

2017 年青海省西宁市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 在下列各数中，比 -1 小的数是（ ）

A. 1 B. -1 C. -2 D. 0

【考点】18：有理数大小比较.

【分析】有理数大小比较的法则：①正数都大于 0；②负数都小于 0；③正数大于一切负数；④两个负数，绝对值大的其值反而小，据此判断即可.

【解答】解：根据有理数比较大小的方法，可得

$$-2 < -1 < 0 < 1,$$

所以各数中，比 -1 小的数是 -2 .

故选：C.

2. 下列计算正确的是（ ）

A. $3m - m = 2$ B. $m^4 \div m^3 = m$ C. $(-m^2)^3 = m^6$ D. $-(m - n) = m + n$

【考点】48：同底数幂的除法；44：整式的加减；47：幂的乘方与积的乘方.

【分析】根据合并同类项、同底数幂的除法以及幂的乘方和去括号的知识进行判断即可.

【解答】解：A、 $3m - m = 2m$ ，此选项错误；

B、 $m^4 \div m^3 = m$ ，此选项正确；

C、 $(-m^2)^3 = -m^6$ ，此选项错误；

D、 $-(m - n) = n - m$ ，此选项错误；

故选 B.

3. 下列图形中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是（ ）

A. 等边三角形 B. 平行四边形 C. 正六边形 D. 圆

【考点】R5：中心对称图形；P3：轴对称图形.

【分析】根据轴对称图形与中心对称图形的概念求解.

【解答】解：A、是轴对称图形，不是中心对称图形，符合题意；

B、不是轴对称图形，是中心对称图形，不合题意；

C、是轴对称图形，也是中心对称图形，不合题意；

D、是轴对称图形，也是中心对称图形，不合题意；.

故选：A.

4. 下列调查中，适合采用全面调查（普查）方式的是（ ）

A. 了解西宁电视台“教育在线”栏目的收视率

B. 了解青海湖斑头雁种群数量

C. 了解全国快递包裹产生包装垃圾的数量

D. 了解某班同学“跳绳”的成绩

【考点】V2：全面调查与抽样调查.

【分析】由普查得到的调查结果比较准确，但所费人力、物力和时间较多，而抽样调查得到的调查结果比较近似.

【解答】解：A、对西宁电视台“教育在线”栏目的收视率情况的调查，适合抽样调查，故 A 选项错误；

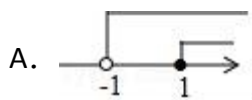
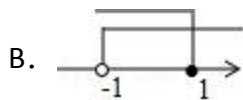
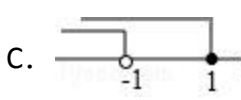
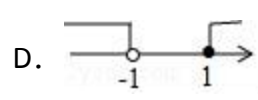
B、对青海湖斑头雁种群数量情况的调查，适合抽样调查，故 B 选项错误；

C、对全国快递包裹产生包装垃圾的数量情况的调查，适于抽样调查，故 C 选项错误；

D、对某班同学“跳绳”的成绩情况的调查，适合全面调查，故 D 选项正确.

故选：D.

5. 不等式组 $\begin{cases} -2x+1 < 3 \\ x \leq 1 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是（ ）



【考点】CB：解一元一次不等式组；C4：在数轴上表示不等式的解集.

【分析】分别求出每一个不等式的解集，根据口诀：同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小无解了确定不等式组的解集.

【解答】解：解不等式 $-2x+1 < 3$ ，得： $x > -1$ ，

∴不等式组的解集为 $-1 < x \leq 1$,

故选：B.

6. 在平面直角坐标系中，将点 A $(-1, -2)$ 向右平移 3 个单位长度得到点 B，则点 B 关于 x 轴的对称点 B' 的坐标为 ()

A. $(-3, -2)$ B. $(2, 2)$ C. $(-2, 2)$ D. $(2, -2)$

【考点】P5：关于 x 轴、y 轴对称的点的坐标；Q3：坐标与图形变化—平移.

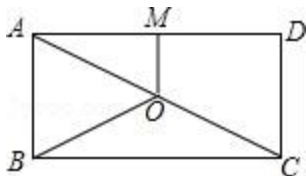
【分析】首先根据横坐标右移加，左移减可得 B 点坐标，然后再关于 x 轴对称点的坐标特点：横坐标不变，纵坐标符号改变可得答案.

【解答】解：点 A $(-1, -2)$ 向右平移 3 个单位长度得到的 B 的坐标为 $(-1+3, -2)$ ，即 $(2, -2)$ ，

则点 B 关于 x 轴的对称点 B' 的坐标是 $(2, 2)$ ，

故选：B.

7. 如图，点 O 是矩形 ABCD 的对角线 AC 的中点，OM // AB 交 AD 于点 M，若 OM=3，BC=10，则 OB 的长为 ()



A. 5 B. 4 C. $\frac{\sqrt{34}}{2}$ D. $\sqrt{34}$

【考点】LB：矩形的性质.

【分析】已知 OM 是 $\triangle ADC$ 的中位线，再结合已知条件则 DC 的长可求出，所以利用勾股定理可求出 AC 的长，由直角三角形斜边上中线的性质则 BO 的长即可求出.

【解答】解：∵ 四边形 ABCD 是矩形，

∴ $\angle D = 90^\circ$ ，

∵ O 是矩形 ABCD 的对角线 AC 的中点，OM // AB，

∴ OM 是 $\triangle ADC$ 的中位线，

∴ OM=3，

$$\therefore DC=6,$$

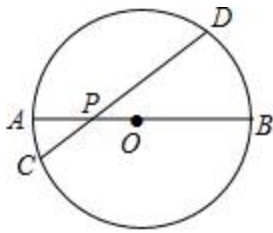
$$\because AD=BC=10,$$

$$\therefore AC=\sqrt{AD^2+CD^2}=2\sqrt{34},$$

$$\therefore BO=\frac{1}{2}AC=\sqrt{34},$$

故选 D.

8. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 弦 CD 交 AB 于点 P, $AP=2$, $BP=6$, $\angle APC=30^\circ$, 则 CD 的长为 ()



A. $\sqrt{15}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{15}$ D. 8

【考点】M2: 垂径定理; KO: 含 30 度角的直角三角形; KQ: 勾股定理.

【分析】作 $OH \perp CD$ 于 H, 连结 OC, 如图, 根据垂径定理由 $OH \perp CD$ 得到 $HC=HD$, 再利用 $AP=2$, $BP=6$ 可计算出半径 $OA=4$, 则 $OP=OA-AP=2$, 接着在 $Rt\triangle OPH$ 中根据含 30 度的直角三角形的性质计算出 $OH=\frac{1}{2}OP=1$, 然后在 $Rt\triangle OHC$ 中利用勾股定理计算出 $CH=\sqrt{15}$, 所以 $CD=2CH=2\sqrt{15}$.

【解答】解: 作 $OH \perp CD$ 于 H, 连结 OC, 如图,

$$\because OH \perp CD,$$

$$\therefore HC=HD,$$

$$\because AP=2, BP=6,$$

$$\therefore AB=8,$$

$$\therefore OA=4,$$

$$\therefore OP=OA-AP=2,$$

在 $Rt\triangle OPH$ 中, $\because \angle OPH=30^\circ$,

$$\therefore \angle POH=30^\circ,$$

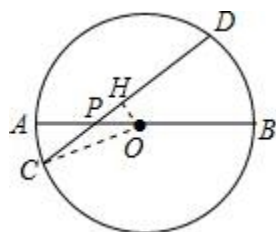
$$\therefore OH=\frac{1}{2}OP=1,$$

在 $\text{Rt}\triangle OHC$ 中, $\because OC=4, OH=1,$

$$\therefore CH=\sqrt{OC^2-OH^2}=\sqrt{15},$$

$$\therefore CD=2CH=2\sqrt{15}.$$

故选 C.



9. 西宁市创建全国文明城市已经进入倒计时!某环卫公司为清理卫生死角内的垃圾,调用甲车 3 小时只清理了一半垃圾,为了加快进度,再调用乙车,两车合作 1.2 小时清理完另一半垃圾.设乙车单独清理全部垃圾的时间为 x 小时,根据题意可列出方程为 ()

A. $\frac{1.2}{6} + \frac{1.2}{x} = 1$ B. $\frac{1.2}{6} + \frac{1.2}{x} = \frac{1}{2}$ C. $\frac{1.2}{3} + \frac{1.2}{x} = \frac{1}{2}$ D. $\frac{1.2}{3} + \frac{1.2}{x} = 1$

【考点】B6: 由实际问题抽象出分式方程.

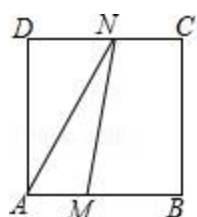
【分析】根据题意可以得到甲乙两车的工作效率,从而可以得到相应的方程,本题得以解决.

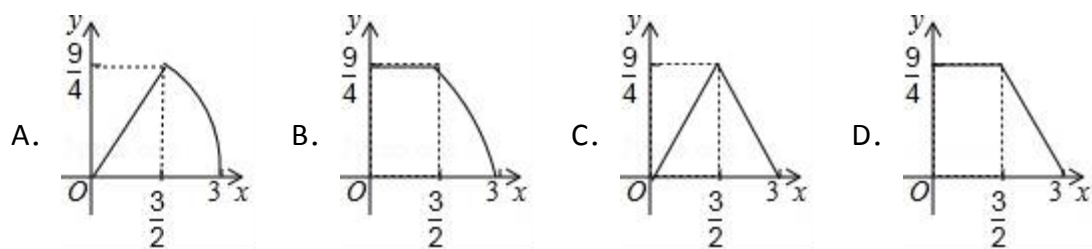
【解答】解:由题意可得,

$$\frac{1.2}{6} + \frac{1.2}{x} = \frac{1}{2},$$

故选 B.

10. 如图,在正方形 $ABCD$ 中, $AB=3\text{cm}$,动点 M 自 A 点出发沿 AB 方向以每秒 1cm 的速度运动,同时点 N 自 D 点出发沿折线 $DC-CB$ 以每秒 2cm 的速度运动,到达 B 点时运动同时停止,设 $\triangle AMN$ 的面积为 y (cm^2),运动时间为 x (秒),则下列图象中能大致反映 y 与 x 之间函数关系的是 ()





【考点】E7：动点问题的函数图象．

【分析】分两部分计算 y 的关系式：①当点 N 在 CD 上时，易得 $S_{\triangle AMN}$ 的关系式， $S_{\triangle AMN}$ 的面积关系式为一个一次函数；②当点 N 在 CB 上时，底边 AM 不变，示出 $S_{\triangle AMN}$ 的关系式， $S_{\triangle AMN}$ 的面积关系式为一个开口向下的二次函数．

【解答】解：∵点 N 自 D 点出发沿折线 $DC-CB$ 以每秒 2cm 的速度运动，到达 B 点时运动同时停止，

∴ N 到 C 的时间为： $t=3\div 2=1.5$ ，

分两部分：

①当 $0\leq x\leq 1.5$ 时，如图 1，此时 N 在 DC 上，

$$S_{\triangle AMN}=y=\frac{1}{2}AM\bullet AD=\frac{1}{2}x\times 3=\frac{3}{2}x,$$

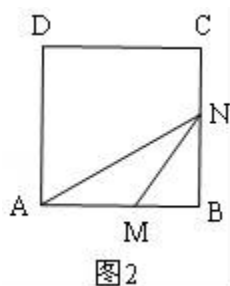
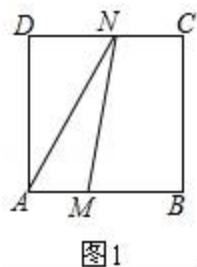
②当 $1.5<x\leq 3$ 时，如图 2，此时 N 在 BC 上，

$$\therefore DC+CN=2x,$$

$$\therefore BN=6-2x,$$

$$\therefore S_{\triangle AMN}=y=\frac{1}{2}AM\bullet BN=\frac{1}{2}x(6-2x)=-x^2+3x,$$

故选 A.



二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

11. $\frac{1}{3}x^2y$ 是 3 次单项式.

【考点】42: 单项式.

【分析】利用单项式的次数的定义求解.

【解答】解: $\frac{1}{3}x^2y$ 是 3 次单项式.

故答案为 3.

12. 市民惊叹西宁绿化颜值暴涨, 2017 年西宁市投资 25160000 元实施生态造林绿化工程建设项目, 将 25160000 用科学记数法表示为 2.516×10^7 .

【考点】11: 科学记数法—表示较大的数.

【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 > 1 时, n 是正数; 当原数的绝对值 < 1 时, n 是负数.

【解答】解: 将 2516 0000 用科学记数法表示为 2.516×10^7 .

故答案为: 2.516×10^7 .

13. 若一个正多边形的一个外角是 40° , 则这个正多边形的边数是 9.

【考点】L3: 多边形内角与外角.

【分析】利用任意凸多边形的外角和均为 360° , 正多边形的每个外角相等即可求出答案.

【解答】解: 多边形的每个外角相等, 且其和为 360° ,

据此可得 $\frac{360}{n} = 40$,

解得 $n = 9$.

故答案为 9.

14. 计算: $(2 - 2\sqrt{3})^2 =$ $16 - 8\sqrt{3}$.

【考点】79: 二次根式的混合运算.

【分析】根据完全平方公式即可求出答案.

【解答】解：原式= $4-8\sqrt{3}+12$

$$=16-8\sqrt{3}$$

故答案为： $16-8\sqrt{3}$

15. 若 x_1, x_2 是一元二次方程 $x^2+3x-5=0$ 的两个根，则 $x_1^2x_2+x_1x_2^2$ 的值是 15.

【考点】AB：根与系数的关系.

【分析】由根与系数的关系可求得 (x_1+x_2) 与 x_1x_2 的值，代入计算即可.

【解答】解：

$\because x_1, x_2$ 是一元二次方程 $x^2+3x-5=0$ 的两个根，

$$\therefore x_1+x_2=-3, x_1x_2=-5,$$

$$\therefore x_1^2x_2+x_1x_2^2=x_1x_2(x_1+x_2)=-5 \times (-3)=15,$$

故答案为：15.

16. 圆锥的主视图是边长为 4cm 的等边三角形，则该圆锥侧面展开图的面积是 8π cm^2 .

【考点】U1：简单几何体的三视图；I6：几何体的展开图；MP：圆锥的计算.

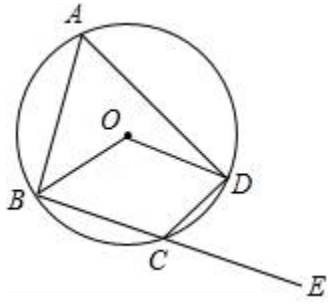
【分析】根据题意确定出圆锥的底面半径与母线，进而确定出侧面展开图面积即可.

【解答】解：根据题意得：圆锥的底面半径为 2cm，母线长为 4cm，

则该圆锥侧面展开图的面积是 $8\pi\text{cm}^2$.

故答案为： 8π

17. 如图，四边形 ABCD 内接于 $\odot O$ ，点 E 在 BC 的延长线上，若 $\angle BOD=120^\circ$ ，则 $\angle DCE=$ 60° .



【考点】M6：圆内接四边形的性质；M5：圆周角定理．

【分析】先根据圆周角定理求出 $\angle A$ 的度数，再由圆内接四边形的性质即可得出结论．

【解答】解： $\because \angle BOD=120^\circ$ ，

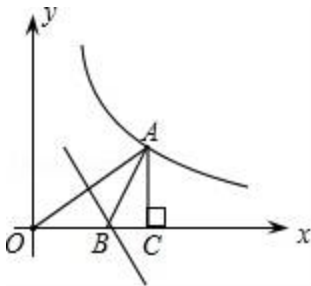
$$\therefore \angle A = \frac{1}{2} \angle BOD = 60^\circ.$$

$\because$ 四边形 ABCD 是圆内接四边形，

$$\therefore \angle DCE = \angle A = 60^\circ.$$

故答案为： 60° ．

18. 如图，点 A 在双曲线 $y = \frac{\sqrt{3}}{x}$ ($x > 0$) 上，过点 A 作 $AC \perp x$ 轴，垂足为 C，OA 的垂直平分线交 OC 于点 B，当 $AC=1$ 时， $\triangle ABC$ 的周长为 $\sqrt{3}+1$ ．



【考点】G6：反比例函数图象上点的坐标特征；KG：线段垂直平分线的性质．

【分析】由 OA 的垂直平分线交 OC 于点 B，可得出 $OB=AB$ ，结合三角形的周长公式可得出 $\triangle ABC$ 的周长 $= OC+CA$ ，由 AC 的长度利用反比例函数图象上点的坐标特征，即可得出点 A 的坐标，进而即可得出 $\triangle ABC$ 的周长．

【解答】解： $\because$ OA 的垂直平分线交 OC 于点 B，

$$\therefore OB=AB,$$

$$\therefore C_{\triangle ABC} = AB+BC+CA = OB+BC+CA = OC+CA.$$

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/536223113224011053>