之积是正数的概率.

22. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AB = 6$, $\sin \angle ACB = \frac{3}{5}$.



(1) 用尺规作图在 AC 上找一点 M , 使点 M 到 AB 和 BC 的距离相等. (不写作法, 保留作图痕迹);

(2) 求 MA 的长.

23. 八 (3) 班组织了一次经典诵读比赛, 甲、乙两队各 10 人的比赛成绩如下表 (10 分制):

甲	7	10	9	9	10	9	9	10	8	9
乙	10	8	7	10	8	9	10	9	10	9

(1) 甲队成绩的中位数是_____分, 乙队成绩的众数是_____分;

(2) 计算乙队的平均成绩和方差;

(3) 已知甲队成绩的方差是 0.8, 则成绩较为稳定的是_____队.

24. 如图, $\odot O$ 的直径 AB 的长为 2, 点 C 在圆周上, $\angle CAB = 30^\circ$, 点 D 是圆上一动点, $DE \parallel AB$ 交 CA 的延长线于点 E , 连接 CD , 交 AB 于点 F .

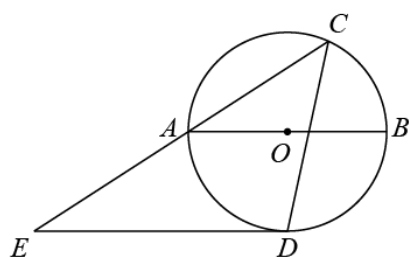


图1

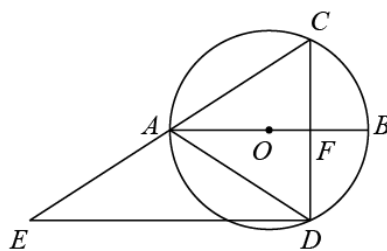


图2

(I) 如图 1, 当 $\angle ACD = 45^\circ$ 时, 请你判断 DE 与 $\odot O$ 的位置关系并加以证明;

(II) 如图 2, 当点 F 是 CD 的中点时, 求 $\triangle CDE$ 的面积.

25. 如图 1, $\square ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 E , 点 F 在 AB 延长线上, $\angle DAB = \angle F$, 点 G 是 CF 上一点, 连接 BG , $BD = 2BG$, $\angle DBC = \angle BGF$.

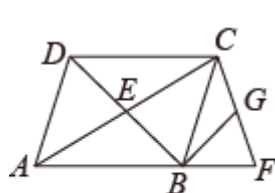


图1

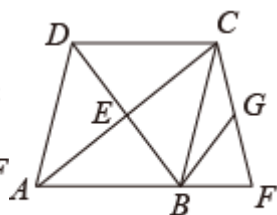


图2

(1) 求证 $CB = CF$;

(2) 求 $\frac{BF}{AB}$ 的值;

(3) 如图 2, 若 $\angle F = 2\angle ACB$, $BD = 2\sqrt{6}$, 求 BF 的长.

26. 如图 1, 在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, $BC = 3$. 点 P 从点 B 出发, 沿 BC 以每秒 1 个单位长度的速度向终点 C 运动, 在线段 BP 的延长线上取一点 Q , 使得 $PQ = 2BP$, 以 PQ 为斜边向下作 $\text{Rt}\triangle QPN$, 其中 $PN \parallel AB$, 设点 P 的运动时间为 t 秒 ($t > 0$).

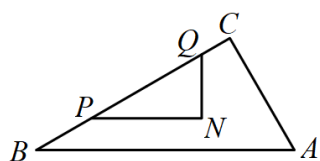


图1

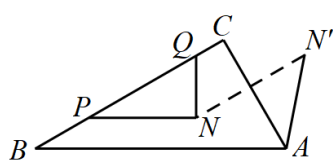


图2

(1) 求证: $\triangle QPN \sim \triangle ABC$;

(2) 当点 N 落在边 AC 上时, 求 t 的值;

(3) 当 $\triangle QPN$ 被 $\triangle ABC$ 的边 AC 分成的两部分面积比为 1:8 时, 求 t 的值;

(4) 如图 2, 作点 N 关于 AC 的对称点 N' , 连接 AN' , 当直线 AN' 与 $\triangle ABC$ 的直角边垂直时, 直接写出 t 的值.

《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	B	B	B	B	D	B	A	C	B

1. C

【分析】根据相反数的定义可直接得出答案.

【详解】解：一个数的相反数是 34，这个数是 -34，

故选：C.

【点睛】本题考查了相反数，牢记定义是解题的关键.

2. B

【分析】找到从左面看所得到的图形即可.

【详解】解：从左面可看到一列正方形，有 2 个.

故选：B.

【点睛】本题考查了简单组合体的三视图，熟练掌握从不同方向看几何体是解题的关键.

3. B

【分析】首先要清楚每一种统计图的优点：条形统计图能很容易看出数量的多少；折线统计图不仅容易看出数量的多少，而且能反映数量的增减变化情况；扇形统计图能反映部分与整体的关系；由此根据情况选择即可.

【详解】解：根据统计图的特点，知要反映电脑硬盘上文件占用空间及储存量剩余情况，最适合使用的统计图是扇形统计图.

故选：B.

【点睛】解答此题要熟练掌握统计图的特点，根据实际情况灵活选择.

4. B

【分析】此题主要考查了轴对称的坐标变换，正确掌握关于 x 轴对称点的横纵坐标的关系是解题关键.

直接利用关于 x 轴对称点的特征：横坐标不变，纵坐标互为相反数，得出 a, b 的值，进而得出答案.

【详解】解：∵点 $P_1(a-1, 2022)$ 和 $P_2(2019, b-1)$ 关于 x 轴对称，

$$\therefore a-1=2019, \quad b-1=-2022,$$

$$\therefore a=2020, \quad b=-2021,$$

$$\therefore (a+b)^{2020} = (2020-2021)^{2020} = (-1)^{2020} = 1,$$

故选：B.

5. B

【解析】略

6. D

【分析】根据近似数的精确度分别进行判断.

【详解】解：A、1.20 精确到百分位，所以 A 选项的说法不正确；

B、1.20 万精确到百位，所以 B 选项的说法不正确；

C、1.20 万精确到百位，所以 C 选项的说法不正确；

D、 1.20×10^5 精确到千位，所以 D 选项的说法正确。

故选：D。

【点睛】此题考查了近似数和精确度，对于用科学记数法表示的数，有效数字的计算方法以及精确到哪一位是需要识记的内容，经常会出错。

7. B

【分析】①证明 $\triangle ABG \cong \triangle DEG$ ，得 OG 为 $\triangle ABD$ 的一条中位线，即可得结论；

②证明 $\triangle BOF \sim \triangle AOB$ ，利用面积比等于相似比的平方，可得结论；

③证明四边形 $ABDE$ 是菱形即可；

④分别判断 $S_{\text{四边形 } ODGF}$ ， $S_{\triangle ABF}$ 比较大小即可。

【详解】①Q 四边形 $ABCD$ 是菱形

$$\therefore AB \parallel CD, AB = CD, BO = OD$$

$$\therefore \angle ABG = \angle GED, \angle BAG = \angle GDE$$

$$\text{Q } CD = DE$$

$$\therefore AB = DE$$

$$\therefore \triangle ABG \cong \triangle DEG (AAS)$$

$$\therefore BG = GE$$

$$\therefore OG = \frac{1}{2} AB$$

$\therefore$ ①正确。

②由① $\triangle ABG \cong \triangle DEG$

$$\therefore AG = GD$$

Q 四边形 $ABCD$ 是菱形

$$\therefore AB = AD, AO \perp BO$$

$$\text{Q } \angle BAD = 60^\circ$$

$$\therefore AB = BD = AD, BG \perp AD$$

$$\therefore \angle FBO = 30^\circ, \angle ABO = 60^\circ, \angle BAO = 30^\circ$$

$$\triangle BOF \sim \triangle AOB$$

$$\therefore \frac{OF}{BO} = \frac{OB}{OA} = \tan \angle FBO = \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\therefore S_{\triangle BOF} : S_{\triangle AOB} = \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^2 = \frac{1}{3}$$

$$\text{Q } S_{\triangle ACD} = S_{\triangle ABC} = 2S_{\triangle ABO}$$

$$\therefore S_{\triangle BOF} = \frac{1}{6} S_{\triangle ACD}$$

∴ ②正确

③由① $\triangle ABG \cong \triangle DEG$

∴ $AB = DE$

Q $AB \parallel DE$

∴ 四边形 $ABDE$ 是平行四边形,

由②知: $AB = BD$

∴ 四边形 $ABDE$ 是菱形

∴ ③正确.

④Q $BO = DO, AG = DG$

∴ $OG \parallel AB$

∴ $\triangle DOG \sim \triangle DBA, \triangle FOG \sim \triangle FAB$

Q $\frac{OG}{AB} = \frac{1}{2}$

∴ $\frac{OF}{AF} = \frac{OG}{AB} = \frac{1}{2}$

∴ $S_{\triangle AFG} = 2S_{\triangle OFG}$

Q $S_{\triangle AOG} = S_{\triangle AFG} + S_{\triangle OFG}$

∴ $S_{\triangle OFG} = \frac{1}{3}S_{\triangle AOG}$

$S_{\triangle DOG} : S_{\triangle DBA} = 1:4, S_{\triangle FOG} : S_{\triangle FAB} = 1:4$

∴ $S_{\triangle FAB} = 4S_{\triangle FOG} = \frac{4}{3}S_{\triangle AOG}$

Q $AG = GD$

∴ $S_{\triangle AOG} = S_{\triangle GOD}$

∴ $S_{\text{四边形 } ODGF} = S_{\triangle GOD} + S_{\triangle OFG} = S_{\triangle AOG} + \frac{1}{3}S_{\triangle AOG} = \frac{4}{3}S_{\triangle AOG}$

∴ $S_{\text{四边形 } ODGF} = S_{\triangle FAB}$

∴ ④不正确.

综上所述①②③正确.

故选 B.

【点睛】本题考查了菱形的性质，三角形全等，30度角的正切值，三角形相似的判定与性质，三角形中位线定理. 求证出 $\triangle ABG \cong \triangle DEG$ 是解题的关键.

8. A

【分析】把 $x=3$ 代入方程式即可得出 m 的值.

【详解】把 $x=3$ 代入方程 $3x^2 - 2mx = 15$ ，即 $3 \times 3^2 - 2m \times 3 = 15$ ，解得 $m=2$ ，

故选：A.

【点睛】本题考查了一元二次方程的解求参数的题型，熟练掌握一元二次方程的解的应用是解题的关键.

9. C

【分析】利用平行线的性质，两直线平行的代数判定方法，三角形外角的性质及三角形的三边关系逐一判断即可得解；

【详解】解：A. 两直线平行，同旁内角互补，故本选项是真命题，不符合题意；

B. 若直线 $y_1 = k_1x + 2$ 和直线 $y_2 = k_2x - 1$ 平行，则 $k_1 = k_2$ ，故本选项是真命题，不符合题意；

C. 三角形的外角大于任意一个与它不相邻的内角，故本选项是假命题，符号题意；

D. 等腰三角形的两边长分别为 2cm 和 5cm，它的三边只能是 5, 5, 2，则它的周长一定是 12cm；

故选择：C

【点睛】本题考查命题的真假判断，正确的命题叫真命题，错误的命题叫做假命题，判断命题真假的关键是要熟悉相关的性质和判定.

10. B

【分析】先求出 $B(0,6)$ ， $A(8,0)$ ，得出 $OA=8$ ， $OB=6$ ，根据勾股定理求出

$AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = 10$ ，根据中点定义和中位线性性质得出 $AM=5$ ， $ON=3$ ， $MN = \frac{1}{2}OA = 4$ ，分三

种情况：当 P 在 AM 上时，当 P 在 MN 上时，当 P 在 NO 上时，分析得出 S 与 t 的函数关系，逐项进行判断即可.

【详解】解：把 $x=0$ 代入 $y = -\frac{3}{4}x + 6$ 得： $y=6$ ，

$\therefore B(0,6)$ ，

把 $y=0$ 代入 $y = -\frac{3}{4}x + 6$ 得： $0 = -\frac{3}{4}x + 6$ ，

解得： $x=8$ ，

$\therefore A(8,0)$ ，

$\therefore OA=8$ ， $OB=6$ ，

根据勾股定理得： $AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = 10$ ，

$\therefore M$ 、 N 分别是 AB 、 OB 的中点，

$\therefore AM=5$ ， $ON=3$ ， $MN = \frac{1}{2}OA = 4$ ，

当 P 在 AM 上时， t 的取值范围为 $0 \leq t < 5$ ， V_{POA} 的面积逐渐变大，即 S 值变大；

当 P 在 MN 上时， t 的取值范围为 $5 \leq t \leq 9$ ， V_{POA} 的面积不变，且此时面积值为 $\frac{1}{2}OA \times ON = 12$ ，

此时 $S=12$ ；

当 P 在 NO 上时， t 的取值范围为 $9 < t \leq 12$ ， V_{POA} 的面积变小， S 值变小；

综上所述可知：符合条件的 S 与 t 的函数图象为 B 选项中的图象.

故选：B.

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/385200144302012123>