



扫码查看解析

2021-2022学年天津市南开区七年级（上）期末试卷

数 学

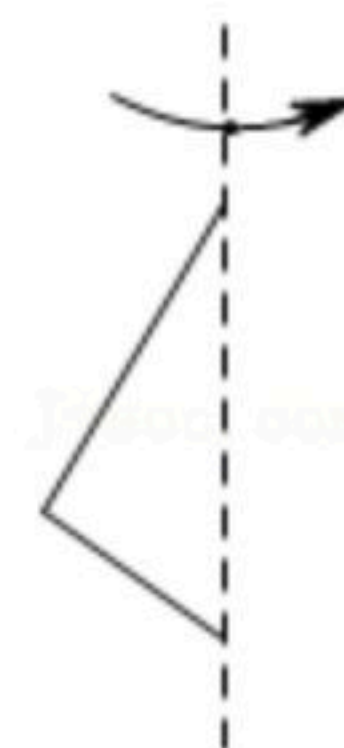
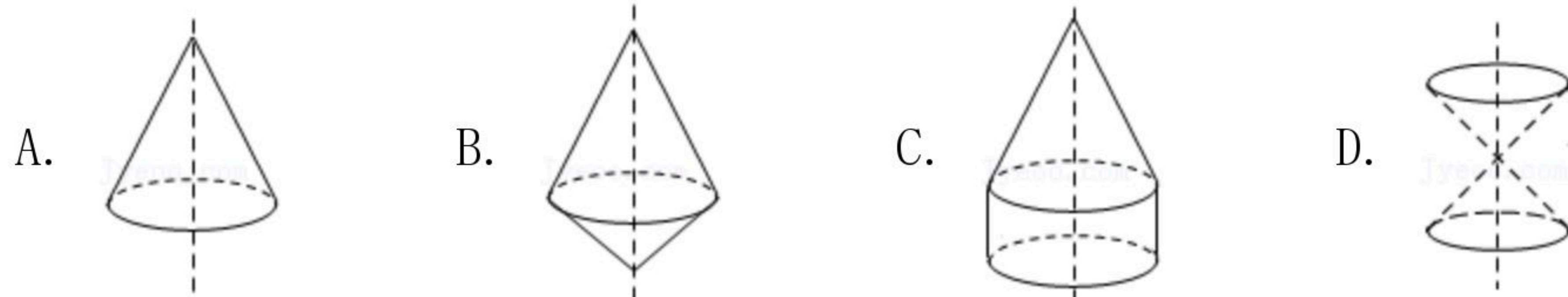
注：满分为100分。

一、选择题：本大题共12小题，每道题3分，共36分，再每小题给出的四个选项中，只有一个项是符合题目要求的。

1. 已知A地的海拔高度为-36米，B地比A地高20米，则B地的海拔高度为()
A. 16米 B. 20米 C. -16米 D. -56米
2. 在数 $-(-3)$ ，0， $(-3)^2$ ， $| -9 |$ ， -1^4 中，正数的有()个.
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
3. 据Worldmeters实时统计数据显示，截至北京时间2021年10月3日，全球累计确诊新冠肺炎病例约达235000000例，数据235000000用科学记数法表示为()
A. 2.35×10^8 B. 2.35×10^9 C. 235×10^6 D. 0.235×10^9

4. 单项式 $-\frac{2}{5}a^3b$ 的系数与次数分别是()
A. $-\frac{2}{5}$ ，3 B. $\frac{2}{5}$ ，4 C. $-\frac{2}{5}$ ，4 D. -2，3

5. 如图，虚线左边的图形绕虚线旋转一周，能形成的几何体是()



6. 如图是每个面上都有一个汉字的正方体的一种展开图，那么在正方体的表面，与“负”相对的面上的汉字是()
A. 强 B. 课 C. 提 D. 质



7. 当分针指向12，时针这时恰好与分针成 30° 的角，此时是()
A. 9点钟 B. 10点钟
C. 11点钟或1点钟 D. 2点钟或10点钟

8. 根据直线、射线、线段的性质，图中的各组直线、射线、线段一定能相交的是()





扫码查看解析

三. 解答题 (共46分)

19. (1)解方程: $3x-1=2-x$.

(2)解方程: $\frac{x}{6}-\frac{3-x}{4}=1$.

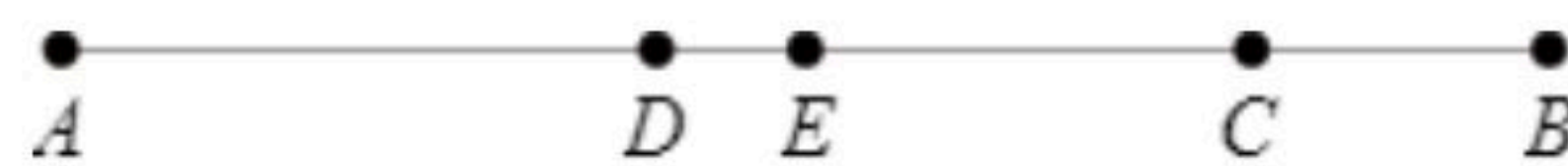
20. 已知代数式 $A=-6x^2y+4xy^2-5$, $B=-3x^2y+2xy^2-3$.

(1)求 $A-B$ 的值, 其中 $|x-1|+(y+2)^2=0$.

(2)请问 $A-2B$ 的值与 x, y 的取值是否有关系, 试说明理由.

21. 已知一个角的余角比这个角的补角的一半还小 12° , 求这个角的度数.

22. 已知: 线段 $AB=20\text{cm}$, 点 C 为线段 AB 上一点, $BC=4\text{cm}$,
点 D 、点 E 分别为 AC 和 AB 的中点, 求线段 DE 的长.



23. 甲, 乙两车从 A, B 两地同时出发, 沿同一条路线相向匀速行驶, 出发后经3小时相遇. 已知在相遇时乙比甲多行了90千米, 相遇后经1小时乙到达 A 地, 问:

(1)甲车速度是 _____ 千米/小时, 乙车速度是 _____ 千米/小时, A, B 路程是 _____ 千米;

_____ 千米;

(2)这一天, 若乙车晚1小时出发, 问乙出发后经过多长时间, 两车相距20千米?

24. 已知: 如图1, 点 O 为直线 AB 上一点, 过点 O 作射线 OC , 使 $\angle AOC: \angle BOC=1: 5$. 将一个等腰直角三角板的直角顶点放在点 O 处, 一直角边 ON 在射线 OB 上, 另一直角边 OM 在直线 AB 的下方.

(1)将图1中的等腰直角三角板绕点 O 以每秒 3° 的速度逆时针方向旋转一周, 直角边 ON 旋转后的对应边为 ON' , 直角边 OM 旋转后的对应边为 OM' . 在此过程中, 经过 t 秒后, OM' 恰好平分 $\angle BOC$, 求 t 的值;

(2)如图2, 在(1)问的条件下, 若等腰直角三角板在转动的同时, 射线 OC 也绕点 O 以每秒 4° 的速度顺时针方向旋转, 射线 OC 旋转后的对应射线为 OC' . 当射线 OC' 落在射线 OC 的反向延长线上时, 射线 OC 和等腰直角三角板同时停止运动. 在此过程中, 是否存在某一时刻 t , 使得 $OC' \parallel M'N'$. 若存在, 请求出 t 的值, 若不存在, 请说明理由;

(3)如图3, 在(1)问的条件下, 若等腰直角三角板在转动的同时, 射线 OC 也绕点 O 以每秒 5° 的速度顺时针方向旋转, 射线 OC 旋转后的对应射线为 OC' . 当等腰直角三角板停止运



扫码查看解析

动时，射线 OC 也停止运动。在整个运动过程中，经过 t 秒后， $\angle M'ON'$ 的某一边恰好平分 $\angle AOC'$ ，请直接写出所有满足条件的 t 的值。

