参考答案

期中备考宝典1

50% 有理数的概念

经典例题

【例1】$\because -2\times\left(-\frac{1}{2}\right)=1$．

$\therefore$ –2的倒数是$-\frac{1}{2}$，

故选B．

【例2】$221000=2.21\times10^5$，科学计数法表示：$a\times10^n$，（其中$1\leqslant a<10$，n是整数）．

故选B．

【例3】A．设数a，则a的相反数是$-a$，$\because a+(-a)=0$，故本选项错误；

B．$x(x\neq0)$的倒数是$\frac{1}{x}$，$\therefore x\cdot\frac{1}{x}=1$，故本选项错误；

C．倒数等于它本身的数是1和–1，0没有倒数，故本选项正确；

D．只有0的相反数为0，故本选项错误；

故选：C．

【例4】分别是$-(+1)$，$(-1)^{2015}$，$-|-5|$，–0.7%，共4个．

故选B．

【例5】由图可知：$a<0<b<c$，

①$\because a<0<b<c$，

$\therefore abc<0$，故①错误；

②$\because |a|>b$，$c>0$，

$\therefore a+b<0$，

$\therefore a+b-c<0$，故②错误；

③$\because a<0<b<c$，

$\therefore \frac{a}{|a|}=-1$，$\frac{b}{|b|}=\frac{c}{|c|}=1$，

$\therefore \frac{a}{|a|}+\frac{b}{|b|}+\frac{c}{|c|}=1$，故③正确；

④$\because bc>0$，$a<0$，

$\therefore bc-a>0$，故④正确；

⑤$\because a-b<0$，$c+a>0$，$b-c<0$，

$\therefore |a-b|-|c+a|+|b-c|=b-a-(c+a)+(c-b)=b-a-c-a+c-b=-2a$，故⑤正确，

所以D选项是正确的.

【例6】（1）$\because b$是最小的正整数，

$\therefore b=1$，

由$(c-5)^2+|a+b|=0$，得：$c-5=0$，$a+b=0$，

$\therefore a=-1$，$b=1$，$c=5$.

（2）$\because 0\leqslant x\leqslant 2$，

$\therefore x+1>0$，$x+5>0$，

当$0\leqslant x\leqslant 1$时，$x-1\leqslant 0$；

当$1<x\leqslant 2$时，$x-1>0$，

$\therefore$当$0\leqslant x\leqslant 1$时，$|x+1|-|x-1|+2|x+5|=x+1+x-1+2x+10$

$=4x+10$；

当$1<x\leqslant 2$时，$|x+1|-|x-1|+2|x+5|=x+1-x+1+2x+10$

$=2x+12$.

（3）由于$|m-b|$表示数m与数b的两点之间的距离，

所以$|m+4|=|m-(-4)|$表示数m与数-4之间的距离，

$|m-2|$表示数m与数2之间的距离，

要使$|m+4|+|m-2|$取得最小值，则点m应位于数-4与数2表示的点之间，

即-4与2之间的距离，

故：$|m+4|+|m-2|$的最小值为$|2-(-4)|=6$.

真题演练

【1】-3的绝对值指的是数轴上表示-3的点到原点距离.

故选D.

【2】根据相反数的定义：只有符号不同的两个数互为相反数，

故$-\frac{3}{4}$的相反数是$\frac{3}{4}$.

故选A.

【3】一个数的相反数就是在这个数的前面添上“－”号，
$-(-3)=3$，故-3的相反数是3.
故选B．

【4】A．因为$|-3|<|-2|$，所以$-3<-2$；
B．因为0大于一切负数，所以$-1<0$；
C．因为正数大于一切负数，所以$3<-4$；
D．因为$|-5|<|-6|$，所以$-5<-6$.
故选C．

【5】$67500=6.75\times10^{4}$.
故选C．

【6】$4400000=4.4\times10^{6}$.
故选A．

【7】A．既没有最大的有理数，也没有最小的有理数，故本选项正确；
B．0既不是正数，也不是负数，故本选项错误；
C．整数包括正整数、负整数和零，故本选项错误；
D．因为没有最大的负有理数，故此项错误.
故选A．

【8】向“东”记作“正”，则向“西”记作“负”.
故答案为：-10米.

【9】根据负数小于正数，故$-1<\frac{1}{3}$.
故答案为：$<$.

【10】A．最大的负有理数是-1，说法错误；
B．0是最小的数，说法错误，还有负数；
C．任何有理数的绝对值都是正数，说法错误，0的绝对值是0，不是正数；
D．如果两个数互为相反数，那么它们的绝对值相等，说法正确.
故选：D．

【11】A．$\because AB=BC$，$\therefore$点B为AC的中点，$\therefore \frac{a+c}{2}=b$，$\therefore a+c=2b$，故正确；

B．由数轴可得 $a<b<c$，故错误；

C．$c-a=2(b-a)$，故错误；

D．$a\neq c$，故错误．

故选：A．

【12】①$-(-2)=2$，$-|-2|=-2$；

②$(-1)^2=1$，$-1^2=-1$；

③$2^3=8$，$3^2=9$；

④$(-2)^3=-8$，$-2^3=-8$，

由相反数的定义：只有符号不同的两个数互为相反数，故①②符合题意．

故选B．

【13】不同分母的分数比大小应先进行通分，

$-\frac{4}{5}=-\frac{12}{15}$，$-\frac{2}{3}=-\frac{10}{15}$，故$-\frac{12}{15}<-\frac{10}{15}$，即$-\frac{4}{5}<-\frac{2}{3}$．

故答案为：$<$．

【14】$AB=3$，表示 A 点与 B 点之间的距离等于3，

A 点表示的数是-2，则与其距离为3的点有2个，一个在其左侧，一个在其右侧，

且左侧的数为$-2-3=-5$，右侧的数为$-2+3=1$．

故答案为：-5或1．

【15】$(-1)^2=1$，$-\left(-\frac{3}{2}\right)=\frac{3}{2}$，$-|-2|=-2$，$(-2)^3=-8$，

故负数有2个．

故选C．

【16】$\because |a|=3$，$|b|=1$，

$\therefore a=\pm3$，$b=\pm1$，

$\because a>b$，

$\therefore$①$a=3$，$b=1$，则$a+b=4$；

②$a=3$，$b=-1$，则$a+b=2$，

故选D．

【17】由题意可知：$a=-2$，$b=1$，

$\therefore$原式$=(-2+1)^{2016}=1$．

故选：D．

【18】$|1-x|=5$，$\therefore 1-x=\pm5$，$x=1\pm5$，$x=6$或-4．

故选 D .

【19】 $m^2=16$ ， $\therefore m=\pm 4$ ，

$|n|=3$ ， $\therefore n=\pm 3$ ，

$\because |m-n|=n-m$ ，

$\therefore m-n\leqslant 0$ ，即 $m\leqslant n$ ，

$\therefore m=4$ 不合条件，舍，

当 $m=-4$ ， $n=3$ 时， $m+n=-1$ ，

当 $m=-4$ ， $n=-3$ 时， $m+n=-7$ ，

综上所述， $m+n=-1$ 或 -7 .

故选 A .

【20】 A . 由数据可知， $a-b<0$ ， $\therefore |a-b|=b-a$ ，故此项不符合题意；

B . 由数轴可知， $|a|<|b|$ 且 $a<0$ ， $b>0$ ， $\therefore b+a>0$ ，故此项符合题意；

C . 由数轴可知， $|a|<|b|$ ，故此项不符合题意；

D . 由数轴可知， $-1<a<0$ ，故此项不符合题意.

故选 B .

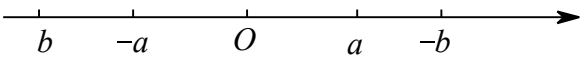
【21】整数集合： $\left\{-10,4^2,0...\right\}$ ；分数集合： $\left\{-3.8,4.3,-\left|-\frac{20}{7}\right|,-\left(-\frac{3}{5}\right)...\right\}$

正数集合： $\left\{4.3,4^2,-\left(-\frac{3}{5}\right)...\right\}$ ；负数集合： $\left\{-3.8,-10,-\left|-\frac{20}{7}\right|...\right\}$.

【22】当 $a>0$ ， $b>0$ 时， $\frac{a}{|a|}+\frac{b}{|b|}+\frac{ab}{|ab|}=1+1+1=3$ ；

当 $a<0$ ， $b<0$ 时， $\frac{a}{|a|}+\frac{b}{|b|}+\frac{ab}{|ab|}=-1-1+1=-1$.

【23】（1）根据题意，先画出数轴，再在数轴上分别找到 a ， b ， $-a$ ， $-b$ 对应的点，如图所示：



利用“数轴上任意两个数，右边的总比左边大”进行比较，得 $-b<-a<a<b$.

（2） $\because a+b<0$ ，

$\therefore |a+b|=-(a+b)$ ，

$\because a-b>0$ ，

$\therefore |a-b|=a-b$，

$\therefore$原式$=-(a+b)-2(a-b)$

$=-a-b-2a+2b$

$=-3a+b$.

100% 有理数的运算

经典例题

【例7】$3☆(-4)=\frac{3\times(-4)}{3-(-4)}=\frac{-12}{3+4}=-\frac{12}{7}$.

故答案为：$-\frac{12}{7}$.

【例8】a、b互为相反数，$a+b=0$，$\frac{a}{b}=-1$，

c、d互为倒数，$cd=1$，

m 是最大的负整数，即$m=-1$，

$\therefore$原式$=2(a+b)+\left(\frac{a}{b}-2cd\right)+m=0+(-1-2)+(-1)^{2016}=-3+1=-2$.

故答案为：-2.

【例9】（1）原式$=-3+4+2=3$；

（2）原式$=6\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$；

（3）原式$=12-20+14=6$；

（4）原式$=-1-7\div(-7)=-1+1=0$.

【例10】（1）$(+11)+(-5)+(+10)+(-6)+(-6)+(+15)+(-19)=0$，

所以蜗牛最后会回到出发点 A.

（2）第一次爬行距离原点是11cm，

第二次爬行距离原点是$11+(-5)=6\,\text{cm}$，

第三次爬行距离原点是$6+10=16$cm，

第四次爬行距离原点是$16+(-6)=10\,\text{cm}$，

第五次爬行距离原点是$10+(-6)=4\,\text{cm}$，

第六次爬行距离原点是$4+15=19$cm，

第七次爬行距离原点是$19+(-19)=0\,\text{cm}$，

所以蜗牛离开原点最远是19厘米.

（3）蜗牛爬行的总路程为：

$|+11|+|-5|+|+10|+|-6|+|-6|+|+15|+|-19|$

$=11+5+10+6+6+15+19$

$=72\text{cm}$，

所以蜗牛一共得到72粒芝麻.

真题演练

【24】$(-3)\times(-3)\times(-3)\times(-3)=(-3)^4$.

故选B.

【25】向北记作正方向，则向北走了50米，记为$+50$，向南走70米，记为-70米，此时$50+(-70)=-20$（米），即在家南边20米处，此时小明的位置在学校.

故选C.

【26】$2\times3^{100}+(-3)^{101}$

$=2\times3^{100}-3^{101}$

$=2\times3^{100}-3\times3^{100}$

$=(2-3)\times3^{100}$

$=-3^{100}$.

故选D.

【27】A. $-3^2=-9$，选项错误；

B. $\left(\frac{1}{4}\right)^2\div(4)=\frac{1}{16}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{64}$，选项错误；

C. $(-8)^2=8^2=64$，选项错误；

D. $-5-(-2)=-5+2=-3$，选项正确.

故选D.

【28】A. $-1-1=-2$，故此项错误；

B. $\frac{1}{2}\div\left(-\frac{1}{2}\right)=-1$，故此项正确；

C. $1\times(-2)\times0=0$，故此项错误；

D. $2^3=8$，故此项错误.

故选B.

【29】已知$|x|=3$，$y^2=4$，则$x=\pm3$，$y=\pm2$，

由 $xy<0$，得 $x=3$，$y=-2$，或 $x=-3$，$y=2$，

故 $(x+y)^{2009}=(3-2)^{2009}=1$ 或 $(x+y)^{2009}=(-3+2)^{2009}=-1$．

故答案为：±1．

【30】（1）$(-3)^3\div|-12|-(-8)$

$=-27\div12+8$

$=-\frac{9}{4}+8$

$=\frac{23}{4}$．

（2）$-1^{2016}-(-18)\times\left(-\frac{1}{3}\right)^2-|3-5|\div\frac{1}{2}$

$=-1-(-18)\times\frac{1}{9}-2\times2$

$=-1-(-2)-4$

$=-1+2-4$

$=1-4$

$=-3$．

【31】（1）$(-49)-|91|-(-5)+(-10)$

$=-49-91+5-10$

$=-140-5$

$=-145$．

（2）$(-2)^3+[(-4)^2-(1-3^2)\times3]$

$=-8+[16-(1-9)\times3]$

$=-8+[16-(-8)\times3]$

$=-8+(16+24)$

$=-8+40$

$=32$．

【32】（1）$(-7)+(+5)+(-4)-(-10)$

$=(-7)+(-5)+(-4)+10$

$=-16+10$

$=-6$．

（2）$-1+5\div\left(-\frac{1}{4}\right)\times(-4)$

$=-1+5\times(-4)\times(-4)$

$=-1+80$

$=79$.

（3） $-36\times\left(\frac{5}{6}-\frac{4}{9}\right)$

$=(-36)\times\left(\frac{5}{6}\right)+(-36)\times\left(-\frac{4}{9}\right)$

$=-30+16$

$=-14$.

（4） $(-4)^2\times\left(-\frac{3}{4}\right)+30\div(-6)$

$=16\times\left(-\frac{3}{4}\right)+30\times\left(-\frac{1}{6}\right)$

$=-12+(-5)$

$=-17$.

【33】（1）1日的人数为：$0.8+0.6=1.4$万人，

2日的人数为：$1.4+0.4=1.8$万人，

答：10月2日的游客人数是1.8万人；

（2）3日的人数为：$1.8+0.2=2$万人，

4日的人数为：$2+(-0.5)=1.5$万人，

5日的人数为：$1.5+(-0.8)=0.7$万人，

6日的人数为：$0.7+0.2=0.9$万人，

7日的人数为：$0.9+(-0.3)=0.6$万人，

所以7天内游客最多的日期是10月3日，最少的日期是10月7日；

（3）$1.4+1.8+2+1.5+0.7+0.9+0.6=8.9$万人.

所以这一次黄金周期间游客在该地的总人数为8.9万人.

【34】（1）$17+(+4)+(+4.5)+(-1)$

$=17+4+4.5-1$

$=24.5$（元）.

（2）最高周二：$17+4+4.5=25.5$（元），

最低周五：$17+4+4.5-1-2.5-6=16$（元）.

（3）$4+4.5-1-2.5-6+2=1$，

$1\times3000=3000$（元）.

期中备考宝典2

50% 立体图形

经典例题

【例1】由图可知：3和5正对，6和2正对，1和4正对．

故选 D ．

【例2】用一个平面去截球，截面是圆，用一个平面去截圆锥或圆柱，截面可能是圆，但用一个平面去截棱柱，截面不可能是圆．

故选 A ．

【例3】左视图是在几何体左侧观察物体得到的图形，

从左侧观察几何体可得，底部有两个并列的正方形，左侧上方有两个叠在一起的正方形，

故 D 选项符合题意．

故选 D ．

【例4】选项 A 、 C 、 D 中图形分别符合“1−4−1”，“1−3−2”，“3−3”结构，

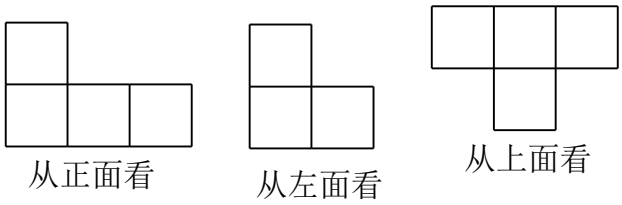
可以围成一个正方体，选项 C 中图形左侧的两个正方形会重合在一起，不能折成正方体．

故选 B ．

【例5】根据题意可知，正方体旋转一周得到圆柱，其主视图为矩形，且矩形的长为 6cm ，宽为 3cm ，所以面积为 $3\times(3+3)+18\text{cm}^2$ ．

故选 D ．

【例6】



【例7】（1）由主视图可知，第二列小立方体个数均为 1 ，

第三列小立方体个数为 3 ，那么 $d=1$ ， $e=1$ ， $f=3$ ．

（2）第一列小立方体的个数最多为 $2+2+2$ ，最少为 $2+1+1$ ，

那么加上其他两列小立方体即可.

（3）左视图有3列，每列小正方形数目分别为3，2，2.

如图所示:

真题演练

【1】六棱柱上下两个底面是6边形，侧面是6个长方形．所以共有12个顶点；8个面；18条棱.

故答案为12，8，18.

【2】这是一个正方体的平面展开图，共有六个面，其中面“祝”与面“利”相对，面“你”与面“考”相对，面“中”与面“顺”相对.

故选C.

【3】将该正方体的表面展开图折叠后可知，A 的对面为0，B 的对面为2，C 的对面为-1，因为0，2，-1的相反数分别为0，-2，1，所以填在 A、B、C 内的三个数依次为0，-2，1．故选A.

【4】A 是正方体展开图$1-4-1$型，不符合题意;

B 是正方体展开图$1-4-1$型，不符合题意;

C 是正方体展开图$1-3-2$型，不符合题意;

D 不属于正方体展开图任意类型，符合题意.

故选D.

【5】将如图所示的直角三角形绕直线l旋转一周，可得到圆锥，

故选C.

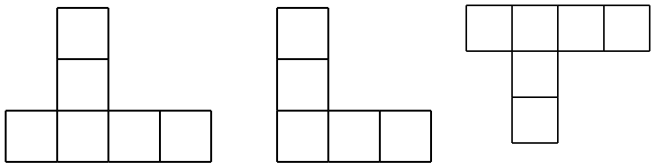
【6】设圆柱的底面半径是r，

由题意得，$2\pi r=a$，$r=\dfrac{a}{2\pi}$，

所以，这个圆柱的体积为：$\pi r^2 a=\pi\left(\dfrac{a}{2\pi}\right)^2\cdot a=\dfrac{a^3}{4\pi}$.

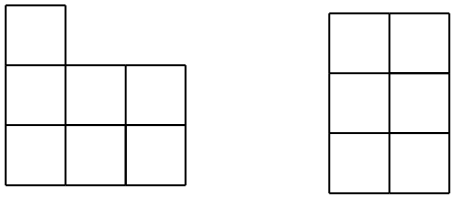
故答案为：$\dfrac{a^3}{4\pi}$.

【7】



主视图　　左视图　　俯视图

【8】



主视图　　左视图

100% 整式加减

经典例题

【例8】长方形的周长为30，所以长和宽的和为15，若它的一边长x，那另一边为$(15-x)$，所以面积为$(15-x)x$．

故选C．

【例9】当$x=1$时，代数式$ax^2+\frac{1}{2}bx-1=a\times1^2+\frac{1}{2}b\times1-1=a+\frac{1}{2}b-1=3$，

得出：$2a+b-2=6$，即：$2a+b=8$，

故$-2a-b-2=-(2a+b)-2=-8-2=-10$．

故选C．

【例10】（1）$4xy-(3x^2-3xy)+2x^2$

$=4xy-3x^2+3xy+2x^2$

$=7xy-x^2$．

（2）$(a+b)-2(2a-3b)+(3a-2b)$

$=a+b-4a+6b+3a-2b$

$=a-4a+3a+b+6a-2b$

$=5b$．

【例11】原式$=6x-3y-2x-6y+2+8y$

$=4x-9y+8y+2$

$=4x-y+2$，

由题意可知，$x-2=0$，$1+y=0$，

∴$x=2$，$y=-1$分别代入上式，

∴原式$=4x-y+2=4\times2-(-1)+2=8+1+2=11$.

【例12】（1）

图形编号	（1）	（2）	（3）	（4）	…	（10）	…	（100）
图中座位总数	6	10	14	18	…	42	…	402

（2）$n=1$时，$4\times1+2=6$个座位，

$n=2$时，$4\times2+2=10$个座位，

$n=3$时，$4\times3+2=14$个座位，

…

当n张桌子时，可摆$(4n+2)$个座位.

【例13】（1）由题意，应支付的费用$=10+2.4\times(x-2)=2.4x+5.2$.

（2）若走了5千米，应该付的车费为

方法一：$10+2.4\times(5-2)=17.2$元，

方法二：$2.4\times5+5.2=17.2$元，

答：他应支付的费用为17.2元.

真题演练

【9】A．正方体的截面有可能是三角形，四边形，五边形和六边形；

B．同类项指的是所含字母相同，并且相同字母的指数也相同；

C．绝对值等于本身的数是0和正数；

D．$-\frac{\pi^2x^2y^2}{3}$的系数是$-\frac{\pi^2}{3}$，次数是4.

故选B．

【10】A．$-5-(-2)=-5+2=-3$；

B．$-3\div\left(-\frac{1}{2}\right)\times2=-3\times(-2)\times2=12$；

C．$-2^3=-2\times2\times2=-8$；

D．$4a^2b-5ab^2$不是同类项，不能合并.

故选A．

【11】$x^2+3x+5=7$，

$\therefore x^2+3x=2$，

$\therefore 3x^2+9x=6$，

$\therefore 3x^2+9x-2=4$．

故选C．

【12】一个三位数的表示方法：百位数字$\times 100+$十位数字$\times 10+$个位数字，

因为m是两位数，n是一位数，所以把m写在n的后面所成的三位数是：$100b+a$．

故答案为：$100n+m$．

【13】$m=3$，$n=1$，$\therefore |m-n|=|3-2|=1$．

故答案为：2.

【14】当$m=-2$时，

原式$=(-2)^2-2\times(-2)-1=4+4-1=7$，

故选B．

【15】$\because a+b=4$，$c-d=-3$，

$\therefore$原式$=b+c-d+a$

$=(a+b)+(c-d)$

$=4-3$

$=1$.

故选C．

【16】单项式的系数：单项式中的数字因数，

单项式的次数：所有字母的指数之和，

故单项式$-\dfrac{2xy^2}{3}$的系数为$-\dfrac{2}{3}$，次数为3.

故选B．

【17】由售价=进价$\times(1+20\%)$，故根据题意列得：$a(1+20\%)$，所以选项A是正确的.

故选A．

【18】已知$x-2y=6$，则$3(x-2y)^2-5(x-2y)+6=3\times 6^2-5\times 6+6=84$．

故选A．

【19】A．$-2a+5b$ 不能合并同类项，故此项错误；

B．$6a+a=7a$，故此项错误；

C．$4m^2n-2mn^2$ 不能合并同类项，故此项错误；

D．$3ab^2-5b^2a=-2ab^2$，故此项正确．

故选 D．

【20】根据题意可得今年产值 $=(1+10\%)x$ 万元，

故选 A．

【21】∵ $3a^5b^{m+1}$ 与 $-2a^nb^2$ 是同类项，

∴ $n=5$，$m+1=2$ 即 $m=1$，

∴ $m+n=1+5=6$．

故答案为：6．

【22】（1）阴影部分的周长：$2x+2y\cdot 2+x+3y+0.5x=3.5x+7y$．

（2）阴影部分的面积：$(2x\cdot 2y)-y^2=4xy-y^2$．

【23】分子为：1、2、3、4、5、…、n，

分母为：2、5、10、17、26、…、n^2+1，

当输入数据为10时，输出数据为

$\frac{n}{n^2+1}=\frac{n}{10^2+1}=\frac{10}{101}$．

故答案为：$\frac{10}{101}$．

【24】∵第1个数是 $\frac{1}{2}$，第2个数为 $-\frac{2}{2^2+1}$，第3个数是 $\frac{3}{3^2+1}$，第4个数是 $-\frac{4}{4^2+1}$，…

∴第10个数是 $-\frac{10}{10^2+1}=-\frac{10}{101}$，

第 n 个数是 $(-1)^{n+1}\cdot\frac{n}{n^2+1}$．

故答案为 $-\frac{10}{101}$，$(-1)^{n+1}\cdot\frac{n}{n^2+1}$．

【25】原式 $=ax^2-3xy+x-(2x^2+bxy+3y)$

$=ax^2-3xy+x-2x^2-bxy-3y$

$=(a-2)x^2-(3+b)xy+x-3y$，

由题意可得：$a-2=0$，$3+b=0$，

∴ $a=2$，$b=-3$，分别代入代数式中，

代数式 $a^2-3ab+2b^2$

$=2^2-3\times2\times(-3)+2\times(-3)^2$

$=4+18+18$

$=40$.

【26】（1）将 $a=-2$ 代入得：

$2a^3+3a+5$

$=2\times(-2)^3+3\times(-2)+5$

$=2\times(-8)+(-6)+5$

$=-17$.

（2）将 $x=\frac{2}{3}$，$y=-3$ 代入，得：

$2x^2+6y-3xy$

$=2\times\left(\frac{2}{3}\right)^2+6\times(-3)-3\times\frac{2}{3}\times(-3)$

$=2\times\frac{4}{9}+(-18)-(-6)$

$=-11$.

【27】$2(a^2b+ab^2)-2(a^2b-1)-2ab^2-2$

$=2a^2b+2ab^2-2a^2b+2-2ab^2-2$

$=0$，

∴无论 a、b 取何值原式都得 0.

【28】（1）输入 $4\frac{1}{2}$，$4\frac{1}{2}>2$，$4\frac{1}{2}-5=\frac{1}{2}<2$，$-\frac{1}{2}$ 的相反数为 $\frac{1}{2}$，

$\frac{1}{2}$ 的倒数 2，输出 2，

输入 2016，$2016-5\times403=1$，$1<2$，

∴ 1 的相反数为 -1，

-1 的绝对值为 1，输出 1.

（2）∵输出数为 0，0 的相反数及绝对值均为 0，

当输入 5 的倍数时也输出 0，

∴应输入 0 或 $5n$（n 为自然数）.

（3）绝对值或者正数的倒数均不能出现负数.

（4）设输入的数为 x，

①当 $5<x<7$ 时，$2<(x-5)<0$，

其相反数 $-2<5-x<0$，

$\therefore x-5=4$，解得$x=9$（不合题意，舍去）.

②当$2<x<5$时，$-3<(x-5)<0$，

其相反数$0<5-x<3$，

$\therefore \frac{1}{5-x}=4$，解得$x=\frac{19}{4}$.

③当$0<x<2$时，其相反数为$-2<-x<0$，

绝对值$x=4$，解得$x=4$（不合题意，舍去）.

④当$x<0$时，其相反数$-x>0$，其倒数$-\frac{1}{x}=4$，

解得$x=-\frac{1}{4}$，

综上所述，x的可能值为：$x=-\frac{1}{4}+5n$（n为非负整数）.

【29】（1）依照规律填写表中空格：

图形序列	①	②	③	④	⑤	…	⑩
每边棋子颗数	2	3	4	5	6	…	11
棋子总颗数	4	8	12	16	20	…	40

（2）当每边有n颗棋子时，这个图形所需要棋子总颗数是$4n-4$，第20个图形需要的棋子颗数是76.

【30】（1）$\because 0.5\times100=50>48$，

$\therefore$该户居民10月份用电少于100度，

设：该户居民10月份用电x度，则：

$0.5x=48$，

$x=96$，

故该户居民10月份用电96度.

（2）若该户居民2月份用电320度，则应缴电费：

$0.5\times100+0.6\times(220-100)+0.8\times(320-220)$

$=50+72+80$

$=202$（元），

故应缴电费202元.

（3）用x表示月用电量，则当$x>220$时，应用电费为

$0.5\times100+0.6\times(220-100)+0.8\times(x-220)$

$=50+72+0.8x-176$

$=0.8x-54$，

故：用电费用为$0.8x-54(x>220)$.

深圳市深圳中学 2016-2017 学年第一学期

数学中段考

1.【答案】A

【解析】A 选项：圆柱的三视图分别为：矩形、矩形、圆，正确；

B选项：圆锥的三视图分别为：三角形、三角形、圆和圆心；

C选项：立方体的三视图分别为：正方形、正方形、正方形，错误；

D 选项：长方体的三视图分别为：矩形、矩形、矩形，错误.

故选 A .

2.【答案】B

【解析】A 选项："一四一"，符合；

B选项：不是"一四一"类型；

C选项："二三一"类型；

D 选项："二二二"类型.

故选B.

3.【答案】B

【解析】A 选项：$-(-3)=3$，是正数，故错误；

B选项：$-3^2=9$，是负数，故正确；

C选项：$(-3)^2=9$，是正数，故错误；

D 选项：$|-3|=3$，是正数，故错误.

故选B.

4.【答案】B

【解析】A 选项：$-(-3)=3$，不是；

B选项：-3是3的相反数，正确；

C选项：$(-3)^2=9$，不正确；

D 选项：$-\frac{1}{3}$不是3的相反数，不正确.

故选B.

5.【答案】A

【解析】$-\frac{1}{2}$的倒数是-2.

故选A.

6.【答案】B

【解析】1不是绝对值最小的数，0才是绝对值最小的数.

故选B.

7.【答案】D

【解析】当点在原点0左边时，为-5；

当点在原点0右边时为5，所以D选项是正确的.

故选D.

8.【答案】B

【解析】期末考试的分数$=a\times(1+b\%)=a(1+b\%)$.

故选B.

9.【答案】C

【解析】取出两个绝对值最大的负数和一个最大的正数相乘可满足题意，

即-3，-2，5，故乘积为60.

故选C.

10.【答案】D

【解析】$3120000=3.12\times10^{6}$.

故选D.

11.【答案】C

【解析】A选项：$(-4)^2=16$，故错误；

B选项：$-\frac{3}{2}<-\frac{5}{4}$，故错误；

C选项：$(-2)^2=4$，正确；

D选项：$-(-2)=2$，错误.

故选C.

12.【答案】B

【解析】$|-6|=6$，$-\frac{1}{2}$的相反数为$\frac{1}{2}$，6，$\frac{1}{2}$，-2，0这4个数中，-2最小.

故选B.

13.【答案】D

【解析】$\overline{ab}=10a+b$，故C错，$\overline{ba}=10b+a$，故D正确.

故选D.

14.【答案】D

【解析】∵$|a|=a$，

∴$a\geqslant 0$，$|b|\neq b$，

∴$b<0$，故$ab\leqslant 0$.

故选D.

15.【答案】C

【解析】∵$|x+2|+(y-4)^2=0$，

∴$x=-2$，$y=4$，

∴$x^y=(-2)^4=16$.

故选C.

16.【答案】A

【解析】如图所示，$0<a<1$，

所以$|k-1|+|1+k|=1-k+1+k=2$.

故选A.

17.【答案】B

【解析】∵$-x+2y=6$，

∴$x-2y=-6$，

∴$3(x-2y)^2-5(x-2y)+6=3\times(-6)^2-5\times(-6)+6=144$.

故选B.

18.【答案】D

【解析】设小虫的起始位置所表示的数是a，

则：$a+2-6=-2$或$a+2-6=2$，

∴$a=2$或$a=6$.

故选D.

19.【答案】A

【解析】由图可知，矩形$ABCD$中去掉小路后，草坪正好可以拼成一个新的矩形，

长为$(a-2)m$，宽为$(b-1)m$，

∴面积$=(a-2)(b-1)$.

故选A.

20.【答案】C

【解析】经过三个面切一个小角的话，顶多最多有10个，如果从顶点切向另一个顶点，那么剩下的几何体的棱数的条数最少为：12条.

故选C.

21.【答案】圆柱

【解析】圆柱体不能截出三角形.

故答案为：圆柱.

22.【答案】$-5°C$

【解析】零上为正，故零下为负.

故答案为：$-5°C$.

23.【答案】$b<-a<a<-b$

【解析】数轴上的点表示的数右边比左边大，画图求解即可.

故答案为：$b<-a<a<-b$.

24.【答案】9

【解析】下面放8个，上面1个，共9个.

故答案为：9.

25.【答案】-1

【解析】∵$a+b=0$，$cd=1$，

∴$(a+b)^{2017}-(-cd)^{2016}=0^{2017}-(-1)^{2016}=-1$.

故答案为：-1.

26.【答案】9

【解析】大于-4且不大于5的所有整数的和为：$-3+(-2)+(-1)+0+1+2+3+4+5=9$.

故答案为：9.

27.【答案】x为负数

【解析】$\because \frac{x}{|x|}=-1$，

$\therefore -x=|x|$，又$x\neq 0$，

故答案为：x为负数.

28.【答案】30

【解析】当$n=3$时，$n^2-n=6<28$，

当$n=6$时，$n^2-n=30>28$.

故答案为：30.

29.【答案】-48

【解析】$\because a*b=\frac{a^2b}{a+b}$，当$a=-2$，$b=1$时，

$\therefore (-2)*1=\frac{(-2)^2\times 1}{-2+1}=-4$，

当$a=-4$，$b=3$时，

则：$(-4)*3=\frac{(-4)^2\times 3}{-4+3}=-48$.

故答案为：48.

30.【答案】2011；-1

【解析】当$a=1$时，$A=1+1+1+\cdots+1=2002$；

当$a=-1$时，$A=-1+1-1+1-1+1+\cdots+1-1=-1$.

故答案为：2011；-1.

31.【解析】（1）原式$=-(16+4+10)+(5+7)$

$=-30+12$

$=-18$.

（2）原式$=\left(-\frac{3}{4}\right)\times\left(-\frac{3}{2}\right)\times\left(-\frac{4}{9}\right)$

$=-\frac{1}{2}$.

（3）原式$=\left(-\frac{1}{2}\right)\times 24+\frac{2}{3}\times 24-\frac{1}{4}\times 24$

$=-12+16-6$

$=-2$.

（4）原式$=-3-9\times\frac{1}{3}+\frac{(-27)}{3}$

$=-3-3-9$

$=-15$.

（5）原式$=-2-16+34-12\times\frac{3}{4}$

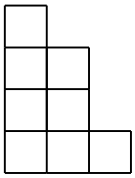
$=7$.

（6）原式$=-1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\times6-(-1)$

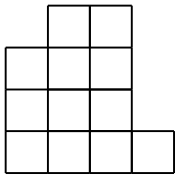
$=-1$.

32.【解析】

主视图：



左视图：



33.【答案】（1）南边；7km；

（2）76元

【解析】（1）$-3+4-1+1-6-2=-7$，

答：小李在第一位乘客上车点的南边7km的位置.

（2）根据题意，得：

$6\times10+(1+5+2)\times2=76$（元），

答：小李这天上午共赚得车费76元.

34.【答案】（1）$\frac{2017}{2018}$；

（2）$y=3$，-3，1或-1；

（3）0，-1；

（4）$30-x$

【解析】（1）∵$|ab-2|$与$|b-1|$互为相反数，

∴$|ab-2|+|b-1|=0$，

∴$a=2$，$b=1$，

∴原式$=\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\cdots+\frac{1}{2017\times2018}=\left(1-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{2017}-\frac{1}{2018}\right)=\frac{2017}{2018}$.

（2）$\frac{x}{|x|}=\frac{|x|}{x}=\pm1$，∴$y=3$，$-3$，1或$-1$.

（3）∵$|x-2|+|x-3|$的值最小时，$2\leqslant x\leqslant3$，且最小值为1，

∴当$2\leqslant x\leqslant3$时，原式$=1-(x-1)=2-x$，

∴当$x=2$时，原式$=0$，此时最大，

当$x=3$时，原式$=-1$，此时最小.

（4）∵$0<p<15$，$p\leqslant x\leqslant15$，

∴原式$=x-p-(x-15)-(x-p-15)$

$=x-p-x+15-x+p+15$

$=30-x$

麒麟中学 2016—2017 学年度第一学期期中考试

七年级数学学科试卷

1.【答案】C

【解析】本题考察科学计数法，写成$a\times10^n$形式即可.

2.【答案】D

【解析】棱柱的侧面展开为长方形，上下底面展开为三角形，并且两个三角形分别在矩形两侧.

3.【答案】B

【解析】$\because |a|<|b|$，$a>0$，$b<0$，

$\therefore a<-b$，

$\therefore a+b<0$.

4.【答案】C

【解析】考察正方形的展开与折叠，（“141”，“231”，“222”，“33”）.

5.【答案】B

【解析】考察几何体的三视图，从正面看，即为主视图.

6.【答案】A

【解析】$\because -5x^3y^n$与$5x^{m+1}y^3$是同类项，

$\therefore \begin{cases} m+1=3 \\ n=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m=2 \\ n=3 \end{cases}$，

$\therefore m-n=2-3=-1$.

7.【答案】D

【解析】$\because a$，b互为相反数，$\therefore a+b=0$，

$\because c$，d互为倒数，$\therefore cd=1$，

$\because m$ 的绝对值为2，$\therefore m^2=4$，

$\therefore \dfrac{a+b}{m}+m^2-cd=0+4-1=3$.

8.【答案】C

【解析】①$|a|\geqslant 0$，绝对值为非负数；

②$-a$只是一个代数式，它可为正、0、负；

③由绝对值非负可以得出绝对值不可为-3；

④$|a|=\begin{cases}a(a>0)\\0(a=0)\\-a(a<0)\end{cases}$，∴$|a|=a$，$a$为非负数；

⑤负数的绝对值越大，则数越小.

∴③⑤正确，正确结果就有2个.

9.【答案】C

【解析】∵数轴上的数越往右，值越大，

∴$n<m$，$|n|>|m|$，$n^2>m^2$，∴选择C .

10.【答案】A

【解析】∵$3x^2-4x+6=9$，∴$3x^2-4x=3$，

∴$x^2-\frac{4}{3}x=1$，

则$x^2-\frac{4}{3}x+6=1+6=7$.

11.【答案】D

【解析】桌上共有3叠硬币，分别为5、2、4，∴共有$5+2+4=11$枚.

12.【答案】C

【解析】

小时数	1	2	3	…	8	n
细胞数	$3=2^1+1$	$5=2^2+1$	$9=2^3+1$	…	$257=2^8+1$	2^n+1

13.【答案】3

【解析】只有符号不同的两个数互为相反数.

14.【答案】圆柱

【解析】圆柱的截面可能是圆、长方形、椭圆等，但不可为三角形.

15.【答案】$5a+3b$

【解析】代数式的概念.

16.【答案】9

【解析】$\because |m-2|+(n+3)^2=0$，$\therefore |m-2|=0$，$(n+3)^2=0$，

$\therefore m=2$，$n=-3$，$n^m=(-3)^2=9$.

17.【答案】96π

【解析】$V=2\pi r\cdot h$，圆柱侧面展开图的长为$2\pi r$，宽为h，

$\therefore$体积为$16\pi\times6=96\pi$.

18.【答案】$-\frac{1}{2}$

【解析】$a_1=3$，$a_1=\frac{1}{1-3}=-\frac{1}{2}$，$a_3=\frac{1}{1-\left(-\frac{1}{2}\right)}=\frac{2}{3}$，$a_4=3$，$\cdots$，

$\therefore$3个数为一个循环，

$\frac{2015}{3}=671\cdots\cdots2$，$\therefore a_{2015}=a_2=-\frac{1}{2}$.

19.【答案】（1）33；（2）$-\frac{1}{2}$；（3）-1；（4）$-\frac{2}{25}$；（5）-13.

【解析】（1）$(-7)+(+15)-(-25)$

$=-7+15+25$

$=8+25$

$=33$.

（2）$\left(-\frac{3}{4}\right)\times\left(-1\frac{1}{2}\right)\div\left(-2\frac{1}{4}\right)$

$=-\frac{3}{4}\times\frac{3}{2}\div\frac{9}{4}$

$=-\frac{9}{8}\times\frac{4}{9}$

$=-\frac{1}{2}$.

（3）$\left(-\frac{1}{2}+\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)\times|-12|$

$=-\frac{1}{2}\times12+\frac{2}{3}\times12-\frac{1}{4}\times12$

$=-6+8-3$

$=-1$.

（4）$\frac{11}{5}\times\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{2}\right)\times\frac{3}{11}\div\frac{5}{4}$

$=\frac{11}{5}\times\left(\frac{1}{3}\times\frac{3}{11}-\frac{1}{2}\times\frac{3}{11}\right)\times\frac{4}{5}$

$=\frac{11}{5}\times\left(\frac{1}{11}-\frac{3}{22}\right)\times\frac{4}{5}$

$=\left(\frac{1}{5}-\frac{3}{10}\right)\times\frac{4}{5}$

$=\frac{4}{25}-\frac{6}{25}$

$=-\frac{2}{25}$.

（5）$0.25\times(-2)^3-\left[4\div\left(-\frac{2}{3}\right)+1\right]+(-1)^{2005}$

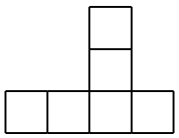
$=0.25\times(-8)-\left[4\div\frac{4}{9}+1\right]+(-1)$

$=-2-10-1$

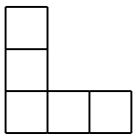
$=-13$.

20.【答案】

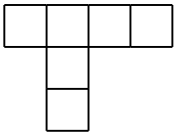
主视图



左视图



俯视图



21.【答案】（1）92分；72分.

（2）50%.

（3）79.9分.

【解析】（1）最高分：$80+12=92$分；最低分：$80-8=72$分.

（2）记录结果中负数有5个，正数有4个，0有1个，低于80分的占比$\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$，即为50%.

（3）$\frac{8-3+12-7-10-4-8+1+0+10}{10}=-\frac{1}{10}$，

$80-\frac{1}{10}=79.9$（分）.

22.【答案】（1）$\frac{1}{4}n^2(n+1)^2$.

（2）$1^3+2^3+3^3+\cdots+100^3>(-5000)^2$.

【解析】（1）由上面3个式子可观察得出.

（2）$1^3+2^3+3^3+\cdots+100^3=\frac{1}{4}\times(100)^2\times(101)^2$

$=\left(\frac{1}{2}\right)^2\times(100)^2\times(101)^2$

$=\left(\frac{1}{2}\times100\times101\right)^2$

$=5050^2$.

$\because 5050^2>(-5000)^2$,

$\therefore 1^3+2^3+3^3+\cdots+100^3>(-5000)^2$.

23.【答案】（1）5；（2）$|x-7|$；（3）-8，-3或-13；（4）2015.

【解析】（1）$|3-(-2)|=5$.

（2）由$|a-b|$的几何意义可得x与7所对应两点之间距离为$|x-7|$.

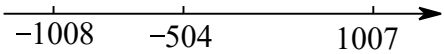
（3）$|x+8|=5$，即$|x-(-8)|=5$，

则$[x-(-8)]=5$或$[x-(-8)]=-5$，

$\therefore x=-3$或$x=-13$.

（4）$|x+1008|+|x+504|+|x-1007|$

$=|x-(-1008)|+|x-(-504)|+|x-1007|$



由上面的数轴可以发现x的不同取值对应上式值不同.

要想满足上式取得最小值需$x=-504$，

此时$|x-(-1008)|+|x-(504)|+|x-1007|=1008+1007=2015$.